DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 05/12/2025 | Edição: 232 | Seção: 1 | Página: 1

Órgão: Presidência da República/Câmara de Comércio Exterior/Comitê-Executivo de Gestão

RESOLUÇÃO GECEX Nº 823, DE 4 DE DEZEMBRO DE 2025

Altera o Anexo I da Resolução Gecex nº 322, de 4 de abril de 2022, e o Anexo Único da Resolução Gecex nº 780, de 28 de agosto de 2025.

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 6º, inciso IV, do Decreto nº 11.428, de 2 de março de 2023; tendo em vista o disposto na Decisão nº 08/21 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul, na Resolução Gecex nº 289, de 21 de dezembro de 2021, e na Resolução Gecex nº 512, de 16 de agosto de 2023; e considerando a deliberação de sua 231ª Reunião Ordinária, ocorrida em 27 de novembro de 2025, resolve:

Art. 1º Ficam excluídos do Anexo I da Resolução Gecex nº 322, de 4 de abril de 2022, os Ex-tarifários listados no Anexo I desta Resolução.

Art. 2º Ficam incluídos no Anexo Único da Resolução Gecex nº 780, de 28 de agosto de 2025, os Ex-tarifários listados no Anexo II desta Resolução.

Art. 3º Os Ex-tarifários listados no quadro abaixo, constantes do Anexo I da Resolução Gecex nº 322, de 4 de abril de 2022, passam a vigorar com as seguintes redações:

NCM	Ex	Descrição
8422.40.90	215	Máquinas automáticas para cintar verticalmente cargas sobre paletes e/ou cavaletes, capazes de operar com cargas de dimensões máximas nominais de até 1.250 x 3.700mm, altura máxima nominal de até 2.400mm e peso máximo nominal de até 4.000kg, para operar cintas fabricadas em poliéster e/ou polipropileno, com capacidade máxima produtiva de até 100 paletes e/ou cavaletes/h, dotadas de transportadores a rolos, sistema de giro de 90 graus para cintagem em até duas direções, com ou sem grades de proteção e podendo conter ou não sistema automático para inserção de cantoneiras.
8422.40.90	788	Máquinas envolvedoras rotativas, automáticas, para embalar cargas sobre paletes com filme plástico tipo "stretch", com velocidade máxima igual ou superior a 100 paletes/h (variável em função das dimensões das cargas e características de embalo), estrutura de 4 colunas, 1 ou 2 braços orbitais para aplicação de filme com desbobinadores, com ou sem pré-estiradores, pinças de corte e solda individualizadas, prensador pneumático para estabilização da carga, transportadores de paletes com sistema de centralização, com ou sem grades de segurança, com ou sem barreira fotoelétrica, controladas por controle lógico programável (CLP).
8457.10.00	586	Centros de usinagem horizontais de alta velocidade e precisão, para trabalhar metais, com comando numérico computadorizado (CNC), curso dos eixos X, Y, Z, iguais a 1.050, 900, 1.000mm, respectivamente; avanço rápido dos eixos X, Y, Z de 60m/min; velocidade de avanço de corte de 30.000mm/min; velocidade máxima de rotação do fuso de 10.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 45kW e torque máximo de 600Nm ou velocidade máxima de rotação do fuso de 6.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 37kW e torque máximo de 809Nm ou velocidade máxima de rotação do fuso de 6.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 55kW e torque máximo de 1.010Nm ou velocidade máxima de rotação do fuso de 15.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 37kW e torque máximo de 398Nm; trocador automático de pallets, com sistema de limpeza dos cones de localização, com 2 pallets de dimensões de 630 x 630mm ou 800 x 800mm para peças com diâmetro máximo de 1.050mm, altura máxima de 1.350mm, com capacidade máxima de carga sobre o palete de 1.500kg e
		tempo de troca dos pallets de 12s; magazine com capacidade compreendida entre 40 e 376 ferramentas, para ferramentas com diâmetro máximo de 320mm (sem ferramentas adjacentes), comprimento máximo de 630 ou 700mm, peso máximo de 25 ou 30kg, momento máximo de 34,3Nm e trocador automático de ferramentas com tempo de troca "ferramenta- ferramenta" de 2,5s e "cavaco a cavaco" de 5,6s; dotada de: cone de fixação da ferramenta ISO 50 ou HSK100; eixos X ,Y, Z, com guias lineares de rolos e fusos

		de esferas de alta precisão e baixa emissão de ruídos; cabeçote de alta velocidade e alto desempenho concebido para minimizar vibrações e deformação térmica, através de sistema de refrigeração ao redor dos rolamentos do eixo árvore e do motor incorporado "built-in", ao mesmo tempo que proporciona rápida aceleração e desaceleração; permitindo utilizar ferramenta com comprimento curto através de distância entre o fuso e o centro do pallet reduzida para permitir usinagem pesada; podendo ou não conter apalpador para medição de peças "in-process", com sistema de quebra de ferramenta e sistema de medição de comprimento das ferramentas.
8477.10.19	053	Máquinas de moldar por injeção, de comando numérico, monocolor, para materiais termoplásticos, fechamento hidráulico com 2 placas, travamento com castanhas com acionamento hidráulico, com capacidade de injeção compreendida entre 996 e 10.849g, e força de fechamento compreendida entre 450 e 1.400t, dotadas de interface para robô, 4 machos hidráulicos, no máximo 4 válvulas pneumáticas, medidor de consumo de energia, portal frontal automática como opcional e sistema de bombas hidráulicas acionadas por servomotor.
8502.20.11	017	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual e/ou elétrica com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com potência do motor entre 10 e 17CV, com cilindrada entre 360 e 483CC e potência geradora máxima entre 5,5 e 7,5kVA, e potência manual ou contínua entre 5,1 e 6,9kVA, tensão de saída principal 110V ou 220V e auxiliar 110V ou 220V, com alternador com enrolamento de cobre para maior resistência térmica, com controle de tensão por AVR (Controle automático eletrônico de tensão), voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada, com ou sem saída auxiliar de corrente contínua com 12V, com ou sem rele térmico de proteção para corrente contínua.

Art. 4º Os Ex-tarifários listados no quadro abaixo, constantes do Anexo Único da Resolução Gecex nº 780, de 28 de agosto de 2025, passam a vigorar com as seguintes redações:

NCM	Ex	Descrição
8422.30.29	062	Unidades funcionais para encher recipientes cilíndricos (carpules) de medicamentos com capacidade não superior a 5ml, compostas de: Máquina automática para limpeza e secagem interna e externa de carpules com esteira de entrada de alimentação manual, sensor de acúmulo mínimo, helicoidal de singularização submersa, banho ultrassônico por água recirculada com bomba de recirculação, filtro, sensores de pressão, temperatura e nível de água, elevador de carpules, sistema de transporte circular com pinças e sensores para detecção de carpule invertido, tubulação e barra de agulhas em aço inox 316L para pulverização de água e ar comprimido com sensores de pressão e válvulas automáticas, estação de aplicação de silicone com tanque, esteira celular de saída, estação de rejeição, contador de carpules, manômetros, gabinete elétrico principal, controlador lógico programável, IHM gráfica com tela tátil, alimentador ininterrupto de energia; Túnel para secagem, esterilização e despirogenização de carpules, com correia transportadora de 600mm, módulo de carregamento e pré-aquecimento, esteira principal de movimentação de carpules e correias laterais de aço inoxidável AISI 316L com velocidade controlada, módulo de alimentação de carpules com pré-filtro, filtro esterilizante e ventilador,zona de pré-aquecimento com filtro esterilizante e ventilador com pressão diferencial monitorada, zona de esterilização de 3 seções com módulos aquecedores, filtros esterilizantes e ventiladores com pressão diferencial monitorada, zona de
		resfriamento de 2 seções com aquecedores para esterilização, trocadores de calor para resfriamento de carpules, filtro esterilizante e ventilador com pressão diferencial monitorada, válvulas, divisórias ajustáveis, sensores de temperatura, conexões e contados de partículas, partição gás-impermeável automática, gabinete elétrico principal, controlador lógico programável, IHM com tela tátil; Máquina automática de enchimento e fechamento de carpules com mesa vibratória de entrada, roda-estrela para singularização dos carpules, transportador helicoidal de entrada, estações de classificação por panela vibratória para fornecimento e inserção de rolhas com controle da profundidade ajustável, sensor de presença de rolhas, vagões de transporte com transferência controlada por servomotor, barrilete de distribuição de produto com sensor de pressão, duas estações de enchimento com válvulas automáticas, a primeira por relação de tempo-pressão para pré envase e a segunda para complemento do volume total por sensor de nível, acionador de agulhas de envase com servomotor e came, estações de fornecimento e crimpagem de tampas, disco de teste de luvas sem fio, contadores dos objetos processados com separação de objetos bons e ruins, sistemas de detecção com monitoramento de falhas, transportador de saída por helicoidal, painel elétrico, CLP, IHM com tela tátil, gabinete de controle independente com monitoramento de temperatura; Isolador para teste automático de vazamento e descontaminação de ambiente com peróxido de hidrogênio, grau "A", classe de sala limpa 5, compreendendo unidades de tratamento do ar (fanwall), de distribuição do ar, de fluxo laminar unidirecional de ar e de vaporização na zona de processo, unidades de ventilação e filtração do ar com filtro HEPA

		, 3 bombas de vácuo, porta dupla de transferência, catalisadores, sensores de temperatura, de pressão diferencial, de umidade, de baixo e alto nível e de concentração máxima para H2O2 com alerta óptico e sonoro, bombas de circulação, dispositivos de segurança de portas, portas de luvas com barreira de luz, portas para transferência asséptica de material, válvulas, célula de carga, alimentador ininterrupto de energia, câmeras de rede para monitoramento das funções, gabinete elétrico principal, controlador lógico programável e IHM com tela tátil; Câmara de descontaminação automática de material com peróxido de hidrogênio e transferência para sistema de barreira adjacente, com porta para entrada de material com luva inclusa e selo inflável duplo para vedação, vaporizador de H2O2, filtro, ventilador, bomba de vácuo, aquecedor de ar, portas de transferência duplas, sensores de temperatura, de pressão, de umidade, de fluxo, de proximidade, de concentração de H2O2, balança, válvulas, conversor catalítico de exaustão, IHM com tela tátil, gabinete elétrico principal, controlador lógico programável e comunicação com sistema de monitoramento; parcialmente por montar.
8443.13.90	070	Impressoras rotativas "offset" para tampas plásticas de até 4 cores, com capacidade de até 300.000tampas/h, compostas de sistema de alimentação com tremonha motorizada com capacidade de até 600 litros, transportador, selecionador de tampas, sistema de rejeição e mesa giratória; sistema automático de pré-tratamento de chama, com 2 queimadores; tambor rotativo; sistema de cura UV(HG); com ou sem sistema de inspeção de tampas; transportadores; controle lógico programável (CLP) e Interface Homem-Máquina (IHM).
8462.26.00	024	Combinações de maquinas e equipamentos para puncionar vigas U em aço laminado, com resistência máxima a tração de 800N/mm², espessura máx. 12mm, peso máx. 600kg, tolerâncias na posição dos furos (X alma ±0,4mm, Y alma ±0,4mm, Z flanges ±0,4mm, diâmetro do furo -0/+0,3mm, diâmetro do furo de saída + 1,5mm), podendo puncionar 2 vigas simultâneas e 1 viga na alimentação, vigas seção constante (comp. máx. 12.000mm, larg. máx. 340mm, flange direita máx. 100mm); destinada a fabricação de chassis de caminhão, com capacidade produtiva entre 229 e 285 vigas, tempo produtivo estimado entre 0,67 e 0,84s/furo, 1 sistema de medição por meio de codificadores lineares para ajustes das vigas, CLP "display" TFT 23 para a operação(HMI), compostas de 5 unidades de perfuração conforme segue: 1 transportador elétrico de rolos de entrada da via U; 1 alimentador deslizante de entrada, velocidade máx. 40m/min. precisão de posição ± 0,1mm; 1 unidade de perfuração hidráulica de 1.000kN para alma, podendo montar 10 punções com diâmetro máx. 21mm, capacidade para perfurar 2 furos de diâmetro 15,5mm em distância de 50mm, resistência à tração máxima de 800N/mm², velocidade máx. de deslocamento 30m/min, possui movimentos longitudinal de 400mm e transversal; 1 unidade de perfuração hidráulica de 1.000kN para alma, podendo montar 10 punções com diâmetro máx. 21mm, possui movimento transversal; 1 alimentador deslizante intermediário por meio de grampo acionado por 1 servomotor elétrico; 1 unidade de
		perfuração hidráulica de 1.000kN para flange, podendo montar 8 diâmetros diferentes máx. 21,9mm, velocidade máx. de deslocamento 10m/min; 1 Unidade de perfuração hidráulica de 2.000kN para alma, podendo montar 10 diâmetros diferentes máx.65mm, velocidade máx. de deslocamento 30m/min, possui movimentos vertical e transversal; 1 unidade de perfuração hidráulica de 1.000kN para a flange direita, podendo montar 8 diâmetros diferentes máx. 21,9mm, velocidade máx. de deslocamento na direção Y 180 m/min, possui movimentos vertical e transversal; alimentador deslizante de saída; 1 transportador de saída para a remoção das vigas perfuradas; 1 transportador de sucata para as unidades de perfuração; 1 grupo hidráulico para o acionamento das unidades de perfuração com resfriador de óleo composto: 1 motor elétrico, 1 bomba, 1 filtro de óleo de alta pressão, 1 válvula de segurança, 1 válvula de ventilação automática, 1 tanque de óleo acumulador com controle de temperatura, controle de nível elétrico, elemento de aquecimento e resfriador de óleo.
8530.10.90	019	Aparelhos elétricos de comando tipo caixas de conexões de vias férreas denominados de TCB (trackside connection box) para sistemas de detecção de vias livres ou ocupadas, especificados para uso externo (outdoor) em faixa de temperatura de operação de -40 a +70 graus celsius e em conformidade com o nível de integridade de segurança SIL 4, contendo módulos de ajustes podendo operar em uma das duas faixas de frequências sendo faixa de 4,75 a 6,25kHz preferencialmente em áreas de pista ou faixa de 9,5 a 19,5kHz preferencialmente em áreas de estação, podendo conter juntas de separação elétrica, protetores de surtos para tensões inferiores a 800V, módulos resistor de ajuste independente de frequências e cabeamento completo.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor sete dias após a data de publicação.

GERALDO JOSÉ RODRIGUES ALCKMIN FILHO
Presidente do Comitê

ANEXO I

NCM	Nº Ex
7309.00.90	027
7309.00.90	031
8207.30.00	008
8207.30.00	035

8207.30.00	040
8207.30.00	058
8207.30.00	069
8207.30.00	070
8207.30.00	072
8402.19.00	010
8402.19.00	012
8402.19.00	013
8402.19.00	014
8402.90.00	003
8404.10.10	005
8406.90.19	002
8407.21.10	001
8407.21.90	051
8407.21.90	052
8407.21.90	063
8407.29.90	036
8407.90.00	004
8407.90.00	056
8407.90.00	066
8407.90.00	069
8407.90.00	070
8407.90.00	071
8407.90.00	072
8407.90.00	079
8407.90.00	080
8408.10.10	001
8408.10.90	061
8408.10.90	062
8408.10.90	063
8408.10.90	084
8408.10.90	116
8408.10.90	117
8408.10.90	118
8408.10.90	121
8408.10.90	123
8408.90.90	001
8408.90.90	008
8408.90.90	019
8408.90.90	027
8408.90.90	028
8408.90.90	123
8408.90.90	124
8410.12.00	002
8410.12.00	003
8412.21.10	063
8412.21.10	071
8412.21.10	078
8412.21.10	079
8412.21.10	092
8412.21.10	093
8412.21.10	094

8412.21.90	072
8412.21.90	073
8412.29.00	019
8412.29.00	022
8412.29.00	025
8412.29.00	059
8412.80.00	002
8412.90.80	017
8412.90.80	018
8412.90.80	029
8412.90.80	031
8412.90.80	032
8412.90.80	039
8412.90.90	009
8412.90.90	010
8412.90.90	011
8412.90.90	012
8412.90.90	014
8412.90.90	026
8412.90.90	027
8412.90.90	031
8412.90.90	043
8413.19.00	014
8413.50.10	020
8413.50.10	057
8413.50.90	045
8413.50.90	077
8413.50.90	095
8413.60.11	019
8413.60.19	013
8413.60.19	041
8413.60.19	050
8413.60.90	035
8413.60.90	049
8413.70.10	021
8413.70.10	053
8413.70.10	056
8413.70.80	002
8413.70.90	097
8413.70.90	219
8413.70.90	222
8413.70.90	223
8413.70.90	253
8413.70.90	262
8413.81.00	051
8413.81.00	093
8413.81.00	097
8413.91.90	015
8413.91.90	098
8413.91.90	099
8413.91.90	102

8413.91.90	104
8413.91.90	105
8413.91.90	107
8413.91.90	108
8413.91.90	130
8413.91.90	131
8413.91.90	137
8413.91.90	138
8413.91.90	141
8413.91.90	142
8413.91.90	143
8413.91.90	144
8413.91.90	145
8413.91.90	146
8413.91.90	155
8413.91.90	156
8413.91.90	157
8413.91.90	158
8413.91.90	161
8413.91.90	162
8413.91.90	174
8413.91.90	175
8414.10.00	053
8414.10.00	095
8414.10.00	096
8414.10.00	105
8414.10.00	112
8414.59.90	036
8414.59.90	044
8414.59.90	085
8414.59.90	101
8414.59.90	102
8414.59.90	105
8414.59.90	106
8414.80.11	013
8414.80.12	007
8414.80.12	027
8414.80.12	034
8414.80.19	137
8414.80.19	161
8414.80.19	166
8414.80.19	168
8414.80.32	001
8414.80.90	035
8414.90.33	016
8414.90.39	108
8414.90.39	109
8414.90.39	110
8414.90.39	111
8414.90.39	120
8414.90.39	121
8415.82.90	006

8415.82.90	007
8415.82.90	009
8415.82.90	020
8415.82.90	021
8415.82.90	028
8415.82.90	032
8415.90.90	002

8415.90.90	010
8415.90.90	019
8415.90.90	020
8416.20.10	013
8416.20.90	004
8416.30.00	008
8416.30.00	009
8417.10.10	001
8417.10.20	028
8417.80.90	088
8417.80.90	093
8417.80.90	095
8417.80.90	097
8417.80.90	098
8417.90.00	095
8417.90.00	096
8418.61.00	004
8418.61.00	017
8418.69.99	056
8418.69.99	101
8418.69.99	111
8418.69.99	113
8418.69.99	114
8418.99.00	020
8418.99.00	023
8418.99.00	025
8418.99.00	029
8418.99.00	031
8418.99.00	036
8418.99.00	037
8418.99.00	043
8418.99.00	049
8418.99.00	050
8418.99.00	051
8418.99.00	052
8418.99.00	053
8418.99.00	054
8418.99.00	056
8418.99.00	057
8418.99.00	058
8419.20.00	021
8419.34.00	012
8419.35.00	030
8419.35.00	034

8419.39.00	065
8419.39.00	191
8419.39.00	226
8419.39.00	227
8419.39.00	228
8419.39.00	229
8419.40.10	002
8419.40.10	013
8419.40.10	014
8419.50.10	007
8419.50.10	038
8419.50.10	043
8419.50.10	051
8419.50.10	076
8419.50.21	090
8419.50.21	091
8419.50.21	118
8419.50.21	121
8419.50.21	122
8419.50.90	016
8419.50.90	032
8419.50.90	033
8419.60.00	011
8419.81.90	042
8419.81.90	053
8419.81.90	054
8419.81.90	059
8419.81.90	073
8419.81.90	079
8419.81.90	087
8419.81.90	096
8419.81.90	097
8419.81.90	098
8419.81.90	107
8419.81.90	114
8419.81.90	115
8419.81.90	116
8419.81.90	117
8419.81.90	122
8419.81.90	151
8419.81.90	161
8419.81.90	179
8419.81.90	183
8419.81.90	184
8419.81.90	185
8419.81.90	188
8419.81.90	189
8419.81.90	197
8419.81.90	206
8419.89.19	135
8419.89.19	143
8419.89.19	146

8419.89.19	148
8419.89.19	151
8419.89.19	152
8419.89.20	013
8419.89.40	043
8419.89.40	045
8419.89.99	107
8419.89.99	306
8419.89.99	324
8419.89.99	391
8419.89.99	426
8419.89.99	431
8419.89.99	432
8419.90.40	003
8419.90.40	015
8419.90.40	017
8419.90.90	032
8420.10.90	067
8420.10.90	071
8420.10.90	083
8420.10.90	084
8420.10.90	085
8420.91.00	017
8421.19.10	015
8421.19.10	016
8421.19.90	117
8421.19.90	118
8421.19.90	119
8421.19.90	120
8421.21.00	163
8421.21.00	187
8421.21.00	195
8421.21.00	221
8421.21.00	225
8421.21.00	271
8421.21.00	276
8421.21.00	277
8421.21.00	280
8421.21.00	287
8421.21.00	289
8421.21.00	291
8421.21.00	292
8421.21.00	293
8421.21.00	294
8421.21.00	295
8421.21.00	296
8421.22.00	045
8421.22.00	046
8421.22.00	047
8421.29.30	017
8421.29.30	023

8421.29.90	189
8421.29.90	190
8421.29.90	249
8421.29.90	250
8421.29.90	251
8421.29.90	252
8421.29.90	253
8421.39.90	100
8421.39.90	120
8421.39.90	130
8421.39.90	132
8421.39.90	201
8421.39.90	202
8421.39.90	210
8421.39.90	234
8421.39.90	243
8421.39.90	249
8421.39.90	253
8421.39.90	256
8421.39.90	259
8421.99.10	052
8421.99.10	078
8421.99.99	050
8421.99.99	075
8421.99.99	088
8421.99.99	100
8421.99.99	101
8421.99.99	150
8421.99.99	157
8421.99.99	161
8421.99.99	166
8421.99.99	182
8421.99.99	187
8421.99.99	188
8421.99.99	196
8422.20.00	054
8422.20.00	064
8422.20.00	137
8422.30.10	056
8422.30.10	098
8422.30.10	110
8422.30.10	145
8422.30.10	160
8422.30.10	161
8422.30.10	162
8422.30.10	163
8422.30.10	164
8422.30.21	119
8422.30.21	466
8422.30.21	467
8422.30.21	468
8422.30.29	003

8422.30.29	013
8422.30.29	019
8422.30.29	023
8422.30.29	024
8422.30.29	028
8422.30.29	029
8422.30.29	038
8422.30.29	039
8422.30.29	040
8422.30.29	041
8422.30.29	042
8422.30.29	043
8422.30.29	044
8422.30.29	048
8422.30.29	049
8422.30.29	050
8422.30.29	052
8422.30.29	053
8422.30.29	227
8422.30.29	327
8422.30.29	337
8422.30.29	908
8422.30.29	924
8422.30.29	925
8422.30.29	926
8422.30.29	953
8422.30.29	969
8422.30.30	001
8422.40.90	021
8422.40.90	022
8422.40.90	023
8422.40.90	024
8422.40.90	026
8422.40.90	027
8422.40.90	028
8422.40.90	029
8422.40.90	084
8422.40.90	151
8422.40.90	155
8422.40.90	208
8422.40.90	222
8422.40.90	223
8422.40.90	235
8422.40.90	268
8422.40.90	290
8422.40.90	326
8422.40.90	349
8422.40.90	365
8422.40.90	366
8422.40.90	376
8422.40.90	379

8422.40.90	380
8422.40.90	381
8422.40.90	382
8422.40.90	383
8422.40.90	384
8422.40.90	385
8422.40.90	386
8422.40.90	387
8422.40.90	388
8422.40.90	389
8422.40.90	390
8422.40.90	391
8422.40.90	392
8422.40.90	393
8422.40.90	613
8422.40.90	776
8422.40.90	836
8422.40.90	839
8422.40.90	865
8422.40.90	950
8422.40.90	967
8422.90.90	013
8422.90.90	014
8422.90.90	015
8422.90.90	021
8422.90.90	030
8422.90.90	033
8423.82.00	004
8424.20.00	028
8424.30.10	087
8424.30.90	041
8424.30.90	146
8424.30.90	147
8424.30.90	155
8424.30.90	158
8424.30.90	159
8424.30.90	160
8424.41.00	014
8424.41.00	015
8424.89.90	327
8424.89.90	500
8424.89.90	501
8424.89.90	502
8424.89.90	529
8424.89.90	531
8424.89.90	535
8424.89.90	543
8424.89.90	544
8424.89.90	545
8424.89.90	546
8424.90.90	042
8424.90.90	051

8424.90.90	052
8424.90.90	076
8424.90.90	097
8424.90.90	110
8424.90.90	113
8424.90.90	114
8424.90.90	115
8424.90.90	121
8424.90.90	123
8424.90.90	124
8424.90.90	126
8424.90.90	127
8424.90.90	130
8424.90.90	131
8424.90.90	132
8424.90.90	133
8424.90.90	134
8424.90.90	137
8424.90.90	139
8424.90.90	142
8424.90.90	144
8424.90.90	145
8424.90.90	152
8424.90.90	154
8424.90.90	168
8424.90.90	169
8425.11.00	003
8425.11.00	004
8425.39.10	037
8425.39.10	038
8425.39.10	039
8425.39.10	040
8425.39.90	062
8426.41.90	122
8426.41.90	123
8426.41.90	136
8426.41.90	164
8426.41.90	171
8426.41.90	173
8426.49.90	082
8426.49.90	085
8426.49.90	091
8426.91.00	023
8427.10.11	010
8427.10.11	011
8427.10.19	018
8427.10.19	028
8427.10.19	033
8427.10.19	122
8427.10.19	125
8427.10.19	133

8427.10.19	139
8427.10.19	148
8427.10.19	158
8427.10.19	171
8427.10.19	172
8427.10.19	173
8427.10.19	174
8427.10.19	175
8427.10.19	179
8427.10.19	180
8427.10.90	130
8427.10.90	147
8427.10.90	149
8427.10.90	168
8427.10.90	172
8427.10.90	180
8427.10.90	198
8427.10.90	201
8427.10.90	206
8427.10.90	213
8427.10.90	231
8427.10.90	232
8427.10.90	241
8427.10.90	243
8427.20.10	031
8427.20.10	144
8427.20.90	110
8427.20.90	147
8427.20.90	195
8427.20.90	205
8427.20.90	261
8427.20.90	269
8427.90.00	021
8427.90.00	023
8428.20.90	047
8428.20.90	081
8428.33.00	107
8428.33.00	110
8428.33.00	115
8428.33.00	116
8428.33.00	117
8428.33.00	118
8428.33.00	119
8428.33.00	120
8428.39.10	015
8428.39.10	019
8428.39.90	092
8428.39.90	137
8428.39.90	211
8428.39.90	213
8428.39.90	331
8428.39.90	334

8428.39.90	359
8428.39.90	367
8428.39.90	368
8428.39.90	369
8428.39.90	370
8428.40.00	001
8428.40.00	002
8428.70.00	762
8428.70.00	764
8428.70.00	765
8428.70.00	766
8428.70.00	768
8428.70.00	769
8428.90.90	144
8428.90.90	514
8428.90.90	519
8428.90.90	583
8428.90.90	702
8428.90.90	770
8428.90.90	782
8428.90.90	784
8428.90.90	789
8428.90.90	803
8428.90.90	815
8428.90.90	817
8428.90.90	833
8428.90.90	834
8428.90.90	843
8428.90.90	862
8428.90.90	867
8428.90.90	868
8428.90.90	869
8428.90.90	870
8428.90.90	871
8428.90.90	872
8428.90.90	873
8428.90.90	874
8428.90.90	875
8428.90.90	876
8428.90.90	877
8428.90.90	878
8428.90.90	879
8428.90.90	880
8428.90.90	881
8430.10.00	061
8430.10.00	065
8430.10.00	068
8430.10.00	069
8430.10.00	070
8430.39.90	001
8430.69.90	012

8430.69.90	065
8431.20.11	004
8431.20.11	006
8431.20.11	026
8431.20.11	028
8431.20.11	029
8431.20.11	030
8431.20.11	031
8431.20.11	038
8431.20.11	045
8431.20.11	049
8431.20.11	051
8431.20.11	052
8431.20.11	054
8431.20.11	055
8431.20.11	056
8431.20.11	058
8431.20.11	059
8431.20.11	060
8431.20.11	070
8431.20.11	072
8431.20.11	083
8431.20.11	086
8431.20.11	088
8431.20.11	091
8431.20.11	092
8431.20.11	093
8431.20.11	094
8431.20.11	095
8431.20.11	096
8431.20.11	097
8431.20.11	098
8431.20.11	123
8431.20.11	124
8431.20.11	126
8431.20.11	128
8431.20.11	129
8431.20.11	130
8431.20.11	132
8431.20.11	137
8431.20.11	138
8431.20.11	139
8431.20.11	140
8431.20.11	141
8431.20.11	142
8431.20.11	143
8431.20.11	144
8431.20.90	011
8431.31.10	002
8431.31.10	007
8431.31.10	025
8431.31.10	026

8431.31.10	027
8431.31.10	030
8431.31.10	031
8431.31.10	032
8431.31.10	033
8431.31.10	042
8431.31.10	048
8431.31.10	050
8431.31.10	051
8431.31.10	052
8431.31.10	054
8431.31.10	055
8431.31.10	057
8431.31.10	058
8431.31.10	059
8431.31.10	060
8431.31.10	061
8431.31.10	063
8431.31.10	064
8431.31.10	066
8431.31.10	069
8431.31.10	073

8431.31.10	076
8431.31.10	097
8431.31.10	098
8431.31.10	100
8431.31.10	103
8431.31.10	118
8431.31.10	121
8431.31.10	133
8431.31.10	134
8431.31.10	139
8431.31.10	141
8431.31.10	145
8431.31.10	146
8431.31.10	148
8431.31.10	150
8431.31.10	151
8431.31.10	152
8431.31.10	153
8431.31.10	160
8431.31.10	161
8431.31.10	162
8431.31.10	163
8431.31.10	164
8431.31.10	165
8431.31.90	004
8431.31.90	007
8431.31.90	013
8431.31.90	014
8431.39.00	003

8431.39.00	009
8431.39.00	010
8431.39.00	011
8431.39.00	014
8431.41.00	010
8431.41.00	048
8431.43.90	095
8431.43.90	142
8431.43.90	143
8432.21.00	002
8432.31.10	005
8432.90.00	009
8432.90.00	041
8432.90.00	042
8432.90.00	043
8433.20.10	008
8433.20.10	016
8433.20.90	005
8433.30.00	012
8433.30.00	013
8433.40.00	037
8433.40.00	050
8433.40.00	055
8433.40.00	056
8433.40.00	064
8433.40.00	065
8433.59.90	057
8433.59.90	073
8433.60.29	011
8433.60.29	012
8433.60.90	036
8433.60.90	050
8433.90.90	010
8433.90.90	030
8433.90.90	068
8434.20.10	002
8435.10.00	033
8435.10.00	034
8435.10.00	039
8435.10.00	046
8436.10.00	046
8436.10.00	055
8436.10.00	082
8436.10.00	094
8436.10.00	100
8436.29.00	054
8436.29.00	139
8436.29.00	140
8436.80.00	105
8436.80.00	114
8436.80.00	135
8436.91.00	001

8436.91.00	002
8436.99.00	004
8436.99.00	007
8436.99.00	008
8436.99.00	016
8437.10.00	006
8437.10.00	007
8437.10.00	013
8437.10.00	065
8437.10.00	066
8437.10.00	067
8437.90.00	016
8437.90.00	017
8437.90.00	018
8437.90.00	019
8437.90.00	020
8437.90.00	021
8437.90.00	025
8437.90.00	027
8437.90.00	028
8437.90.00	030
8437.90.00	031
8437.90.00	032
8437.90.00	033
8437.90.00	034

8437.90.00	035
8437.90.00	036
8437.90.00	037
8437.90.00	038
8437.90.00	039
8437.90.00	040
8438.10.00	159
8438.10.00	182
8438.10.00	220
8438.10.00	291
8438.10.00	318
8438.10.00	337
8438.10.00	404
8438.10.00	405
8438.10.00	406
8438.10.00	407
8438.10.00	408
8438.10.00	409
8438.10.00	410
8438.10.00	411
8438.10.00	412
8438.20.19	086
8438.20.19	139
8438.20.90	079
8438.20.90	117
8438.20.90	118

8438.40.00	025
8438.50.00	190
8438.50.00	245
8438.50.00	298
8438.50.00	323
8438.50.00	346
8438.50.00	355
8438.50.00	392
8438.50.00	404
8438.50.00	432
8438.50.00	451
8438.50.00	454
8438.50.00	457
8438.50.00	464
8438.50.00	469
8438.50.00	470
8438.50.00	471
8438.50.00	472
8438.50.00	473
8438.50.00	474
8438.80.90	145
8438.80.90	146
8439.10.90	077
8439.10.90	078
8439.30.20	028
8439.30.90	070
8440.10.90	010
8440.10.90	017
8440.10.90	062
8440.10.90	104
8440.90.00	001
8441.10.90	096
8441.10.90	217
8441.10.90	218
8441.10.90	219
8441.30.90	117
8441.30.90	130
8441.30.90	131
8441.30.90	132
8441.40.00	057
8441.40.00	065
8441.80.00	090
8441.80.00	149
8441.80.00	171
8441.80.00	173
8441.80.00	178
8441.80.00	188
8441.80.00	194
8441.80.00	195
8441.80.00	196
8441.80.00	197
8441.90.00	004

8441.90.00	012
8441.90.00	021
8441.90.00	022
8441.90.00	027
8442.30.10	007
8442.30.90	039
8442.30.90	047
8442.30.90	049
8442.50.00	004
8442.50.00	006
8443.13.90	069
8443.16.00	071
8443.16.00	078
8443.16.00	080
8443.17.90	001
8443.19.10	088
8443.19.10	179
8443.19.10	180
8443.19.90	110
8443.19.90	129
8443.19.90	149
8443.19.90	195
8443.39.10	014
8443.39.10	133
8443.39.10	248
8443.39.10	249
8443.39.10	284
8443.39.10	289

8443.39.10	292
8443.39.10	309
8443.39.10	311
8443.39.10	335
8443.39.10	345
8443.39.10	362
8443.39.10	368
8443.39.10	374
8443.39.10	405
8443.39.10	421
8443.39.10	445
8443.39.10	448
8443.39.10	452
8443.39.10	453
8443.39.10	459
8443.39.10	463
8443.39.10	489
8443.39.10	493
8443.39.10	496
8443.39.10	497
8443.39.10	498
8443.39.10	499
8443.39.10	500

8443.39.10	502
8443.91.99	048
8443.91.99	088
8443.91.99	090
8443.91.99	091
8443.91.99	098
8443.91.99	099
8443.91.99	103
8443.91.99	106
8443.91.99	107
8443.91.99	108
8444.00.10	008
8445.19.29	001
8445.19.29	002
8445.19.29	003
8446.10.90	001
8446.21.00	003
8446.21.00	004
8447.12.00	003
8447.12.00	014
8448.39.17	005
8448.39.17	006
8450.90.10	016
8450.90.10	027
8450.90.10	028
8450.90.10	029
8450.90.10	032
8450.90.10	033
8450.90.10	034
8451.29.90	003
8451.29.90	010
8451.40.29	029
8451.40.29	031
8451.40.29	040
8451.50.90	023
8451.80.00	118
8451.90.90	009
8453.10.90	076
8453.10.90	083
8453.10.90	084
8453.10.90	087
8453.10.90	113
8453.10.90	119
8453.20.00	002
8454.30.10	094
8454.30.10	100
8454.30.10	102
8454.30.90	097
8454.30.90	106
8454.90.90	020
8454.90.90	021
8454.90.90	023

8455.21.10	006
8455.30.10	009
8455.90.00	030
8455.90.00	067
8455.90.00	068
8456.11.11	047
8456.11.11	048
8456.11.11	052
8456.11.11	054
8456.11.11	055
8456.11.19	004
8456.11.19	022
8456.11.19	063
8456.11.19	064
8456.11.19	065
8456.11.19	066
8456.11.19	068
8456.11.90	060
8456.11.90	101
8456.11.90	105
8456.11.90	107
8456.11.90	124
8456.11.90	125
8456.11.90	126
8456.11.90	127
8456.11.90	128
8456.11.90	129
8456.11.90	130
8456.30.19	057
8456.30.19	071
8456.30.19	073

8456.30.19	074
8456.40.00	002
8456.50.00	013
8456.50.00	014
8456.50.00	020
8457.10.00	412
8457.10.00	446
8457.10.00	544
8457.10.00	557
8457.10.00	561
8457.10.00	572
8457.10.00	586
8457.10.00	609
8457.10.00	614
8457.10.00	615
8457.10.00	617
8457.10.00	628
8457.10.00	631
8457.10.00	655
8457.10.00	656

8457.10.00	657
8457.10.00	658
8457.10.00	659
8457.10.00	660
8457.10.00	661
8458.11.99	178
8458.11.99	217
8458.11.99	225
8458.11.99	246
8458.11.99	252
8458.11.99	268
8458.11.99	275
8458.11.99	276
8458.11.99	280
8458.11.99	291
8458.11.99	296
8458.11.99	298
8458.11.99	307
8458.11.99	310
8458.11.99	314
8458.11.99	315
8458.11.99	316
8458.11.99	317
8458.11.99	318
8458.11.99	319
8458.11.99	320
8458.11.99	321
8458.91.00	112
8458.91.00	122
8458.91.00	139
8458.91.00	140
8458.91.00	141
8458.91.00	142
8459.21.99	112
8459.21.99	113
8459.21.99	114
8459.21.99	115
8459.29.00	025
8459.59.00	054
8459.61.00	072
8460.12.00	017
8460.19.00	007
8460.23.00	056
8460.23.00	075
8460.24.00	016
8460.24.00	017
8460.29.00	207
8460.31.00	215
8460.31.00	216
8460.39.00	035
8460.39.00	036
8460.39.00	042

8460.40.99	005
8460.90.19	081
8460.90.90	126
8460.90.90	131
8460.90.90	140
8460.90.90	141
8460.90.90	142
8461.50.20	049
8462.19.00	018
8462.22.00	014
8462.22.00	015
8462.23.00	001
8462.23.00	007
8462.23.00	011
8462.23.00	013
8462.23.00	033
8462.23.00	048
8462.23.00	049
8462.23.00	054
8462.23.00	055
8462.23.00	057
8462.23.00	058
8462.23.00	061
8462.24.00	003
8462.24.00	004
8462.24.00	012
8462.25.00	004
8462.26.00	022
8462.29.00	347
8462.29.00	348
8462.42.00	001
8462.42.00	009
8462.42.00	013
8462.42.00	014
8462.42.00	018
8462.49.00	063
8462.51.00	001
8462.51.00	008
8462.51.00	010
8462.51.00	026
8462.51.00	036
8462.51.00	046
8462.51.00	047
8462.51.00	048
8462.51.00	051
8462.61.00	051
8462.61.00	059
8462.61.00	060
8462.62.00	032
8462.62.00	035
8462.62.00	037

8462.62.00	066
8462.62.00	071
8462.62.00	077
8462.62.00	089
8462.62.00	090
8462.62.00	091
8462.63.00	010
8462.63.00	011
8462.63.00	012
8462.63.00	013
8462.63.00	014
8462.63.00	015
8462.63.00	016
8462.69.00	013
8462.90.00	056
8462.90.00	057
8462.90.00	069
8462.90.00	070
8463.20.10	002
8463.30.00	218
8463.30.00	224
8463.30.00	225
8463.30.00	226
8463.30.00	227
8463.30.00	228
8463.90.10	007
8463.90.90	028
8463.90.90	029
8463.90.90	030
8463.90.90	031
8464.10.00	089
8464.20.10	014
8464.20.29	005
8464.20.90	242
8464.20.90	243
8464.90.19	108
8464.90.19	200
8464.90.19	228
8464.90.19	229
8464.90.19	230
8464.90.19	268
8464.90.19	288
8464.90.19	289
8464.90.19	290
8464.90.19	291
8464.90.19	292
8464.90.19	293
8464.90.19	294
8464.90.90	117
8464.90.90	147
8465.10.00	964
8465.10.00	973

8465.10.00	974
8465.10.00	975
8465.20.00	012
8465.20.00	031
8465.20.00	034
8465.91.10	005
8465.91.10	008
8465.91.20	007
8465.91.20	043
8465.91.20	045
8465.92.11	001
8465.92.11	033
8465.92.19	024
8465.92.19	055
8465.92.19	058
8465.92.90	016
8465.92.90	036
8465.92.90	047
8465.92.90	056
8465.92.90	058
8465.93.10	021
8465.93.10	024
8465.93.10	031
8465.93.90	033
8465.93.90	036
8465.93.90	037
8465.94.00	066
8465.94.00	067
8465.94.00	074
8465.94.00	075
8465.99.00	033
8465.99.00	072
8465.99.00	182
8465.99.00	188
8465.99.00	191
8465.99.00	192
8465.99.00	193
8465.99.00	203
8465.99.00	224
8465.99.00	235
8465.99.00	236
8465.99.00	237
8465.99.00	238
8465.99.00	239
8465.99.00	240
8465.99.00	241
8465.99.00	242
8466.10.00	006
8466.10.00	008
8466.10.00	012
8466.10.00	014

8466.20.10	002
8466.92.00	006
8466.92.00	008
8466.92.00	009
8466.93.20	002
8466.93.20	004
8466.93.20	007
8466.93.20	008
8466.93.20	009
8466.93.20	010
8466.93.20	016
8466.93.20	017
8466.93.20	029
8466.93.20	031
8466.93.20	034
8466.93.20	035
8466.93.30	011
8466.93.30	012
8466.93.30	020
8466.94.20	015
8466.94.20	016
8466.94.90	001
8466.94.90	021
8466.94.90	022
8466.94.90	023
8467.19.00	013
8467.81.00	022
8467.89.00	045
8467.89.00	058
8467.91.00	002
8467.91.00	003
8467.91.00	004
8467.91.00	005
8467.91.00	007
8467.91.00	008
8467.91.00	009
8467.91.00	012
8467.91.00	013
8467.91.00	014
8467.91.00	015
8467.91.00	016
8467.91.00	017
8467.91.00	018
8467.91.00	019
8467.91.00	022
8467.91.00	023
8467.91.00	024
8467.91.00	025
8467.91.00	026
8467.91.00	027
8467.92.00	001
8467.99.00	001

8467.99.00	002
8467.99.00	003
8467.99.00	004
8467.99.00	005
8467.99.00	006
8467.99.00	009
8467.99.00	010
8467.99.00	011
8467.99.00	012
8467.99.00	013
8467.99.00	014
8467.99.00	015
8467.99.00	023
8467.99.00	024
8467.99.00	025
8467.99.00	026
8467.99.00	032
8467.99.00	033
8467.99.00	034
8467.99.00	037
8468.80.90	002
8472.10.00	001
8472.90.30	001
8474.10.00	010
8474.10.00	170
8474.20.10	046
8474.20.90	221
8474.20.90	222
8474.20.90	223
8474.80.10	202
8474.80.10	203
8474.80.10	204
8474.80.90	246
8474.80.90	254
8474.80.90	261
8474.80.90	265
8474.80.90	266
8474.90.00	032
8474.90.00	048
8474.90.00	059

8474.90.00	107
8474.90.00	108
8474.90.00	109
8475.29.10	072
8475.29.90	003
8475.29.90	035
8475.29.90	036
8476.81.00	002
8477.10.11	042
8477.10.11	053
8477.10.11	076

8477.10.11	080
8477.10.11	104
8477.10.11	127
8477.10.11	128
8477.10.11	130
8477.10.11	161
8477.10.11	162
8477.10.11	163
8477.10.11	164
8477.10.11	171
8477.10.11	173
8477.10.11	179
8477.10.11	184
8477.10.11	186
8477.10.11	195
8477.10.11	196
8477.10.11	197
8477.10.11	198
8477.10.19	041
8477.10.19	053
8477.10.19	063
8477.10.19	102
8477.10.19	107
8477.10.21	116
8477.10.29	005
8477.10.29	010
8477.10.29	013
8477.10.29	015
8477.10.99	116
8477.10.99	136
8477.10.99	137
8477.20.10	210
8477.20.10	373
8477.20.10	377
8477.20.10	412
8477.20.10	437
8477.20.10	450
8477.20.10	453
8477.20.10	454
8477.20.10	455
8477.20.10	456
8477.20.10	457
8477.20.10	458
8477.20.10	459
8477.20.10	460
8477.20.10	461
8477.20.90	151
8477.20.90	169
8477.20.90	171
8477.20.90	172
8477.20.90	173
8477.20.90	174

8477.20.90	175
8477.20.90	176
8477.30.90	019
8477.30.90	061
8477.30.90	107
8477.30.90	113
8477.40.90	065
8477.40.90	079
8477.40.90	080
8477.59.11	052
8477.59.11	054
8477.59.11	056
8477.59.11	058
8477.59.11	059
8477.59.11	060
8477.59.90	062
8477.59.90	097
8477.59.90	104
8477.59.90	115
8477.59.90	146
8477.59.90	152
8477.59.90	184
8477.59.90	690
8477.59.90	691
8477.59.90	692
8477.80.90	001
8477.80.90	397
8477.80.90	635
8477.80.90	750
8477.80.90	783
8477.80.90	795
8477.80.90	807
8477.80.90	813
8477.80.90	834
8477.80.90	858
8477.80.90	872
8477.80.90	895
8477.80.90	897
8477.80.90	906
8477.80.90	907
8477.80.90	914
8477.80.90	924
8477.80.90	929

8477.80.90	930
8477.80.90	931
8477.80.90	932
8477.80.90	933
8477.80.90	934
8477.80.90	935
8477.80.90	936
8477.80.90	937

8477.80.90	938
8477.80.90	939
8477.80.90	940
8477.80.90	941
8477.90.00	393
8477.90.00	399
8477.90.00	428
8477.90.00	463
8477.90.00	486
8477.90.00	491
8477.90.00	517
8477.90.00	524
8477.90.00	526
8477.90.00	531
8477.90.00	532
8477.90.00	533
8477.90.00	534
8477.90.00	535
8479.10.90	102
8479.30.00	066
8479.30.00	067
8479.30.00	068
8479.30.00	069
8479.40.00	060
8479.81.90	490
8479.81.90	503
8479.81.90	512
8479.81.90	518
8479.81.90	519
8479.81.90	520
8479.81.90	521
8479.81.90	522
8479.82.10	168
8479.82.10	203
8479.82.10	231
8479.82.10	259
8479.82.10	329
8479.82.10	378
8479.82.10	379
8479.82.10	380
8479.82.10	381
8479.82.10	382
8479.82.10	383
8479.82.10	384
8479.82.90	186
8479.82.90	187
8479.82.90	251
8479.82.90	272
8479.82.90	297
8479.82.90	306
8479.82.90	310
8479.82.90	311

8479.82.90	312
8479.82.90	313
8479.82.90	314
8479.82.90	316
8479.89.11	187
8479.89.11	202
8479.89.11	217
8479.89.11	218
8479.89.11	224
8479.89.11	225
8479.89.11	226
8479.89.11	227
8479.89.11	228
8479.89.11	229
8479.89.12	095
8479.89.12	105
8479.89.12	106
8479.89.12	137
8479.89.12	149
8479.89.12	220
8479.89.12	229
8479.89.12	230
8479.89.12	231
8479.89.12	233
8479.89.91	017
8479.89.91	018
8479.89.91	019
8479.89.99	007
8479.89.99	009
8479.89.99	016
8479.89.99	053
8479.89.99	056
8479.89.99	077
8479.89.99	085
8479.89.99	091
8479.89.99	125
8479.89.99	129
8479.89.99	130
8479.89.99	131
8479.89.99	133
8479.89.99	151
8479.89.99	157
8479.89.99	172
8479.89.99	175
8479.89.99	180
8479.89.99	187

8479.89.99	189
8479.89.99	190
8479.89.99	191
8479.89.99	195
8479.89.99	198

8479.89.99	201
8479.89.99	207
8479.89.99	211
8479.89.99	212
8479.89.99	213
8479.89.99	214
8479.89.99	215
8479.89.99	218
8479.89.99	223
8479.89.99	232
8479.89.99	234
8479.89.99	235
8479.89.99	236
8479.89.99	238
8479.89.99	251
8479.89.99	252
8479.89.99	255
8479.89.99	278
8479.89.99	279
8479.89.99	285
8479.89.99	295
8479.89.99	303
8479.89.99	304
8479.89.99	306
8479.89.99	307
8479.89.99	311
8479.89.99	312
8479.89.99	325
8479.89.99	326
8479.89.99	336
8479.89.99	346
8479.89.99	347
8479.89.99	349
8479.89.99	368
8479.89.99	408
8479.89.99	428
8479.89.99	430
8479.89.99	449
8479.89.99	450
8479.89.99	456
8479.89.99	464
8479.89.99	472
8479.89.99	487
8479.89.99	493
8479.89.99	502
8479.89.99	507
8479.89.99	509
8479.89.99	534
8479.89.99	541
8479.89.99	557
8479.89.99	558
8479.89.99	562

8479.89.99	593
8479.89.99	597
8479.89.99	600
8479.89.99	604
8479.89.99	605
8479.89.99	651
8479.89.99	654
8479.89.99	663
8479.89.99	673
8479.89.99	687
8479.89.99	694
8479.89.99	704
8479.89.99	708
8479.89.99	709
8479.89.99	715
8479.89.99	719
8479.89.99	733
8479.89.99	736
8479.89.99	757
8479.89.99	758
8479.89.99	763
8479.89.99	770
8479.89.99	771
8479.89.99	799
8479.89.99	803
8479.89.99	812
8479.89.99	818
8479.89.99	833
8479.89.99	847
8479.89.99	848
8479.89.99	853
8479.89.99	854
8479.89.99	855
8479.89.99	860
8479.89.99	873
8479.89.99	874
8479.89.99	878
8479.89.99	886
8479.89.99	889
8479.89.99	891
8479.89.99	895
8479.89.99	900
8479.89.99	913
8479.89.99	915
8479.89.99	945
8479.89.99	947
8479.89.99	952
8479.89.99	953
8479.89.99	958

8479.89.99	961
8479.89.99	968

8479.89.99	969
8479.89.99	981
8479.89.99	985
8479.89.99	986
8479.89.99	988
8479.89.99	990
8479.89.99	998
8479.90.90	306
8479.90.90	309
8479.90.90	325
8479.90.90	331
8479.90.90	333
8479.90.90	334
8479.90.90	342
8479.90.90	343
8479.90.90	344
8479.90.90	375
8479.90.90	386
8479.90.90	401
8479.90.90	408
8479.90.90	409
8479.90.90	411
8479.90.90	412
8479.90.90	413
8479.90.90	414
8479.90.90	417
8479.90.90	420
8479.90.90	425
8479.90.90	428
8479.90.90	445
8479.90.90	452
8479.90.90	454
8479.90.90	455
8479.90.90	458
8479.90.90	474
8479.90.90	479
8479.90.90	480
8479.90.90	481
8479.90.90	482
8479.90.90	483
8479.90.90	484
8479.90.90	485
8479.90.90	486
8479.90.90	487
8479.90.90	488
8479.90.90	489
8480.71.00	105
8480.71.00	150
8480.71.00	158
8480.71.00	264
8480.71.00	265
8480.71.00	281

8480.71.00	291
8480.71.00	294
8480.71.00	304
8480.71.00	310
8480.71.00	311
8480.71.00	322
8480.71.00	326
8480.71.00	343
8480.71.00	357
8480.71.00	362
8480.71.00	363
8480.71.00	364
8480.71.00	366
8480.71.00	367
8480.71.00	368
8480.79.10	002
8481.10.00	008
8481.10.00	063
8481.10.00	065
8481.20.90	003
8481.20.90	006
8481.20.90	012
8481.20.90	067
8481.20.90	198
8481.20.90	219
8481.20.90	224
8481.20.90	225
8481.20.90	226
8481.20.90	240
8481.20.90	241
8481.20.90	242
8481.30.00	004
8481.30.00	005
8481.30.00	048
8481.40.00	016
8481.40.00	050
8481.40.00	051
8481.40.00	059
8481.40.00	060
8481.40.00	063
8481.40.00	064
8481.80.21	016
8481.80.29	004
8481.80.29	005
8481.80.39	011
8481.80.39	014
8481.80.92	017
8481.80.92	036
8481.80.92	056
8481.80.93	020
8481.80.95	046
8481.80.95	047

8481.80.95	048
8481.80.95	051
8481.80.95	077
8481.80.95	081
8481.80.96	006
8481.80.99	063
8481.80.99	077
8481.80.99	080
8481.80.99	150
8481.80.99	170
8481.80.99	208
8481.80.99	216
8481.80.99	217
8481.80.99	218
8481.90.90	054
8481.90.90	075
8481.90.90	112
8481.90.90	117
8481.90.90	121
8481.90.90	150
8481.90.90	374
8483.40.10	102
8483.40.10	136
8483.40.10	149
8483.40.10	175
8483.40.10	177
8483.40.10	189
8483.40.10	195
8483.40.10	198
8483.40.10	212
8483.40.10	215
8483.40.10	217
8483.40.10	241
8483.40.10	242
8483.40.10	283
8483.40.10	296
8483.40.10	302
8483.40.10	305
8483.40.10	327
8483.40.10	330
8483.40.10	332
8483.40.10	338
8483.40.10	347
8483.40.10	367
8483.40.10	368
8483.40.10	372
8483.40.10	377
8483.40.10	401
8483.40.10	408
8483.40.10	409
8483.40.10	410
8483.40.10	412

8483.40.10	423
8483.40.10	424
8483.40.10	425
8483.40.10	426
8483.40.10	436
8483.40.10	438
8483.40.90	205
8483.40.90	212
8483.40.90	216
8483.40.90	221
8483.40.90	223
8483.40.90	224
8483.40.90	236
8483.40.90	241
8483.40.90	242
8483.40.90	243
8483.40.90	244
8483.40.90	257
8483.40.90	258
8483.40.90	263
8483.40.90	264
8483.40.90	265
8483.40.90	286
8483.60.90	035
8483.60.90	041
8483.60.90	042
8483.60.90	043
8483.60.90	044
8483.60.90	047
8483.90.00	026
8483.90.00	033
8483.90.00	043
8483.90.00	068
8483.90.00	074
8483.90.00	084
8483.90.00	101
8483.90.00	102
8483.90.00	103
8483.90.00	105
8483.90.00	106
8483.90.00	107
8483.90.00	108
8483.90.00	109
8483.90.00	110
8483.90.00	111
8483.90.00	114
8483.90.00	143
8483.90.00	144
8483.90.00	145
8483.90.00	146
8483.90.00	147
8483.90.00	153

8483.90.00	155
8483.90.00	161

8484.20.00	010
8485.10.00	007
8485.20.00	004
8485.20.00	030
8485.30.00	002
8485.80.00	003
8485.90.00	001
8487.90.00	001
8487.90.00	003
8487.90.00	007
8501.51.90	002
8501.51.90	013
8501.52.10	006
8501.52.90	017
8501.52.90	028
8501.53.10	002
8501.61.00	006
8501.61.00	007
8502.11.10	058
8502.13.19	042
8503.00.90	010
8503.00.90	011
8503.00.90	015
8503.00.90	025
8503.00.90	054
8503.00.90	055
8503.00.90	056
8503.00.90	096
8503.00.90	097
8503.00.90	098
8503.00.90	099
8503.00.90	101
8503.00.90	106
8503.00.90	116
8503.00.90	121
8503.00.90	122
8503.00.90	124
8503.00.90	131
8503.00.90	132
8503.00.90	133
8503.00.90	134
8504.21.00	003
8504.40.30	017
8504.40.30	019
8504.40.30	026
8504.40.50	006
8504.40.50	010
8504.40.50	019
8504.40.90	268

8504.40.90	288
8504.40.90	326
8504.40.90	332
8504.40.90	333
8504.40.90	334
8504.40.90	338
8504.40.90	349
8504.40.90	350
8504.40.90	378
8504.40.90	379
8504.40.90	380
8504.40.90	390
8504.40.90	391
8504.40.90	393
8504.40.90	394
8504.40.90	417
8504.40.90	418
8504.40.90	424
8504.40.90	425
8504.40.90	443
8504.40.90	450
8504.40.90	456
8504.40.90	458
8504.40.90	466
8504.40.90	501
8504.40.90	550
8504.40.90	584
8504.40.90	586
8504.40.90	620
8504.40.90	655
8504.40.90	656
8504.40.90	658
8504.40.90	662
8504.40.90	663
8504.40.90	671
8504.40.90	676
8504.40.90	677
8504.40.90	678
8504.40.90	686
8504.40.90	713
8504.40.90	718
8504.40.90	736
8504.40.90	742
8504.40.90	743
8504.40.90	781
8504.40.90	808
8504.40.90	826
8504.40.90	827
8504.40.90	834
8504.40.90	851
8504.40.90	862
8504.40.90	887

8504.40.90	892
8504.40.90	893
8504.40.90	928
8504.40.90	929
8504.40.90	930

8504.40.90	931
8504.40.90	933
8504.40.90	934
8504.40.90	935
8504.40.90	936
8504.40.90	937
8504.40.90	953
8504.40.90	957
8504.40.90	959
8504.40.90	979
8504.40.90	984
8504.90.30	008
8504.90.30	009
8504.90.30	019
8504.90.30	020
8504.90.30	026
8504.90.30	031
8504.90.40	004
8504.90.40	011
8504.90.40	017
8504.90.40	029
8504.90.40	039
8504.90.40	049
8504.90.40	050
8504.90.40	051
8504.90.40	052
8505.20.90	007
8514.11.00	001
8514.19.00	075
8514.19.00	077
8514.20.20	023
8514.39.00	012
8514.39.00	015
8514.39.00	022
8514.40.00	006
8514.40.00	027
8514.40.00	038
8514.90.00	016
8514.90.00	017
8514.90.00	018
8514.90.00	019
8514.90.00	022
8514.90.00	023
8514.90.00	024
8515.21.00	111
8515.21.00	184

8515.21.00	208
8515.21.00	220
8515.21.00	224
8515.21.00	236
8515.21.00	237
8515.21.00	238
8515.21.00	239
8515.21.00	240
8515.31.90	188
8515.31.90	197
8515.31.90	199
8515.31.90	200
8515.31.90	201
8515.31.90	202
8515.31.90	203
8515.31.90	204
8515.39.00	033
8515.39.00	037
8515.39.00	046
8515.80.90	083
8515.80.90	096
8515.80.90	166
8515.80.90	175
8515.80.90	189
8515.80.90	196
8515.80.90	197
8515.80.90	213
8515.80.90	214
8515.80.90	215
8515.80.90	216
8515.80.90	217
8515.80.90	218
8515.90.00	002
8515.90.00	012
8515.90.00	013
8515.90.00	017
8515.90.00	018
8515.90.00	019
8515.90.00	020
8515.90.00	021
8530.10.90	020
8530.90.00	007
8530.90.00	008
8543.20.00	072
8543.30.90	061
8603.10.00	006
8603.10.00	007
8604.00.90	087
8604.00.90	095
8607.30.00	007
8607.30.00	009
8607.30.00	012

8607.91.00	002
8607.99.00	016
8608.00.90	002
8608.00.90	051
8608.00.90	066
8608.00.90	069
8608.00.90	076
8608.00.90	078
8608.00.90	079
8609.00.00	044
8709.11.00	019
8709.11.00	020
8709.11.00	021
8709.11.00	026
8709.11.00	035
8709.11.00	038
8709.11.00	043
8709.19.00	012
9011.10.00	001
9011.10.00	002
9011.10.00	003
9011.10.00	009
9011.80.90	018
9011.80.90	023
9011.80.90	027
9011.80.90	032
9011.80.90	048
9011.80.90	049
9011.90.90	002
9013.20.00	023
9013.20.00	044
9013.20.00	046
9015.80.90	046
9015.80.90	051
9015.80.90	067
9015.80.90	077
9015.80.90	115
9015.80.90	116
9015.90.90	016
9015.90.90	017
9015.90.90	019
9015.90.90	021
9015.90.90	026
9015.90.90	027
9018.11.00	012
9018.12.90	044
9018.19.80	028
9018.19.80	107
9018.19.80	122
9018.19.80	216
9018.19.90	106

9018.19.90	121
9018.19.90	152
9018.19.90	153
9018.19.90	154
9018.19.90	155
9018.19.90	156
9018.19.90	157
9018.20.90	037
9018.50.90	047
9018.50.90	048
9018.50.90	050
9018.50.90	052
9018.50.90	053
9018.50.90	098
9018.50.90	107
9018.50.90	119
9018.50.90	120
9018.50.90	133
9018.50.90	180
9018.50.90	204
9018.50.90	215
9018.50.90	216
9019.10.00	019
9019.10.00	021
9019.10.00	023
9019.10.00	024
9019.10.00	025
9019.10.00	026
9019.10.00	028
9019.20.10	038
9019.20.10	041
9019.20.90	012
9019.20.90	032
9022.13.19	001
9022.14.19	072
9022.14.19	077
9022.14.19	090
9022.21.90	002
9022.90.10	001
9022.90.20	001
9022.90.80	001
9022.90.80	004
9022.90.80	008
9022.90.91	003
9022.90.91	005
9022.90.91	013
9022.90.91	027
9022.90.91	029
9022.90.91	030
9022.90.91	031
9022.90.91	042
9022.90.91	043

9022.90.91	044
9022.90.91	045
9022.90.91	046
9022.90.91	047
9024.10.90	002
9024.10.90	026
9024.80.90	092
9024.80.90	093
9027.10.00	059
9027.10.00	064
9027.10.00	077

9027.10.00	078
9027.10.00	081
9027.10.00	130
9027.10.00	136
9027.10.00	146
9027.10.00	147
9027.10.00	157
9027.10.00	166
9027.10.00	178
9027.10.00	270
9027.10.00	299
9027.10.00	304
9027.10.00	305
9027.10.00	306
9027.10.00	307
9027.10.00	308
9027.30.19	031
9027.30.19	081
9027.30.19	082
9027.30.19	083
9027.30.19	084
9027.30.19	085
9027.30.19	086
9027.30.20	099
9027.50.10	041
9027.50.20	010
9027.50.20	093
9027.50.20	095
9027.50.20	097
9027.50.20	108
9027.50.20	111
9027.50.20	123
9027.50.20	149
9027.50.30	005
9027.50.40	001
9027.50.90	052
9027.50.90	053
9027.50.90	086
9027.50.90	104
9027.50.90	131

9027.50.90	132
9027.50.90	152
9027.50.90	154
9027.50.90	156
9027.50.90	158
9027.50.90	190
9027.50.90	210
9027.50.90	211
9027.50.90	232
9027.50.90	248
9027.50.90	269
9027.50.90	275
9027.50.90	276
9027.50.90	279
9027.81.00	001
9027.81.00	002
9027.81.00	018
9027.89.12	012
9027.89.12	020
9027.89.99	013
9027.89.99	023
9027.89.99	024
9027.89.99	080
9027.89.99	081
9027.89.99	082
9027.89.99	084
9027.89.99	085
9027.89.99	100
9027.89.99	124
9027.89.99	147
9027.89.99	160
9027.89.99	169
9027.89.99	202
9027.89.99	207
9027.89.99	212
9027.89.99	228
9027.89.99	259
9027.89.99	260
9027.89.99	311
9027.89.99	328
9027.89.99	362
9027.89.99	388
9027.89.99	404
9027.89.99	501
9027.89.99	515
9027.89.99	516
9027.90.99	010
9027.90.99	018
9027.90.99	022
9027.90.99	029
9027.90.99	033
9027.90.99	038

9027.90.99	040
9027.90.99	047
9027.90.99	050
9030.10.10	037
9030.10.10	042
9030.10.10	046
9030.10.10	047
9030.10.10	060
9030.10.90	007
9030.33.90	023
9030.39.90	057
9030.39.90	070
9030.39.90	094
9030.39.90	095
9030.39.90	096
9030.39.90	097
9030.39.90	098
9031.10.00	094
9031.10.00	161
9031.10.00	162
9031.10.00	164
9031.20.90	268
9031.20.90	285
9031.20.90	295
9031.20.90	299
9031.20.90	308
9031.20.90	309
9031.20.90	310
9031.49.90	166
9031.49.90	169
9031.49.90	325
9031.49.90	326
9031.49.90	329
9031.49.90	330
9031.49.90	335
9031.49.90	346
9031.49.90	369
9031.49.90	373
9031.49.90	405
9031.49.90	423
9031.49.90	460
9031.49.90	475
9031.49.90	485
9031.49.90	505
9031.49.90	510
9031.49.90	549
9031.49.90	552
9031.49.90	553
9031.49.90	557
9031.49.90	613
9031.49.90	620

9031.49.90	641
9031.49.90	642
9031.49.90	658
9031.49.90	663
9031.49.90	672
9031.49.90	673
9031.49.90	685
9031.49.90	686
9031.49.90	687
9031.49.90	688
9031.49.90	689
9031.49.90	690
9031.49.90	691
9031.49.90	692
9031.80.20	176
9031.80.20	180
9031.80.20	299
9031.80.20	300
9031.80.99	006
9031.80.99	007
9031.80.99	008
9031.80.99	012
9031.80.99	013
9031.80.99	015
9031.80.99	021
9031.80.99	027
9031.80.99	032
9031.80.99	042
9031.80.99	044
9031.80.99	045
9031.80.99	049
9031.80.99	050
9031.80.99	054
9031.80.99	055
9031.80.99	057
9031.80.99	058
9031.80.99	060
9031.80.99	066
9031.80.99	070
9031.80.99	071
9031.80.99	073
9031.80.99	078
9031.80.99	083
9031.80.99	085
9031.80.99	086
9031.80.99	087
9031.80.99	089
9031.80.99	090
9031.80.99	093
9031.80.99	095
9031.80.99	096
9031.80.99	097

9031.80.99	099
9031.80.99	100
9031.80.99	116
9031.80.99	130
9031.80.99	131
9031.80.99	163
9031.80.99	282
9031.80.99	334
9031.80.99	347
9031.80.99	429
9031.80.99	430
9031.80.99	458
9031.80.99	463
9031.80.99	489
9031.80.99	540
9031.80.99	541
9031.80.99	543
9031.80.99	548
9031.80.99	549
9031.80.99	550
9031.80.99	853
9031.80.99	927
9031.80.99	928
9031.80.99	941
9031.80.99	948
9031.80.99	949
9031.80.99	951
9031.90.90	004
9031.90.90	010
9031.90.90	013
9031.90.90	021
9031.90.90	046
9031.90.90	052
9031.90.90	053
9031.90.90	054
9031.90.90	055
9032.89.84	004
9032.89.84	007
9402.90.10	011
9402.90.10	012
9402.90.10	013
9406.90.10	001
9406.90.20	024
9406.90.20	025

ANEXO II

NCM	Nº Ex	Descrição	Fim da vigência
7309.00.90	027	Tanques para armazenamento de óleo hidráulico, fabricados em aço carbono estrutural S2235JR, com tratamento superficial classe c3-alta, com capacidade de 350 litros e com dimensões máximas de altura de 1.372mm, de comprimento de 1.709mm, de largura de 507mm e peso total de 151kg (±5%).	30/11/2027

7309.00.90	031	Tanques de armazenamento e entrega de diesel para veículos de produção, compostos por: tanque de armazenamento com capacidade igual ou superior a 15m3, construído em aço, tanque de isolamento de óleo, bomba de óleo de palhetas rotativas, monitor de precisão, válvula de respiro, válvula corta-fogo e tubulação, sistema de filtragem e sensor de nível.	30/06/2027
8207.30.00	008	Ferramentas para estampar tampas, copos ou corpos de latas de alumínio, com capacidade de saída igual ou superior a 12 tampas, copos ou corpos de latas de alumínio, com ou sem sistema de alimentação.	30/11/2027
8207.30.00	035	Ferramentas para estampar tampas, anéis de tampas, copos ou corpos de latas de alumínio, com capacidade de saída igual ou superior a 3 unidades de tampas, de anéis de tampas, copos ou corpos de latas de alumínio, com ou sem sistema de alimentação.	30/11/2027
8207.30.00	040	Ferramentas de estampagem progressiva cujas matrizes são fabricadas em aço duro, com a função de conformar, com tolerâncias máximas e restrita a 0,2mm, operações distintas sendo com 22 passos, nas sequencias: corte, apuração e finalização para estampagens de peças para carrocerias automotivas.	30/11/2027
8207.30.00	058	Ferramentas de estampagem como pinos, punções, matrizes, matrizes ponta broca, matrizes de recorte, insertos, núcleos, bucha de corte, faca de corte, pinça de "transfer", "stripper" e ferramentas semelhantes empregadas em máquinas estampadoras para fabricação de pregos, rebites, parafusos, porcas, buchas, insertos e peças semelhantes.	30/11/2027
8207.30.00	069	Ferramentais completos de "setup" correspondentes ao calibre 17HMR, intercambiáveis, próprios e exclusivos para operação em máquina de carregamento de pólvora, para produção de munição tipo cartucho de calibre 17HMR, compostos por: peças de nível, placas de fixação e de guia, eixos, arruelas, discos rotativos, insertos de alimentação, guias, engrenagens, alavancas de alimentação, eixos da alavanca, arruelas, discos de rotação de transferência, discos de transferência, punções de montagem, punções de checar câmara e matrizes de montagem e crimpagem, e estação rotativa com 32 ferramentas para conformação de cone (pescoço) na boca do estojo.	30/11/2027
8207.30.00	070	Conjuntos de ferramentais intercambiáveis, próprios e exclusivos para operação em prensa rotativa para conformação e estampagem (gravação) da cabeça de estojos, e máquina de triagem, a serem utilizados em munição tipo cartucho de calibre .22WMR, compostos por ganchos, matrizes, punções inferiores e superiores, satélites rotativos, disco de transferência, conjunto de guias, porcas de punções, pinos, espaçadores, proteção, calha e rolos da máquina de triagem.	30/11/2027
8207.30.00	072	Ferramentas intercambiáveis de estampagem, do tipo hibrida (progressiva e transfer), para produção de dobradiças automotivas, com 12 (6+6) estágios de trabalho, com funções/operações de: corte, gravação, chanfro, calibração, conformação, perfuração, dobra e separação, número de peças por ciclo de 1+1, largura da fita de 122mm, passo progressivo de 171mm, passo "transfer" de 270mm.	30/06/2027
8402.19.00	010	Combinações de máquinas de destilação dispostas em estruturas de aço inoxidável tipo "skid", para geração de vapor e condensação de água de grau farmacêutico, de tecnologia de evaporação rápida tipo filme descendente com 8 colunas trocadoras de calor casco-tubo, de aço inoxidável, de duplo tubo sem costura para pré-aquecimento, evaporação e separação por ação centrífuga superior a 200G tipo ciclone, com capacidade para 5.500L/h de vapor aquecido @ 800bar; condensador vertical; bomba centrífuga vertical de múltiplos estágios; válvulas solenoides de regulagem automática, de acionamento pneumático, controladas por CLP ou manualmente; válvulas de diafragma de PTFE; sensores de temperatura, de pressão, de condutividade e de nível; analisador de carbono orgânico total; painel de controle incluindo CLP-UCP, montado ou parcialmente por montar.	30/11/2027
8402.19.00	012	Geradores para produção de vapor puro "pure steam", dispostos em "skids", compreendendo circuito de alimentação de água com tanque de 50 litros, coluna principal de evaporação, vaso de descarbonatação WFI, trocadores de calor, soprador centrífugo, bomba de alimentação centrífuga multiestágio, transmissor de pressão, filtro de entrada, válvulas, transmissor de nível capacitivo, tubo de Pitot para teste de vapor puro, purgador de vapor na saída, manômetro de vapor, redutor de pressão e interruptor para ar comprimido, medidor de condutividade com exibição em IHM e no painel elétrico, tanque de resíduos de aço inoxidável, controlador lógico programável, capacidade de 360kg/h a 3bar aquecido com vapor a 6bar à 435kg/h a 3bar aquecido com vapor a 8bar, montados ou parcialmente por montar.	30/11/2027

8402.19.00	013	Caldeiras elétricas horizontais destinadas a geração de vapor saturado (1,25Mpag) com capacidade de produção nominal de 5t/h de vapor, potência de 3.600kW, eficiência térmica nominal superior a 98%, construídas com carcaça interna da fornalha de aço Q245R, com carcaça externa feito em tubo sem costura de aço inoxidável SUS304, com dimensões aproximadas de 5.500mm de comprimento, 2.400mm de largura e 2.300mm de altura, peso aproximado de 4.500kg, com capacidade de água na caldeira de 6.000kg, com método de comutação em ciclo, resistência do fio do tubo de aquecimento de liga de níquel-cromo, material de isolamento de lã de vidro reflexiva espelhada de alta densidade e feltro de lã de silicato de alumínio, com grupos de aquecimento que podem ser controlados individualmente, dotadas de sistema de controle inteligente automático, com método de controle de conjunto mecatrônico e controlador lógico programável com tela sensível ao toque.	30/06/2027
8402.19.00	014	Geradores de vapor puro estéril por tecnologia de termossifão, com coluna de descontaminação e trocador de calor paralelos, construídos em aço inoxidável AISI 316 L, com capacidade de geração de fluxo de vapor puro igual a 500kg/h, aptos a geração em máxima carga igual a 725kg/h, pressão de saída do vapor puro igual a 3bar, com controle de condutividade de vapor puro, tanque de resíduo não pressurizado, dotados de degaseificação da água de alimentação para atendimento à Norma EN 285 e Resolução ANVISA RDC 658/2022, controlados e gerenciados por CLP (Controlador Lógico Programável) e interface homem-máquina (IHM).	30/06/2027
8402.90.00	003	Tampas de inspeção e limpeza com "design" sanitário, fabricadas em aço inoxidável EN 1.4404 e EN 1.4301, com acabamento eletropolido e vedadas com junta de silicone grau "FDA", projetadas para utilização em equipamentos de processo sem pressão ou de baixa pressão com presença de gás ou pó e sistemas de secagem por pulverização ideal para a produção de soro de leite em pó, dotadas de certificação de resistência a choque de pressão de até 60kPa conforme normas NFPA e/ou CEN, suportando temperaturas internas de até 120 graus celsius, em conformidade com as normas de higiene alimentar EN 1672-2 e EN ISO 14159, com montagem por flange e sistema de fechamento por volante, disponíveis nos tamanhos DN 200, DN 350 e DN 450.	30/06/2027
8404.10.10	005	Sistemas de sopragem de fuligem, para limpeza de tubos de gases de caldeiras flamotubulares, de maneira automática, com uso de ar comprimido de alta pressão para controle de abertura de válvulas através dos distribuidores, via temporizador e micro PLC (controlador lógico programável), sendo composto de válvulas de sopragem, distribuidor, tanque de ar comprimido, temporizador e micro PLC.	30/11/2027
8406.90.19	002	Conjuntos de turbinas a vapor, de baixa pressão, com 13,9m2, compostos pelo rotor, diafragma, palhetas estacionárias, bocais, mancais e selos labirintos, para uso em usina termonuclear.	30/06/2027
8407.21.10	001	Motores marítimos de pistão, de ignição por centelha, 2 ou 4 tempos, de fixação externa na popa do casco, com 1 cilindro, de potência igual ou inferior a 8HP, com rabeta.	30/11/2027
8407.21.90	051	Motores marítimos de pistão, de ignição por centelha, 2 ou 4 tempos, de fixação externa na popa do casco, com 2 ou mais cilindros, de potência igual ou inferior a 10HP, com rabeta.	30/11/2027
8407.21.90	052	Motores marítimos de pistão, de ignição por centelha, 2 ou 4 tempos, de fixação externa na popa do casco, com 2 ou mais cilindros, de potência igual ou superior a 100HP, com rabeta.	30/11/2027
8407.21.90	063	Motores marítimos de pistão, alternativos, de ignição por centelha, fixação externa na popa do casco com 2 cilindros, com sistema de arrefecimento por água, dotados de sistema de injeção eletrônica, com 432cm^3 de cilindrada, com 4 tempos, potência máxima no hélice de 25HP A 5.000RPM, com rabeta tamanho S.	30/11/2027
8407.29.90	036	Motores marítimos de pistão, ignição por centelha, 2 ou mais cilindros, de fixação interna ao casco, de potência igual ou superior a 200HP, rotação igual ou superior a 3.000rpm, com ou sem reversor de transmissão para pé de galinha, com ou sem rabeta, com ou sem sistema de refrigeração a água de captação externa, com ou sem sistema de descarga de gases molhados, com ou sem trocador de calor, com ou sem pistão e bomba de direção hidráulica, com ou sem reservatório de óleo da rabeta, com ou sem bomba do trim, com ou sem conjunto do espelho de popa, com ou sem sistema de monitoramento local ou remoto, com ou sem sistema de monitoramento analógico ou digital, com ou sem sistema de comando eletrônico multiestações.	30/11/2027
8407.90.00	004	Motores ciclos GLP, 4 cilindros em linha, 2.351 cilindradas, compressão de 9.5:1, potência de 46kW +- 2,5kW @ 2.700rpm.	30/11/2027

8407.90.00	056	Motores para equipamentos aplicáveis na linha agrícola, jardinagem e pecuária, de combustão a gasolina, 4 tempos, com eixo vertical, monocilíndrico, com bloco em alumínio injetado, com deslocamento do pistão entre 100 e 250CC, com taxa de compressão entre 7,5:1 e 8,5:1, com refrigeração a ar, aceleração entre 2.500 e 3.600rpm, com potência entre 2,5 e 10HP com sistema de partida manual retrátil e/ou partida elétrica 12V.	30/11/2027
8407.90.00	066	Motores de ignição por centelha, próprios para máquinas ferramentas manuais, potência de 1,3 a 1,95kW, cilindrada de 30,8 a 40,2cm3, rotação de 6.000 a 6.500rpm em torque máximo de 1,3 a 2,4Nm, compostos de virabrequim em aço (20 CrMo), pistão de 35 a 40mm de diâmetro, carcaça do virabrequim em magnésio, cilindro com diâmetro de 35 a 40mm, volante em liga de alumínio (ADC12), vela de ignição M14/19mm, carcaça do filtro em PA6-GF30, embreagem, cabo do manejo em PP-GF30, cobertura em PA6-GF30 e carcaça do ventilador com dispositivo de arranque em PA6-GF30-I.	30/11/2027
8407.90.00	069	Motores para empilhadeiras bi-combustível (GLP e Gasolina), 4 cilindros em linha, 2.351 cilindradas, taxa de compressão de 9,5:1, potência de 46kW +/-2,5kW@2.700rpm.	30/11/2027
8407.90.00	070	Motores para empilhadeiras GLP ou bi-combustível (GLP e Gasolina), 4 cilindros em linha, 2.190 cilindradas, potência nominal de 45kW +/-4kW@2.600rpm, torque nominal de 175Nm@1800rpm, bobinas de ignição individuais por cilindro, esticador automático na correia de periféricos e unidade eletrônica de controle acoplada.	30/11/2027
8407.90.00	071	Motores a combustão interna monocilíndrico movido a gasolina com partida manual, eixo de virabrequim horizontal, dotados de filtro de ar de espuma, com potência de 6HP (4,4kW), rotação de 1.800 a 4.000rpm, cilindrada de 212cm3, capacidade do tanque de combustível de até 3,6 litros, capacidade do reservatório de óleo de 0,6 litros	30/11/2027
8407.90.00	072	Motores a combustão interna monocilíndrico movido a gasolina com partida manual, eixo de virabrequim horizontal, dotados de filtro de ar de espuma, com potência de 7hp (5,2kW), rotação de 1.800 a 4.000rpm, cilindrada de 252cm3, capacidade do tanque de combustível de até 4 litros, capacidade do reservatório de óleo de 0,6 litros	30/11/2027
8407.90.00	079	Motores de pistão alternativo, ignição por centelha, 4 tempos, movidos a gás natural e propano, com cilindrada de 3 a 4 litros, próprios para uso em grupo eletrogêneo, com 4 cilindros em linha, com ou sem turbocompressor e potência de 20 a 80kW.	30/11/2027
8407.90.00	080	Motores de pistão alternativo de ignição por centelha de 4 tempos, movidos a gás natural e propano, com cilindrada de 6 a 11 litros, próprios para uso em grupo eletrogêneo, com 8 cilindros em "V", turbocompressor e potência de 100 a 200kW.	30/11/2027
8408.10.10	001	Motores de pistão, ciclo diesel, do tipo fora-de-borda, de potência de 150 até 300Hp, transmissão de torque da unidade de potência até o hélice por correia, próprios para propulsão de embarcações.	30/11/2027
8408.10.90	061	Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão (ciclo diesel), com 4 cilindros em linha, de fixação interna no casco, com sistema de refrigeração a água com captação externa, com capacidade volumétrica de 2,8 litros, com turbo-compressor, sistema de injeção eletrônica, com potência de 220HP a 3.800rpm, com ou sem conjunto do espelho de popa, transmissão tipo rabeta ou instrumentação do motor.	30/11/2027
8408.10.90	062	Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão (ciclo diesel), com 6 cilindros em linha, de fixação interna no casco, com sistema de refrigeração a água com captação externa, com capacidade volumétrica de 4,2 litros, com turbo-compressor, sistema de injeção eletrônica, com potência compreendida entre 270 a 350HP a 3.800rpm, com ou sem conjunto do espelho de popa, transmissão tipo rabeta ou instrumentação do motor.	30/11/2027
8408.10.90	063	Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão (ciclo diesel), com 4 cilindros em linha, de fixação interna no casco, com sistema de refrigeração a água com captação externa, com capacidade volumétrica de 2,0 litros, com turbo-compressor, sistema de injeção eletrônica, com potência compreendida entre 115 e 170HP a 4.000rpm, com ou sem conjunto do espelho de popa, transmissão tipo rabeta ou instrumentação do motor.	30/11/2027
8408.10.90	084	Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão (ciclo diesel), 4 tempos, refrigerados à água, injeção direta, potência nominal igual ou superior a 28,7kW, mas igual ou inferior a 41,9kW a rotação igual a 3.000rpm, com ou sem transmissão do tipo reversor ou rabeta.	30/11/2027

8408.10.90	116	Motores marítimos de pistão, alternativos, de ignição por compressão (ciclo diesel), para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 12 cilindros em "V", com potência entre 749 e 1.900HP, com rotação máxima em um ponto dentro do intervalo de 1.800 a 2.300rpm, com injeção direta de combustível do tipo mecânica ou eletrônica, e com ou sem sistema múltiplo de controle de comando eletrônico ou mecânico.	30/11/2027
8408.10.90	117	Motores marítimos de pistão, alternativos, de ignição por compressão (ciclo diesel), para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 6 cilindros em linha, com potência entre 200 e 900HP, com rotação máxima em um ponto dentro do intervalo de 1.800 a 2.300rpm, com injeção direta de combustível do tipo mecânica ou eletrônica e com turbo compressor.	30/11/2027
8408.10.90	118	Motores marítimos de pistão, alternativos, de ignição por compressão (ciclo diesel), para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 8 cilindros em "V", com potência entre 600 e 1.200HP, com rotação máxima em um ponto dentro do intervalo de 1.800 a 2.300rpm, com injeção direta de combustível do tipo mecânica ou eletrônica.	30/11/2027
8408.10.90	121	Motores marítimos de pistão, alternativos, de ignição por compressão (ciclo diesel), para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 8 cilindros em "V", com potência de 1.300HP, com rotação máxima de 2.300rpm, com injeção direta de combustível do tipo mecânica ou eletrônica, com ou sem sistema de transmissão de reversão e redução acoplado, com turbo compressor, com ou sem escapamento molhado, com ou sem sistema de monitoramento análogo ou digital e com ou sem sistema múltiplo de controle de comando eletrônico ou mecânico.	30/11/2027
8408.10.90	123	Motores marítimos, de ignição por compressão (ciclo diesel), para impulsionar embarcações através de hélices, de fixação interna ao casco, com 12 cilindros em "V", com potência de 1.618kW, com rotação de 2.300rpm, com torque nominal de 6.718Nm e torque máximo de 7.316Nm, pressão média de 28,5bar, injeção direta de combustível do tipo eletrônica, com gerenciamento eletrônico do motor, diagnóstico remoto do desempenho do motor e turbo compressor de 2 estágios.	30/11/2027
8408.90.90	001	Motores diesel para locomotivas diesel elétricas ou diesel hidráulicas, de potência máxima igual ou superior a 800HP.	30/11/2027
8408.90.90	008	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à água, 3 cilindros verticais, 6 válvulas, injeção indireta, com diâmetro de pistão de 70mm e curso do pistão de 74mm, potência nominal igual ou superior a 6,7kW mas igual ou inferior a 16,3kW a rotação igual ou superior a 1.500rpm mas igual ou inferior a 3.600rpm e cilindrada de 0,854L.	30/11/2027
8408.90.90	019	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados a água, turbo alimentados, injeção direta, com potência nominal igual ou superior a 21,0kW, mas inferior ou igual a 41,2kW, com rotação igual ou superior a 1.500rpm mas inferior ou igual a 3.000rpm e cilindrada de 1,995 litros.	30/11/2027
8408.90.90	027	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à água, 1 cilindro horizontal, 2 válvulas, injeção direta, com diâmetro do cilindro 100mm e curso do pistão de 115mm, potência nominal 11,03kW rotação 2.200rpm e cilindrada de 0,903L.	30/11/2027
8408.90.90	028	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à água, 1 cilindro horizontal, 2 válvulas, injeção direta, com diâmetro do cilindro 125mm e curso do pistão de 120mm, potência nominal 18,38kW rotação 2.200rpm e cilindrada e 1,473L.	30/11/2027
8408.90.90	123	Motores DIESEL para empilhadeiras, 4 tempos, 4 cilindros verticais, refrigerado à água, de aspiração natural, com diâmetro de pistão de 98mm e curso de 110mm, 3.319 cilindradas, taxa de compressão de 21,4, máxima potência nominal de 43,0kW +/-2,5kW a 2.300rpm, torque nominal de 189Nm a 1.700rpm, limite máximo de rotação de 3.500rpm.	30/11/2027
8408.90.90	124	Motores DIESEL para empilhadeiras, 4 tempos, 4 cilindros verticais, refrigerado à água, de aspiração natural, com diâmetro de pistão de 94mm e curso de 110mm, 3.053 cilindradas, taxa de compressão de 22,4, máxima potência nominal de 34,2kW +/-2,5kW a 2.200rpm, torque nominal de 162Nm a 1.500rpm, limite máximo de rotação de 3.500rpm.	30/11/2027

8410.12.00	002	Turbinas hidráulicas "tipo Pelton", para geração de energia, com potência unitária de 2.581 a 4.230kW, queda líquida de 241,05 a 648,08m, velocidade de trabalho de 720 até 900rpm, tensão de trabalho de 6,6 a 6,9kV, com garantia de rendimento com somente 15% da vazão nominal de água, com eixo horizontal único, sem acoplamento, apoiado sobre 2 mancais incorporados ao gerador, com rotor em balanço montado com junta de pressão hidráulica e tensionadores do tipo "Multi-jackbolt", desenhadas para regulagem de velocidade por defletor, com regulagem de posição de defletor contínua, com proteção para impedir a projeção de partículas da água no rotor, complementado por hidro gerador equipadas com trocador de calor sistema ar e água, compostas ainda por sistema de automação com garantia de sincronismo em até 60s, com retomada automática da geração em até 15min após desligamento de rede.	30/11/2027
8410.12.00	003	Turbinas hidráulicas tipo Francis, para geração de energia, com garantia de operação com no mínimo 10% da vazão nominal e garantia de rendimento de no mínimo 20% da vazão nominal, com eixo horizontal único, sem acoplamento, apoiado sobre dois mancais incorporados ao gerador, com rotor em balanço montado com junta de pressão hidráulica, com volante de inércia montado em balanço equipado com dispositivo limitador de torque, dotadas de hidro gerador equipado com trocador de calor sistema ar e água, composta ainda por sistema de automação com garantia de sincronismo em até 90 segundos, com retomada automática da geração em até 15 minutos após desligamento de rede.	31/03/2026
8412.21.10	063	Cilindros de elevação com conjunto selado, diâmetro externo do tubo principal de 50 a 75mm, com posição retraída de 1.900 a 3.600mm, pressão normal de 19 a 23 mega pascal, máxima de 28 mega pascal e temperatura de -30 a +85 graus Celsius aplicados a linha de empilhadeiras elétricas retráteis.	30/11/2027
8412.21.10	071	Cilindros hidráulicos de efeito duplo ou simples com retorno por mola, movimento retilíneo, corpo de aço, roscado ou em bloco, curso total de 4 a 200mm, pressão máxima de 120 a 500bar; usados em dispositivos de fixação em centros de usinagem.	31/03/2026
8412.21.10	078	Servomotores com trava hidráulica para aplicação em turbinas tipo "Francis", com a função de controlar a movimentação da cinemática do distribuidor da turbina e regular a direção do fluxo de água no conduto hidráulico; tipo: dupla ação com uma haste bi suportada; posição de operação horizontal; diâmetro interno do cilindro de 540mm; diâmetro do êmbolo / pistão de 300mm; curso mecânico de 714mm (0/+1mm); faixa de pressão de operação de 112 a 160bar; pressão máxima no cilindro de 240bar; carga axial na haste do servomotor: tração e compressão de 1.774kN @ 112bar (normal); carga radial no servomotor menor que 5% da carga axial.	30/11/2027
8412.21.10	079	Servomotores com trava manual para aplicação em turbinas tipo "Francis", com a função de controlar a movimentação da cinemática do distribuidor da turbina e regular a direção do fluxo de água no conduto hidráulico; tipo: dupla ação com uma haste bi suportada; posição de operação horizontal; diâmetro interno do cilindro de 540mm; diâmetro do êmbolo / pistão de 300mm; curso mecânico de 714mm (0/+1mm); faixa de pressão de operação de 112 a 160bar; pressão máxima no cilindro de 240bar; carga axial na haste do servomotor: tração e compressão de 1.774kN @ 112bar (normal); carga radial no servomotor menor que 5% da carga axial.	30/11/2027
8412.21.10	092	Cilindros hidráulicos de simples ação, próprios para montagem em torre de empilhadeira de elevação de cargas até 2.000kg, constituídos de camisa de diâmetro de 60mm, haste em aço com diâmetro de 46mm, cabeça com diâmetro 70mm, dotados de vedações, pistão com mola e válvula de segurança, com comprimento entre 2.636 e 4.161mm.	30/06/2027
8412.21.10	093	Cilindros hidráulicos de simples ação, próprios para montagem em torre de empilhadeira de elevação de cargas até 2.000kg, constituídos de camisa de diâmetro de 80mm, haste em aço com diâmetro de 63mm, dotados de vedações, pistão e válvula de segurança, com comprimento entre 1.501 e 2.576mm.	30/06/2027
8412.21.10	094	Cilindros hidráulicos, fabricados a partir de aço liga inoxidável, para acionamento de conectores, com pressão de trabalho de até 6.000psi e temperatura de operação de -30 a 100 graus celsius.	30/06/2027

8412.21.90	072	Motores hidráulicos de pistões axiais, tipo placa oscilante(swashplate), com ou sem flange de montagem na tampa traseira, com ou sem eixo passante, para circuito aberto ou fechado, com deslocamento fixo, ajustável ou variável compreendido de 28,6 a 331,2cc/rev, de simples ou de duplo conjunto rotativo, com pressão nominal igual ou superior a 459kgf/cm² (450bar), mas igual ou inferior a 510kgf/cm2(500bar), torque a pressão de 438kgf/cm2(a 430bar) igual ou superior a 196Nm mas igual ou inferior a 2.267Nm, com pressão máxima de carcaça de 2,5bar e com potência a pressão de 438kgf/cm² (a 430bar) compreendida de 92 a 878kW, para máquinas e equipamentos industriais.	30/11/2027
8412.21.90	073	Fixadores giratórios hidráulicos, compostos de corpo de aço e curso total de 4 a 125mm; pressão máxima de 120 a 500bar; giro de 0 a 120 graus no sentido horário ou anti-horário; com ou sem curso vertical durante o giro, usados em dispositivos de fixação de centros de usinagem.	30/11/2027
8412.29.00	019	Motores hidráulicos com potência de 14kW, corrente nominal de 348A, vida útil de 10.000 horas, sensores de velocidade e de temperatura, "range"de trabalho de -40 a 60 graus Celsius, dimensões de 381,75mm de altura e 224mm de diâmetro.	30/11/2027
8412.29.00	022	Motores hidráulicos de pistões radiais, acionados por "came", de alto torque e baixa rotação, de deslocamento volumétrico máximo igual ou superior a 160cm3 por revolução, torque máximo igual ou superior a 225Nm e pressão máxima nominal igual ou inferior a 450bar.	30/11/2027
8412.29.00	025	Motores hidráulicos com potência de 9,9kW, corrente nominal de 269A, vida útil de 10.000h, sensores de velocidade e de temperatura, "range" de trabalho de -40 a 60 Graus Celsius, dimensões de 329mm de altura.	30/11/2027
8412.29.00	059	Atuadores hidráulicos rotativos feitos de material resistentes à pressão e à desgastes, com força de torque dependente da pressão do fluido e com fornecimento de movimento de rotação contínua de 90 a 360 graus.	30/06/2027
8412.80.00	002	Cilindros hidropneumáticos com alimentação por ar comprimido, com máximo de 10bar, força de prensagem compreendida de 2 a 2.000kN, curso de força máximo de 80mm e curso total padrão com máximo de 400mm.	30/11/2027
8412.90.80	017	Hastes de aço temperada por indução e cromada, obtida através do beneficiamento do aço redondo SAE 1045 com têmpera por indução com dureza 58 ±3HRC e acabamento de cromo duro com resistência a 200h de névoa salina com rating 9 de acordo com a ISO9227, diâmetro nominal de 8 a 150mm, para fabricação de cilindros hidráulicos que serão aplicados em máquinas agrícolas.	30/11/2027
8412.90.80	018	Hastes de aço cromada, obtidas através do beneficiamento do aço redondo SAE 1045 com acabamento de cromo duro com resistência a 200h de névoa salina com "rating" 9 de acordo com a ISO9227, diâmetro nominal de 8 a 150mm com tolerância f7, para fabricação de cilindros hidráulicos que serão aplicados em máquinas agrícolas, guindastes e empilhadeiras.	30/11/2027
8412.90.80	029	Hastes de aço cromadas, obtidas através do beneficiamento do aço redondo SAE 1045 com acabamento de cromo duro com resistência a 200h de névoa salina com "rating" 9 de acordo com a ISO9227, diâmetro nominal de 6 a 200mm com tolerância F7, para fabricação de cilindros hidráulicos para máquinas agrícolas, equipamentos industriais e empilhadeiras.	30/11/2027
8412.90.80	031	Carretéis alternadores do módulo de suprimento de pressão, fabricados em aço usinado e com tratamento térmico, de acionamento direto de 2 posições(on/off) ou acionamento proporcional, para motores hidráulicos, de pistões axiais e deslocamentos volumétricos variáveis, deslocamentos volumétricos nominais compreendidos entre 60 e 250cm³/revolução, aplicados em máquinas e equipamentos hidráulicos, agrícolas hidráulicos, industriais e equipamentos para construção.	30/11/2027
8412.90.80	032	Carretéis alternadores da válvula hidráulica Multifunção (Flushing), fabricados em aço usinado e com tratamento térmico, com diâmetros externos maior de 9,5mm e comprimento total de 77 ou 93 ou 97mm, para motores hidráulicos, de pistões axiais e deslocamento volumétrico variável, com deslocamentos volumétricos nominais compreendido entre 60 e 250cm³/revolução, aplicados em máquinas e equipamentos hidráulicos, agrícolas hidráulicos, industriais e equipamentos para construção.	30/11/2027
8412.90.80	039	Conjuntos acionadores, dotados de: 1 eixo de saída, 1 mola de compressão, 1 guia da mola, 9 pistões com sapatas cravadas, 2 rolamentos, 1 espaçador, 1 porca com ranhuras, com ou sem anel dentado, incorporados à motores hidráulicos do tipo eixo inclinado, de pistões axiais e deslocamento variável, deslocamentos nominais de 60, 80, 110, 160, 210 e 250cm3.	30/11/2027

8412.90.90	009	Selos de vedação dinâmico para gerar sinais em tempo real para as ferramentas de motores trifásicos utilizados na perfuração de poços de petróleo, feitos de carboneto de silício, com diâmetro que varia de 39,6 a 44,2mm e espessura entre 9 e 26,8mm.	30/11/2027
8412.90.90	010	Anéis de ajuste de ângulo de direção para motor hidráulico de perfuração com diâmetros variando de 4,750 e 11,750 polegadas, feitos de aço carbono, com superfície interna apresentando rasgos de chaveta, que permitem alterar o ângulo de perfuração de poços de petróleo.	30/11/2027
8412.90.90	011	Adaptadores do estator da unidade de potência, utilizados em motores hidráulicos, feitos de liga de aço carbono, compostos de roscas macho e fêmea e apresentam diâmetros variando de 4,750 e 11,750 polegadas, usados para conectar a seção de rolamentos ao estator da unidade de potência em motores hidráulicos de perfuração de poços.	30/11/2027
8412.90.90	012	Eixos rotativos internos do motor hidráulico responsável por transferir a força rotacional da broca nas operações de perfuração de poços de produção ou exploração de hidrocarbonetos, fabricados de aço carbono, com diâmetros variando de 2 a 9,750 polegadas, apresentando rosca caixa em um lado e rosca pino outra extremidade.	30/11/2027
8412.90.90	014	Estatores para motor hidráulico de perfuração, responsáveis por gerar torque para a broca de perfuração, fabricados de aço carbono e dotados de lóbulos helicoidais de elastômeros moldados dentro do tubo metálico, com diâmetros variando entre 4,750 até 11,750 polegadas e comprimento entre 183 até 250 polegadas, com rosca caixa nas duas extremidades do tubo.	30/11/2027
8412.90.90	026	Alojamentos para acoplamento ajustável, utilizados em motores hidráulicos de perfuração de poços de petróleo e gás natural, feitos de aço carbono, excêntrico, com uma rosca caixa dentada em uma extremidade e outra rosca caixa em outra extremidade, com diâmetro externo entre 4.750 e 11.250 polegadas e comprimento mínimo entre 18.860 e 43.825 polegadas.	30/11/2027
8412.90.90	027	Acoplamentos ajustáveis para motores hidráulicos de perfuração de poços de petróleo e gás natural, feitos de aço carbono, com roscas pino em ambas as extremidades, excêntrico, com alojamento para anéis de vedação ou não, e com chavetas de alinhamento construídas na área central para encaixe em anel de ajuste de ângulo de ataque.	30/11/2027
8412.90.90	031	Dispositivos de recuperação para motores hidráulicos de perfuração de poços, feitos de aço carbono, com rosca pino na extremidade inferior, com diâmetro nominal externo de área central aproximadamente entre 1.067 e 2.743 polegadas.	30/11/2027
8412.90.90	043	Seções de ajuste de ângulo para motores hidráulicos de perfuração de poços de petróleo, dotadas de adaptador do estator de unidade de potência, anel de ajuste de ângulo de ataque, acoplamento ajustável e alojamento para acoplamento ajustável, fabricados de aço carbono, para motores de diâmetro externo entre 4¾ e 11¾ polegadas.	30/11/2027
8413.19.00	014	Sistemas inteligentes para limpeza e higienização, através do processamento de água, ar e produtos químicos, compostos por: carcaça externa, motor, bomba de baixa pressão, válvulas, tubulações, interruptores de fluxo, pressostatos, conexões, mangueiras, bicos, filtros, elementos para fixação e painel elétrico com CLP, com tensão de comando de 24VAC ou 24VDC e tensão de alimentação dos motores entre 220 e 600V/50-60Hz, consumo de energia máximo de 11A, pressão de trabalho máxima de 16bar, para ar de alimentação com pressão entre 5 e 10bar e água de alimentação com pressão máxima de 4bar e temperatura máxima de 70 graus celsius, próprios para aplicação em "freezers" e fornos espirais e lineares.	30/11/2027
8413.50.10	020	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais, de deslocamento variável, para aplicações óleo-hidráulicas em circuito aberto, com pressão máxima igual ou superior a 350bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 25 a 2.500cm^3/revolução.	30/11/2027
8413.50.10	057	Bombas hidráulicas de pistões axiais, tipo placa oscilante (swashplate) com inclinação compreendida de 0 a 21 graus, para circuito fechado, com rotação horária e anti-horária, deslocamentos volumétricos compreendidos entre 54,7 e 281,9cc/revolução, com pressão máximo de trabalho de 500bar, torque compreendido entre 374 e 1.929Nm, potência máxima compreendida entre 153 e 485kW, com rotação máxima de operação compreendida entre 2.300 e 3.900rpm e rotação máxima intermitente entre 2.500 e 4.150rpm, sem bomba de carga interna, com ou sem bomba de carga externa, com pórtico externo para alimentação de vazão e pressão de carga, aplicadas em máquinas e equipamentos hidráulicos.	30/11/2027

8413.50.90	045	Motobombas alternativas de deslocamento positivo, com 3 pistões de 8,0 a 12mm, com sistema de partida livre, acionados mecanicamente por discos oscilantes ou cames, com ângulos que podem variar de 6 a 12° e capacidade de desenvolver vazões de água de 220 a 360litros/h, pressões de 50 a 95bar, com motor universal e caixa de redução, tensão nominal igual ou superior a 120V, frequência igual ou superior a 50Hz e potência absorvida igual ou inferior a 1.900W incorporada.	30/11/2027
8413.50.90	077	Sistemas de pressurização de água, contendo bomba volumétrica autoaspirante, com pressão operacional de 90psi, válvula de retenção interna, temperatura ambiente limite entre 1 e 49 Graus Celsius, com proteção térmica e ímã permanente; e tanque acumulador de 0,6 a 22,7 litros, com conexões NPT de 1/2 polegadas, com bexiga de borracha butílica, carcaça de inox e pressão operacional máxima de 117psi; opções de 115V e 230V e 60Hz.	30/11/2027
8413.50.90	095	Bombas solenoides volumétricas para uso com água, sem compartimento para dispositivo medidor, com tensão nominal igual ou superior a 120V, frequência igual ou superior a 50Hz, potência absorvida entre 29 e 35W, pressão máxima inferior ou igual a 2,5bar, vazão máxima inferior ou igual a 1,3L/min, classe de proteção II, classe de isolamento F, diodo integrado e peso inferior ou igual a 500g.	30/11/2027
8413.60.11	019	Bombas de engrenagens internas de alta pressão, de deslocamento volumétrico de 25cm^3/ rotação ou superior, rotação máxima de 2.000rpm ou superior e pressão máxima contínua de 250bar ou superior.	30/11/2027
8413.60.19	013	Bombas volumétricas rotativas, tipo peristáltica para transferência de líquidos e/ou uvas desengaçadas e/ou uvas inteiras, com capacidade de bombeamento entre 200 L/h e no máximo 180.000L/h para líquidos, entre 6.000L/h e no máximo 140.000L/h para uvas desengaçadas e entre 10.000 L/h e no máximo 90.000L/h para uvas inteiras, com pressostato de segurança, com sonda de segurança para detecção de rompimento de tubo, com ou sem sistema mecânico ou eletromecânico para retração do rolo, com conversor de frequência integrado ao motor elétrico para variação de velocidade.	30/11/2027
8413.60.19	041	Bombas completas de virabrequim, com pressão máxima entre 95 e 120bar, vazão entre 480 e 690L/h, corrente entre 5 e 17A e com eixo oco na posição direita com diâmetro externo entre 25 e 30mm, próprias para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8413.60.19	050	Bombas volumétricas rotativas, tipo peristáltica para transvase de líquidos, uvas desengaçadas, mostos, sumos e vinhos, com capacidade caudal de 1,5 a 5m^3/h, ou de 3 a 7,5m^3/h, ou de 5,5 a 17m^3/h ou a 35m^3/h, com corpo da bomba, chassi e câmara de compensação em aço inoxidável, com motorização controlada por variador de frequência, com ou sem tolva de alimentação em aço inoxidável, com ou sem pressostato, com ou sem vacuostato.	30/11/2027
8413.60.90	035	Bombas de lamelas para sólidos e líquidos de alta viscosidade, contendo ou não pedaços sólidos de produtos cárneos de tamanho máximo compreendido entre 65 a 135mm, operando com 2 lamelas, com vazão máxima compreendida ente 38 e 270m^3/h.	30/11/2027
8413.60.90	049	Bombas volumétricas rotativas com lóbulos de nitrila, com carcaça e câmara em aço inoxidável, para transvase de uva desengaçada, mostos com partículas sólidas, borras, sumos e vinhos, com vazão de 1.000 a 13.000L/h, ou de 1.500 a 24.000L/h ou 3.000L/h a 34.000L/h, ou 6.000 L/h a 66.000 L/h ou 8.000L/h a 110.000L/h, com ou sem tolva de alimentação.	30/11/2027
8413.70.10	021	Eletrobombas submersíveis com rotor de fluxo misto ou axial, 1 estágio, instalação vertical, utilizadas para estações de bombeamento, drenagens, irrigações ou funções correlatas ao bombeamento de água, vazão máxima maior ou igual 550L/s, altura manométrica máxima maior ou igual a 6m, para instalação em tubo de descarga, corpo da bomba em ferro fundido cinzento, rotor em aço inox duplex, eixo em aço inox, motor submersível, grau de proteção IP68 conforme Norma IEC 60529, trifásico, cabo elétrico ligado no motor, com cabo de içamento para montagem da eletrobomba no tubo de descarga.	30/11/2027
8413.70.10	053	Motobombas centrífugas multiestágios com diâmetro de 78mm acopladas a motor elétrico, para operação submersa, com vazão compreendida entre 0,2 e 3,2m3/h e altura manométrica compreendida entre 1 e 145m.c.a., com bocal de saída em bronze medindo 1 polegada com rosca do tipo BSP, eixo do bombeador e corpo em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal, difusor em policarbonato, acopladas a motor lubrificado a óleo, rebobinável, com potência compreendida entre 0,33 e 1,5CV, rotação máxima de 3.400rpm, monofásico para tensões de 110, 127, 220V/60Hz; utilizadas na captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro a partir de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 30g/m3, para trabalho em temperatura máxima de 35 Graus Celsius.	30/11/2027

8413.70.10	056	Motobombas centrifugas submersas solares e respectivo painel inversor de frequência, diâmetro de até 150mm, potência do motor de até 5HP, tensão contínua de até 150V, diâmetro de recalque de até 3 polegadas, rotores centrífugos fechados, vazão máxima de até 40m^3/h, pressão máxima de até 200mca.	30/11/2027
8413.70.80	002	Bombas centrífugas portáteis para óleo hidráulico, automáticas, para acionamento de ferramentas de torque, com 2 ou mais saídas, pressão máxima igual ou superior a 10.000psi e vazão máxima compreendida entre 3 a 12 litros por minuto.	30/11/2027
8413.70.90	097	Bombas centrífugas de estágio único, com carcaça fabricada em ferro fundido, para serem montadas em viaturas para combate a incêndio, dotadas de: caixa multiplicadora por engrenagens, com engrenagens em aço em liga especial tratadas termicamente, capaz de suportar um torque nominal de 16.000lb x pé; rotor centrífugo (impulsor) em bronze com anéis de desgaste substituíveis, selo mecânico livre de manutenção, auto ajustável; eixo da bomba em aço inox tratado termicamente; peso inferior a 300kg e capacidade de vazão e pressão nominal a partir de: 500 até 3.000GPM quanto estiver a 150psi de pressão, atendem aos pontos de vazão e pressão nominal conforme preconizado pela NFPA 1901.	30/11/2027
8413.70.90	219	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotorambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, vazão máxima de 63m3/h e altura manométrica máxima de 31mca, acopladas em motores à combustão interna de 4 tempos à gasolina, com potência de 6HP, cilindrada de 212cm3, tanque de combustível de 3,6L, sistema de amortecimento com 4 coxins de borracha e sensor de nível de óleo do cárter.	30/11/2027
8413.70.90	222	Bombas centrífugas com motor hidráulico acoplados, utilizadas no sistema de bombeamento de soluções químicas, ácidas e corrosivas, contendo a bomba corpo em ferro fundido, propulsor em nylon, vazão máxima de 110gpm (~416lpm), pressão máxima de até 90psi e vedação em carboneto de silício, e contendo o motor hidráulico topologia gerotor de engrenagem interna, vedação em teflon e pressão máxima de até 3.000psi.	30/11/2027
8413.70.90	223	Bombas centrífugas com motor hidráulico acoplado, utilizadas no sistema de reabastecimento de água limpa para pulverizadores agrícolas, contendo a bomba corpo em polipropileno, propulsor em polipropileno com inserto em aço inoxidável, vazão máxima de 484gpm (~1.832lpm), pressão máxima de 58psi, motor hidráulico com pressão máxima de 3.000psi e vazão de óleo 64lpm.	30/11/2027
8413.70.90	253	Combinações de máquinas, montadas em estrutura tipo "skid", para bombeamento, em circuito tubular, de água de injeção medicamentosa, com fluxo máximo de 40,7m3/h, a temperatura entre 10 e 25 graus celsius e pressão entre 1 e 2bar, contendo 2 bombas centrífugas de recalque de 11kW, 36m3/h a 7bar(g); filtro de retrolavagem 90 mícron; bloqueador de refluxo; válvulas de diafragma, borboleta, agulha e de não retorno; indicador de pressão; transmissor de pressão; redutor de pressão de ar; sensor de turbidez; medidor de carbono orgânico total; sensor de cloro; sensor de pH; sensor-transmissor de condutividade e gabinete de controle com UCP-CLP, parcial ou completamente por montar.	30/11/2027
8413.70.90	262	Sistemas de distribuição de água purificada, de alta eficiência, operando em circuito fechado com equipamentos localizados em ambiente controlado para instalações farmacêuticas, utilizados no monitoramento da água em qualidade predeterminada e pronta para utilização na produção de insumos farmacêuticos, com controle de processo pronto para integração de todo o sistema; bomba de distribuição; unidade UV de geração de ozônio para desinfecção; trocador de calor; dispositivo de medição de vazão, pressão, condutividade, temperatura e ozônio; dispositivo para medição do carbono orgânico total (TOC), com capacidade máxima de circulação de 18m^3/h e consumo máximo simultâneo de água de 14m^3/h.	30/06/2027
8413.81.00	051	Bombas semi-hidráulicas de 3 diafragmas, com pistões radiais, para uso no setor agrícola profissional em pulverizadores para tratamento em pomares ou vinhas com produtos fitossanitários de alta pressão, tubo de sucção e aspersão externos à bomba, com capacidade de produção máxima de 113L/min e 29,8gpm, com pressão máxima de 50bar, potência de 13,3H, rotação de 550rpm e temperatura máxima de trabalho de 60 graus Celsius.	30/11/2027
8413.81.00	093	Bombas elétricas para graxa industrial, a bateria com extensão flexível de alta pressão, dotadas de acoplador, capacidade para cartuchos de graxa de 400g, bateria de 20V e capacidade de até 500g, pressão de trabalho de até 11.000PSI.	30/11/2027
8413.81.00	097	Conjuntos de motor e bomba para o sistema hidráulico de empilhadeiras e/ou transpaleteiras autopropulsadas; com potência do motor de 8Nm, corrente máxima de 140A e 2.400rpm e pressão nominal de 230bar; com reservatório acoplado.	30/11/2027

8413.91.90	015	Platôs usinados em aço e com tratamento térmico, aplicados em bombas hidráulicas de pistões axiais, deslocamentos nominais de 45, 53, 55, 60, 68, 69, 75, 78, 89, 100, 115, 130, 147, 165, 180, 210 e 250cm^3.	30/11/2027
8413.91.90	098	Capas de revestimento plástico confeccionadas em copolímero de etileno-tetrafluoretileno reforçado com fibra de carbono, para proteção contra agentes químicos em formato voluta, projetadas para pressões de trabalho de até 150psi e temperaturas de até 120 graus Celsius, com flange plana, com peso de 0,65 a 1,40kg, com anel interno em PTFE para proteção do rotor a ser inserido em carcaça metálica de bombas hidráulicas.	30/11/2027
8413.91.90	099	Capas de revestimento plástico confeccionadas em copolímero de etileno-tetrafluoretileno reforçado com fibra de carbono, para proteção contra agentes químicos em formato voluta, projetada para pressões de trabalho de até 150psi e temperaturas de até 120 graus Celsius, com flange plana, com peso de 0,65 a 1,40kg com anel interno em carbeto de silício para proteção do rotor a ser inserido em carcaça metálica de bombas hidráulicas.	30/11/2027
8413.91.90	102	Capas de revestimento plástico confeccionadas em copolímero de etileno-tetrafluoretileno reforçado com fibra de carbono, para proteção contra agentes químicos em formato voluta, projetadas para pressões de trabalho de até 100psi e temperaturas de até 105 graus Celsius, com flange plana e pino de dreno, com peso de 0,45 a 0,65kg, com anel interno em PTFE para proteção do rotor a ser inserido em carcaça metálica de bombas hidráulicas.	30/11/2027
8413.91.90	104	Protetores plásticos confeccionados em copolímero de etileno-tetrafluoretileno enriquecido de fibra de vidro de alta resistência, projetado para pressões de trabalho de até 150psi com peso de 0,130 a 0,388kg para proteção do copo de contenção de bombas hidráulicas.	30/11/2027
8413.91.90	105	Protetores plásticos, confeccionados em copolímero de etileno-tetrafluoretileno reforçados com fibra de carbono resistente a agentes químicos e elevadas temperaturas projetados para pressões de trabalho de até 150psi e temperaturas de até 120 graus Celsius, com peso de 0,223 a 0,858kg, para a vedação do processo centrifugo de bombeamento e proteção da carcaça metálica e ambiente externo de agressão proveniente do agente químico bombeado utilizado em bombas hidráulicas.	30/11/2027
8413.91.90	107	Rotores confeccionados em copolímero de etileno-tetrafluoretileno reforçados com fibra de carbono resistente a agentes químicos, com resistência de temperatura máxima de 120 graus Celsius, peso de 0,100 a 1.100kg e diâmetro máximo de 140 a 225mm, com orifícios de equilíbrio para balanceamento axial de empuxo e ângulos especiais, utilizado em bombas hidráulicas.	30/11/2027
8413.91.90	108	Rotores confeccionados em copolímero de Perfluoroalcoxi Alcano (PFA) reforçados com fibra de carbono resistente a agentes químicos, com resistência de temperatura máxima de 150 graus Celsius, peso de 0,48 a 1,3kg e diâmetro máximo de 80 a 225mm. com orifícios de equilíbrio para balanceamento axial de empuxo e ângulos especiais, utilizados em bombas hidráulicas.	30/11/2027
8413.91.90	130	Cabeçotes fabricados em liga de cobre-zinco através do processo de forjamento e usinagem, com canal de ligação com diâmetro de 2mm para o sistema integrado de sucção de detergente, para pressão máxima entre 130 e 170bar e vazão máxima entre 11 e 12L/min, próprios para uso em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8413.91.90	131	Hélices de 4 pás de plástico, com diâmetro de 34 ou 35,5 ou 38,8mm, utilizadas para transferência de líquido, próprias para compor eletrobomba, com vazão máxima de 300 L/min, compostas de: disco de fechamento de plástico, inserto metálico, borracha e carter com 4 pás.	31/03/2026
8413.91.90	137	Pistões sem trava, fabricados em aço inoxidável, com diâmetro do corpo entre 10,5 e 13,5mm, comprimento total entre 80 e 83mm, possuindo um canal com diâmetro entre 10,8 e 11,2mm e largura entre 0,7 e 1,3mm, próprios para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8413.91.90	138	Conjuntos de bombas de carga tipo gerotor, para bombas hidráulicas de pistões axiais de deslocamento variável de circuito fechado, providas de 1 ou 2 placas de pressão, com deslocamentos nominais compreendido entre 11 e 65cm3, aplicadas em máquinas e equipamentos hidráulicos, agrícolas hidráulicos, industriais e equipamentos para construção.	30/11/2027
8413.91.90	141	Pistões sem trava, em aço inoxidável, com tratamento térmico em têmpera, dureza superficial maior ou igual a 53HRC, com diâmetro do corpo entre 10,2 e 13,8mm, comprimento total entre 57 e 62mm, com um canal com diâmetro entre 10,7 e 11,3mm e largura entre 0,6 e 1,6mm, próprios para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027

8413.91.90	142	Conjuntos de componentes de aplicação exclusiva, utilizados como alicerce superior do rotor, compostos de: estrutura (copo-porta bucha) de plástico, bucha plástica de suporte e bujão de borracha e alicerce inferior do rotor, composto de estrutura (copo -porta bucha) de plástico, bucha plástica de suporte e anel "oring" de borracha, próprios e exclusivos para montagem do conjunto hélice de eletrobomba, com vazão máxima de 300L/min.	31/03/2026
8413.91.90	143	Guias dos pistões, fabricados em alumínio, com 3 furos para montagem dos pistões com diâmetro entre 17,5 e 22,5mm, 4 furos para encaixe no conjunto do motor com diâmetro entre 4,5 e 9,5mm e 4 furos para encaixe no cabeçote com diâmetro entre 6,5 e 11,5mm e diâmetro externo entre 13,5 e 18,5mm.	30/11/2027
8413.91.90	144	Cabeçotes usinados, fabricados em liga de cobre-zinco (latão), com 3 furos para alojamento de válvulas na parte superior com diâmetro entre 11 e 17mm sendo interligados por furo com diâmetro entre 3 e 7mm, 3 furos para alojamento de válvulas na parte inferior com diâmetro entre 11 e 17mm, rosca externa M22, rosca interna com diâmetro do furo entre 19 e 25mm, 3 furos para encaixe de anéis ranhurados com diâmetro entre 16 e 22mm, próprios para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8413.91.90	145	Guias dos pistões, fabricados em liga de alumínio, com 3 furos para encaixe dos pistões com diâmetro entre 10 e 16mm, 3 furos para encaixe do anel raspador e bucha com diâmetro entre 20 e 26mm, 4 furos para encaixe no cabeçote com diâmetro entre 5 e 11mm e canais com largura entre 2 e 8mm, próprios para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8413.91.90	146	Pistões sem trava, fabricados em aço inoxidável com tratamento térmico em têmpera, com comprimento total entre 69 e 75mm, diâmetro do corpo entre 11,5 e 16,5mm, possuindo um canal com diâmetro entre 10 e 14mm e largura entre 0,5 e 1,5mm, próprios para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8413.91.90	155	Protetores plásticos, confeccionados em "Perfluoroalcoxi Alcano" resistente a agentes químicos e elevadas temperaturas projetado para pressões de trabalho de até 150psi e temperaturas de até 150 graus celsius, com peso de 0.223 a 0.858kg, para a vedação do processo centrifugo de bombeamento e proteção da carcaça metálica, e ambiente externo contra a agressão proveniente do agente químico bombeado, utilizados em bombas hidráulicas.	30/11/2027
8413.91.90	156	Capas de revestimento plástico confeccionada em copolímero de etileno-tetrafluoretileno reforçado com fibra de carbono, para proteção contra agentes químicos em formato voluta, projetada para pressões de trabalho de até 100psi e temperaturas de até 105 graus celsius, com flange plana e pino de dreno, com peso de 0.45 a 0.65kg com anel interno em carbeto de silício para proteção do rotor a ser inserido em carcaça metálica de bombas hidráulicas.	30/11/2027
8413.91.90	157	Capas de revestimento plástico confeccionada em "Perfluoroalcoxi Alcano (PFA)", para proteção contra agentes químicos em formato voluta, projetadas para pressões de trabalho de até 150psi e temperaturas de até 120 graus celsius, com flange plana, com peso de 0,65 a 1,40kg com anel interno em carbeto de silício para proteção do rotor a ser inserido em carcaça metálica de bombas hidráulica.	30/11/2027
8413.91.90	158	Motobombas alternativas de deslocamento positivo, com tensão nominal entre 110 e 230V, frequência entre 50 e 60Hz, pressão entre 70 e 110bar, capacidade nominal de vazão entre 300 e 430L/h, com motor de indução com 2 polos e enrolamento em liga de alumínio ou cobre, 3 pistões com diâmetro entre 10 e 14mm, hélice e válvulas de pressão/sucção em plástico poliamida, carcaça de proteção do motor em plástico polipropileno e cabeçote em liga de alumínio, próprias para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8413.91.90	161	Capas de revestimento plástico confeccionada em Perfluoroalcoxi Alcano (PFA), para proteção contra agentes químicos em formato voluta, projetada para pressões de trabalho de até 150psi e temperaturas de até 150 graus Celsius , com flange plana , com peso de 14,3 a 23,2kg com anel interno em CARBETO DE SILICIO para proteção do rotor inserido em carcaça metálica de bombas hidráulica.	30/11/2027
8413.91.90	162	Conjuntos de peças (Kits) para fabricação de dosadores de líquidos, compostos de: placas de circuito impresso montadas com finalidade de comandar bombas dosadores de químicos, PR1 e PR4 para máquinas de lavar louça exclusiva do segmento de higiene industrial, a placa tem uma entrada de alimentação 230V com saída de 24V regulável para ajuste de velocidade do dosador e possui um "trimpot" para ajuste de tensão com um eixo dimensionado especificamente para bombas PR1 e PR4 em led de indicação de alimentação.	31/03/2026

8413.91.90	174	Conjuntos de peças (kit) para fabricação de dosadores de líquidos, compostos de: peso cerâmico em formato de tubo com diâmetro externo entre 15 e 25mm, com diâmetro interno de 6 a 10mm e comprimento de 35 a 45mm, filtro pescador para utilização em mangueira de 4mm, bucha de PVC de fixação para parede, parafuso de fixação em aço inox, suporte de PVC para fixação na parede, conjunto de bico injetor de aço inox em formato de cachimbo para mangueira de 4mm com arruela em aço inox, arruela de vedação de borracha e porca.	30/06/2027
8413.91.90	175	Conjuntos de peças (kits) para fabricação de dosadores de líquidos, compostos de: peso cerâmico em formato de tubo com diâmetro externo entre 15 e 25mm, com diâmetro interno de 6 a 10mm e comprimento de 35 a 45mm), filtro pescador para utilização em mangueira de 4mm, bucha de PVC de fixação para parede, parafuso de fixação em aço inox, suporte de PVC para fixação na parede, conjunto de válvula injetora com rosca de 1/8 polegada, construída com um corpo de aço inox com uma válvula de retenção interna e conexão rosqueável para mangueira de 4mm, com trava tipo porca e uma "o-ring" de vedação.	30/06/2027
8414.10.00	053	Bombas de vácuo/pressão, compactas, de pistão rotativo de eixo duplo, tipo garra de funcionamento a seco, resfriamento de ar integrado, capacidade de vazão de 80 a 140m3/h, vácuo para operação continua de até 0,6bar e pressão de até +1,0bar, instaladas na central de ar, com alimentação de vácuo/pressão via mangueiras dedicado para o uso no cabeçote alimentador de papel em máquina de impressão "offset".	30/11/2027
8414.10.00	095	Bombas de vácuo próprias para uso em aspiradores, com tensão nominal igual ou superior a 110V, 50/60Hz, potência entre 960 e 1.060W, consumo de corrente entre 3,5 e 9A, vazão de ar entre 30 e 42L/s, pressão de vácuo entre 155 e 190mbar e com 1 estágio de compressão, para uso em aspiração de sólidos e líquidos.	30/11/2027
8414.10.00	096	Bombas de vácuo, com tensão nominal igual ou superior a 110V, 50/60Hz, sistema de refrigeração do motor por "by-pass", 2 estágios de compressão, classe de isolamento ll, pressão de vácuo entre 140 e 212mbar, vazão de ar entre 25 e 42L/s e com potência entre 580 e 1.115W, próprias para utilização em limpadoras e secadoras de pisos e superfícies ou aspiradores de sólidos e líquidos.	30/11/2027
8414.10.00	105	Bombas de vácuo, com tensão nominal igual ou superior a 110V, 50/60HZ, sistema de refrigeração do motor por "by-pass", 1 estágios de compressão, classe de isolamento ll, pressão de vácuo entre 140 e 185mbar, vazão de ar entre 20 e 35L/s, potência entre 580 e 850W, com protetor térmico com acionamento a partir de 155 graus celcius, terminais de conexão com resistência a tração igual ou superior a 100N e com durabilidade igual ou superior a 350h, próprias para utilização em aspiradores de sólidos e líquidos.	30/11/2027
8414.10.00	112	Bombas de vácuo, com tensão entre 220 e 240V, frequência entre 50 e 60Hz, corrente entre 1,5 e 3,5A, sistema de refrigeração do motor por "by-pass", 2 estágios de compressão, classe de isolamento II, potência entre 420 e 580W, pressão de vácuo entre 115 e 140mbar e vazão de ar entre 20 e 31L/s, próprias para aplicação em limpadoras de pisos.	30/11/2027
8414.59.90	036	Ventiladores radiais com potência de 1kW e 34.00rpm, com controle integrado, dotados de rotor e hélices de pás curvas em alumínio, montados em estrutura metálica específica e customizada para montagem exclusiva do equipamento no sistema de ventilação de conversores de frequência de geração fotovoltaica de energia.	30/11/2027
8414.59.90	044	Ventiladores DC, com tensão nominal de 12V, área de carcaça de 128cm2, velocidade de 2.900rpm, vida útil de 70.000h, resistência de isolamento de 10Megaohm e proteção "Auto-Restart", para uso em conjunto com evaporador, utilizados no resfriamento dos compartimentos de refrigeradores domésticos.	30/11/2027
8414.59.90	085	Sopradores costal de ar de uso manual, para uso em limpeza de grandes áreas, dotados de: motor de 4 tempos, com deslocamento volumétrico de 79,9cm3, diâmetro do cilindro de 50mm e rotação na marcha lenta de 2.500rpm; sistema de ignição magnética controlada eletronicamente; sistema de amortecimento baseado em molas; sistema de combustível com carburador de membrana insensível à posição de trabalho, com bomba de combustível integrada e capacidade do tanque de 2.000cm3; força de sopro de 41N, velocidade máxima do ar de 97m/s, vazão máxima de ar de 2.025m3/h e com sistema de ajuste da posição do tubo de sopro milimétrico.	31/03/2026
8414.59.90	101	Ventiladores centrífugos dotados de invólucro, tensão nominal de 230VAC, 50/60Hz, potência elétrica de 170W, fluxo de ar de 350m3/h, velocidade de rotação de 2.100rpm, grau de proteção IP54, temperatura de operação de -25 a +50 graus celsius.	30/11/2027
8414.59.90	102	Ventiladores centrífugos radiais dotados de invólucro, tensão nominal de 24VDC, corrente elétrica máxima de 2.6A e potência elétrica de 64W, fluxo de ar de 310m3/h, velocidade de rotação de 4.250rpm, grau de proteção IP68, temperatura de operação de -20 a +70 graus celsius.	30/11/2027

8414.59.90	105	Ventiladores antigeadas, com sistema de pás em hélice produzidas com tecnologia" resin transfer moulding (RTM)" com infusão de fibra de vidro de cubo cônico usinado em CNC e design aerodinâmico que distribui o ar com maior eficiência do centro até as pontas, estas projetadas de formas mais finas para redução de ruido e maior eficiência, dotados de torre galvanizada a quente de 10,38m conectadas a uma base de 32mm, com até 5 hélices, anemômetro que desliga o ventilador quando o vento estiver acima de 10km/h e reinicia quando o vento diminuir para 8km/h, com velocidade de operação de entre 1.750 a 1.800rpm, nível de ruido até 51db a 300m, gabinete fabricado em liga de alumínio coberta com pintura a pó, anticorrosão para acolher o motor a diesel de 6 cilindros com potência até 170HP e consumo de combustível de até 21 litros/h, com um tanque de capacidade de 490 litros, com sistema inteligente de desligamento em caso de baixa pressão do óleo, ou excesso de velocidade, baixo nível de combustível e alta e temperatura, dotados de sistema de acionamento e monitoramento e gerenciamento a distância para uso na agricultura, com área de cobertura de entre 6 a 8 hectares.	30/11/2027
8414.59.90	106	Exaustores, com cone compostos em fibra de vidro, diâmetro de 54 polegadas, com fontes de alimentação monofásicas ou trifásicas, com entrada de 0 a 10V, dotados de motor de potência de 2,24kW velocidade de 425 a 710rpm, tensão de 230VAC e frequência de 60Hz, com controle de parâmetros do exaustor no painel de controle ou via aplicativo para celular, nível de proteção IP66, próprios para sistema de ventilação em aviários.	30/11/2027
8414.80.11	013	Unidades de geração e tratamento de ar comprimido, próprias para sistemas pneumáticos de trens ferroviários, montadas em estrutura apropriada para instalação sob o trem, com vazão de ar comprimido seco a 9bar (ISO 1217) de 784 l/min ±6%, qualidade do ar após o secador em classe 3-3-N.A., conforme NF F 11-100 (referência a 20 graus celsius), nível de potência sonora a 9bar (ISO 9614-2) de 92dBa e alimentação elétrica de 380V ±5% a 60Hz ±2%, compostas de: filtro de ar de admissão com indicador de vácuo; compressor de ar do tipo pistão, isento de óleo, de duplo estágio, com 3 cilindros, dotado de motor elétrico trifásico de indução, de 4 polos, com grau de proteção IP65 (IEC 60034-5) e classe de isolamento H (IEC 60034-1), ventilador axial montado no virabrequim do compressor, 2 trocadores de calor combinados, sendo um para resfriamento intermediário entre os estágios e outro para pós-resfriamento, válvula de alívio de baixa pressão, separador de água, válvula de alívio de alta pressão, válvula de dreno e aquecedor de dreno; válvula de segurança; secador de ar com pré-filtro; e válvula de pressão mínima.	30/06/2027
8414.80.12	007	Elementos compressores (carcaça e rotor de parafusos), com ou sem redutor de velocidades para compressores de ar de parafuso lubrificado, de pressão máxima de trabalho igual ou superior a 5bar e vazão máxima igual ou superior a 0,3m3/min.	30/11/2027
8414.80.12	027	Compressores de ar do tipo parafuso de 2 estágios, isentos de óleo com pressão máxima de 8,6 ou 10,4bar, sistema de refrigeração a água com resfriadores de aço inox integrados ao equipamento, montados sobre "skid" com carenagem, com sistema de acionamento de elevada precisão com engrenagens AGMA Q13/DIN classe 5, motor com potência superior a 544HP IP55 TEFC, filtro de ar integrado à máquina, inversor de frequência integrado ao equipamento, módulo de controle; vazão máxima igual ou superior a 3.593m^3/h e inferior a 9.036m^3/h.	30/11/2027
8414.80.12	034	Elementos compressores rotativos, dotados de carcaça e rotores do tipo parafuso, autopropelidos por ímã permanente, com potência compreendida entre 7 e 250kW, pressão de trabalho máxima compreendida entre 4 e 13bar e vazão de ar comprimido compreendida entre 14,2 e 1.650pcm.	31/03/2026
8414.80.19	137	Compressores para uso médico, sem óleo, com capacidade de operação contínua por 24h, com válvula de segurança e protetor térmico, com dimensões nominais de, no máximo, 236,5 x 131,6 x 190mm (C x L x A), curso operacional igual ou inferior a 14,2mm (0,56 pol.), velocidade de operação igual ou inferior a 1.400rpm, fluxo de ar igual ou inferior a 144,3L/min, operando a uma tensão de 110 ou 220V, com corrente igual ou inferior a 5,5A e potência nominal igual ou inferior a 635W.	30/11/2027
8414.80.19	161	Compressores centrífugos para ar, isentos de óleo, com 2 ou 3 estágios de compressão, com resfriamento à água e resfriadores de ar integrados ao compressor em aço Inox, controle de capacidade com válvula de admissão IGV com controle por servomotor, selagem dupla (labirinto e anel de carbono), circuito de água e óleo integrados, válvula "blowoff", silenciador integrado, caixa de engrenagem bipartida horizontalmente com engrenagem AGMA Q13 - A4 , com ou sem carenagem, com pressão de trabalho de 2,5 até 13bar e vazão superior a 160m^3/min com motor elétrico de potência igual ou superior a 970kW (1.300HP).	30/11/2027

8414.80.19	166	Sopradores de ar centrífugos de múltiplos estágios para fornecimento de ar para células de flotação, com vazão igual ou superior a 20.000m3/h, pressão igual ou superior a 60kpa, montados em base metálica, com motor elétrico trifásico incorporado de potência igual ou superior a 500kW e tensão igual ou superior a 4.000V, dotados basicamente de acoplamento flexível, sonda/sensores de temperatura, sensores de vibração, filtro-silenciador de entrada, silenciador, juntas de expansão de entrada e de saída, válvula de retenção, válvulas pneumáticas, e manômetro.	30/11/2027
8414.80.19	168	Compressores automotivos de ar, dotados de 2 cilindros, tipo pistão, sem motor, refrigerados a água, com lubrificação do óleo do motor do veículo, com pressão máxima de 12,5bar, rotação máxima de 3000 rpm e capacidade volumétrica de 636cm^3.	30/11/2027
8414.80.32	001	Compressores tipo parafuso para compressão de gases de processo, exceto gases refrigerantes com finalidade de troca de calor, com deslocamento volumétrico superior a 400m^3/h.	31/03/2026
8414.80.90	035	Cabinas de fluxo de ar laminar descendente para exaustão de impurezas do ar ambiente interno, de aço inoxidável 316L, com área útil de trabalho de 2.525 x 2.900 x 2.300mm, dotadas de: 3 filtros de pó fino F9 e 12 filtros HEPA H14; 1 bancada com ajuste de altura eletroeletrônico, perfurada, de 1.250 x 600mm com 1 base de granito para balança analítica; 1 bancada com exaustão dedicada e ajuste de altura eletroeletrônico 1.250 x 600mm com filtros F9 e H14 e 1 base de granito para pesagem de líquidos em balança analítica; 2 câmeras giratórias; sistema de resfriamento com ventilador centrífugo de curva invertida e trocador de calor de aço inox 316L, sensor de temperatura, regulador de fluxo, válvulas, conexões por montar; tela de barreira rígida em painel de vidro com 2 luvas ovais e braço de suporte articulado de segurança ao operador (menor que 10 micrograma/m^3); detector de vazamentos de água gelada no trocador de calor; indicação sonora e luminosa de alarmes; controlador lógico programável; módulos de entrada e saída remotos; painel de controle; integração homem-máquina; adequadas para instalação de espargidor contra incêndio e sistema de pesagem integrado ao software de controle de produção.	30/11/2027
8414.90.33	016	Cabeçotes metálicos (tampas superiores) de fechamento para compressores tipo pistão utilizados em sistemas frigoríficos, aplicados em processos de compressão de vapor de gases R134a e R404A, dotados de ranhuras internas para ampliação de resistência mecânica, com pressão de trabalho de até 28barg, projetados para suportar rotação máxima de até 3.500rpm e potência máxima de até 50kW, fabricados em liga de alumínio especial EN1706 AC-AlSi9MgKT6.	30/11/2027
8414.90.39	108	Placas (corpos) dotadas de orifícios de sucção e descarga para melhor otimização de processos de compressão de vapor de gases R134a e R404A, estruturadas para adequação aos cilindros do bloco compressor utilizado em sistemas frigoríficos, com pressão de trabalho de até 28barg, projetadas para suportar rotação máxima de até 3.500rpm e potência máxima de até 50,00kW, com estrutura para redução de perdas do fluxo de massa do refrigerante na fase vapor através dos orifícios de sucção e diminuição do efeito de pulsação oriundos da compressão nos orifícios de descarga, com corpo principal em aço carbono e palhetas em aço inoxidável finamente polido.	30/11/2027
8414.90.39	109	Acumuladores para compressor de refrigeração tipo rotativo, confeccionado em 2 corpos soldados (ou em corpo único extrudado) de aço SAE/AISI 1005-1010, montados com carcaça tubular de aço, suporte para solda, filtro interno, tubo de aço e tubo de cobre.	30/11/2027
8414.90.39	110	"Rollers" usinado, feito em ferro cinzento (ASTM A48 Classe 40 S), próprio para motocompressores herméticos, com têmpera de dureza entre 45 e 55HRc, proteção contra oxidação, com tolerância de cilindricidade nominal de 0,0025mm e de circularidade nominal de 0,076mm e acabamento superficial entre 8 e 125 micrometros, com variação máxima de altura de 0,0015mm quando submetido a altas temperaturas.	30/11/2027
8414.90.39	111	Palhetas metálicas (vane), feita de aço liga contendo tungstênio, molibdénio, vanádio, cromo, própria para compressor rotativo de sistemas de refrigeração, usinada com forma de uma lâmina retangular, com dois entalhes trapezoidais, com dureza direta categoria 2 entre 60Rc e 65Rc, com densidade entre 8 e 8,2(g/cc) e tolerância de perpendicularidade entre 0,003 e 0,009mm.	30/11/2027
8414.90.39	120	Tampas de fechamento em formato circular, estruturadas para adequação ao mancal do compressor utilizado em sistemas frigoríficos e para suportar o eixo do compressor, aplicados em processos de compressão de vapor de gases R134a e R404A, com pressão de trabalho de até 28barg, não acompanhadas de bomba de óleo, projetadas para suportar rotação máxima de até 3.500rpm e potência máxima de até 50kW, fabricadas em liga de alumínio especial EN1706 AC-AlSi9MgKT6.	30/11/2027

8414.90.39	121	Tampas de fechamento em formato circular, estruturadas para adequação ao selo de vedação do compressor utilizado em sistemas frigoríficos, aplicados em processos de compressão de vapor de gases R134a e R404A, com pressão de trabalho de até 28barg, projetadas para suportar rotação máxima de até 3.500rpm e potência máxima de até 50kW, fabricadas em liga de alumínio especial EN1706 AC-AlSi10MgKT6.	30/11/2027
8415.82.90	006	Intercambiadores de calor (Fan-Coil), com controle microprocessado, com sistema de expansão indireta, estrutura bipartida, com insuflamento dos ventiladores abaixo do piso elevado ("down flow"), com capacidade líquida de resfriamento de calor sensível e capacidade total de resfriamento iguais a 82,2kW, ou razão dessas capacidades (SHR) igual a 1, vazão mínima de ar igual a 27.200m³/h, ventilador de alta eficiência com variador de frequência para controle de velocidade em função da carga, motores elétricos de alta eficiência com proteção IP54, rotor de baixa inércia com pás em fibra de vidro reforçada e estrutura em liga de alumínio de alta resistência, câmara de filtros padrão F5 confeccionados em papel especial reciclável, que atende aos requisitos LEED, consumo elétrico inferior a 4,89kW, pressão estática externa disponível superior a 50Pa, controle da unidade inclui as funções de reiniciação automática após uma falha de energia, ativação sequencial, interface de comunicação BMS via MODbus, "display" do controlador com menu em seções Usuário/Serviços/Avançado.	31/03/2026
8415.82.90	007	Intercambiadores de calor (Fan-Coil), com controle microprocessado, com sistema de expansão indireta, estrutura bipartida, com insuflamento dos ventiladores abaixo do piso elevado ("down flow"), com capacidade líquida de resfriamento de calor sensível e capacidade total de resfriamento iguais a 129,8kW, ou razão dessa capacidades (SHR) igual a 1, vazão mínima de ar igual a 41.060m³/h; ventilador de alta eficiência com variador de frequência para controle de velocidade em função da carga, motores elétricos de alta eficiência com proteção IP54, rotor de baixa inércia com pás em fibra de vidro reforçada e estrutura em liga de alumínio de alta resistência, câmara de filtros padrão F5 confeccionados em papel especial reciclável, que atende aos requisitos LEED, consumo elétrico inferior a 7,65kW, pressão estática externa disponível superior a 50Pa, controle da unidade com funções de reiniciação automática após uma falha de energia, ativação sequencial, interface de comunicação BMS via MODbus, "display" do controlador com menu em seções Usuário/Serviços/Avançado.	30/11/2027
8415.82.90	009	Intercambiadores de calor (Fan-Coil), com controle microprocessado, com sistema de expansão indireta, estrutura bipartida, com insuflamento dos ventiladores abaixo do piso elevado ("down flow"), com capacidade líquida de resfriamento de calor sensível e capacidade total de resfriamento iguais a 53,1kW, ou razão dessa capacidades (SHR) igual a 1, vazão mínima de ar igual a 37.000m³/h; ventilador de alta eficiência com variador de frequência para controle de velocidade em função da carga, motores elétricos de alta eficiência com proteção IP54, rotor de baixa inércia com pás em fibra de vidro reforçada e estrutura em liga de alumínio de alta resistência, câmara de filtros padrão F5 confeccionados em papel especial reciclável, que atende aos requisitos LEED, consumo elétrico inferior a 6,48kW, pressão estática externa disponível superior a 50Pa, controle da unidade inclui as funções de reiniciação automática após uma falha de energia, ativação sequencial, interface de comunicação BMS via MODbus, "display" do controlador com menu em seções Usuário/Serviços/Avançado.	31/03/2026
8415.82.90	020	Intercambiadores de calor a gás, com controle microprocessado, com sistema de expansão direta, composto por unidade de absorção de calor via serpentina de tubo plano de 32mm e em fila única, de alumínio do tipo microcanal (Microchannel) e unidade de rejeição de calor (simples ou duplo), com insuflamento do ar dos ventiladores com fluxo ascendente ou descendente de no mínimo 12.500m3/h, com capacidade líquida de resfriamento de calor sensível de no mínimo 37kW, ventilador com variador de frequência para controle de velocidade, motores elétricos com proteção IP54, câmara de filtros de acordo com padrões EU4/MERV8, consumo elétrico inferior a 55kW e pressão estática externa disponível superior a 20Pa, 1 ou 2 compressores "scroll", controle da unidade inclui as funções de reiniciação automática após uma falha de energia, interface de comunicação BMS via "Bacnet", com entrada para contatos remotos liga/desliga.	31/03/2026
8415.82.90	021	Intercambiadores de calor a gás, com controle microprocessado com "display" "touchscreen" colorido, com sistema de expansão direta, dotados de: unidade de absorção de calor via serpentina de tubo aletado e unidade de rejeição de calor remota, com insuflamento do ar via ventiladores eletronicamente comutados (EC fan), com capacidade total de resfriamento de calor mínima de 12kW (quilo watts), compressor com variador de capacidade em corrente contínua (DC inverter compressor), válvula de expansão eletrônica, o controle da unidade inclui as funções de modular os ventiladores e refrigeração de forma independente, interface de comunicação integrada RS 485 Modbus.	31/03/2026

8415.82.90	028	Intercambiadores de calor de grande porte para "data center", com controle microprocessado, com sistema de expansão indireta, dividida em 2 módulos para montagem em campo, com insuflamento dos 6 ventiladores pela parte traseira e tomada de ar frontal, com capacidade líquida de resfriamento de calor sensível de resfriamento iguais a 350kW, vazão de ar igual a 110.000m³/h, com a temperatura da água gelada entrando a 20 graus celsius, saindo a 32 graus celsius, pressão estática externa disponível igual a 20Pa, prontos para trabalho em equipe com até 32 unidades.	30/11/2027
8415.82.90	032	Unidades de ar-condicionado projetadas em conformidade com a norma EN 14750, próprias para fixação no teto de trens ferroviários, com capacidade de refrigeração de 44kW, fluxo de ar de 5.000m³/h e fluxo de ar fresco de 1.300m³/h, operando com tensão trifásica de 380V (±10%) e 60Hz (±5%), compostas de: 1 carcaça em aço inoxidável, subdividida em três compartimentos: compressor, condensadora e evaporadora; 4 compressores verticais herméticos tipo "Scroll"; 2 condensadoras com ventilador axial e motor trifásico assíncrono, com fluxo de ar de 7.500m³/h e grau de proteção IP56; 2 evaporadoras com ventilador centrífugo e motor trifásico assíncrono, com fluxo de ar de 2.500m³/h e grau de proteção IP54; 2 sensores de temperatura (1 de ar fresco e 1 de ar de recirculação); tubulações de drenagem de água; 4 pressostatos de alta pressão; 4 pressostatos de baixa pressão; 4 dispositivos de expansão (tubos capilares); 4 filtros secadores; 2 filtros de ar misto (ar fresco e ar de recirculação); 2 filtros de ar fresco; 2 dampers de ar fresco; com ou sem painel de controle programável com dispositivos auxiliares de acionamento, proteção e monitoramento.	30/06/2027
8415.90.90	002	Painéis de distribuição e retorno de ar, para distribuição do ar em fluxos simétricos pelos 4 lados, dotados de flaps em linhas aerodinâmicas, para variação ou oscilação do ângulo através dos 4 motores de corrente contínua, com filtro em material sintético com propriedades antibactericidas, com cantos removíveis através de encaixes, para uso exclusivo em sistemas de ar condicionado com expansão direta de alta eficiência.	30/11/2027
8415.90.90	010	Módulos eletrônicos para controle da unidade condensadora do condicionador de ar tipo "Split-System" (sistema com elementos separados), com tecnologia "Inverter" e compostos de placa de circuito impresso montada com componentes elétricos e eletrônicos, cabos elétricos com conectores, dissipador de calor e gabinete plástico de proteção.	30/11/2027
8415.90.90	019	Artefatos constituídos pela reunião de tubos de cobres (derivações ou distribuidores), com formato próprio para serem utilizados na condução de fluídos refrigerantes e/ou gases de pressão mínima de 42bar em ar-condicionado do tipo "split-system" (sistema com elementos separados)	30/11/2027
8415.90.90	020	Subconjuntos montados em suporte plástico e/ou metálico, próprios para unidades internas (evaporadoras) de aparelhos de ar condicionado do tipo "Split-system" (sistema com elementos separados), contendo aletas de direcionamento de fluxo de ar, tela para filtragem de resíduos e receptores de sinais de controle remoto, podendo conter ou não sensores de presença e/ou umidade.	30/11/2027
8416.20.10	013	Queimadores industriais, a gás natural, do tipo em linha, com potência de calor de até 9.100kW, especialmente desenvolvidos para o processo de fabricação de placas de gesso acartonado, dotados de câmara de combustão, sistema de vácuo, sistema de ventilação, sistema de pressão, sistema de temperatura, controlador lógico programável (CLP), dutos e mangueiras, com tensão de alimentação elétrica de até 400V/60Hz.	30/06/2027
8416.20.90	004	Queimadores de gás tipo duto de 200 a 300kW de potência, com ou sem armário de controle, para combustível de gás natural e GLP.	30/11/2027
8416.30.00	008	Centrais térmicas com capacidade máxima de geração de energia de 60,75MW, sendo 33,85MW de energia para gás quente, 20,1MW de energia para vapor e 6,8MW de energia para óleo térmico, para linha contínua de MDF, alimentadas por biomassa, contendo: unidade de alimentação de combustível (biomassa) através de sistema de dosagem tipo empurradores hidráulicos; queimadores de pó de madeira em suspensão; grelha móvel em degraus com área de superfície igual a 78,8m² com refrigeração a água, trocador de calor e ventiladores de ar primários e secundários; funis de remoção de cinzas; gerador de vapor; desaerador térmico com capacidade volumétrica de 32m³/h; aquecedor de óleo térmico integrado; despoeiradores para filtragem de partículas, controle de fluxo de gases quentes através de "dampers" automáticos; sistema automático de limpeza de fuligem; com painéis de controle e automação, e sistema de supervisão integrados.	30/11/2027

8416.30.00	009	Grelhas mecânicas móvel utilizadas para queima de biomassa (cavaco e resíduos agrícolas) com capacidade máxima de 24,6MW, de área de superfície de queima igual ou superior a 30m², largura de grelha de 3,056m, comprimento de grelha de 10,2m com 5 zonas, sistema de resfriamento por água quente; com sistema de alimentação por empurrador com largura de 2,7m, controle de nível por microondas, volume bruto de armazenamento de combustível (cavaco e resíduos agrícolas) de 6,2m³; instrumentação para controle e funcionamento da grelha e do empurrador, unidade hidráulica, bombas de refrigeração, câmera para fornalha e sistema de supervisão integrados.	30/06/2027
8417.10.10	001	Fornos rotativos de fusão e redução de chumbo , utilizados em operações de reciclagem e produção metalúrgica, incluindo refino e purificação do metal, com capacidade de carga de aproximadamente 150 litros de volume, dotados de tambor em aço de 6mm de espessura com cone frontal removível, sistema de rotação com 4 roletes de 285mm de diâmetro, sendo 2 motorizados com motoredutores de 1,1kW cada permitindo rotação bidirecional e controle por inversor de frequência, revestimento refratário com camada de 250mm de espessura, sendo 50mm de concreto isolante +200mm de concreto refratário e suportando temperaturas de até 1.200 graus celsius, sistema de queima por queimador a gás com potência de 450kW montado na porta pivotante do forno, alimentação de gás por conexão flexível, com válvula de segurança e regulador de pressão para 150mbar, descarga de material por furo de vazamento frontal, aberto por perfuração e fechado manualmente com argila refratária, panela de refino com volume de 40 litros, sistema de exaustão com câmara de expansão para resfriamento de gases e remoção de partículas, sistema de controle e segurança com supervisão eletrônica das funções do forno, incluindo monitoramento do queimador e controle de temperatura, com interface homem-máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8417.10.20	028	Combinações de máquinas para tratamento térmico contínuo tipo "double deck", de rodas de alumínio com diâmetros de 15 a 24 polegadas para veículos automotores de passageiros, ciclo de produção de 5,21 minutos e 170peças/h, compostas de: forno de solubilização com 7 zonas de aquecimento, temperatura máxima de trabalho 550 graus celsius, controle e segurança de temperatura através de termopares; forno de envelhecimento (recozimento) com 4 zonas de aquecimento, temperatura máxima de trabalho 200 graus celsius e um tanque de têmpera, com estrutura em aço SUS304; sistema de combustão alimentado por gás natural; sistema de reaproveitamento de calor; sistema de alimentação automático por esteiras até o forno de solubilização, carregamento e descarregamento por meio de elevadores hidráulicos; sistema de movimentação das peças dentro dos fornos de solubilização e de envelhecimento, por meio de roletes tracionados por correntes e com velocidades controladas; painel de comando central com botoeiras, controlador lógico programável (CLP), software e interface homem máquina (IHM).	30/11/2027
8417.80.90	088	Fornos horizontais a gás, contínuos, com 3 estações de cura de latas de alumínio para aerossóis, sendo para: base de revestimento, tintas de impressão e verniz externo, com transporte por correntes em aço inox com ponteiras de PTFE, com portas para abertura manual, painel de controle lógico programável (CLP), com controle de velocidade até 250latas/min e controle de temperatura de até 200 graus célsius, ajustados conforme a necessidade de temperatura de cada câmara para cura.	30/11/2027
8417.80.90	093	Fornos horizontais a gás, contínuos, para secagem e cura de verniz interno de latas de alumínio para aerossóis, com transporte por correntes em aço inox e ponteiras de PTFE, berços para acomodação/encaixe de latas que o percorrem, com portas para abertura manual, com painel de controle lógico programável (CLP), com capacidade de até 250latas/min e controle de temperatura de até 300 graus celsius.	30/11/2027
8417.80.90	095	Fornos à gás tipo túnel modular de até 12 módulos fechados, para recozimento e resfriamento controlado de embalagens de vidro, comprimento máximo do túnel até 27 m, comprimento total até 40m e largura até 5m, com até 3 zonas de aquecimento , com até 5 zonas de aquecimento e resfriamento denominada zona mista , com até 4 zonas de resfriamento, com até 13 queimadores, 1 cilindro de entrada e 1 cilindro de saída, 1 painel de controle com controlador de temperatura e velocidade de esteira, 1 rampa de pulverização de tratamento anti-atrito e com até 5 módulos de mesa aberta de saída.	30/11/2027

8417.80.90	097	Incineradores térmicos recuperativos para purificação do ar/gás de solventes e COV'S, provenientes da cura de verniz em folha de flandres, temperatura máxima de incineração de 750 graus celsius, com potência calorífica instalada de 1.280kW/h; com sistema de recuperação rápida de calor "Fast Payback" de 465kW, com capacidade de extração de solventes de 100Kg/h, dotados de: estrutura tubular vertical de aço carbono, câmara de queima, sistema coletor ou separador de sedimentos, rede de alívio de pressão, ignitores, cabos, alimentados por gás natural ou GLP, válvulas, com CLP.	30/11/2027
8417.80.90	098	Fornos industriais para cura de produtos de concreto, com capacidade útil de 2.400 placas, com 11 câmaras e cada uma com 12 camadas duplas e 10 posições, sistema de aquecimento e umidificação automático com ventiladores de circulação de ar, portas para isolamento das câmaras durante o processo de cura, placas não inclusas.	30/11/2027
8417.90.00	095	Conjuntos de rolos suporte próprios para fornos rotativos de cal, fabricados em aço, com mancais de rolamento autoalinhante, com diâmetro igual ou superior a 1.200mm e largura igual ou superior a 800mm.	30/06/2027
8417.90.00	096	Anéis de rodamento para fornos de cal rotativos, fabricados em aço, com diâmetro externo nominal igual ou superior a 4.400mm, diâmetro interno nominal igual ou superior a 3.700mm e largura nominal igual ou superior a 500mm, próprios para instalação direta no casco do forno de cal com blocos de apoio (stop blocks).	30/06/2027
8418.61.00	004	Bombas de calor do tipo GHP (Gas Heat Pump) movida a gás natural e/ou a gás GLP(Gás Liquefeito de Petróleo) para sistemas de climatização, com potência de até 32HP, apresentadas em um corpo único com um motor a combustão interno de 900 a 2.300rpm (Rotações por minuto), condensador de alumínio do tipo aletado com tubos de cobre revestidos por resina acrílico epóxida de melamina, revestimento externo hidrofílico, ventiladores, 2 compressores com tecnologia de fluxo de refrigerante variável (VRF), com capacidade máxima de aquecimento de até 100kW em ambientes de sistema de expansão direta, com trocadores de calor para recuperação da energia de dissipação térmica interna de até 34kW para aquecimento de água, com taxa de circulação de água quente de até 3,9m3/h, com um coeficiente de desempenho na função resfriamento de 1,45kW, coeficiente de desempenho na função aquecimento de até 1,77kW e coeficiente de desempenho na função recuperação de calor de até 2,06kW.	31/03/2026
8418.61.00	017	Bombas de calor híbrida, com água-amônia como fluidos refrigerantes, com capacidade térmica aproximada de até 2.128kW, utilizando trocador de calor interno em aço inoxidável 1.4404, com limite de partículas de até 20 micrómetro, com capacidade de suportar pressão operacional de até 22bar no lado de dissipação de calor e de até 18bar no lado da fonte térmica, operando com tensão trifásica de 400V e corrente máxima de 644A, com controle via conversor de frequência, painel elétrico e sistema de automação integrados, equipadas para aplicação direta em sistemas de recuperação de calor em plantas de secagem industrial.	30/06/2027
8418.69.99	056	Máquinas para produção de gelo em cubos com unidade de refrigeração remota, capacidade de produção diária de 116 a 489kg, variável por modelo, com tecnologia de automonitoramento no painel, sistema de refrigeração ultra silencioso, sensor de água que reduz o acúmulo de resíduos, gás ecológico de refrigeração R404A (mistura de gases refrigerantes HFC).	30/11/2027
8418.69.99	101	Gabinetes para arrefecimento de tubos de raios-x, por meio da circulação de água destilada, usados em equipamentos de exames de raios-x para diagnósticos de saúde humana, com pressão máxima da bomba de 310kPa, capacidade de arrefecimento na faixa de 3 a 4,5kW, potência de consumo inferior ou igual a 300W e vazão máxima na faixa de 3,5 a 4,2L, dotados de trocador de calor do tipo óleo/água; bomba para fluxo de água destilada; ventilador; módulo eletrônico para monitoramento de sensores, dados e alimentação elétrica; reservatório plástico para água destilada; conexões hidráulicas.	30/11/2027
8418.69.99	111	Máquinas para produção de gelo em cubos maciços com sistema de produção "DropSystem", com unidade de refrigeração remota, capacidade de produção diária de 30 a 1.800kg, variável por modelo, com tecnologia de automonitoramento no painel, sistema de refrigeração ultra silencioso, sensor de água que reduz o acúmulo de resíduos, gás ecológico de refrigeração R404A ou R134A ou R290 ou R410 ou R600 (mistura de gases refrigerantes HFC).	30/11/2027
8418.69.99	113	Congeladores verticais contínuos para congelamento rápido individual para partes de aves, carnes, pescados, líquidos e vegetais, com congelamento por contato direto, com capacidade entre 200 e 1.800kg/h e temperatura entre -35 a -50 graus celsius, estando normalmente entre -42 a -50 graus celsius se usado CO2 ou "brine".	30/06/2027

8418.69.99	114	Congeladores automáticos para o congelamento de gargalos de garrafas destinado à produção de espumantes pelo método tradicional (champenoise), com estrutura em aço inoxidável, com capacidade produtiva de 200 ou 400 ou 900g/h, equipados com cuba circular com prato giratório, com sistema de refrigeração composto por compressor, condensador, evaporador, filtro desidratador e pressostato, com eletrobomba de circulação de fluido glicolado.	30/06/2027
8418.99.00	020	Dispositivos para extração de produto final, utilizados em máquinas sorveteiras, constituídos de polietileno e aço inox 304, dotados de 3 alavancas de acionamento mecânico.	30/11/2027
8418.99.00	023	Sistemas eletrônicos de refrigeração para purificadores e bebedouros de água, dotados de reservatório de água com capacidade para 0,8L, placa cerâmica bimetal, dissipador de calor e ventilador, com potência de 66W e capacidade de refrigeração de 0,343L/h.	30/11/2027
8418.99.00	025	Chapas de policarbonato, espelhadas, desprovidas de componentes elétricos/eletrônicos, com resistência a chama UL-64 e resistência a descarga eletroestática de 12kV, para compor painéis de controles de refrigeradores com indicação das funções de uso, tais como: modo supermercado, festa e férias; controle do freezer em mínimo, médio, máximo; Drink Cooler com temporizador de 40min, 50min e 60min; Vitamin Power; Turbo Freezer e Trava do painel.	30/11/2027
8418.99.00	029	Dispositivos para resfriamento e armazenagem utilizado em máquina sorveteira, compostos de 1 cilindros de aço inox 304, evaporador inundado, 1 reservatórios de aço inox 304 para armazenagem, tubulação em cobre para passagem interna e externa do fluido refrigerante, isolamento em poliuretano injetado, revestimento externo em aço inox e chapa galvanizada, temperatura de trabalho de - 25 a 80 graus celsius e pressão no circuito frigorífico de 6PSI a 300PSI.	30/11/2027
8418.99.00	031	Trilhos curvos internos ou externos, fabricados em aço inox e dotados de guias plásticas de deslizamento, elementos de fixação e sensores de posicionamento da esteira, próprios para aplicação em equipamentos do tipo freezers e fornos espirais.	30/11/2027
8418.99.00	036	Prateleiras aramadas feitas de aço (ABNT 1006/1008), pintada de branco, com 509mm de comprimento e 321mm de largura, com diâmetro de fios de 7 e 2,7mm, e empenamento máximo admissível de 3mm.	30/11/2027
8418.99.00	037	Dampers eletrônicos compostos de material plástico e metálico, contendo em seu interior engrenagens e motor de corrente alternada ou contínua de até 230V para abertura e fechamento da janela de fluxo de ar, podendo conter resistência elétrica de aquecimento para degelo, utilizadas em refrigeradores ou "freezers" domésticos para o controle de fluxo de ar entre compartimentos.	31/03/2026
8418.99.00	043	Componentes estruturais de vedação de portas de refrigeradores do tipo "French Door" dotados de resistência elétrica do tipo "Foil Heater" de 28 ohms com potência de 7 a 10W, (de acordo com as normas internacionais IEC e EC relacionadas a segurança elétrica); EPS isolante com densidade de 26 a 32kg/m^3 e com umidade permissível máxima de 5%; mola de retorno com resistência a uma carga de 5,06lbs testadas em uma condição de no mínimo 600.000 ciclos.	30/11/2027
8418.99.00	049	Conjuntos "dispenser" de água e gelo para refrigeradores domésticos, com dimensões de 255 x 393,1, contendo molduras cromadas, equipados com 2 alavancas distintas com molas de retorno das alavancas com 9,75 espiras e torque de 0,056N.m a 180 graus de giro para o acionamento do dispensamento da água e gelo, as molas devem resistir 120.000 ciclos com giro de 170 graus, compostos por 2 "switches" de identificação do acionamento das alavancas, e saída de rede a ser conectada com a "interface" do sistema.	30/11/2027
8418.99.00	050	Placas de isolação térmica a vácuo contra formação de condensação externa em refrigeradores, com dimensional de 536 +3/-5mm x 1.375mm +/-5mm e espessura de 8 +/-1mm, em sílica ou fibra de vidro com camada de proteção laminada o qual possui 3 lados selados termicamente e um lado selado por impulso elétrico, as arestas devem ser dobradas e seladas com selante "Hot-Melt" com resistência do adesivo de 29 a 45N/inch, com especificações de condutividade térmica máxima inicial e de envelhecimento ao longo do tempo, com condutividade inicial de até 1,8mW/mK e de até 5,68mW/mK (após 12 anos).	30/11/2027
8418.99.00	051	Conjuntos mecanismo de abertura de porta para dispensamento de gelo em refrigeradores domésticos, com estrutura fabricada em ABS e porta em policarbonato com isolação em espuma de polietileno, acionados por motor elétrico tipo "stepper" de 14 VDC e corrente elétrica de 0,28 +/- 0,02A, capaz de operar em ambientes de 10 a 40 graus Celsius.	30/11/2027

8418.99.00	052	Alojamentos filtro de água para refrigeradores domésticos, construídos em polipropileno reforçados com fibra de vidro com uma entrada e um saída de água com conexões para tubos de 5/16 e 1/4pol, com acoplamento apresentando pressão de operação de 30 a 120psig, temperatura de operação de 0,6 a 37,8 graus celsius e resistência a vazamentos quando pressurizado a 60psig.	30/11/2027
8418.99.00	053	Placas de isolação térmica a vácuo contra formação decondensação externa em refrigeradores, com dimensional de 760 x 655mm +/-5mm e espessura de 8mm +/-1 mm, em sílica ou fibra de vidro com camada de proteção laminada com 3 lados selados termicamente e um lado selado por impulso elétrico, as arestas devem ser dobradas e seladas com selante "Hot-Melt" com resistência do adesivo de 29 a 45N/inch, com condutividade térmica máxima inicial e de envelhecimentoao longo do tempo, com condutividade inicial de até 1,8mW/mK e de até 5,68mW/mK(após 12 anos).	30/11/2027
8418.99.00	054	Placas de isolação térmica a vácuo contra formação decondensação externa em refrigeradores, com dimensional de dimensional de 380 x 380mm +/-5mm e espessura de 8mm +/-1mm, em sílica ou fibra de vidro, com camada de proteção laminada com 3 lados selados termicamente e um lado selado por impulso elétrico, as arestas devem ser dobradas e seladas com selante "Hot-Melt" comresistência do adesivo de 29 a 45N/inch, com condutividade térmica máxima inicial e de envelhecimento ao longo do tempo, com condutividade inicial de até 1,8mW/mK e de até 5,68mW/mK(após 12 anos).	30/11/2027
8418.99.00	056	Conjuntos de armazenamento e trituramento de gelo para refrigeradores domésticos com dispensamento de água e gelo na porta, com estrutura superior fabricada em PCTA, estrutura inferior fabricada em PS, dotados de mecanismo de trituramento fabricado em aço inox composto por 2 garras de trituramento fixas e mais 3 garras móveis, com dureza Rockwell C de 30 a 35.	30/11/2027
8418.99.00	057	Tanques de líquido metálico, herméticos, com uniões por brasagem ou similar, com válvula, com conexões e tubulação interna, com pressão hidrostática entre 1.750 e 2.250PSIG e pressão interna entre 350 e 450PSIG, próprio para reservatório de fluido refrigerante de sistema de refrigeração, com altura máxima de 400mm e diâmetro externo do cilindro máximo de 170mm.	30/11/2027
8418.99.00	058	Evaporadores, compostos de tubos de alumínio com suporte de pressão de no mínimo 2,5mpa, aletas de alumínio e resistência blindada (aquecedor) em aço inox, utilizados em sistema de refrigeração de refrigeradores para efetuar a troca de calor no compartimento do freezer entre o ar interno do compartimento e o gás refrigerante e realizar a função de degelo do refrigerador, permitindo a classificação "frost free" (sem formação de gelo).	30/11/2027
8419.20.00	021	Autoclaves esterilizadores médico-hospitalares por método físico-químico utilizando tecnologia de plasma de Peróxido de Hidrogênio concentração de 55 a 59% com apresentação em frasco, por indução de campo eletromagnético através de radiofrequência dentro da câmara de esterilização, microprocessado com tela "touchscreen" de 7 ou 10 polegadas colorida, certificado para esterilizar materiais médicos sem uso de "boosters", sem uso de potencializador de esterilização, para artigos canulados e/ou flexíveis a partir de 1mm de diâmetro interno e até 4m de comprimento quando fabricado de polímeros e a partir de 0,7mm diâmetro interno e até 60cm de comprimento quando fabricado em metais, temperatura de esterilização nominal entre 40 a 50 graus celsius, dotados de rodízios com freios, câmara retangular fabricada em liga de alumínio ou aço inox, portas da câmara tipo guilhotina, com bomba a vácuo selada a óleo, vaporiza peróxido de hidrogênio líquido por indução térmica a 110 graus celsius, habilitados para armazenar e reimprimir ciclos.	31/03/2026
8419.34.00	012	Secadores de espigas de milho com dimensões de até 6,18 x 6,18m com altura de enchimento de até 4m e capacidade de até 80t com secagem com fluxo de ar reversível com 2 janelas no teto e 4 janelas na parede lateral inferior com correias transportadoras e câmaras de ar quente (Drying Chamber) com temperaturas de operação de até 42 graus celsius com 3 janelas motorizadas de exaustão de ar por vazão com VF-variador de frequência de cada ventilador de exaustão e monitoramento e controle do processo de secagem automatizado e através de CLP.	30/11/2027

8419.35.00	030	Secadores montados em estrutura de alumínio com vão livre de 8,5m ou 8,2m ou 10,5m, para secagem de madeira, controlado por um CLP, com sistema (dispositivo) de recuperação de energia de perdas de transmissão nas estruturas das paredes e exaustão tipo "Ecovent", com sistema (dispositivo) de dispersão de água fria a alta pressão com HPS 100bar, com vazão de ar 360.000m^3/h, com regulagem da velocidade do ar de 0 a 100% com variador de frequência, com paredes de 100mm de espessura e isolamento com lã de rocha, com portas com espessura de 200mm, com sistema de umidificação por tina para geração de vapor saturado, com medição da umidade da madeira por 8 sensores, com trocadores de calor com tubos bimetálico de aço inoxidável e aletas em alumínio com potência de 3.095kW ou 2.770kW ou 4.000kW.	30/11/2027
8419.35.00	034	Secadores contínuos e automáticos, do tipo horizontais, próprios para a secagem de folhas de celulose por meio de ar aquecido com vapor, com velocidade nominal de até 300m/min, para folhas de celulose com largura entre 8 e 9m, atingindo até 50 graus celsius na saída do secador, dotados de: seção de entrada com sistema de transferência de ponta da folha; passador automático de ponta; câmara de secagem; câmara de resfriamento; seção de saída com alinhador de folha e cortador de ponta; conjunto de alimentação de vapor e coleta de condensado; sistema de recuperação de calor; rolos de transferência; central de limpeza a vácuo; plataformas móveis com conjunto para remoção de quebras de folha; controle central integrado; central de lubrificação; plataformas fixas e estruturas metálicas.	30/06/2027
8419.39.00	065	Secadores de ar por adsorção de tambor rotativo, com material de fibra de vidro impregnada de dessecante, interligados internamente ao SKID do compressor, com sistema de regeneração, HOC ("heat of compression"), potência máxima de 0,15kW, sistema de secagem 100% do ar, sem purga e com ponto de orvalho até -40 graus Celsius.	31/03/2026
8419.39.00	191	Secadores de ar por adsorção de umidade com material dessecante de alta resistência e sistema de trocador de calor em aço inox integrado ao secador, utilizando ar do compressor para regeneração, com tecnologia HOC "heat of compression", com controlador integrado e componente "Sonic Nozzle" estabilizador do processo de secagem, potência máxima de 115kW,vazões de 1.400 até 10.000L/s, sistema de secagem 100% do ar, sem purga e com ponto de orvalho até -40 graus Celsius.	31/03/2026

8419.39.00	226	Máquinas para secagem pós-resfriamento de sacos plásticos através de bicos duplos, de funcionamento autônomo sem a necessidade de ar comprimido, totalmente vedado, com transportador de malha em aço inoxidável com velocidade variável, construídas em aço inoxidável T304, com secagem na parte superior através de conjunto de bicos em ângulo, e na parte inferior através de faca de ar e bicos secundários, com sistema de soprador duplo sendo o primário de 11kW e o secundário de 3,5kW, para alimentação 380V trifásica, botões de toque não mecânicos no painel de controle com grau de proteção IP69k e interface homem-máquina (HMI).	30/11/2027
8419.39.00	227	Secadores verticais de contrafluxo por bateladas com 7 "decks" de secagem, 1 "deck" inferior de pré resfriamento e 1 "deck" de pós resfriamento externo, com capacidade de processamento até 14,2t/h de alimentos para animais de estimação, dotados com uma válvula dosadora, uma válvula contra incêndio, um ciclone, válvula rotativa de finos, resfriador, um ventilador de exaustão de ar com motor de 55kW, com painel para controle automatizado com CLP.	30/11/2027
8419.39.00	228	Secadores de leito fluidizado para secagem de produtos aquosos de produtos farmacêuticos, dotados de: sistema de ar de entrada, torre de máquina principal, sistema de ar de exaustão, sistema de pulverização, construído em aço inoxidável SS316 em partes em contato com produtos e aço inoxidável SS304 para partes sem contato com produtos, com capacidade mínima de 100kg/h e máxima de 200kg/h, com capacidade volumétrica de 670 L e diâmetro do funil leito de 1.400mm; filtro de alta eficiência H14 na seção de entrada do ar, com fluxo de ar máximo de 7.000m^3/h, temperatura do ar de entrada variável até 140 graus celsius, com pressão de vapor para aquecimento na faixa de 0,4 a 0,6Mpa, com consumo de 282kg/h de vapor.	30/06/2027
8419.39.00	229	Combinações de máquinas para a secagem de chapas de gesso acartonado, compostas de: secador modelo "KLED", do tipo convecção, com 10 andares e 42 seções aquecidas de 2 metros cada; queimadores cônicos de até 6.200kW; ventiladores axiais de circulação com potência aproximada de 24 x 15kW e ventiladores de exaustão com potência de 3 x 22kW; portas isoladas com travas de liberação rápida; "plenums" de entrega com chapas perfuradas a laser; caixas de bicos; sistema de transporte com rolos de 75mm em passo de 340mm, acionados por corrente; painéis elétricos com controle integrado por CLP; com ou sem conjunto de vedação térmica composto por abafadores em aço inox e bordas articuladas.	30/06/2027

8419.39.00	233	Estufas industriais de pré-secagem e cura térmica de bobinas, com aquecimento híbrido das bobinas dotado de sistema exclusivo de aquecimento por corrente contínua (DC) com quatro fontes independentes (700 A máx.) e equipado com Câmara térmica de convecção forçada com recirculação de ar quente para garantir uniformidade térmica de ±5 K, temperatura máxima de 150°C e vazão de ar de 40.000m³/h, porta frontal vertical basculante com sistema de segurança antiqueda, acionamento por moto redutor com guias laterais, sensores de posição e abertura de emergência interna e externa, carro elétrico de carga com capacidade para até 3.500kg, isolado termicamente, sistema de controle automático com CLP incluindo interface HMI com controle por toque, registro e rastreabilidade completa dos dados de temperatura e sensor de umidade para controle de ponto final da secagem, projetada exclusivamente para aplicações em reguladores de tensão de média potência.	30/11/2027
8419.40.10	002	Aparelhos para geração de água com qualidade para injeção (água tratada para a injeção "water for injection") a ser utilizada na preparação microbiológica de insumos farmacêuticos, operando em circuito fechado com equipamentos localizados em ambiente controlado para instalações farmacêuticas, controlados localmente por computadores tipo PC industrial para controle de processo e armazenagem de informações.	30/11/2027
8419.40.10	013	Combinações de máquinas dispostas em "skids" para destilação de água para injeção (WFI) por termocompressão, em fase de pré-tratamento por depuração em filtro duplo autolimpante a 25 mícrons, microfiltrações a 5 e a 1 mícron e filtração duplex em carvão ativado, com detector de cloro e painel de controle integrado, e em fase de destilação por termocompressão com capacidade de 300 l/h, em conformidade com CFR 21, Parte 11, compostas de: coluna principal de evaporação; trocadores de calor de placas; evaporador; vaso de descarbonização; soprador centrífugo; válvulas; transmissores de nível capacitivos na alimentação e descarbonização; medidores de temperatura; transmissores de pressão na alimentação e no evaporador; analisador e medidor de condutividade adicional no painel; purgador de vapor; bomba centrífuga; painel com controlador lógico programável (CLP) e integração homem-máquina (IHM), montado ou parcialmente por montar.	30/11/2027
8419.40.10	014	Aparelhos para geração de água com qualidade para injeção (água tratada para a injeção "water for injection") a ser utilizada na preparação microbiológica de insumos farmacêuticos, operantes por destilação com termocompressão, construídos em aço inoxidável AISI 316 L, com capacidade de geração de fluxo de água para injeção igual a 500 litros/h, com sistema de resfriamento de descarte, controlados e gerenciados por CLP (Controlador Lógico Programável) e interface homem-máquina (IHM).	30/06/2027
8419.50.10	007	Trocadores de calor combinados, de placas de alumínio brasadas com aletas internas, constituídos por um trocador ar-óleo e um trocador ar-ar comprimido, formando "corpo único", para pressão máxima igual ou superior a 13bar.	30/11/2027
8419.50.10	038	Trocadores de calor de duplo circuito invertido, água/óleo, dotados de: 1 conjunto de placas em aço Inox, e flanges de fixação acopladas para regulagem dos bocais d'água, totalmente brasadas com cobre, suportando pressão de água de 2bar e óleo maior ou igual a 16bar, especialmente desenvolvidos para aplicação em transmissões automáticas dotadas de freio hidrodinâmico "retarder", incorporado com capacidade de dissipação de 125kW, e fluxo de água mínimo de 130L/min a 1.000rpm, utilizados em veículos comerciais.	30/11/2027
8419.50.10	043	Trocadores de calor de placas aletadas de aço carbono com espessura de chapa entre 1 e 1,2mm, utilizados na troca térmica do óleo de transformadores ou reatores, dotados de superfície interna coberta com camadas entre 10 e 25 micrometros de tinta ou verniz, possuindo capacidade de suportar pressão de 100kPa com óleo a 100 graus Celsius sem distorção permanente e vazamentos, podendo suportar o próprio peso completo de óleo com carga adicional de ventiladores de até 150kg.	30/11/2027
8419.50.10	051	Trocadores de calor por meio de placas, próprios para serem conectados a um sistema de ar condicionado de elementos separados (Split System), com capacidade de refrigeração entre 0 até 28kW e capacidade de aquecimento de até 31,5kW, utilizados para o aquecimento e/ou resfriamento da água através da troca de calor entre o gás refrigerante e a água.	30/11/2027

8419.50.10	076	Trocadores de calor de placas, destinados ao pré-aquecimento do ar de combustão em planta de secagem de chapas de gesso acartonado, dotados de feixe tubular com 94 placas "Pillow Plate", com dimensões aproximadas de 5.500mm de comprimento, 1.500mm de largura e 1.0 mm de espessura, feitos em aço inoxidável e carcaça reforçada, capaz de suportar temperaturas de até 150 graus celsius e pressões de até 5bar, fabricados com estrutura resistente à corrosão e tecnologia de expansão de placas.	30/06/2027
8419.50.21	090	Trocadores de calor tubulares, metálicos, formados por tubo de alumínio em formato de serpentina, com impurezas máxima nos tubos de 0,91g, com volume interno de 395cc ±5%, para gases He, dotados de resistência de aquecimento com tensão de 127V ou 220V, com capacidade de aquecimento de 230W ±5%, próprios para geração de calor para ocorrer o ciclo de degelo de refrigeradores domésticos.	30/11/2027
8419.50.21	091	Trocadores de calor tubulares, metálicos, formados por tubo de alumínio em formato de serpentina, com impurezas máxima nos tubos de 13,3mg, com volume interno de 495cc ±5% a 528cc ±5%, para gases He, desprovidos de resistência de aquecimento, próprios para geração de calor para ocorrer o ciclo de degelo de refrigeradores domésticos.	30/11/2027
8419.50.21	118	Conversores de GLP (Gás Liquefeito de Petróleo) para empilhadeiras do tipo trocador de calor evaporativo, dotados de um corpo principal predominantemente cilíndrico, uma conexão roscada de entrada de GLP líquido, uma conexão de saída de vapor de GLP, duas conexões para integração com o arrefecimento do motor, e uma solenoide de segurança.	30/11/2027
8419.50.21	121	Trocadores de calor de tubos metálicos utilizados no processo de calcinação de gesso estuque, dotados de: radiador água para ar e tubos de aço inoxidável, válvulas e bombas, com capacidade para suportar temperaturas aproximadas de 135 graus celsius na entrada e de 95 graus celsius na saída, sob pressão de até 6bar.	30/06/2027
8419.50.21	122	Trocadores de calor casco e tubo de alta eficiência, projetados para resfriar água com gordura até temperaturas próximas ao seu ponto de solidificação (0,3 grau celsius), sem risco de congelamento, fabricados em conformidade com normas sanitárias aplicáveis à indústria alimentícia e desenvolvido para aplicações na indústria avícola, em aço inoxidável sem pontos de retenção de gordura, acesso facilitado para higienização e manutenção, alta capacidade de vazão para garantir troca eficiente de calor no "chiller", operando em circuito fechado com processo de limpeza CIP, bomba de água sanitária integrada para circulação de água, movimentação do líquido refrigerante feita por edutores de gás de alta pressão, eliminando o uso de bombas externas para movimentação de gás refrigerante, junta de expansão para reduzir tensões estruturais causadas por dilatações térmicas, válvula reguladora de sucção motorizada e painel de controle com CLP e IHM, controle automatizado das variáveis operacionais durante todas as etapas do ciclo de resfriamento.	30/06/2027
8419.50.90	016	Trocadores de calor por meio de película, equipados com unidade de ventilação e feltro, para fluxo normal de ar entre 250 e 2.000m^3/h, e com eficiência de troca entálpica no modo de resfriamento de até 75%, e no modo aquecimento em até 80%, utilizados em sistemas de ar condicionado para a renovação do ar interno em ambientes climatizados.	30/11/2027
8419.50.90	032	Radiadores compactos para troca de calor, fabricados em alumínio com material do tubo em liga AA3102, conector em liga AA3003 e material de brasagem em liga AA4045, fluxo de solda do tipo micro canal ou brasado, dotados de tubos de entrada e saída, galerias e aletas, projetados para admissão de fluido de arrefecimento com proporção de 50% de etileno glicol e 50% de água, com dimensões de 1.000 x 319 x 42mm, próprios para utilização em equipamentos de refrigeração.	30/11/2027
8419.50.90	033	Trocadores de calor por água, fabricados em alumínio, com vida útil maior que 20 anos, preparados para receber uma mistura liquida de 50% de água destilada e 50% de Etileno Glicol, com entrada de agua em temperaturas entre -40 e + 90 graus celsius, com capacidade de dissipação maior 12.450W (área 440 x 350mm), suportar pressão máxima de trabalho de 10bar, com fluxo nominal de 24L/min, fabricados sob desenho e especificação técnica dedicados que garantam sua utilização e montagem exclusiva em conversores estáticos de geração fotovoltaica de energia.	30/11/2027

8419.60.00	011	Unidades funcionais para produção de gás natural liquefeito com capacidade nominal média de 15t/dia, compostas de: sistemas de pré-tratamento para remoção de partículas sólidas e líquidos saturados; compressores; sistemas para remoção de dióxido de carbono; sistemas de desidratação; sistemas para remoção de hidrocarbonetos pesados; módulos criogênicos com isolamento térmico; trocadores de calor de alta eficiência; válvulas de expansão em série e válvulas de controle; instrumentos de medição; analisadores em linha; sistemas de purga e ventilação com válvulas de alívio de pressão; controladores lógicos programáveis integrados a sistemas supervisórios "SCADA" com painéis elétricos; sensores; atuadores e instrumentos de campo distribuídos.	30/06/2027
8419.81.90	042	Chapas para o preparo de carne de hambúrguer, com resistências elétricas, dispositivo de compressão pneumática, cozimento simultâneo das 2 faces da carne, 2 platens com controles individuais para o cozimento do produto, capacidade máxima para cozimento de 10 carnes de hambúrguer por platen, com potência elétrica de 17kW, reconhecimento automático de espessuras, temperatura de operação compreendida de 66 a 232 graus Celsius com tolerância de 1 graus Celsius.	30/11/2027
8419.81.90	053	Chapas para o preparo de carne de hambúrguer, com resistências elétricas, dispositivo de compressão eletromecânica, cozimento simultâneo das 2 faces da carne, 1 platens com controles individuais para o cozimento do produto, capacidade máxima para cozimento de 8 carnes de hambúrguer por platen, com potência elétrica 7kW +/-1,0 de tolerância, reconhecimento automático de espessuras, temperatura de operação compreendida de 65 a 232 graus Celsius com tolerância de 1 graus Celsius.	31/03/2026
8419.81.90	054	Chapas para o preparo de carne de hambúrguer, com resistências elétricas, dispositivo de compressão eletromecânica, cozimento simultâneo das 2 faces da carne, 2 platens com controles individuais para o cozimento do produto, capacidade máxima para cozimento de 8 carnes de hambúrguer por platen, com potência elétrica 15kW +/-1,0kW, reconhecimento automático de espessuras, temperatura de operação compreendida de 65 a 232º C com tolerância de 1 graus Celsius.	31/03/2026
8419.81.90	059	Chapas para o preparo de carne de hambúrguer, com resistências elétricas, dispositivo de compressão pneumática ou eletromecânica, cozimento simultâneo das 2 faces da carne, 3 "platens" com controles individuais para o cozimento do produto, capacidade máxima para cozimento igual ou superior a 8 carnes de hambúrguer por "platen", potência elétrica igual ou superior a 20kW, reconhecimento automática de espessuras e temperatura de operação compreendida de 65 a 232 graus Celsius com tolerância de 1 graus Celsius.	31/03/2026
8419.81.90	073	Máquinas para preparação de bebidas quentes, modelo comercial (não doméstico), dotadas de 2 ou 3 saídas exclusivas para café, todas equipadas com controlador individual de temperatura, pressão, pré-infusão, microcaldeira exclusiva, e 1 saída exclusiva para água/chá - todas ligadas diretamente na rede hidráulica e sem trânsito interno pela caldeira de aquecimento central, com sistema aquecedor de xícaras, bomba volumétrica de alta performance com potência de 0,15kW, sistema de dosagem volumétrica, bandeja ajustável e tecnologia multiboiler .	30/11/2027
8419.81.90	079	Fritadeiras fechadas de pressão elétrica, para fins comerciais, com corpo e cubas em aço inox; configuração de 1 cuba, com capacidade de 51L; dotados de: controlador para até 12 receitas pré-programadas e tela alfanumérica; resistência de aquecimento de 17kW/cuba; sistema de filtragem incluído, com retorno automático do óleo à cuba; proteção de temperatura limite do óleo; zona fria abaixo da resistência que reduz resíduos queimados; sistema de detecção de água no óleo; controle proporcional da temperatura desejada; compensação de aquecimento por volume congelado adicionado; sistema com lastro para abertura e fechamento da tampa da cuba, permitindo a vedação e acúmulo de pressão no interior da cuba.	31/03/2026
8419.81.90	087	Fritadeiras utilizadas para fritar: batatas fritas, nuggets de frango, anéis de frango e cebola, com aquecimento a gás, dotadas de painel digital com controle eletrônico de temperaturas e tempo de fritura, limitação de ciclos para filtragem, monitoramento eletrônico para filtragem automática do óleo, controle eletrônico de qualidade do óleo, montagem de até 5 cubas, com capacidade de óleo de 15L, potência de 70.000 BTU/h e área de fritura com 33 x 36 x 9,5cm.	31/03/2026

8419.81.90	096	Fritadeiras abertas elétricas para fins comerciais, com corpo e cubas em aço inox; configuração de 1, 2 ou 3 cubas, podendo ser inteiras (full) ou divididas (split); com capacidade de 27 a 45L/cuba inteira (full); dotadas de: controlador com 6 a 12 receitas pré-programadas e tela alfanumérica; resistência de aquecimento de 14 a 17kW/cuba inteira (full); sistema de filtragem incluído, com retorno automático do óleo à cuba; proteção de temperatura limite do óleo; zona fria abaixo da resistência que reduz resíduos queimados; controle proporcional da temperatura desejada; compensação de aquecimento por volume congelado adicionado.	31/03/2026
8419.81.90	097	Fritadeiras abertas elétricas para fins comerciais, com corpo e cubas em aço inox; configuração de 1, 2, 3 ou 4 cubas, podendo ser inteiras(full) ou divididas(split); com capacidade de até 15L/cuba inteira(full); controlador para até 40 receitas pré-programadas e tela alfanumérica; resistências de aquecimento com potência de 14 a 17kW/cuba; filtragem totalmente automática e independente em cada cuba; proteção de temperatura limite do óleo; sem zona fria, reduzindo o consumo de óleo; sistema de monitoramento do nível de óleo e enchimento automático; controle proporcional da temperatura desejada; compensação de aquecimento por volume congelado adicionado.	31/03/2026
8419.81.90	098	Fritadeiras abertas elétricas para fins comerciais, com corpo e cubas em aço inox; configuração de 2, 3 ou 4 cubas, podendo ser inteiras(full) ou divididas(split); com capacidade de até 19L/cuba inteira(full); controlador com receitas pré-programadas e tela alfanumérica; resistências de aquecimento com potência de 14 a 28kW/cuba inteira(full); sistema de dobradiça para levantamento facilitada dos cestos; sistema de filtragem incluído, com retorno automático do óleo à cuba; proteção de temperatura limite do óleo; sem zona fria, reduzindo o consumo de óleo.	31/03/2026
8419.81.90	107	Máquinas automáticas de café expresso e bebidas à base de café expresso, com solúveis e leite; com sistema para dispensa de leite líquido ou vaporizado, quente ou gelado; pode conter reservatório refrigerado para leite, de 5 ou 12L; voltado para uso não doméstico; sem dispositivo para pagamento da bebida; capacidade de produção recomendada de até 140xícaras/dia; conexão direta à rede de fornecimento de água; dispositivo de aquecimento de água incorporado com caldeira; reservatório de café em grãos (opções de 1 com capacidade de 2kg, 2 x 1,2kg ou 2 x 0,6kg, com trava); moinho automático de café com fresas em cerâmica (1 a 2 moinhos); sistema e reservatórios para produtos solúveis (1 a 2 reservatórios); pressão operacional de até 8 bar; com sistema automático de limpeza; bandeja de gotejamento e suporte de xícaras; painel de controle com tela sensível ao toque de 8 polegadas e sistema de iluminação e sinalização de mensagens LED; potência entre 2.100 e 5.300W.	30/11/2027

8419.81.90	114	Fritadeiras fechadas de pressão à gás, para fins comerciais, com corpo e cubas em aço inox; configuração de 1 cuba, com capacidade de 61L; dotadas de: controlador para até 12 receitas pré-programadas e tela alfanumérica; queimadores com ignitores de estado sólido e potência de 26,4kW/cuba; sistema de filtragem incluído, com retorno automático do óleo à cuba; proteção de temperatura limite do óleo; zona fria abaixo da resistência que reduz resíduos queimados; sistema de detecção de água no óleo; controle proporcional da temperatura desejada; compensação de aquecimento por volume congelado adicionado; sistema com lastro para abertura e fechamento da tampa da cuba, permitindo a vedação e acúmulo de pressão no interior da cuba.	31/03/2026
8419.81.90	115	Fritadeiras abertas à gás para fins comerciais, com corpo e cubas em aço inox; configuração de 1, 2, 3 ou 4 cubas, podendo ser inteiras(full) ou divididas (split); com capacidade de até 15L/cuba inteira(full); controlador para até 40 receitas pré-programadas e tela alfanumérica; queimadores com ignitores de estado sólido e potência de 19,8kW/cuba inteira(full); filtragem totalmente automática e independente em cada cuba, com retorno do óleo filtrado em até 4 minutos; proteção de temperatura limite do óleo; sem zona fria, reduzindo o consumo de óleo; sistema de monitoramento do nível de óleo e enchimento automático; controle proporcional da temperatura desejada; compensação de aquecimento por volume congelado adicionado.	31/03/2026
8419.81.90	116	Fritadeiras abertas à gás para fins comerciais, com corpo e cubas em aço inox; configuração de 1, 2, ou 3 cubas, podendo ser inteiras(full) ou divididas(split) ; com capacidade de 30 a 61L/cuba inteira (full); dotadas de: controlador com 6 a 12 receitas pré-programadas e tela alfanumérica; queimadores com ignitores de estado sólido e potência de 24,9 a 26,4kW/cuba inteira(full); sistema de filtragem incluído, com retorno automático do óleo à cuba; proteção de temperatura limite do óleo; zona fria abaixo da resistência que reduz resíduos queimados; sistema de detecção de água no óleo; controle proporcional da temperatura desejada; compensação de aquecimento por volume congelado adicionado.	31/03/2026

8419.81.90	117	Máquinas automáticas de café expresso e bebidas à base de café expresso, com solúveis e leite; com sistema para dispensa de leite líquido ou vaporizado, quente ou gelado; podendo conter reservatório refrigerado para leite, de 5 ou 12 L; sem dispositivo para pagamento da bebida; capacidade de produção recomendada de até 150xícaras/dia; conexão direta à rede de fornecimento de água; dispositivo de aquecimento de água incorporado com caldeira em aço inoxidável; reservatório de café em grãos (1 com capacidade de 2kg ou 2 com capacidade de 1,2kg cada); moinho automático de café com fresas em cerâmica (1 ou 2 moinhos); sistema e reservatórios para produtos solúveis (2 reservatórios); pressão operacional de até 8bar; dotadas de sistema automático de limpeza; bandeja de gotejamento e suporte de xícaras, com capacidade de 3L; painel de controle com tela sensível ao toque de 8 polegadas e sistema de iluminação e sinalização de mensagens LED; sistema de controle de pressão e temperatura, permitindo a extração correta para cada tipo desejado de café; potência entre 2.400 e 7.900W.	30/11/2027
8419.81.90	122	Marinadores de alimentos por rotação; feito de aço inoxidável; câmara de marinação com ou sem vácuo; tambor com capacidade entre 40 a 96L; tempo e ciclos de operação ajustáveis e controlados eletronicamente; disponível em estruturas baixa, para armazenamento embaixo de mesas, ou estrutura alta, com prateleira embaixo para armazenamento de produtos; com rodízios para fácil movimentação; inclui embreagem de segurança que para o motor se o tambor ficar preso a algum objeto externo; pode ter escudo do tambor; requerimentos elétricos: 115 ou 230V; corrente de 1,1 a 3,1A; potência de 140 a 150W.	30/11/2027
8419.81.90	151	Máquinas automáticas de café expresso e outras bebidas solúveis em água quente, em torre ou bancada, sem dispositivo para pagamento da bebida, dotadas de: sistema de entrada de água com eletroválvula (alimentação de rede com pressão da água entre 0,5 e 8,5bar), dispositivo de aquecimento incorporado com 1 ou 2 caldeiras, recipientes para ingredientes; moedor de café; misturadores; dosadores; bomba; com ou sem motor de troca de coluna; grade e suporte para copos; com ou sem dispensador automático de copo; recipiente de resíduos líquidos; e painel de controle; com potência compreendida entre 1.600 e 2.850W.	30/11/2027
8419.81.90	161	Máquinas para preparação de bebidas quentes (café e bebidas à base de solúveis), apropriadas para uso comercial, de bancada, sem dispositivo de pagamento, dotadas de: recipiente de café em grãos; reservatório de água de 4L ou ligadas diretamente na rede hidráulica; gaveta de recolha das borras; dispositivo de aquecimento incorporado com caldeira; moedor de café; misturador; bandeja de limpeza; painel de comando; pressão máxima da bomba de 15bar; potência nominal compreendido entre 1.300 e 1.600W.	30/11/2027
8419.81.90	179	Máquinas automáticas de café espresso e bebidas à base de café espresso, com solúveis e leite com sistema para dispensa de leite líquido ou vaporizado, quente ou gelado; pode conter reservatório refrigerado para leite, de 3 ou 5 litros; sem dispositivo para pagamento da bebida; capacidade de produção recomendada de até 124 xícaras por hora; conexão direta à rede de fornecimento de água; reservatório de café em grãos (opções de 1 com capacidade de 0,5kg ou 2 x 0,25kg); moinho automático de café com fresas em cerâmica (1 a 2 moinhos); sistema e reservatórios para produtos solúveis (1 a 2 reservatórios); pressão operacional de até 8 bar; possui sistema automático de limpeza, bandeja de gotejamento e suporte de xícaras, painel de controle com tela sensível ao toque de 8 polegadas e sistema de iluminação e sinalização de mensagens LED, sistema de controle de pressão e temperatura de alta precisão, permitindo a extração correta para cada tipo desejado de café; potência entre 1.200W e 2.300W.	30/11/2027
8419.81.90	183	Máquinas para preparação de bebidas quentes, modelo comercial (não doméstico), dotadas de 1 saída dupla exclusiva para café (com até 10 níveis de intensidade do café), com altura ajustável, 1 saída para água quente (com até 2 níveis de temperatura de água) e 1 saída para espuma de leite (com até 10 níveis de temperatura da espuma); tela colorida com botões multifunções para operação do equipamento e mensagens de alerta, com bomba de alta performance de 15bar e 2 sistemas de aquecimento com termoblocos; com tecnologia de infusão através de pressão em curtos intervalos (processo de extração em pulsos, ou PEP); tanque de água interno de 5L, com sistema de economia de energia; 220-240V/60Hz e potência de 1.450W.	30/11/2027
8419.81.90	184	Máquinas para preparação de bebidas quentes, dotadas de 1 saída dupla exclusiva para café (de 3 a 8 níveis de intensidade do café), com altura ajustável, 1 saída para água quente e podendo ter 1 saída para espuma de leite; tela com botões multifunções para operação do equipamento e mensagens de alerta, equipadas com controlador de temperatura, com bomba de alta performance de 15bar, e sistema de aquecimento com termobloco; com tecnologia de infusão através de pressão em curtos intervalos (processo de extração em pulsos, ou PEP); tanque de água interno de 1,9L; com sistema de economia de energia; 220-240V/60Hz e potência de 1.450W.	30/11/2027

8419.81.90	185	Grelhadores elétricos a vapor, construídos em aço inox, com chapas duplas e aquecimento independente entre elas; disponíveis nas versões "monobloco" (com pés, para instalação sobre móveis) ou "top" (sem pés, mais compacto, para instalação em bancadas altas); ajuste de espaço entre as chapas de até 60mm; sonda opcional para acompanhar a temperatura interna do alimento; pode armazenar receitas programadas na memória com temperaturas e tempos de preparo; elevação mecânica automática da chapa superior após cozimento como opcional e enchimento automático de água também como opcional; com reservatório de água incluído; temperaturas de trabalho de 160 a 320 graus Celsius, 230 - 430V/60Hz e potência de 8kW.	30/11/2027
8419.81.90	188	Fritadeiras abertas à gás, para fins comerciais, com corpo e cubas em aço inox; configuração de 1 a 6 cubas, podendo ser inteiras (full) ou divididas (split); com capacidade de 25L/cuba inteira (full), e área de fritura de 35,6 x 38,1 x 11,4cm; dotadas de controlador com até 12 receitas pré-programadas e tela alfanumérica; queimadores infravermelhos com ignição eletrônica e potência de 80.000BTU/h por cuba inteira (full); sistema de filtragem automático incluído e retorno automático do óleo à cuba em até 5min; zona fria abaixo da resistência; compensação de aquecimento por volume de produto adicionado.	30/11/2027
8419.81.90	189	Máquinas para preparação de bebidas quentes (café e bebidas à base de solúveis), destinadas exclusivamente para uso comercial (não doméstico), de bancada, sem dispositivo de pagamento, dotadas de: recipiente de café em grãos; reservatório de água ou ligadas diretamente na rede hidráulica; gaveta de recolha das borras; dispositivo de aquecimento incorporado com 1 caldeira ou 2 caldeiras; moedor de café; misturador; bandeja de limpeza; 1 ou 2 bombas de agua, painel de comando IHM ("interface" Homem-Máquina) sensível ao toque (touchscreen); pressão de 1,95Mpa; potência nominal compreendido entre 1.300 a 2.200W com tensão compreendida entre 220 e 240V.	30/11/2027
8419.81.90	197	Máquina de café eletrônica disponível nas versões de 1 a 3 grupos, corpo com painéis laterais em material termoplástico, caldeira e condutores em cobre, manômetro com escala dupla para a visualização da pressão da caldeira e da bomba, indicador luminoso do nível da água na caldeira, entrada automática de água, água quente automática (1 e 2 grupos), um lançador de vapor e um distribuidor de agua manual na máquina de 1 grupo, dois lançadores de vapor e um distribuidor de água com botão nas máquinas de 2 e 3 grupos moto-bomba interna, voltagem 220-240V monofásica, potência 1 grupo até 3.200W, 2 grupos até 3.900W e 3 grupos até 5.800W, capacidade da caldeira de vapor 1 grupo 6 litros, 2 grupos 10,5 litros e 3 grupos 17 litros. LxCxA (mm) 1 grupo (505x535x515), 2 grupos (715x535x515) e 3 grupos (955x535x515).	30/11/2027
8419.81.90	206	Fritadeiras industriais de produtos cárneos construída em aço inoxidável, aquecida indiretamente com óleo térmico a temperatura de 270 graus celsius/dutos polidos de geometria oval para maior eficiência e sanidade, capacidade térmica mínima de 461kW, capacidade máxima do óleos de fritura 205 graus celsius, tempo de fritura de 25 a 250s, com esteira de transporte trançada em aço inoxidável com regulagem de altura na esteira superior acionada por servomotores, comprimento de fritura 8.800mm, sistema de extinção de incêndio por cilindros com agente extintor e acionamento automático, sistema "jet-stream" para eliminação de partículas do óleo de fritura com bicos para direcionar partículas em suspenção e controle logico programável com tela sensível ao toque de 12 polegadas.	30/06/2027
8419.89.19	135	Máquinas automáticas de esterilização de saches de ração animal úmida, com câmara de esterilização fechada com diâmetro nominal de 1.300mm, comprimento de 9.590mm, volume de 12,6m^3, temperatura máxima de operação de 158 graus celsius, pressão máxima de 5bar, operadas através de vapor limpo saturado, portas de fechamento rápido em ambas as extremidades do equipamento e rolos transportadores internos para propiciar produtividade em escala industrial, número de saches esterilizados por ciclo igual ou superior a 14.400, tempo aproximado do ciclo igual a 54 minutos, com controlador lógico programável (CLP).	31/03/2026
8419.89.19	143	Autoclaves para esterilização, do tipo horizontal, com funcionamento por meio de mistura de vapor limpo, controlados automaticamente por painel CLP, com sistema de monitoramento das fases de ciclo, contendo câmara com volume de 2.218 litros; portas duplas com deslizamento automático; sensores de pressão e temperatura; loop de água resfriada; trocador de calor interno; sistema de ventilação; barreira dupla contra contaminação cruzada, com funcionamento por meio de diferença de ar; detector de ar; válvulas de retorno, desvio e diafragma; sistema de recirculação de água gelada; fabricada de aço inoxidável (316L 1.4404), com tensão de 380V/60Hz, trifásica, corrente de 42kA, montados em fosso e embutidos na parede, utilizadas para esterilização de peças e utensílios aplicados em linha de produção para indústria farmacêutica.	31/03/2026

8419.89.19	146	Autoclaves horizontais para esterilização, por vapor limpo, peças e utensílios usados na produção farmacêutica, de alto desempenho, controlados automaticamente em todas as fases por painel CLP, fornecendo notificação sonora e visual em caso de um desvio dos parâmetros operacionais, dotados de câmara com volume de 468 ou de 835 l; portas duplas deslizantes automáticas, operadas eletricamente; montagem em área técnica, embutida na parede; sensores de pressão e temperatura; circuito de água resfriada; trocador de calor interno; sistema de ventilação; barreira dupla contra contaminação cruzada por meio de diferença de ar; detector de ar; válvula de retorno; válvula de desvio para recirculação de água resfriada; válvula diafragma; sistema de recirculação de água gelada; fabricada de aço inoxidável (316L 1.4404); trifásica com tensão de 380V/60Hz.	31/03/2026
8419.89.19	148	Aparelhos esterilizadores a vapor saturado, de grau farmacêutico, para eliminação de agentes infecciosos viáveis em peças e utensílios empregados na produção de medicamentos, compreendendo câmara de aço inoxidável AISI 316L medindo 800 x 800 x 1.362mm, volume de 870 litros, trilhos para rack interno e ventilador mecânico de convecção de ar com separadores de fluxo; porta dupla com barras de pressão e intertravamento de pressão, de temperatura e de conclusão do processo; tubulação de aço inoxidável 316L; vedação diferencial de pressão ar; rack interno de aço inox 316L, SF1 - Ra menor que 0,51 micrômetros, com rodas; bandeja de gotejamento; sistema de vedação para evitar contaminação cruzada; carrinho externo de aço inoxidável 304 com calhas e recipiente de recolhimento de gotas integrado; prateleira perfurada; bomba de vácuo de anel líquido classe IP55; trocador de calor, bomba de circulação e tanque; torre de luz de sinalização com alarmes sonoros;	30/11/2027
		válvulas de segurança; filtros de entrada de ar e de ar de exaustão e descontaminação de efluentes de 0,22 micrômetros com carcaça de aço inoxidável 316L; filtro de entrada de ar SIP; sensores de pressão e de temperatura; automação personalizada integrada, compreendendo "SCADA", terminal IHM, servidor, software para restauração de dados, trilha de auditoria em conformidade com FDA 21 CFR PARTE 11 E ANEXO 11 DA UE; controlador lógico programável duplo, parcialmente por montar.	
8419.89.19	151	Esterilizadores pilotos para pasteurização rápida e ultrapasteurizarão (HTST/UHT) de produtos lácteos, de aquecimento a vapor indireto por 2 caldeiras de água pressurizada em circuito fechado, com fluxo nominal de 100L/h a 150 graus celsius; material de contato com o produto aço inoxidável 316; trocadores de calor tubulares; resfriamento por água; instalação para limpeza e esterilização no local (CIP-SIP) automática; bomba de pressão de 100L/h a 20bar; bomba CIP para vazão de até 1.200Lh; tanque de alimentação; válvulas; medidor de vazão; transmissores de pressão; filtro; coletor de drenagem; tela sensível ao toque IHM; registrador de dados integrado; operação por controlador lógico programável; montados ou parcialmente por montar.	30/06/2027
8419.89.19	152	Autoclaves industriais esterelizadoras a vapor pulsante a vácuo, para uso na produção e montado no padrão farmacêutico sanitário; estrutura de dupla porta; esterelizador a vapor a vácuo de materiais, roupas e terminal de ampolas; capacidade de 600L; tamanho interno de 1.000mm de comprimento, 680mm de largura e 950mm de altura; revestida com jaqueta dotada de sistema de refrigeração independente, para sistema de controle de temperatura; câmara interna com aço inoxidável 316L; integrada de UPS para fornecimento de energia; integrado com função de diagnóstico remoto e software compatível com gestão de indústria 4.0; autorização OPC UA para coleta de dados; com carrinho em modelo estante revestido em aço inox 316L; função de secagem por ar quente, função SIP para filtro estério de ar e função de amostragem de condensação de vapor puro; equipado com Controlador Lógico Programável, operados por meio de IHM e monitor de 15 polegadas.	30/06/2027
8419.89.20	013	Estufas mantenedoras de alimentos com gabinete de aço inox; com 6 níveis para acomodação de bandejas, cada um com 3 zonas, somando 18 no total; chapas de aquecimento acessíveis pela frente e por trás, com "displays" alfanuméricos e botões de controle ou tela "touchscreen", em ambos os lados; programação de temperatura e tempo de mantimento para cada nível de forma independente; especificações elétricas de 200 a 240V e potência entre 2.250 e 3.450W.	31/03/2026
8419.89.40	043	Unidades funcionais para concentração de solução de NaOH de 32% para 50%, compostas de: evaporadores; pré-aquecedores e condensador a placas; bombas de recirculação; bomba de vácuo; válvulas de controle e painel de controle com CLP e IHM, montadas em corpo único - "skid", com capacidade nominal até 105t/dia (base NaOH 100% em peso)."	30/11/2027

8419.89.40	045	Unidades funcionais para tratamento e reaproveitamento como vapor, de efluentes líquidos oriundos do processo de fabricação de painéis reconstituídos de madeira de MDF (Medium Density Fiberboard), com capacidade nominal de tratar 30t/h de efluente residual industrial e geração aproximada de 27t/h de vapor a pressão nominal de 15bar, compostas de: sistema de pré-limpeza mecânica através de peneira curva; compressor de vapor, tipo centrifugo; evaporador (pré concentrador) de película/filme descendente com 2 estágios de concentração e um terceiro estágio de recirculação forçada (concentrador final) para obter concentrado com sólidos finais de 20 a 30%; sistema de recuperação de energia com recipientes de expansão de condensados (tanques flash); sistema de adição de químico para limpeza em operação; bombas; agitador; painéis de controle e comando; automação PLC e sistema de supervisão integrado; válvulas.	30/11/2027
8419.89.99	107	Túneis de tratamento a quente que, através de alta temperatura interna, transforma o líquido de tratamento em gás e, através dos ventiladores internos, o gás circula entre os artigos de vidro que estão em linha, criando assim uma película que aumenta a resistência mecânica dos artigos; o equipamento conta com um sistema de exaustão e sistema de segurança.	30/11/2027
8419.89.99	306	Aparelhos para amplificação do DNA por meio de ciclo de aquecimento e resfriamento, com capacidade para 96 ou 384amostras, operando com 5 ou 6 LED'S com comprimento de luz controlado (filtrado) para excitação do material e 5 ou 6 fotodiodos de detecção simultânea em uma única amostra, abertura e fechamento automatizado, detecção para reações "singleplex" ou "multiplex", podendo executar complementarmente a análise de reação em cadeia da polimerase (PCR) em tempo real.	30/11/2027
8419.89.99	324	Seladoras térmicas de placas contendo amostras a serem submetidas a reação de PCR digital, minimizando a evaporação durante ciclagem, capacidade para processar placas de 96 ou 384 poços, com controle de temperatura e tempo de selagem.	30/11/2027
8419.89.99	391	Plataformas de termociclagem para uso em processo de detecção de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), nos formatos de 96 poços, bloco duplo de 48/48 poços, 384 poços e/ou 96 poços profundos, compatíveis com tubos ou placas de 0,2ml e/ou 0,5ml, faixa de volume de amostra de 1 a 50 ou 125 microlitro, gradiente de temperatura na faixa de 30 a100 graus celsius, dispondo de tampa automática, anel de selagem hermética para preservação dos elementos eletrônicos contra a condensação, devido às variações de temperatura, com possibilidade de conectividade "online" via nuvem.	30/11/2027
8419.89.99	426	Isoladores modulares para descontaminação de artigos da indústria farmacêutica e testes de esterilidade, operantes por nebulização de peróxido de hidrogênio (H2O2), com 4 cavidades para testes de luvas, compostos por eclusas de ar esquerda e direita; sistema de descontaminação; sensores para medida de alta e baixa concentração de H2O2; sensores de pressão diferencial da câmara e do filtro; sensores de temperatura e de umidade relativa; filtros HEPA; catalisadores de exaustão; contador de partículas com tela HMI; amostrador de ar microbiológico; 4 tensores de luvas; 4 testadores de luvas sem fio com carregadores de bateria, "ZigBee" USB, balde para teste de auto-integridade e etiqueta RFID; controlador lógico programável; armário de controle; integração homem-máquina; parcialmente por montar.	30/11/2027
8419.89.99	431	Tanques criogênicos para armazenamento de oxigênio líquido (LOX) para consumo na produção de aço, capacidade de 1.500m^3, de fundo plano e paredes duplas para aplicação de meio isolante, diâmetro externo de 15.800mm e altura de 15.454mm, projetados e construídos conforme padrão API 620, fluxo total de enchimento de 5.000 Nm^3/h e fluxos total de retirada de 10.560 Nm^3/h, pressão de trabalho de 15kPa, com tubulações, válvulas e instrumentações.	30/06/2027
8419.89.99	432	Equipamentos para a síntese e estabilização de nanofertilizantes, com capacidade de processar 5.000L/dia, para aplicação de ondas ultrassônicas de alta frequência para quebrar e estabilizar partículas em escala nanométrica, dotados de: Vasos Amalgamadores Sônicos de 1.200 litros, Tampa da plataforma da sonda para vaso, Misturadores de alta transparência com eixo, selos mecânicos e lâminas, Sondas com "chifres" de titânio, Painéis de controle com PLC e HMI, e Câmara para prova acústica de ondas ultrassônicas.	30/06/2027
8419.90.40	003	Conjuntos de placas de transferência de calor circulares confeccionados em aço inox laminado ou forjado, para trocadores de calor casco, trabalhando com pressão igual ou inferior a 40bar, e temperaturas variáveis compreendidas entre -60 e +150 graus Celsius, utilizados em processos industriais de aquecimento, arrefecimento, condensação, evaporação e recuperação de calor.	30/11/2027
8419.90.40	015	Discos completos para transferência de calor, fabricados em aço inox ou carbono, com diâmetro de 1.200 a 3.000mm, espessura de 8 a 16mm, para utilização exclusiva em secadores de subproduto de origem animal.	30/11/2027

8419.90.40	017	Módulos estruturados próprios para realização de troca térmica, dotados de tubos fabricados em aço duplex, LDX e 304L, com diâmetro e espessura de 32 x 1,2mm, com área de troca térmica de até 40.000m², munidos de coletores, distribuidores e suportes, para utilização exclusiva em máquinas evaporadoras com fluídos que apresentem alto teor de sólidos secos.	30/06/2027
8419.90.90	032	Módulos de alívio de pressão para sistema de ventilação contra explosão, projetados para instalação em equipamentos de processo suscetíveis à formação de atmosferas explosivas por acúmulo de poeira e secadores por pulverização compostos por estrutura simples ou dupla, com área de ventilação eficiente entre 0,679 e 1,358m², pressão de ruptura de 100 ±15mbar a 90 graus celsius e temperatura de operação contínua entre 80 e 110 graus celsius (pico de 150 graus celsius), com gaxeta em silicone conforme FDA 177.2600 e BGVV, estrutura em aço inoxidável AISI 316L, dotados de sistema modular com painéis de alívio de pressão integrados, unidade de transição para duto de explosão, compatíveis com normas sanitárias 3A e EHEDG, e certificação para atmosferas explosivas (ATEX), com "design" que evita acúmulo de eletricidade estática, permitindo instalação em novos equipamentos ou "retrofit" em equipamentos existentes, com fixação em contraventamento do vaso.	30/06/2027
8420.10.90	067	Máquinas laminadoras de massas para panificação, estrutura confeccionada em aço carbono pintada e pés em aço inoxidável, capacidade máxima de massa (sem fermento) compreendida entre 8 e 14kg, laminagem mínima de 2mm, dimensões da esteira igual ou superior a 1.600 x 480mm, espaçamento entre rolos de até 40mm, dotadas de: 2 acionadores bidirecionais de esteiras; mesas removíveis; rolos de laminagem confeccionados em aço inoxidável com diâmetro de 60mm; painel de comando.	30/11/2027
8420.10.90	071	Máquinas laminadoras automáticas, de massa alimentícia, destinadas a indústria de panificação, com estrutura confeccionada em aço inoxidável, capacidade máxima de massa (sem fermento) de 20kg, laminagem mínima de 1mm, área de trabalho de 3.200 x 700mm ou 4.200 x 700mm, espaçamento entre rolos de até 60mm, dotadas de: 2 acionadores bidirecionais de esteiras; mesas fixas; rolos de laminagem confeccionados em aço inoxidável com diâmetro de 100mm; painel de comando sensível ao toque (touchscreen) de 9,7 polegadas.	30/11/2027
8420.10.90	083	Prensas hidráulicas rotativas, tipo calandra, para acetinar e ou gravar couros e peles, com aquecimento dos rolos, com largura útil de trabalho igual ou superior a 1.600mm, com tapete de introdução dos couros, controlado por CLP.	30/11/2027
8420.10.90	084	Unidades funcionais laminadoras de filmes de revestimentos decorativos em painéis de PVC - Policloreto de vinila expandido (PVC foam board), que aplicam adesivo PUR - Poliuretano Reativo por meio de cilindros laminadores, com capacidade de laminação de 8,4 à 12m/min ou 3 à 4peças de 2.800 à 3.000mm de comprimento/min, compostas de: unidade de alimentação da linha; unidades transportadoras de rolos e de alinhamento; sistema de remoção de pó das faces; pré aquecedor "infra-red"; aplicador de cola; estação de alimentação de filme; equipamento de laminação; equipamento de refilo longitudinal, transversal e corte; equipamento de inversão de faces; e equipamento de descarregamento e empilhamento de placas.	30/06/2027
8420.10.90	085	Unidades funcionais para revestimento UV de pisos vinílicos SPC (Stone Plastic Composite), com largura de trabalho de até 1.320mm, velocidade ajustável de linha de até 14m/min, velocidade de alimentação de 10 a 13peças/min, compostas de: sistemas de alimentação automática dotado de pórtico de uma estação, e descarga automática dotado de pórtico de uma estação, com mesa de elevação e transportador com rolos, equipado com cortina de luz e cerca de proteção; 2 máquinas de inversão (Flipping Machine) para rotação das peças; 4 transportadores de correia, sendo uma unidade de 3 m, e 3 unidades de 2m; sistema de limpeza de micro poeira (Micro Dust Cleaner), com espessura de trabalho de 1 a 100mm, comprimento mínimo de 280mm com 2 escovas na parte superior; coletor de pó tipo saco (bag); 2 fornos de aquecimento infravermelho (IR Heating Oven) de 4m de comprimento e potência de 17kW; 2 sistemas de aplicação de revestimento por rolos (Single	30/06/2027
		Roller Coater), com potência de 7kW cada e comprimento 2m, equipado com rolos de EPDM de dureza entre 20 e 25shore, acionados por motores; máquina de escovação dupla (Double Brush Machine), com rolos de fibra sintética, acionada por motores; sistema de cura ultravioleta (UV Dryers), composto por forno UV de 3 lâmpadas (3 Lamp UV Dryer), sendo 1 lâmpada de gálio e 2 de mercúrio, comprimento 2,35m, potência 58kW e forno UV de 6 lâmpadas (6 Lamp UV Dryer), de mercúrio, comprimento 3,75m, potência 115kW, com painel elétrico e ar condicionado independentes; sistema de controle eletrônico integrado, incluindo PLC, HMI, inversores e contatores, alimentação elétrica de 380V/60Hz.	

8420.91.00	017	Cilindros em ferro fundido, coquilhado, centrifugado, com dupla fusão para o processamento de borracha, com diâmetro igual ou superior a 200mm e largura útil igual a 400mm ou superior até 3.500mm, contendo uma ou mais perfurações para circulação de água para controlar a temperatura do processo, mantendo-a estável.	30/11/2027
8421.19.10	015	Equipamentos para realização do processo de centrifugação utilizados em testes imuno-hematológicos, contando com painel com tela "touchscreen", sinais sonoros pré-definidos no final da centrifugação ou na presença de problemas, microprocessador para monitoramento e controle dos parâmetros de velocidade, sensor de vibrações, operando através de coroas para acondicionamento de tubos de teste e cartões de gel (ID Cards) com capacidade para 28 tubos de até 1.000g (diâmetro de 10-12mm), 12 tubos de até 1.000g (diâmetro de 16mm), 24 cartões de gel de 85g ou 2 racks de cartões de gel de 85g.	30/11/2027
8421.19.10	016	Equipamentos para realização do processo de centrifugação utilizados em testes imuno-hematológicos, em cartões de gel (ID Cards) com 6 micro tubos, capacidade para até 12 cartões, inclinação a 90 graus dos cartões durante o procedimento, velocidade de 1.030rpm, tempo de centrifugação de 600s, aceleração nominal de 85g.	30/11/2027
8421.19.90	117	Bancos de depuração hidrociclônica de fluxo reverso com 2 estágios de depuração, próprios para polpa de matérias fibrosas celulósicas com resíduos de plásticos, adesivos ou ceras e consistência nominal de alimentação variável de até 1%, contendo até 64 depuradores centrífugos, sendo cada depurador com vazão nominal de admissão variável de até 52gpm, diferença de pressão nominal variável de até 20psi.	30/06/2027
8421.19.90	118	Bancos de depuração hidrociclônica para polpa de matérias fibrosas celulósicas com alto teor de contaminantes, contendo de 4 a 50 depuradores centrífugos, sendo cada depurador com vazão nominal igual ou superior a 6L/s, diferença de pressão nominal igual ou inferior a 1.5bar, com sistema de descarga contínua de rejeitos.	30/06/2027
8421.19.90	119	Centrífugas "decanter" horizontais, cilíndricas/cônicas, automatizadas, específicas para separação de resíduos sólidos na extração de minérios, de pequeno porte e alta capacidade, comprimento x largura x altura (aproximadamente) de 8.822 x 2.050 x 2.248mm; com ou sem motor principal com potência entre 110 e 350kW; com ou sem motor secundário com potência de 110kW; entrada de alimentação e transportador protegidos por segmentos de carboneto de tungstênio substituíveis; resultando na separação de resíduos secos e empilháveis; painel elétrico e painel de controle integrados; dotadas de regulagem de rotação.	30/06/2027
8421.19.90	120	Alimentadores centrífugos para posicionamento de peças, potência de 1/8 x 2HP, com velocidade de 30 à 100peças/min, diâmetro de trabalho do parafuso de 8 a 20mm, comprimento de trabalho do parafuso máximo de 200mm, podendo trabalhar com componentes de diferentes geometrias, por meio de força centrifuga seja no sentido horário ou sentido anti-horário, equipados com painel elétrico, com possibilidade de adequar a velocidade de acordo com o equipamento a ser alimentado.	30/06/2027
8421.19.90	123	Centrífugas separadoras contínuas de líquidos e sólidos de diferentes densidades, montadas em plataforma (Skid) de aço inoxidável, com capacidade de fluxo entre 350 e 600 l/h e velocidade máxima de rotação de 7.300 rpm, dotadas de sistema de aquecimento e de controle térmico de produto e de fluido hidráulico até 160 graus Celsius, sistema de vedação capaz de suportar temperaturas de até 160 graus Celsius, motor principal de 5,5 kW e painel elétrico e de controle.	30/11/2027
8421.21.00	163	Sistemas automáticos para gerenciamento de resíduos na produção de lentes oftálmicas, com capacidade para até 6 geradores de lentes, para materiais orgânicos, dotados de centrífuga autolimpante, sistema PLC e serpentinas de refrigeração.	30/11/2027
8421.21.00	187	Sistemas de filtragem de água; compostos de cartucho de pré-filtragem, feito de polipropileno ou membrana plissada; e cartuchos de filtragem, feitos de blocos de carvão ou membrana plissada de carvão; apresenta retenção mínima de partículas entre 0,2 e 0,65 mícron; fluxo nominal máximo entre 7,57 e 56,8Lpm; saturação de filtragem entre 11.360 e 757.000L; pressão operacional entre 10 e 125psi; temperatura ambiente entre 2 e 38 Graus Celsius; com ou sem manômetro para monitoramento da pressão; com ou sem sistema ultravioleta para esterilização.	30/11/2027
8421.21.00	195	Filtros antimicrobianos de água do tipo cartucho, em material polipropileno, contendo compostos químicos anticorrosivos e agente antimicrobiano biocida (benzotiazol e bethaborato de sódio di-hidratado), de 5mícrons, diâmetro 6,2cm, diâmetro interno 2,54cm, vazão máxima 3GPM, altura 25cm, peso aproximado 0,23kg, destinados a utilização no sistema de refrigeração interna dos aceleradores lineares de partículas.	30/11/2027

8421.21.00	221	Blocos drenantes de câmaras duplas (primária e secundária) para direcionamento do fluxo de água para contra lavagem e filtragem, construídos em polietileno de alta densidade (PEAD), dotados de orifícios de controle e orifícios de distribuição de ar e água, com tecnologia independente do uso de "crepinas", design de perfil baixo, sem peças móveis ou de desgaste, suportam temperatura máxima de 93,3 graus Celsius e taxa de filtração de 5 a 14,7m/h, com certificação mundial de qualidade (NSF), próprios para utilização em estações de tratamento de água ou efluentes.	30/11/2027
8421.21.00	225	Unidades de membranas tipo mangas tubulares flexíveis com microperfuração tipo "split" das para recobrimento em unidades difusoras para fornecimento de ar em sistemas de reatores oxidação de carga orgânica com dimensões diametrais internas entre 60 e 91mm, e extensão de comprimento entre 500 e 1.800mm e com material de fabricação de silicone, EPDM ou poliuretano.	30/11/2027
8421.21.00	271	Equipamentos purificadores de água para acoplamento em torneiras com taxa de fluxo de água até 2L/min, capacidade de filtragem de até 1.000L, pressão da agua 150~350kpa, podendo conter membrana de fibra oca e sistema de fibra de carbono ativado, produzidos com material ABS/POM, para redução de cloro, microplásticos, partículas de até 0,1 mícron e até 99,99% das bactérias, dotados de até 4 estágios de filtração, até 3 modos de seleção e adaptadores para encaixe na torneira.	30/11/2027
8421.21.00	276	Sistemas de controle e monitoramento avançado para sistemas de aeração, baseado em inteligência artificial, dotados de Fluxo de ar por dispersão térmica com calibração personalizada que realiza a medição do fluxo do gás normalizado diretamente conforme DIN1343), Válvulas de controle de diafragma projetadas para range de operação normal de 10 até 70% e 12 até 15mbar de queda de pressão em toda a faixa de controle com Recuperação de pressão parcial devido à efeito virtual do Venturi, válvulas de controle JET - com controle preciso e linear em toda a faixa operacional, desde o fechamento hermético até a 100% de abertura e o Controlador de Aeração Flexcontrol contendo "algoritmo Flex" com Inteligência Artificial.	30/11/2027
8421.21.00	277	Difusores de bolha ultrafina com membrana em poliuretano em formato de tiras, tamanhos de 500 a 4.500mm, com válvula de retenção contra a entrada de água e lodo, para aplicação em estações de tratamento de efluentes industriais e municipais.	31/03/2026
8421.21.00	280	Unidades funcionais ligadas por condutos, dispostas em estruturas tipo "skid", para depuração (pré-tratamento) de água para injeção medicamentosa, compostas de: filtro multimídia com fluxo de produção aproximado de 16m3/h, pressão entre 3 e 6bar, composto por base estrutural com tubulação, carcaça, bomba, válvulas borboleta de assento angular, de não retorno, e de segurança, transmissor, indicador e redutor de pressão, medidor de vazão, aerador e desaerador, estação redutora de pressão de ar, trocador de calor de resfriamento do tipo placa; abrandador de água, sanitizável por água quente, composto por base estrutural com tubulação, 2 vasos de abrandamento de aço inoxidável, tanque de PEAD para salmoura, bomba para salmoura, bomba de água	30/11/2027
		abrandada, válvulas de diafragma, de não retorno, de esfera, de assento angular e solenoides, redutor, indicador e transmissor de pressão, trocador de calor tipo placa, medidor de vazão, sensor-transmissor de condutividade e medidor de dureza residual; filtro de carvão ativado, higienizável por água quente composto por base estrutural com tubulação e gabinete, carcaça de aço inoxidável, válvulas de não retorno, de esfera, de assento angular, solenoides, de segurança e de amostragem, indicador e transmissor de pressão, medidor de vazão e aerador-desaerador; gerador de água pura por osmose reversa e eletrodeionização, sanitizável por água quente composto por filtro com cartucho de aço inoxidável e porosidade de 1 mícron, aquecedor de sanitização, trocador de calor de resfriamento, bomba de alta pressão com motor com controle de frequência, vasos de pressão de aço inoxidável, membranas para osmose, bomba de estágio de recuperação, módulo de	
		desgaseificação de membrana de PP-PE e carcaça de aço inoxidável, módulos de eletrodeionização, bomba para concentrado de deionização, tanque de PP, bomba de reforço de diluição, coletor de vapor, válvulas de diafragma, de não retorno, de esfera, de assento angular, de agulha, solenoides e para amostragem, indicador e transmissor de pressão, medidor de vazão, sensor-transmissor de condutividade, monitor de carbono orgânico total, sensor de potencial de redução de oxidação, monitor de cloro, transmissor de temperatura, estação redutora de pressão de ar, com gabinetes de controle com UCP-CLP, parcial ou completamente por montar.	

8421.21.00	287	Desarenadores de águas residuais domésticas ou industriais, para estações de tratamento novas, remodelação de caixas de areia existentes, pré-tratamento para biorreatores de membranas e pré-tratamento de águas fluviais e águas de abastecimento, por processo de sedimentação gravitacional lamelar de alta taxa, compostos por 1 a 12 módulos de 11,16m² cada, com taxas de aplicação entre 48 e 13m/h, para instalação em tanques de concreto ou de aço inox, incluídos ou não, com capacidade para reter, no mínimo, 95% das partículas com diâmetro nominal igual ou superior a 75micras, vazão compreendida entre 44 e 876 l/s, contendo câmara de aeração com soprador e difusores e câmara com conjunto de lamelas, e com ou sem vertedores de distribuição de vazão, placas defletoras de vazão, conjunto de lamelas com suporte, parafusos transportadores de areia, bomba de recalque de areia, raspador de óleos e graxas, bomba de recalque de óleos e graxas, classificador de areia, lavador de areia e quadro elétrico de automação e controle.	30/11/2027
8421.21.00	289	Unidade funcional para coleta, purificação e produção de água recuperada de processos produtivos, compostas de: estação elevatória de dreno com tanque horizontal para aproximadamente 2.500L, 2 bombas de diafragma, filtro de ventilação de 10 polegadas com regulador, válvulas, interruptor e flutuador de nível, transmissores de nível e de pressão; tanque para limpeza de água a quente de aproximadamente 5.000L com 2 bombas de 5kW, 3 trocadores de calor, filtro de ventilação 5mícron com regulador, válvulas, interruptor e transmissor de nível, interruptor flutuante, transmissores de pressão e de temperatura; unidade de recuperação de água por osmose reversa com vazão de cerca 5.000l/h, filtros de 1mícron, aquecedor elétrico de imersão, bomba de alta pressão, vasos de pressão entre 400 e 600psig, membranas, válvulas, medidores e transmissores de pressão, transmissores de temperatura e de fluxo, transmissores de condutividade; tanque para limpeza de água a frio	30/11/2027
		de aproximadamente 6.500L com 2 bombas de 7,5kW, bomba de diafragma, bomba dosadora de cloro, filtro de ventilação com regulador, válvulas, 2 interruptores e 1 transmissor de nível, interruptor flutuante, transmissores de pressão e de temperatura, monitores de grandezas físicas e químicas; gabinetes elétricos, de controle e CLPs, "software" e sistema de controle e aquisição de dados ""SCADA""; parcialmente por montar.	
8421.21.00	291	Grades de esteira de placa perfurada para pré-tratamento de esgotos em canais profundos, adaptáveis a canais novos ou pré-existentes com largura de até 3.000mm, contendo placas perfuradas móveis com sistema de limpeza por barra de pulverização interna e escova contrarrotativa, com rolamentos de cerâmica, tela totalmente encapsulada e com perfil autoportante de aço inox dobrado, unidade de tensionamento de corrente, componentes internos de aço inox e tratados com ácido em banho de decapagem, perfurações das placas com dimensão maior ou igual a 3mm e instalação em ângulos de 45 a 70 graus.	30/11/2027
8421.21.00	292	Combinações de máquinas dispostas em estruturas tipo "skid", para depuração de água, compostas por sistema de dosagem anti-incrustante, contendo tanque de armazenamento de 60 l com interruptor de nível e misturador manual, bomba de dosagem com válvulas e transmissor de fluxo; bomba dosadora de metabissulfito com tanque de 60 l e válvulas; detector de cloro livre por redox; bomba dosadora de NaOH com tanque de 60 l, válvulas e medidor de pH; trocador de calor de placas com regulador de temperatura; conjunto de osmose reversa de duplo estágio com bombas centrífugas de alta pressão, módulos de membranas filtrantes, vasos de pressão, medidores de vazão, medidores de pressão e de temperatura para água de alimentação e concentrado, válvulas de	30/06/2027
		amostra, medidores de condutividade, tanque de água descalcificada 500 l; tubulação e conexões; conjunto para desgaseificação por vácuo com válvulas, medidores de pressão e de temperatura, bomba de vácuo e filtro; circuito de recuperação de concentrado de osmose do primeiro estágio com vasos de pressão, tubulações, manômetro, válvulas manual e pneumática e válvulas de amostra; painel de energia e controle compreendendo controlador lógico programável e integração homem-máquina; montadas ou parcialmente por montar.	

8421.21.00	293	Combinações de máquinas para sistema de geração, distribuição, gerenciamento e sanitização de água purificada (PW), com capacidade produtiva de 900 a 1.400L/h de água purificada, compostas de: sistema de pré-tratamento (abrandamento de água); sistema de sanitização contínua feito por gerador de ozônio eletrolítico com capacidade de circulação de água purificada de 23m3/h para um consumo máximo simultâneo de água de 16m³/h e com pré-tratamento de água potável por sistema de duplo abrandadores e cabeçotes em aço inoxidável SS316L; sistema de dosagem (reservatórios e bombas dosadoras) de Cloreto de Sódio (NaCl), Metabissulfito de Sódio (NaHSO3) e Hidróxido de Sódio (NaOH), dotados de sensores de controle de Dureza, ORP e pH; sistema de filtragem em cartucho com duplo passo de membranas de Osmose Reversa e recuperação de rejeito e módulos eletrodeionização (EDI), dotada de tecnologia aspiral (zero dead leg) para remoção dos Íons; 3 trocadores de	30/06/2027
		calor para resfriamento de água potável, sanitização do sistema de geração e sanitização térmica; sistema de geração eletrolítica de Ozônio, quebra de Ozônio por lâmpada UV e controle de concentração de Ozônio; controlado por controlador lógico programável (CLP) e acesso por tela sensível ao toque IHM IPC 477 DE 15.	
8421.21.00	294	Equipamentos de filtração gravitacional contínua para remoção de sólidos finos suspensos em esgotos e águas residuais, montados em tanque de aço inoxidável, com capacidade de processamento 540m³/h, contendo 12 discos filtrantes com diâmetro 2.230mm, posicionados verticalmente em eixo horizontal, sendo o filtro dotado de 12 segmentos individuais de plástico, com diâmetro de orifício de filtro de 15 micras, máxima concentração de saída de 10mg/l, sem necessidade de bombeamento do efluente por meio do filtro, com sistema de lavagem dos discos por meio de barras de bicos aspersores sem interrupção do processo de filtração e sem necessidade de fonte externa de água, com bomba de pressurização e sistema de medição de controle integrados.	30/06/2027
8421.21.00	295	Combinações de máquinas para retirada de partículas de vidro de água de resfriamento utilizada em processamento (corte, polimento, etc) de vidros, compostas de: centrífuga, tanques, bombas, válvulas, tubulação e painel elétrico com vazão de água limpa de 130 l/min para cada sistema de processamento de vidro, capacidade de remoção de 120dm³ de vidro por dia e 4kg de lodo/h.	30/06/2027
8421.21.00	296	Unidades funcionais ligadas por condutos, para neutralizar pH de efluentes de forma continua em processo de pré-tratamento de efluentes industriais (ETE) compostas por: tanque neutralizante de 10.000L; tanque de verificação de pH de 1.320L; bombas centrífugas de circulação e drenagem dispostas em "skid", com capacidade de 360L; transmissores de pH; sensor de nível; válvula de esfera; válvula borboleta; válvula de diafragma; tanque de soda caustica; tanque de ácido; com neutralização de estágio único a partir de entrada entre 2 e 12 pH a saída entre 5,5 e 9,5 pH; com fluxo médio por hora de 12.000L e fluxo máximo por hora de 18.000L, parcial ou completamente por montar.	30/06/2027
8421.22.00	045	Filtros tangenciais dinâmicos rotativos automáticos para vinhos, borras de fundo do tanque e outros resíduos com alto teor de sólidos, controlados e programados por Controlador Lógico Programável (CLP), constituído de: 1 ou 2 ou 3 ou 4 módulos, equipados com eixos rotativos, com membranas de cerâmica em formato de disco, com superfície filtrante de 7 ou 14 ou 28 ou 56m2, com rendimento nominal de 30 a 60L/m2/h conforme o produto processado, com tanque de trabalho munido de sistema de nível e de lavagem automático, dosadora de produtos químicos.	30/06/2027
8421.22.00	046	Filtros tangenciais automáticos, com estrutura em aço inoxidável, equipados com membranas cerâmicas com 8 ou 23 canais, com porosidade nominal de 0,2 ou 0,45 micrometro, com área filtrante total variável entre 20 e 680m², conforme a configuração instalada, destinados à filtração ou depuração de bebidas como, cerveja e/ou vinho e/ou espumantes e/ou sucos de frutas e/ou suco de uva e/ou vinagres, com controle por CLP com tela "touchscreen", dotados de bomba de alimentação, bomba dosadora para produtos de limpeza e sistema de retrolavagem.	30/06/2027
8421.22.00	047	Filtros tangenciais automáticos, com estrutura em aço inoxidável, controlados por CLP com tela "touchscreen", para a filtração e/ou depuração de líquidos com alto teor de sólidos em suspensão, sendo: sidra e/ou sucos e/ou borras de mosto e/ou borras de vinho ao final da fermentação e/ou borras de vinho após clarificação e/ou vinhos clarificados e não clarificados e/ou para filtração de líquidos, equipados com membranas cerâmicas de 8 ou 23 canais.	30/06/2027

8421.29.30	017	Sistemas de filtração em pressão para produção de etanol celulósico específico para separação de lignina do processo de pré-tratamento de bagaço da cana de açúcar, com área de filtragem total de 2.461m² para separar um fluxo de 316,8t/dia com 10 a 12% de concentração de sólidos, em 2 correntes, sendo uma, a torta de lignina com menos de 50% de água residual e a segunda, o caldo clarificado com menos de 0,3% de peso de sólido, contendo dispositivo de lavagem de filtros, central hidráulica de compressão, sistema de controle e automação, sistema alimentação com bomba centrífuga, sistema secagem adicional das tortas por compressores, sistema coleta de tortas por transportadores correia e painel elétrico com os devidos controles.	30/11/2027
8421.29.30	023	Equipamentos para espessamento e desaguamento de lodo municipal ou industrial, com estrutura e processo únicos, contendo de 8 a 12 rolos e 2 esteiras de prensagem e adensador mecânico integrado, com capacidade para operar até 80m3/h e até 1.000kgST/h com uma única adição de agente coagulante e sem necessidade de operador presencial.	30/11/2027
8421.29.90	189	Elementos filtrantes, com função de filtrar óleo e reter umidade, fabricados em corpo externo de aço com acabamento em filme capaz de resistir a 500 horas em câmara maresia (água e sal), dotados de conexão de entrada O-ring 1 polegada-14 UNS-2A e conexão de saída O-ring 0,81 polegada-16 UNS 2A, com comprimento de 239mm e diâmetro de 93mm, próprios para utilização em equipamentos de refrigeração.	30/11/2027
8421.29.90	190	Filtros separadores de óleo, fabricados com corpo externo em aço laminado a frio, tubo capilar em cobre e pescador de óleo em aço carbono, dotados de conexão de entrada e saída tipo macho ½ polegada ORS 13/16 THD e conexão de saída do óleo tipo macho ¼ polegada ORS 9/16 THD, com comprimento de 167mm e diâmetro de 76mm, próprios para aplicação em tubulações de descarga de fluido refrigerante em equipamentos de refrigeração.	30/11/2027
8421.29.90	249	Equipamentos para preparação, filtragem e resfriamento de emulsão lubrificante para prensas horizontais para fabricação por estiramento, de corpos de latas de alumínio, montados em "skid", com capacidade igual ou superior a 830litros/min, com controlador lógico programável (CLP) e protocolo de comunicação Ethernet.	30/06/2027
8421.29.90	250	Filtros à vácuo de discos rotativos próprios para filtração de polpa de matérias fibrosas celulósicas com consistência nominal igual ou inferior a 2%; equipados com 4 ou mais discos com segmentos cônicos metálicos para filtração sem tela, sendo cada disco com diâmetro nominal igual ou superior a 3.800mm e área nominal de filtração igual ou superior a 17m²; com ou sem um ou mais motores elétricos de acionamento.	30/06/2027
8421.29.90	251	Filtros horizontais para desaguamento e compactação de rejeitos grossos ou finos do processamento de fibras de matéria celulósica reciclada com consistência nominal de entrada variável de 10 a 45% para rejeitos grossos ou de 1 a 30% para rejeitos finos, com capacidade nominal de produção de material desaguado e compactado de 0,5 a 7t/h com teor de secura nominal variável com máximo de 70%, equipados com rosca de duplo filete, cestos-peneiras modulares e escotilha hidráulica de contrapressão, com ou sem motor elétrico de acionamento.	30/06/2027
8421.29.90	252	Unidades de filtragem hidráulica para óleo lubrificante, para aplicação em aerogeradores, contendo módulo de filtragem, dotadas de: elemento filtrante para partículas de 10 micrômetro, um elemento filtrante para partículas de 50 micrômetro e um bloco de distribuição; módulo de bombeamento, composto por: motobomba com potência de 7,5 a 9kW, com tensão de 400 a 480Vac, com velocidade de rotação máxima de 2.000rpm e com frequência de 50 a 60Hz, com vazão de 280L/min, e módulo de armazenamento, composto por: tanque de armazenagem fabricado em aço carbono com tratamento ISO 12944/c3-high na parte interna e ISO 12944/c1 na parte externa, capacidade de 580L, sistema de sangria para retirada de ar do óleo e 2 válvulas borboleta; suportes de montagem; sensores; cabos; caneletas; placas de cobertura; amortecedores de borracha; vedações de borrachas; tubos e mangueiras; com peso total de 555 kg (±5%).	30/06/2027

8421.29.90	253	Equipamentos para filtragem de óleo isolante utilizado em transformadores elétricos, pelo princípio de termovácuo, vazão do filtro de 2.000 a 12.000 l/h, potência de aquecimento 180kW, temperatura máxima de operação 80 graus celsius, faixa de vácuo para desgaseificação de 1 a 9mbar, montados em estrutura metálica - corpo único, dotados de: duplo filtro paralelos de 1 mícron em fibra de vidro com taxa de filtração de 99,98% (b5000); pré-filtro tipo "mesh" na entrada do óleo; medidor de fluxo; medidor de teor de água e gás com resolução de 0,6 a 8ppm de umidade, e 0,003 a 0,1% de conteúdo de gás no óleo; aquecedor de óleo elétrico; medidor de ponto de orvalho; medidor de vácuo; medidor de vazão; medidor de pressão; bombas de vácuo; medidor de rigidez dielétrica do óleo, conteúdo de água e temperatura; válvulas de comutação; sistema de circulação "by-pass" automático; painel de comando e controle com tela interface sensível ao toque de 10 polegadas; "software" de controle, monitoramento, alertas e registros do processo, com roteador industrial para suporte remoto "online".	30/06/2027
8421.39.90	100	Filtros preparadores de ar, em alumínio, com ou sem válvula reguladora de ar, com entrada e saída de 1/2 polegadas a 1/4 polegadas, com ou sem suporte para parede, indicador de 0 a 150lbs com vazão máxima de até 3.500L.	30/11/2027
8421.39.90	120	Separadores de nitrogênio por membrana típico com fibras que são agrupadas e encapsuladas em ambas as extremidades em uma resina epóxi, acondicionadas em carcaça de ABS de alto desempenho, alumínio ou aço inoxidável e tampas de alumínio ou aço inoxidável, utilizando ar comprimido entre 5 e 15barg e temperatura de 55 Graus Celsius para alimentação, esse separador promove a permeação seletiva para separar moléculas de nitrogênio com pureza entre 95 a 99,5% do oxigênio, argônio, dióxido de carbono e vapor de água contidos no ar comprimido.	30/11/2027
8421.39.90	130	Respiradores dessecantes utilizados em sistemas de lubrificação da caixa multiplicadora de velocidades de turbinas eólicas; possuem 2 dessecantes responsáveis por reter toda a água do sistema; 1 filtro de elemento filtrante de 2 micrometros; temperatura de operação de -30 a 100 Graus Celsius; material do invólucro constituído de plástico (PA, PC e POM); material do elemento filtrante: papel com resina fenólica impregnada; capacidade de retenção de 0,75L de água; dimensões máximas de diâmetro de 136 x 384mm; massa máxima de 3kg.	30/11/2027
8421.39.90	132	Respiradores dessecantes utilizados em sistemas de lubrificação da caixa multiplicadora de velocidades de turbinas eólicas, com diametro de 104mm e comprimento de 257,2mm; com rosca múltipla de 1 polegada (NPT, BSPT, NPSM); quantidade de sílica gel: 0,84kg; capacidade de adsorção de 333ml; vazão máxima de 453L/min @ 1psid; eficiência do filtro: 3 micra absoluta (com fator beta maior ou igual a 200); temperatura de operação de -29 a 93 Graus Celsius; material do invólucro de policarbonato, nylon, polipropileno, PVC, Buna-N.	30/11/2027
8421.39.90	201	Elementos filtrantes de ar, fabricados com material plástico nas extremidades, dotados de papel filtrante, tela de proteção em alumínio e conexão de saída com diâmetro de 48mm, possuem comprimento de 178mm e diâmetro externo de 89mm, próprios para utilização em equipamentos de refrigeração.	30/11/2027
8421.39.90	202	Elementos filtrantes, para filtragem de óleo e retenção de umidade, com corpo externo fabricado em aço com acabamento em filme capaz de resistir a 700h em câmara maresia (água e sal), dotados de conexão de entrada e saída O-ring 1,25 polegada-12 UNF-2A rota lock, com comprimento de 248mm e diâmetro máximo de 89mm, aplicados em evaporadores de equipamentos de refrigeração.	30/11/2027
8421.39.90	210	Aparelhos para purificação de ar com eliminação de poluentes, contaminantes e odores, com área de cobertura igual ou superior a 500 pés quadrados, por meio da tecnologia ActivePure ou IRC (Ionização Rádio catalítica) que utiliza luz ultravioleta de alta intensidade e fotocalizador para purificação do ar por meio oxidantes por meio da geração de Íons de superóxido e hidroperóxidos por processo de oxidação avançada.	30/11/2027
8421.39.90	234	Filtros para despoeiramento de gás, através de efeito Venturi, para emissão de gás na saída contendo carga de sólidos suspensos totais de até 30mg/Nm3, equipados com: cone de movimentação interna para regulação de pressão e jateamento de água; dispositivo anti-rotação; desembaçador de passagem de água e gás para remover gotas de água; unidade de acionamento hidráulico por bombas; tubos para alimentação hidráulica.	30/11/2027

8421.39.90	243	Filtros secadores à base de sílica compostos de corpo em liga de cobre t2 e tubo de processo em liga de cobre tp2m, com suporte de até 2,4mpa de pressão pneumática e até 5,5mpa de pressão hidráulica, tubo de processo com resistência à tração de 220~270n/mm², utilizados em refrigeradores para filtrar o sistema hermético (sistema por onde circula o gás) de humidade e possíveis partículas remanescentes do processo de vácuo ou que sejam geradas durante o desgaste dos componentes do sistema.	30/11/2027
8421.39.90	249	Unidades funcionais para produção de gás natural renovável (biometano) por meio da purificação de biogás, com eficiência de recuperação de metano (CH4) acima de 99%, utilizando tecnologia de membrana destinada à separação de metano (CH4) do CO2, compostas de: sistema de pré-tratamento do biogás (composto por: 1 "demister", 1 tanque de acumulação de condensado, 2 sopradores, 1 trocador de calor gás-água, 1 trocador de calor gás-gás, 1 resfriador de água e 1 sistema de combustão do tipo tocha); sala de controle (composta por: painéis, inversores e computador (PC)); 3 tanques para remoção de H2S e VOCs em suporte de estrutura metálica; 2 sistemas de compressão com proteção contra intempéries (cada um composto por: 1 compressor de gás bruto acionado por motor	31/03/2026
		elétrico e trocadores de calor); com ou sem sistema para recuperação de calor e refrigeração de óleo dos compressores; sistema de membranas com tecnologia de fibras ocas de poliamida, para separação do CH4 do CO2 contidos no biogás, em 3 estágios de purificação, montado em container próprio, (composto de racks de membrana com recipientes modulares, aquecedores, ventilador para dissipação de ar, sensor para detecção de gás, sondas de temperatura/pressão, medidores de fluxo, sistema de produção, distribuição e armazenamento de ar comprimido, sistema de analisador de gás, sistema de controle, painel de distribuição); sistema de compressão intermediário montado em "skid" (composto por: 4 compressores e 2 trocadores de calor casco e tubo); 2 filtros para polimento do gás na entrada e saída dos sistemas de compressão; chaminé para exaustão de CO2; módulo de distribuição elétrica; dispositivos de medição, monitoramento e controle, e interconexões.	
8421.39.90	253	Unidades funcionais para purificação de biogás gerado pela decomposição de lixo urbano (aterro sanitário), para a produção de biometano, por meio de tecnologia de duplo VPSA (adsorção por variação de pressão a vácuo), para uma vazão de 5.000Nm3/h de biogás, visando a eliminação de oxigênio (O2), gás carbônico (CO2) e nitrogênio (N), e elevando a concentração de gás metano (CH4), de (em média) 50% no biogás, para níveis acima de 96% de biometano ao final do processo, compostas de: 2 "skids" de resfriamento e desumidificação de biogás; 2 sistemas "lead-lag" com 2 vasos cada para retenção de H2S; 2 sistemas TSA (Adsorção por Oscilação de Temperatura) para remoção de VOCs e siloxanos, montados em "skid"; 2 vasos de baixa pressão para armazenamento de biogás e/ou biometano; 2 sistemas compressores de biogás, tipo parafuso, acionados por motor elétrico, para elevação de pressão do gás, montados em estrutura conteinerizada; 2 resfriadores para os sistemas de compressão de biogás; 2skids com 2 vasos de pressão cada para remoção residual de VOCs e siloxanos; 2 vasos de alta pressão para armazenagem de biogás; 2 módulos VPSA de 1º estágio de	31/03/2026
		purificação para remoção do oxigênio (O2) e gás carbônico (CO2) do biogás, cada módulo com 4 vasos de processo dimensionados para operar com pressão superior a 8bar, e 2 "containers" (sendo o container inferior com sistema de vácuo, medição e controle de qualidade do biogás, e o container superior composto por sistema flexível de armazenamento de biogás); 2 vasos para armazenamento intermediário de processo; 2 vasos para retroalimentação do módulo de 1º estágio; 2 módulos VPSA de 2º estágio de purificação para remoção de nitrogênio (N) do biogás, cada módulo com 4 vasos de processo dimensionados para operar com pressão superior a 8bar, e 1 container com sistema de vácuo, medição e controle de qualidade do biometano; 2 sistemas compressores de biometano, tipo parafuso, acionados por motor elétrico, para elevação de pressão do gás, montados em estrutura conteinerizada; 2 vasos para armazenamento do fluxo enriquecido de nitrogênio (N); 4 vasos para	
		armazenamento do biometano, após passagem pelo 2º Estagio VPSA e compressão do gás; 2 vasos polidores para remoção residual de siloxanos e compostos de halogênio; 1 oxidante térmico dotado de câmara de combustão revestida por materiais refratários; 2 sistemas de refrigeração para resfriar e desumidificar o gás de processo; 2 unidades conteinerizadas para controle, cada uma composta por CLP, HMI e painel de distribuição de energia elétrica; 2 unidades conteinerizadas com compressor de ar comprido, secador e gerador de nitrogênio; e mídias para filtragem de H2S, VOCs e siloxanos, e VPSAs de 1º e 2º estágios.	

8421.39.90	256	Unidades funcionais para purificação de biogás gerado pela decomposição de resíduos urbanos (aterro sanitário), para a produção de biometano, por meio de tecnologia de duplo VPSA (Adsorção por Variação de Pressão a Vácuo), para uma vazão de 2.500 Nm3/h de biogás, com concentrações de metano (CH4) entre 40 e 55%vol, oxigênio (O2) entre 0,8 e 2,5%vol, gás carbônico (CO2) entre 35 e 45%vol, nitrogênio (N2)entre 4 e 16%vol, (H2S) até 250ppmv, siloxanos entre 0 a 100mg/m3, VOC's entre 0 e 1600mg/m3 e água (H2O) com níveis menores que 1000ppm, resultando em alto teor de gás metano (CH4), com produção de biometano nas seguintes concentrações: metano (CH4) acima de 96,0%vol, oxigênio (O2) menor que 0,2%vol, gás carbônico (CO2) menor que 0,5%vol, nitrogênio (N2) menor que 2,7%vol, (H2S) menor que 1ppmv, siloxanos menor que 0,3mg/m3, VOC's menor que 50mg/m3 e água (H2O) com níveis menores que 25ppm ao final do processo, compostas de: 1 skid de resfriamento e desumidificação de biogás; 1 sistema lead-lag com 2 vasos para retenção de (H2S); 1 sistema TSA (Adsorção por Oscilação de Temperatura), montado em skid, para remoção de VOC's	31/03/2026
		e siloxanos; 1 vaso de baixa pressão para armazenamento de biogás e/ou biometano; 1 sistema compressor de biogás, tipo parafuso, acionado por motor elétrico, para elevação de pressão do gás, montado em estrutura conteinerizada; 1 resfriador para o sistema de compressão de biogás; 1 skid com 2 vasos de pressão para remoção residual de VOC's e siloxanos; 1 vaso de alta pressão para armazenagem de biogás; 1 módulo VPSA de 1º estágio de purificação para remoção do oxigênio (O2) e gás carbônico (CO2) do biogás, com 4 vasos de processo dimensionados para operar com pressão superior a 8 bar, e 2 containers (sendo o container inferior com sistema de vácuo, medição e controle de qualidade do biogás, e o container superior composto por sistema flexível de armazenamento de biogás); 1 vaso para armazenamento intermediário de processo; 1 vaso para retroalimentação do módulo de 1º estágio; 1 módulo VPSA de 2º estágio de purificação para remoção de nitrogênio (N2) do biogás, com 4 vasos de processo dimensionados para operar com pressão superior a 8 bar, e 1 container com sistema de vácuo, medição e controle de qualidade do biometano; 1 sistema	
		compressor de biometano, tipo parafuso, acionado por motor elétrico, para elevação de pressão do gás, montado em estrutura conteinerizada; 1 vaso para armazenamento do fluxo enriquecido de nitrogênio (N2); 2 vasos para armazenamento do biometano, após passagem pelo 2º estágio VPSA e compressão do gás; 2 vasos polidores para remoção residual de siloxanos e compostos de halogênio;1 oxidante térmico dotado de câmara de combustão revestida por materiais refratários; 1 sistema de refrigeração para resfriar e desumidificar o gás de processo; 1 unidade conteinerizada para controle, composta por CLP, HMI e painel de distribuição de energia elétrica; 1 unidade conteinerizada com compressor de ar comprido, secador e gerador de nitrogênio; e mídias filtrantes para os seus respectivos sistemas.	
8421.39.90	259	Combinações de máquinas para filtragem de resíduos sólidos de gipsita e estuque oriundas do processo de produção do gesso acartonado, compostas de: filtro de despoeiramento, com volume de entrada de ar igual ou inferior a 9.400Am3/h; filtro de impulso, com sacos de filtragem, dotados de sistema de ar comprimido, sensores de nível e pressão, válvulas rotativas e válvulas borboletas, ventiladores radiais, rosca transportadora, motorredutores helicoidais chaminé de exaustão, plataforma de manutenção e estruturas e suportes para instalação e funcionamento.	30/06/2027
8421.99.10	052	Conversores catalíticos de metal, sendo catalisador de compostos orgânicos voláteis, constituído por ferro, cromo, alumínio, dióxido de alumínio, platina e paládio, para a purificação de poluentes, com variação de dimensão de comprimento entre 64 a 320mm, de largura entre 45 a 70mm e de espessura entre 15 a 35mm, para aplicação em fornos elétricos utilizado em cozinhas industriais.	30/11/2027
8421.99.10	078	Conversores catalíticos de metal, sendo catalisador de compostos orgânicos voláteis, constituídos por ferro, cromo, alumínio, dióxido de alumínio, platina e paládio, para a purificação de poluentes, com variação de dimensão de comprimento entre 40 e 450mm, de largura entre 20 e 450mm e de espessura entre 15 e 100mm, para aplicação em fornos elétricos utilizados em cozinhas industriais.	30/11/2027
8421.99.99	050	Placas de filtragem em polipropileno, com dimensões de 800 x 800mm até 3.500 x 3.500mm, completas, para serem utilizadas em filtros-prensa.	30/11/2027
8421.99.99	075	Membranas de ultrafiltração em polietersulfona (PES) concebida para rejeição de proteínas de 5.000 a 10.000 Daltons, com espaçadores de 0,076, 0,117 e 0,165cm, com área de membranas de 50 a 360ft^2 (4,6 a 33m^2), com comprimento de 90,2 e 96,5cm e diâmetros de 9,6cm (3,78"), 10.9cm (4,28"), 16,2cm (6,38") e 20,1cm (8"), tipo espiral, de configuração sanitária, para trabalhar em pressões máximas de até 10bar e temperatura menor que 55 Graus Celsius.	30/11/2027

8421.99.99	088	Rolos de filtro de nylon com malha de 15 micrometros, com aproximadamente 145mm de diâmetro externo e espessura de 37,5mm, aplicados em filtro de fluído obrigatório nos equipamentos de infusão das câmaras de gotejamento.	30/11/2027
8421.99.99	100	Elementos filtrantes do tipo cartucho na forma de "refil", próprios para uso dentro de sistema de purificação de água por pressão para uso em refrigeradores ou purificadores doméstico, por grânulos ou bloco de carvão ativado para retenção de partículas de barro, ferrugem, areia, sedimentos particulados, algas e outras partículas com tamanhos de até 15 micrometros com eficiência maior que 85%, e redução de cloro livre com eficiência maior que 75%, capacidade de inibir o desenvolvimento de bactérias (controle de nível microbiológico).	30/11/2027
8421.99.99	101	Cartuchos para filtragem de água, compostos de material de filtragem feito de fibras revestidas com carvão ativado; mídia de filtragem com retenção mínima de partículas entre 0,2 e 0,5 mícron; com fluxo nominal máximo entre 1,9 e 22,7 litros/min; saturação de filtragem entre 2.300 e 190.000 litros; pressão operacional de 10 a 125psi e temperatura entre 2 e 38 graus célsius.	30/11/2027
8421.99.99	150	Filtros de tecido em material tri-laminado SMS compostos de 3 mantas de filamentos unidos termicamente para uso em aspiradores de sólidos e líquidos, com densidade entre 110 e 135g/cm², com capacidade de vazão de ar igual ou superior a 30.000L/min, eficiência de retenção maior ou igual a 95% para partículas com dimensões iguais ou superiores a 2,5 micrometros, com junta de borracha vulcanizada não endurecida de diâmetro externo entre 293 e 315mm e dureza entre 70 e 80shore.	30/11/2027
8421.99.99	157	Elementos filtrantes de óleo para caixas de transmissão de aerogeradores; filtro fino de 10 micron; com razão beta de 200 ou superior, para partículas de 10 micron; filtro grosso de 50 micron; massa seca de 5,25kg; comprimento de 744,7mm e diâmetro externo de 152,4mm.	30/11/2027
8421.99.99	161	Membranas de elastômero "thermoset" ou termoplástico de dimensões entre 3.300 x 2.300mm e 3.500 x 2.500mm para placas de polipropileno de dimensões de 3.500 x 2.590mm a serem aplicadas em filtros tipo prensa com pressão máxima de operação de 12bar.	30/11/2027
8421.99.99	166	Cartuchos de filtragem de água com corpo de polipropileno, e camadas de fibra de alumina com filtragem iônica, pressão de operação de 50 a 1.000kPa (7 a 145psig) e temperatura de trabalho entre 0,6 e 37,8 graus celsius, resistente a vazamentos quando submerso em água e pressurizado com ar a pressão manométrica de 414kPa (60psig).	30/11/2027
8421.99.99	182	Módulos multitubos de ultrafiltração para processamento de sucos, compostos por membrana de ultrafiltração em PVDF, corte de peso molecular de 100.000 a 500.000 daltons, compostos por 37 tubos de ½" de diâmetro em carcaça de polissulfona, área de membrana ativa ft2 (m2) 54.7 (5.1), com pressão máxima de operação de 90psi @ 120 graus Fahrenheit (6.2 bar @ 49 graus Celsius) e pressão mínima na saída de 10 psi (0.7 bar) e pressão máxima no permeado de 3 psi (0.2 bar), temperatura máxima de operação em pH 8: contínuo 120 graus Fahrenheit (49 graus Celsius) curto prazo 130 graus Fahrenheit (54 graus Celsius) medindo 3.658mm, completos com todos componentes e acessórios de uso.	30/11/2027
8421.99.99	187	Filtros de água, sendo refis para aparelhos de tratamento da água com mídia filtrante, podendo conter membrana de fibra oca, fibra de carbono ativado, ultra filtração e/ou fibra AHLSTROM e bloco de carbono, que reduz efetivamente o cloro, pesticidas, microplasticos e partículas de até 0,1mícron, capacidade de filtragem até 3.000 litros, com material ABS e/ou POM.	30/11/2027
8421.99.99	188	Elementos filtrantes de água por processo de sucção para garrafas de água, com capacidade de filtragem até 150 litros , produzidos com LDPE (polietileno de baixa densidade) sem BPA bisfenol A), podendo conter fibra de carvão, próprio para descontaminação da água para consumo humano.	30/11/2027
8421.99.99	196	Elementos filtrantes mídias plásticas para reator biológico de leito móvel (MBBR), fabricadas em polietileno de alta densidade (PEAD) 100% virgem, com formato cilíndrico e aletas internas, com 25mm de diâmetro por 10mm de altura, com área superficial específica de 650m²/m³ e densidade aparente de 107kg/m³, utilizadas para favorecer o crescimento de biofilmes para degradação biológica de compostos orgânicos no tratamento de efluentes industriais e/ou municipais.	30/06/2027
8422.20.00	054	Máquinas lavadoras para latas de alumínio de aerossóis com diâmetro entre 35 e 59mm, equipadas com 5 cabines (parte para lavagem e parte para enxágue) e sistema de secagem a gás, velocidade de até 250unid/min.	30/11/2027

8422.20.00	064	Unidades integradas de limpeza e esterilização no local (CIP-SIP) de recipientes utilizados na produção de medicamentos, compreendendo: módulo de alimentação para limpeza com fornecimento de água para injeção (WFI), de vapor puro (PS) e de solução de limpeza cáustica; módulo de retorno de limpeza com bomba e aquecedor elétrico; carcaça de filtro de gás de ar comprimido com aquecedor elétrico de 500W; componentes para teste de integridade de filtros (FIT); resfriador de vapor puro para amostragem com recipiente de 5 l e refrigerador; painel com câmara de amostragem em sala limpa classe C e caixa para conexão de tanques móveis; 2 sensores duplos para temperatura e pressão; 1 medidor de vazão; 9 monitores de temperatura; 4 transmissores de pressão; 2 monitores de	31/03/2026
		condutividade; 1 jogo de indicadores de posição para as válvulas de membrana pneumáticas; medidor de carbono orgânico total (TOC); tubulação e cabeamento elétrico para conexão com "skid" no andar inferior com cerca de 10 m de tubos 3/4 polegadas, 20 m tubos 1 polegada, 20 m tubos 1 1/2 polegadas e 10m de cabos; conexão de tubulação para água de injeção gelada; gabinete de controle; controlador lógico programável; integração homem-máquina sendo 2 montados na parede e 1 na porta do painel elétrico; parcialmente por montar.	
8422.20.00	137	Equipamentos para limpeza e remoção de impurezas "de-rouge" em recipientes e circuitos de água para injeção (WFI) dispostos em "skids", com 2 tanques de cerca de aproximadamente 1.000L para ácido e para base; 2 bombas de 5,5kW; bomba de diafragma; trocador de calor; filtro de ventilação com regulador; válvulas; purgador de vapor; 5 interruptores de nível incluído o de cárter; 4 transmissores de nível; transmissores de pressão, de temperatura e de fluxo; monitor multiparâmetros; gabinete elétrico e de controle, PLC, "software" e sistema de controle e aquisição de dados "SCADA"; montados ou parcialmente por montar.	30/11/2027
8422.30.10	056	Máquinas automáticas, rotativas, para aplicação de rótulos com cola fria e/ou quente e/ou autoadesivo, por meio de agregados de rotulagem, em garrafas ou frascos de vidro e/ou plástico, controladas por sistema lógico programável (CLP), com interface de operação por meio de painel "touchscreen" colorido, com sistema de segurança de acesso, com sistema de orientação de garrafas por servomotor, com ou sem alimentação automática de rótulos, com ou sem sistema de inspeção de aplicação dos rótulos, com diâmetro de carrossel de 600 ou 720 ou 960 ou 1.200 ou 1.800 ou 2.400mm e capacidade compreendida de 6.000 a 72.000frascos/h.	30/11/2027
8422.30.10	098	Máquinas automáticas, tipo monobloco, sincronizadas, para enxaguar, encher e tampar garrafas de vinhos e espumantes, controlado por um controle numérico computadorizado (CLP), para trabalhar com garrafas de altura mínima de 180mm e máxima de 370mm, dotadas de torre enxaguadora rotativa automática com 16 ou mais pinças fixas, com carrossel de enxágue rotativo para lavagem interna de garrafas, com torre enchedora rotativa isobárica com no máximo 40 bicos, com carrossel de enchimento, com válvulas que permitem o enchimento de vinhos e espumantes, com duas torres tapadoras automáticas para fechar com roscas e rolhas de garrafas de vinho e espumante, com ou sem sistema automático de orientação e alimentação de rolhas e tampas, com caracóis e estrelas de transferência universal com regulagem de diâmetros das garrafas, com dispositivo de pré-evacuação do ar das garrafas, com sistema de auto nivelamento, com ou sem torre amarradora de gaiolas.	30/11/2027
8422.30.10	110	Máquinas rotuladoras para garrafas de vidro cilíndricas, com 1 ou 2 ou 3 estações adesivas, para aplicar rótulo e contrarrótulo em bobinas separadas e aplicar rótulo e contrarrótulo na mesma bobina e/ou colarinho de espumante, fechamento superior com portas, com velocidade entre 1.000 e 3.000 garrafas/h, dotadas de: mecanismo de distribuição e alisamento ou contração de cápsulas, com ou sem sensor de fibra óptica múltipla de leitura eletrônica da garrafa por meio da emenda do vidro ou taca inferior, com esteira transportadora e com ou sem mesa de acúmulo final, com ou sem painel eletrônico com tela "touchscreen".	31/03/2026
8422.30.10	145	Máquinas rotuladoras automáticas rotativas para aplicação de rótulos "bopp" em bobinas sobre garrafas de pet ou vidro cilíndricas, com carrossel de 960mm diâmetro, para aplicação envolvente de rótulos "bopp", por meio de spray de água sobre as embalagens, aplicação de cola quente em uma extremidade para o fechamento do rótulo, velocidade máxima de 28.000 frascos/h, equipadas com estação de rotulagem com duplo suporte para duas bobinas e troca automática entre as bobinas (sistema de rotulagem no stop) , sistema de tensionamento do filme mecânico, tambor de corte por meio de contraste entre faca fixa e faca rotatória, tambor de transferência dos rótulos , sistema de segurança de acesso, com controlador lógico programável (CLP) e painel de comando com interface homem-máquina (IHM).	30/11/2027

8422.30.10	160	Combinações de máquinas para fabricação de frascos, de 0,25 até 3 litros e envase de bebidas, com ou sem gás, em garrafas PET com capacidade de produção de 22.000 até 60.000frascos/h com monitoramento via CLP e painel de comando centralizado, compostas de: sopradora para moldar garrafas PET (politereftalato de etileno), por meio de 6 até 34 estações de sopro, com alimentador de pré-formas; roda de transferência das pré-formas para o forno de aquecimento em túnel fechado; transferência das garrafas via rodas com pinças à máquina de envase (enchedora) de 24 até 160 válvulas, dosagem volumétrica por medidor de vazão eletrônico, mesa de transferência via roda com pinças para o carrossel de fechamento de 10 até 35 cabeçotes, unidade de alimentação automática das tampas.	30/06/2027
8422.30.10	161	Combinações de máquinas automáticas para selecionar, encher e tampar frascos de 30 a 1.000ml com fechamento por tampas de rosca, pressão, gatilhos e "pumps", com capacidade de processar entre 30 e 170frascos/min, com sistema de transporte de frascos com controle de posicionamento via servo horizontal, compostas de: selecionadora automática de frascos para troca de formatos e garrafas em até 9 minutos, com 3 robôs servomotorizados do tipo delta e orientador por câmera de visão de alta resolução; envasadora de enchimento duplo com: 2 cabeçotes robotizados com 16 bicos de enchimento cada, sistema automático de limpeza (CIP) e desinfecção dos cabeçotes de enchimento e controle de dosagem via medidor mássico individual por bico de enchimento; tampadora e selecionadora para tampas tipo rosca, pressão, gatilhos e pumps composta de câmeras de visão e 3 robôs servomotorizados do tipo delta para seleção automática e sistema de aplicação de tampas servomotorizado e individual; sistema de controle de qualidade automático para todas as etapas e rejeição de não conformidade; controlador lógico programável (CLP) e painel de comando com interface homem-máquina (IHM).	30/06/2027
8422.30.10	162	Combinações de máquinas automáticas para contagem, envase, inserção de dessecante, colocação de tampa, selagem por indução, rotulagem e encartuchamento de cápsulas ou comprimidos em frascos redondos de 15 a 300ml, com controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM), capacidade de produção de até 160frascos/min, compostas de: sistema eletrônico de contagem por imagem (CCD) de 16 canais, precisão de contagem de 99,99%, funil vibratório de 3 estágios com controle de frequência fechado, esteira transportadora integrada, inserção automática de dessecante com corte servo-controlado por marca ótica, sistema automático de alimentação e fechamento de tampas com rodas de silicone, selagem por indução de alumínio com refrigeração a água, rotulagem com servo motor e impressão térmica de lote e validade, sistema de rejeição de frascos com erro de rotulagem, encartuchadora horizontal automática com abertura de caixa, inserção de	30/06/2027
		frascos e fechamento automático da embalagem, estrutura em aço inoxidável SUS 304, alimentação monofásica 220V/50/60Hz, potência total instalada aproximada de 10kW, sistema pneumático integrado com consumo de 0,5m^3/h, com sensores fotoelétricos, sensores de pressão e sistema de alarme de falhas por ausência de frascos, obstrução ou falhas de alimentação.	
8422.30.10	163	Unidades automáticas de envase para uso em "BOV" (Bag-on-valve) velocidade de enchimento de 40 a 60CPM, compostas de: alimentador de latas (13 transportadores), máquina de enchimento e crimpagem de ar "BOV" (3 cabeças), máquina de enchimento de líquidos "BOV" (6 cabeças) com 6 bombas de alta viscosidade, máquina de verificação automática de peso, máquina de verificação de pressão interna e limpeza de líquidos (3+3), correia de jato de tinta, máquina de alimentação e prensagem automática de tampas, máquina automática de etiquetagem de manga retrátil para latas, incluindo túnel de encolhimento a vapor + secador de ar e mesa de coleta.	30/06/2027
8422.30.10	164	Monoblocos automáticos para produção de vinho espumantes pelo método tradicional (champenoise), com capacidade de 400, 700 ou 900 garrafas/h, controlados por CLP, dotados de: "degorgement" (remoção da tampa tipo coroa), dosagem do licor de expedição com ajuste de volume, reposição automática do nível com o mesmo vinho, sistema de rolhagem com rolha tipo cogumelo e aplicação automática de gaiola metálica dotado de torres com cabeçotes para inserção da rolha e aplicação da gaiola, sistema eletrônico de controle integrado, esteiras de alimentação e evacuação integradas.	30/06/2027

8422.30.21	119	Máquinas automáticas de ensacamento tipo FFS (Form Fill and Seal) para embalagens em bobina tubular, com capacidade máxima para ensaque de 2.600sacos/h a depender das características do produto, projetadas para encher sacos com peso entre 5 e 50kg, para produtos granulados e/ ou micro granulados como resinas plásticas, fertilizantes, pet food, nutrição animal, sementes entre outros sólidos particulados de boa fluidez, dotadas de: balança apoiada em células de carga, indicação do diâmetro residual da bobina, conjunto de solda de canto, estação de enchimento e selagem, CLP para controle e comando dos movimentos, ajuste automático para comprimento das embalagens e IHM para operação.	30/11/2027
8422.30.21	466	Máquinas automáticas para empacotamento de café torrado e moído a vácuo, para pacotes com formatos de 250 e/ou 500g, controladas por CLP, dotadas de: unidade formadora de pacotes, unidade dosadora de enchimento, câmara de vácuo, checador de peso com tendência e rejeitador de pacotes, com capacidade de produção máxima ou menor que 38pacotes/min.	30/06/2027
8422.30.21	467	Máquinas de ensacamento para embalar produtos em pós em saco de boca aberta, exterior "kraft" de paredes múltiplas revestidas de plástico, com capacidade de 300sacos de 25kg/h, faixa de largura do saco de 480 a 580mm, com precisão de envase (desvio padrão) de 10g, dotadas de: ensacadora, carregador automático de sacos integrado, cabeçote de enchimento, estação de desaeração, módulo de selagem e fechamento, com interface HMI controlada por controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8422.30.21	468	Máquinas automáticas de ensacamento do tipo FFS (Form Fill and Seal) com 2 sistemas de soldagem horizontal por impulso para fechamento do saco superior e inferior, destinadas a ensacar produtos em pó corretivo de acidez do solo em bobina tubular já soldada com 2 soldas verticais, com ou sem fole lateral de filme plástico de espessura máxima do filme de 200 micrometro, dotadas de: alimentação automática de sacos de 25 e 40kg, com capacidade máxima de até 900sacos/h; tolva de descarga com tubo de aceleração cônico e sistema de vibração, suporte hidráulico para carga e descarga de bobinas; sistema de desenrolamento do filme, com estação de formação do saco com corte do filme no comprimento desejado com soldagem do topo de fundo do saco, unidade de perfuração de canto para conformação adequada ao sistema de paletização e expulsão do ar interno do saco; estação de enchimento com mandíbulas vedadoras de contenção da poeira, transportador de correia para saída dos sacos, sistema de dosagem por transportador de correia, equipado com duplo sistema de corte fino de produto; balança eletrônica de peso líquido, controladas por CLP e IHM.	30/06/2027
8422.30.29	003	Máquinas envasadoras de sólidos e termoseladoras de produtos desumidificador de ambientes em potes de polipropileno, com funcionamento em linha de produção em placas, com produção em ciclos, de 9 cavidades por placa, com capacidade de produção de 15 a 20 ciclos/min, de 8.100 a 10.800 potes/h, composta de estações de empilhamento/desempilhamento de entrada, detecção de envase, envase de cloreto de cálcio e "beads" perfumado , desenrolamento de alumínio e papel laminados, selagem a quente em 2 estações, corte, aplicador de tampa e ejeção, com servomotor, cabine de controle, cabine de proteção e operação em aço inox.	30/11/2027
8422.30.29	013	Máquinas de enchimento/evacuação de gás GLP para correção do peso dos cilindros, dotadas de: Controlador de processo programável (HMI CTRL/ módulo CUC/MUC), balança para pesagem automática do cilindro com base no princípio da célula de carga, unidade de controle, mecanismo manual de inclinação da garrafa, cabeças de enchimento com válvulas para controle de fluxo, válvulas de corte de gás, transportador de rolos.	30/11/2027
8422.30.29	019	Máquinas para envasamento de botijões com gás GLP, através de carrossel podendo ser configurado com 30 a 72 postos de enchimento automáticos, com capacidade máxima de até 5.000botijões/h, a depender do tempo de enchimento e número de postos de enchimento, dotadas de: modulo de entrada, carrossel com balanças para controle de peso, modulo de saída com roda estrela, caixa de engrenagens principal e motor, HMI (interface homem-máquina), controlado por CLP (controlador logico programável), painel elétrico com inversores, cabos e fontes de energia.	30/11/2027
8422.30.29	023	Máquinas empacotadoras sem contato para sacos plásticos de alta velocidade, capacidade de 15 a 20sacos/min, com correia modular higiênica, guias laterais configuráveis (com rolos), com cintas tipo "fingers" ajustáveis, insuflação automática de ar comprimido, totalmente vedada, construídas em aço inoxidável T304, para alimentação 380V trifásica, botões de toque não mecânicos no painel de controle com grau de proteção IP69k e interface homem-máquina (HMI) com tela sensível ao toque de 7 polegadas.	30/11/2027

8422.30.29	024	Máquinas seladoras de sacos plásticos, rotativas de alta velocidade, com 4 ou 6 estações; capacidade de produção de 16 a 24ppm, 32 a 38ppm ou 35 a 40ppm, (variável de acordo com a embalagem utilizada), construídas em aço inoxidável T304, para alimentação 380V trifásica, botões de toque não mecânicos no painel de controle com grau de proteção IP69k e interface homem-máquina (HMI).	30/11/2027
8422.30.29	028	Combinações de máquinas destinadas ao envase asséptico, tamponamento, liofilização e recravamento de frascos de vidro com produtos farmacêuticos injetáveis (líquidos estéreis), aptas ao processamento de frascos de diferentes dimensões, com sistema de barreira restritiva ativa (oRABS), compostas de: estações de desembalo e desembandejamento de frascos; máquina envasadora asséptica automática para frascos, com capacidade produtiva máxima de referência (frascos de 10ml) de 3.000frascos/h, sujeita a variabilidade em função das propriedades e comportamentos do produto, material de embalagem, fornecimento contínuo e adequado de produto e utilidades, bem como preparação correta do material de embalagem, com estação de purga com gás inerte, sistema de controle de peso para 100% da produção, sistema de contagem de partículas on-line com alarme e parada da máquina caso a contagem esteja fora dos padrões estabelecidos em receita, estação	30/11/2027
		para aplicação de tampas de borracha após o envase, sistema de retirada automática de frascos para amostragem; estação de carga e descarga manual para liofilização; liofilizador industrial farmacêutico, com câmara de liofilização retangular, configuração 4+1 (4 prateleiras úteis e 1 prateleira para compensação térmica), dimensões das prateleiras iguais a 500 x 300mm, com sistema de limpeza automática CIP ("Clean-in-Place") e sistema de esterilização automática SIP ("Steam-in-Place"); estação de carga e descarga automática para liofilização; liofilizador industrial farmacêutico, com câmara de liofilização retangular, configuração 3+1 (3 prateleiras úteis e 1 prateleira para compensação térmica), dimensões das prateleiras iguais a 960 x 900mm, com sistema de limpeza automática CIP ("Clean-in-Place") e sistema de esterilização automática SIP ("Steam-in-Place"); máquina automática aplicadora de tampas "Flip-Off", com capacidade produtiva máxima de referência (frascos de	
		10ml) de 3.000frascos/h, sujeita a variabilidade em função do material de embalagem, fornecimento contínuo e adequado de utilidades, bem como preparação correta do material de embalagem; estações de rejeito de frascos com inconformidades; sistema de teste de integridade de luvas; com ou sem impressora para impressão de relatórios, gráficos e informações dos lotes produzidos; sistema de tabulação de dados para rastreabilidade e controle dos frascos envasados, em conformidade com a norma "21 CFR Part 11", operado por software dedicado instalado em máquina de processamento de dados.	
8422.30.29	029	Máquinas automáticas para aplicar selos de alumínio e tampas plásticas em recipientes tubulares de plástico, dotadas de transportador automático de alimentação de tubos, dispositivo automático de alimentação de tampas, controlador lógico programável (CLP), com diâmetro de selo de 8 a 20mm, diâmetro do tubo de 16 a 60mm, comprimento do tubo de 50 a 205mm, com capacidade máxima de produção de 80pcs/min.	30/11/2027
8422.30.29	038	Combinações de máquinas automáticas para soprar, envasar, fechar, rotular, agrupar e embalar recipientes de PET (politereftalato de etileno) com bebidas com ou sem gás e capacidade nominal maior ou igual a 12.000recipientes/h, compostas de: máquina sopradora para moldar garrafas de PET (Politereftalato de etileno) por insuflação, máquina para etiquetagem de garrafas de PET com cola à quente, a partir de rótulos em bobinas, máquina para encher garrafas PET com sistema volumétrico e válvulas com medidor de vazão com tampadora de tampas plásticas de rosca com ou sem sistema de mistura de bebidas integrado, com sistema de alimentação de pré-formas, com sistema de inspeção de tampas, com dispositivo basculante para preformas; estação de agrupamento de recipientes e embalo unificado, apta a agrupar e embalar os recipientes apenas com filme plástico termoencolhível, com múltiplas linhas de alimentação, com estação de paletização com aplicação de filme para estabilização de palete formado; transportadores em geral com estações pulmão e controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027

8422.30.29	039	Combinações de máquinas para o envase e o fechamento automático e contínuo de seringas descartáveis pré-esterilizadas em embalagens prontas para o uso RTU(Nest), aptas ao processamento de seringas com uma e/ou duas câmaras, com velocidades máximas de produção referenciais de 10.000peças/h (seringas de duas câmaras com 5ml cada) e 24.000peças/h (seringas de uma câmara com 3ml), velocidades variáveis em função das características e dimensões das seringas, com sistema de barreira restritiva ativa (oRABS), compostas de: estações para a retirada do primeiro e segundo invólucros plásticos e alimentação das bandejas/berços tipo de seringas pré-esterilizadas na linha; estação para a retirada automática e contínua das tampas das bandejas/berços; duas estações de envase servomotorizadas, cada uma com dez bicos injetores e suas respectivas bombas volumétricas, sistemas de inserção de rolhas de retenção, envase e inserção das rolhas assistidas a vácuo, células	30/06/2027
		de carga para o controle estatístico com sistema de descarte automático, sistema de coleta e contagem de partículas, sistema de purga de Nitrogênio antes e depois do enchimento, sistema de limpeza automática CIP (Clean-in-Place) e sistema de esterilização automática SIP (Steam-in-Place); estação de separação das seringas já envasadas das bandejas/berços; com ou sem sistema de teste de integridade de luvas; controladas e gerenciadas por painéis de "interface" homem-máquina (IHM) e controladores lógicos programáveis (CLP); com software de registro de dados em conformidade com a FDA 21CFR parte 11.	
8422.30.29	040	Máquinas automáticas com estrutura em aço inoxidável (AISI 304) para aplicação de tampas em latas de alumínio de antitranspirante aerossol, com velocidade operacional de até 600unid/min; sistemas de controle de presença e orientação de latas, tampas e válvulas, por meio de sistemas de visão e iluminação com uso de câmeras; sistema de controle de qualidade para rejeição de produtos em não conformidade; sistema antirrotação para latas cilíndricas; controle de acúmulo de latas; cabeçotes de aplicação de tampas equipados com sistema de orientação individual de alta velocidade; regulagem motorizada da altura da máquina para processar latas com diferentes alturas; painel elétrico com controlador lógico programável (PLC) e painel de operação com Interface Homem-Máquina (HMI).	30/06/2027
8422.30.29	041	Máquinas automáticas para embalagem de bisnagas laminadas flexíveis em caixa de papelão ondulado, usando uma combinação de HMI e PLC para controlar, os "Servo Drives", Motores e Pneumáticos em uma Rede "EtherCat", servo controlada com controlador lógico(CLP), capazes de agrupar e alimentar os produtos na caixa de forma intercalada, com capacidade igual ou inferior a 300tubos/min, com tamanhos variando de 10 a 60mm de diâmetro e 50 a 300mm de comprimento.	30/06/2027
8422.30.29	042	Máquinas de embalagem vertical automáticas para formar, encher e selar embalagens plásticas, próprias para trabalhar com alimentos e guloseimas, executando processo de formação contínua de embalagens em 2 tubos de formação paralelos com acionamento simples por correia, operando com 2 bobinas de filme separadas, uma para cada tubo/ombro de formação, produzindo embalagens do tipo "Pillow" de até 160mm de largura, com capacidade combinada de até 500bolsas/min (até 250bolsas/min/tubo), controladas por sistema de controle com IHM acionado por tela de toque colorida e "software" próprio, com fotocélula para monitoramento e correção automática do comprimento da bolsa, com sistema de detecção de "produto entre selo" que detecta automaticamente a presença de produto entre os mordentes de selagem, com ou sem dispositivos opcionais como: impressora, etiquetadora e detector de metais.	30/06/2027
8422.30.29	043	Máquinas de empacotamento vertical de pequenos confeitos de chocolate como "chips", "drops" e/ou "chunks", automáticas e contínuas, para formar, encher e fechar embalagens termoseláveis tipo "pillow" (almofada), "block bottom" (base quadrada), "corner seal" (selagem de canto), "full corner" (cantos completos) e/ou "doy bag" (bolsa ereta), a depender da utilização de ferramentais específicos e próprios, capazes de processar bobinas com largura máxima igual a 530mm e formar embalagens com largura máxima igual a 250mm, velocidades mecânicas referenciais máximas iguais a 180pacotes/min (pillow) e 100pacotes/min ("block botton" e "corner seal"), velocidades variáveis em função das características e dimensões dos pacotes, com sistema de centralização automática do filme, sistema de selagem horizontal contínua, sistema de selagem vertical sem contato com o filme, célula fotoelétrica para o registro automático de impressão nas embalagens, com ou sem transportador de descarga, gerenciamento e controle automatizados através de "software" dedicado, com painel de interação homem-máquina (IHM).	30/06/2027

8422.30.29	044	Máquinas para enchimento automático de solução de ácido sulfúrico em baterias chumbo-ácido tipo "flooded", com 3 cabeçotes com enchimento volumétrico por gravidade em 2 etapas, controlado por válvulas de controle de fluxo, controle anti-gotejamento após o enchimento, esteiras de entrada e saída independentes, capacidade para operar com baterias modelos 1 x 6 e 2 x 3, que permite produzir baterias automotivas e de caminhão, com capacidade nominal de 5baterias/min, dotadas de medidores eletromagnéticos de vazão, ajuste automático dos cabeçotes de enchimento, sistema de proteção coletiva dotado de proteções em policarbonato e estrutura em inox 316L, sensores nas portas para parada imediata em caso de abertura e botões de emergência, com supervisão de comando e controle através de Controlador Lógico Programável (CLP), interface homem máquina (IHM) sensível ao toque, com tela colorida, roteador VPN para conexão remota.	30/06/2027
8422.30.29	048	Envasadoras, próprias para envase de "batom bala", com capacidade de trabalho de 60produtos/min, com dispositivos metálicos e de silicone integrados, capacidade da caldeira de 50L, equipadas com agitador com rotação entre 10 e 40rpm, com fornecimento pneumático de 5,5 a 10bar, com túnel de resfriamento e "chiller".	30/06/2027
8422.30.29	049	Combinações de máquinas para enchimento de capsulas duras de gelatina com pôs, grânulos, pellets ou micro comprimidos, com capacidade de produção de até 228.000capsulas/h, compostas de: disco rotativo de 27 estacoes de trabalho; sistema de alimentação vibratória por válvula rotativa; modulo de separação automática de capsulas com calha guia e vedação contra entrada de pó; estação de dosagem com sistema de pressão negativa e aspiração integrada; sistema automático de limpeza dos furos com jato intermitente de ar comprimido; mecanismo de fechamento e injeção de capsulas acabadas sem necessidade de ar comprimido externo; interface homem-máquina (IHM) com controlador logico programável (CLP); motor principal e bomba de vácuo; dispositivo de carregamento automático de capsulas; dispositivo de carregamento de pó a vácuo; máquina de classificação de capsulas, fabricada em aço inoxidável SUS 316 nas partes em contato com o produto, com potência total instalada de 10,5kW, alimentação trifásica 220/380V/50Hz, sistema pneumático com consumo de ar de 12m3/h sob pressão de 0,3 a 0,4MPa, e com sensores de vácuo e alarme de falhas de capsulas.	30/06/2027
8422.30.29	050	Combinações de máquinas de envase híbrido de ampolas e frascos, com capacidade de armazenamento de até 9.999 receitas diferentes, com parametrização individual e memorização de todas funções da máquina, com sistema de monitoramento "SCADA" centralizado; formatos para ampolas de 1, 2, 3 e 5ml e frascos de 3,5 e 7,5ml; com esteira de transporte, correias transportadoras, detector de vazamento de luvas, carrinho de transporte, sistema IHM, sensor de verificação de componentes e pesagem automática dos frascos, compostas de: máquina lavadora com capacidade de produção de até 12.200ampolas/h, em ampolas de 1 ou 2ml, com sensor de acúmulo mínimo; túnel de esterilização e despirogenização com capacidade de produção de até 53.220ampolas/h, temperatura de até 320 graus celsius para esterilização das ampolas e fracos, temperatura de até 350 graus celsius na zona de despirogenização, com sistema de ajuste automático das guilhotinas e anemômetro; envasadora com capacidade de enchimento de até 12.000ampolas/h, em ampolas de 1 ou 2ml, e até 9.000fracos/h, em frascos de 3 ou 7,5ml, com faixa de enchimento de 0,5 a 12ml, com ajuste	30/06/2027
		automático da dosagem, sensor de detecção de presença e altura da tampa, sistema de fechamento de ampolas por fusão, formato de tampa do frasco de 13mm e integrada com sistema CIP e SIP; máquina recravadora com capacidade de produção de até 12.200ampolas/h, em ampolas de 1 ou 2ml, formato de selo de 13mm e frascos de 7,5ml.	
8422.30.29	052	Máquinas para encartuchamento de pacotes contendo produtos do gênero alimentício, dos tipos "bag in box", com velocidade máxima de encartuchamento entre 130 e 170cartuchos/min, concebidas em aço inoxidável com grau de proteção sanitário ip65 com superfícies angulares anti acumulo de detritos, dispostas em configuração horizontal de funcionamento contínuo, capazes de operar com cartuchos de dimensões máximas iguais ou inferiores a 267mm de comprimento, 101mm de largura e 343mm de profundidade; equipadas com sistema de manipulação de pacotes de café tipo "twist belt" para correto posicionamento no sistema de encartuchamento, alimentador de cartuchos rotativo com ventosas a vácuo, braços insersores dos pacotes nos cartuchos assistidos por direcionadores,	30/06/2027
		dispositivo fechador de abas com aplicação de cola quente "hot melt", sistema expulsor de rejeitos; controlador lógico programável (CLP) com interface homem-máquina (IHM) com tela tipo "touchscreen" colorida; equipadas com respectivo alimentador com esteira de alta aderência para produtos escorregadios, com função de auto correção capaz de realizar múltiplos ajustes de posicionamento dos produtos a serem encartuchados que chegam aleatoriamente.	

8422.30.29	053	Máquinas automáticas para envase e fechamento de sacos contendo pó, grãos ou pastilhas, em embalagens plásticas, com capacidade máxima de 80sacos/min, com Controlador Lógico Programável (CLP) com tela sensível ao toque, compatível com sacos de comprimento entre 150 e 380mm e largura entre 90 e 210mm, equipadas com bomba de vácuo para abertura automática dos sacos, sensores de contagem de unidades sólidas (pastilhas), esteira transportadora integrada, com sistema de dosagem automática dos produtos (grãos, pó e pastilhas) controlado pelo CLP.	30/06/2027

8422.30.29	227	Máquinas automáticas, rotativas para aplicação de rótulos pré-cortados com adesão por cola fria em garrafas de vidro, controlado por sistema lógico programável (CLP) com interface de operação através de painel "touch screen" colorido com sistema de segurança de acesso, com sistema de orientação de garrafas mecânico, sensor ou câmera, com sistemas de calefação de cola fria, com ou sem alimentação automática de rótulos, com ou sem sistema de inspeção de aplicação dos rótulos, com capacidade menor ou igual a 72.000g/h.	30/11/2027
8422.30.29	327	Máquinas automáticas para envasar produtos líquidos e pastosos até 96 graus Celsius em embalagens de filmes flexíveis laminados, com mecanismo automático para formar, encher e selar o filme flexível em bolsas individuais, com sistema de eliminação de ar das bolsas por rolos compressores, com controlador lógico programável (CLP), com sistema de tracionamento de filme por rodas de tração com fechamento pneumático, com sistema de selagem vertical continuo tipo "fin seal" multiestriado, com interface homem-máquina (IHM) em língua portuguesa, capacidade de produção de até 40embalagens/ min para bolsas de tamanho entre 100 x 120mm e 260 x 500mm.	30/11/2027
8422.30.29	337	Máquinas automáticas rotativas para envase e capsulamento de líquidos em frascos plásticos entre 100 e 3.000ml com controle de enchimento ponderal por meio de célula de carga, abertura e fechamento da válvula por sistema eletropneumático, controladas por controlador lógico programável (CLP), com interface por meio de painel "touch screen" colorido com capacidade de até 60.000 frascos.	30/11/2027
8422.30.29	908	Combinações de máquinas para seleção, empilhamento e encaixotamento de revestimentos cerâmicos, capazes de operar com revestimentos de dimensões máximas iguais ou inferiores a 1.200 x 1.800mm, compostas de: estação de inspeção visual do operador; máquina de inspeção automática com controle de dimensões; unidade de empilhamento dos revestimentos equipada com 18 ou menos pontos de empilhamento; unidade de encaixotamento dos revestimentos equipadas com dispositivo de colagem das caixas, com ou sem dispositivo de impressão de rótulos; interligados por transportadores de correia em fila única.	30/11/2027
8422.30.29	924	Máquinas encaixotadoras de saches de ração animal úmida, automáticas, com Controlador Lógico Programável (CLP), acionadas por servomotores, com capacidade máxima maior ou igual a 500saches/min (variável de acordo com os tamanhos dos saches), configuráveis para operarem com saches de diferentes dimensões, dotadas de: estação de sincronização dos produtos a serem embalados, estação de alimentação de caixas não dobradas, dispositivo de pré-alinhamento vertical do correto número de saches por caixa, dispositivo de posicionamento dos saches sobre as caixas ainda não dobradas, dispositivos de montagem e fechamento das caixas e transportadores em geral.	30/11/2027
8422.30.29	925	Máquinas automáticas, verticais e rotativas, para envasar e selar sachês autoclaváveis de ração animal úmida, com controlador lógico programável e servo motores, capacidade mecânica igual a 160sachês/min, dotadas de: estação dupla de alimentação de embalagens com capacidade para 1.600 sachês; estação dupla com acoplamento de impressora de códigos de identificação por jato de tinta; estação dupla pneumática de abertura dos sachês; estação dupla de envase de sólidos; estação dupla de envase de líquidos, com tanque, agitador e sensor de nível; estação dupla de injeção de vapor; estação dupla para o primeiro estágio de termosselagem, com dispositivo de retirada de ar do interior dos sachês e controle de temperatura (50 a 250 graus celsius); estação dupla para o segundo estágio de termosselagem; estação dupla de estabilização e resfriamento da área selada por circulação indireta de água; estação dupla de retirada de sachês envasados; sistema de automação com capacidade de integração de várias máquinas com controle central via servidor, coleta de dados para rastreabilidade e gestão de performance e monitoramento via tablet sem fio.	30/11/2027

8422.30.29	926	Aplicadoras e etiquetadoras de etiquetas automáticas para linha de produção, de etiquetas autoadesivas em embalagens secundárias (caixas e fardos) e terciárias (pallets), largura máxima das etiquetas de 178mm, diâmetro máximo do rolo de etiquetas de 350mm, "ribbon" com face de contato para transferência térmica interna de comprimento até 660m, sistema eletroeletrônico de termo impressão com largura de impressão de 54 a 162mm, velocidade máxima de impressão de 300mm/s, com aplicadores pneumáticos intercambiáveis, em versões opcionais de TAMP (pistão), BLOW (sopro), ENHANCED WIPE (braço pneumático), TAMP BLOW (pistão e sopro), CORNER WRAP (etiquetas em cantos) e PALLET (braço pneumático com 3 articulações), "interface" com o usuário em tela gráfica, "softwares" operacionais e de rastreabilidade podendo conter pedestais industriais e estação de fixação, alarme luminoso em 3 cores e leitor de códigos de barras.	30/11/2027
8422.30.29	953	Seladoras para banco de sangue para selar tubos de PVC de até 6,5mm de diâmetro, de bancada ou portáteis, com opção de selagem automática de 1 a 2s ou manual de 2 até 10s.	30/11/2027
8422.30.29	969	Máquinas para aplicação automática de fita de papel gomado, para rotulagem e fechamento de sacos de lixo bobinados, com produção em 2 pistas e produtividade de até 16ciclos/min/lipista, dotadas de: suporte de rolo do papel, para rolos de diâmetro interno de 76,2mm e externo de até 250mm e de largura de 50 a 195mm; motor de passo; faca de corte; umidificador; esteira de transporte a vácuo e dispositivo de elevação.	30/11/2027
8422.30.30	001	Conjuntos carbonatadores para gaseificação de bebidas, compostos de bomba de água de 378,5L/h (100 galões/h), tanque carbonatador e motor de 1/4HP; pronto para conexão no sistema de bebidas e fonte de bebida e CO2; contendo válvulas e termostatos de segurança; equipados com protetor térmico no motor da bomba para desligamento automático em caso de superaquecimento; operação em temperatura ambiente de 4,4 a 37,8 Graus Celsius; pressão máxima de operação do CO2 de 125psi; tensão e frequência a 115/220V e 50/60Hz.	31/03/2026
8422.40.90	001	Equipamentos de recebimento, distribuição e alinhamento de produtos, para unir de forma sincronizada os fluxos de 2 túneis de resfriamento, assegurando o balanceamento e o controle contínuo dos produtos até as embaladoras, dotados de: esteiras transportadoras que aumentam o espaçamento entre biscoitos e fileiras, permitindo redução da velocidade e manuseio de produtos frágeis, com sistema de inspeção ótica e rejeição automática de biscoitos fora das especificações, sistema de transferência transversal com 4 linhas paralelas e barras raspadoras, rampa de acúmulo tipo pulmão filo com capacidade de até 3 minutos e recuperação automática a 115% da velocidade nominal, distribuição final em 2 fileiras paralelas direcionadas às embaladoras, capacidade total de até 5.600biscoitos moldados/min, com controle automatizado via CLP e operação por IHM.	30/11/2027
8422.40.90	021	Máquinas embaladoras automáticas para produtos de chocolate, esféricos ou ovais, em filme plástico; acionada por servomotores, funcionamento contínuo, capacidade de embalar no máximo 800produtos/min, dependendo das dimensões do produto e materiais de embalagem, material de embalagem alimentado por bobinas, para embalagem no estilos dupla-torção; tendo a embaladora suporte para 2 bobinas e sistema de troca automática, permitindo que ao final do filme na bobina 1, seja iniciada a alimentação pela bobina 2; compostas de: cuba de alimentação vibratória com dispositivo de rejeição de produtos defeituosos; disco de alimentação com cavidades para produtos; sistema emendador automático do filme; módulos de embalagem dupla torção; com controlador lógico programável (CLP) e tela "touchscreen" do IHM.	30/06/2027
8422.40.90	022	Combinações de máquinas para o enfardamento automático de celulose, com capacidade máxima de 300fardos/h, considerando fardos de até 250kg, para uso exclusivo em linha de secagem de celulose, compostas de: prensa de fardos; encapadeira; máquina para identificação de fardos; dobradeira; empilhadeira; unitizadora; transportadores fixos, transportadores móveis, transportadores giratórios; mesas giratórias; amarradeiras; grades de proteção; "displays" para interface homem-máquina e sistema de segurança automáticos; com ou sem sistema de identificação por radiofrequência (RFID); com ou sem sistema de elevação dos fardos.	30/06/2027

8422.40.90	023	Máquinas semiautomáticas com esteira integrada, para extração de ar e selagem à vácuo em sacos pré-formados de produtos alimentícios (carnes vermelhas frescas ou processadas e queijos industrializados), com velocidade de até 3,3ciclos/min, dotadas de: esteira transportadora de alimentação, com ou sem função de agrupamento, sistema de pré-corte de embalagem integrado, sistema de vácuo com dupla válvula combinada e acelerador de vácuo, cortador e eliminador de aparas, sensor de segurança através de detecção de presença via cortina de luz, sistema de selagem de embalagens dotado de duas barras de selagem com 1.500mm de comprimento cada e distância de 765mm entre elas, controladas por sistema eletrônico individual sem utilização de água para refrigeração, capaz de processar produtos de até 745mm de comprimento e 225mm de altura, painel de toque IHM com interface amigável e sistema de monitoramento com conexão remota e Controlador Lógico Programável (CLP).	30/06/2027
8422.40.90	024	Máquinas para embalar/envolver, com filme de múltiplas camadas de produtos, grupos de cartuchos de papelão, com pista dupla, para formar pacotes em dimensões iguais ou inferiores a 250 x 250 x 150mm, dotadas de sistema modular compacto, estação de agrupamento; sistemas de transporte de produto na entrada e na saída, suporte da bobina de filme,empurrador de entrada do produto, sistema de desenrolamento do filme, conjunto completo de troca de peças; sistema de solda automática para rolo de filme em "stand by" consistindo de unidade de selagem, suporte de bobina sobressalente, dispositivo de corte e suporte para mandril de corte; gabinete de controle com IHM com tela sensível ao toque, controlado por CLP(controlador lógico programável), com velocidade igual ou inferior a 850cartuchos/min (dependendo do tamanho das caixas e da formação e agrupamento de tamanhos).	30/06/2027
8422.40.90	026	Combinações de máquinas destinadas a embalar com película plástica, tipo "wrap around", e paletizar, com a inserção de aglomerados prensados de madeira, de forma automatizada, agrupamentos de placas de gesso acartonado, com capacidade nominal de embalar igual ou inferior a 55pilhas/h, aptas a operar com pilhas de gesso acartonado de dimensões iguais ou inferiores a 1.250 x 4.800 x 1.000mm (l x c x a), compostas de: sistema automático de armazenamento e separação de "skid"; sistema de transporte por corrente, com ajuste pneumático de altura; sistema de elevação com forquilhas, com capacidade de elevação igual ou inferior a 3.500kg; com estruturas e suportes para instalação e funcionamento.	30/06/2027
8422.40.90	027	Combinações de máquinas automáticas para embalagem em blister e encartuchamento de cápsulas e comprimidos, compostas de: máquina automática para formação, enchimento e selagem de blisters do tipo ALU/PVC, com capacidade de até 80.000unid/h, área de formação de até 170 x 120mm, profundidade máxima de 26mm, sistema de tração por servo motor, com controlador lógico programável (CLP), e interface homem-máquina (IHM) com tela "touchscreen"; e máquina horizontal para encartuchamento automático, com inserção de blisters e folhetos, codificação, aplicação de cola e rejeição de embalagens com falha, com capacidade de até 80cartuchos/min.; contendo correia/esteira transportadora.	30/06/2027
8422.40.90	028	Combinações de máquinas automáticas para embalar medicamentos, com controladores lógicos programáveis (CLPs) e painéis de interface homem-máquina (IHM) com tela tipo "touchscreen", compostas de: máquina emblistadeira para formar, encher e selar cartelas de plástico/alumínio e/ou alumínio/alumínio para comprimidos e/ou cápsulas, capacidade máxima de até 500blisters/min, "buffer" com suporte para bobina do filme de formação, mesa de corte e emenda para filme de formação, sistema automático para ajuste lateral do filme de formação, detecção automática de emenda do filme de formação, detector de microfissuras para filme de formação tipo alumínio/alumínio, com carrinho para transporte de bobina, estação de aquecimento dotada de movimentos intermitentes com configuração individual de 6 zonas de temperaturas, sistema antiestático para eliminar cargas eletrostáticas, alimentador automático de produtos no alvéolo, jogo de ferramental/formato, sensores para detecção automática de quantidade mínima de consumíveis, sistema de visão para inspeção/controle de "blisters" defeituosos ou vazios, exaustor de pó, estação de desbobinamento do	30/06/2027

		filme de selagem, mesa de corte e emenda do filme de selagem, sistema automático para ajuste lateral do filme de selagem, detecção automática de emenda do filme de selagem, detecção/monitoramento da marca de fotocélula no filme de selagem, impressora "Hapa", sistema de visão para inspeção/controle de impressão, estação de selagem tipo rotativo contínuo por rolos de selagem, monitoramento de temperatura de água, rejeição automática de "blisters" não aprovados, estação combinada para carimbo, perfuração e corte com comandos por servo-motor, estação de corte indexado com controle à laser de posicionamento dos alvéolos, esteira de transferência de "blisters" contínua por vácuo; máquina encartuchadeira de movimento contínuo, velocidade máxima de até 300cartuchos/min, esteira de cartuchos retrátil para acessibilidade e limpeza, sistema de auto ajuste dotado de servomotores e servocontroladores para referenciamento automático dos parâmetros de formatos das estações, alimentador rotativo de cartuchos com 2 braços de armação, estação de alimentação automática de "blister", sensor para controle de presença de "blister",	
		estação dotada de aparelho dobrador de bulas com dispositivo basculante, transferência automática de bulas, sensor de monitoramento e controle de bulas, estação de inserção de bulas e "blisters" nos cartuchos, sensor para monitoramento e controle de introdução de produtos nos cartuchos, sensor para detecção de bula dentro dos cartuchos, sensores para controle do nível de consumíveis, sistema para inspeção de códigos de barra nas bulas e cartuchos, estação de fechamento de cartuchos com cola-quente, rejeição automática de cartuchos defeituosos.	
8422.40.90	029	Maquinas embaladoras automáticas para tabletes de chocolates em 2 estágios, para produção de embalagens primárias e secundárias, acionada por servomotores, funcionamento contínuo, capacidade de produção máxima 180tabletes/min, dotadas de: esteiras de alimentação; estação de embalagem primária interna para formação de embalagem em alumínio termoselável, alimentado por bobinas; tendo a embaladora suporte para 2 bobinas com troca automática de bobina, permitindo que ao final do filme na bobina 1, seja iniciada a alimentação pela bobina 2; com sistema emendador automático do filme; estação de embalagem secundária externa para formação de embalagem em cartão, alimentado de um magazine que comporta as peças pré-cortadas, sendo este cartão montado em volta do tablete, com aplicador de cola quente para fechamento; com controlador lógico programável (clp) e tela "touchscreen" 12 polegadas do IHM.	30/06/2027
8422.40.90	084	Cabeçotes arqueadores de cargas (amarração de carga), capacidade máxima de tensão igual ou inferior a 10.000N.	30/11/2027
8422.40.90	151	Máquinas semiautomáticas para envolver produtos no sentido horizontal ou produtos redondos com diâmetro menor ou igual 710mm, diâmetro do anel da máquina menor ou igual 1.610mm, com capacidade de utilizar bobinas com altura de 125 ou 250 ou 500mm e diâmetro externo de 200 ou 230 ou 250mm, pré-estiramento do filme pode variar de 0 a 150%, com painel de controle com tela "touchscreen" ou botões de comando, com dispositivo mecânico bailarino para manter o filme esticado durante a rotação, com sistema pneumático de pinça e corte do filme, com rodízios de entrada e saída livres ou motorizados, com acionamento por pedal, ou botoeira ou sinal externo.	31/03/2026
8422.40.90	155	Máquinas automáticas embaladoras para agrupamento e dupla cintagem de latas de alumínio com comprimento máximo de 260mm, com 2 unidades de agrupamento trabalhando independentes e simultaneamente com o transporte sincronizado que alimenta o formador de conjunto de latas de aerossóis com diâmetros entre 35 e 55mm, com capacidade de até 250Latas/min, e controle eletrônico para troca de quantidade de latas por cintagem programada.	30/11/2027
8422.40.90	208	Máquinas semiautomáticas para envolvimento de pallets com filme extensível "stretch", com braço giratório para pallets estáticos de 1.200 x 1.200mm ou 1.400 x 1.400mm, com capacidade de carga máxima ilimitada, com braço giratório equipado com "bumper" de segurança, com sistema de programação ECO de até 20 comandos para diferentes posições e paradas do braço de giro ou do carro de pré-estiramento, com pré-estiramento motorizado com relações fixas de 0 ou 150 ou 250 ou 300 ou 400%, com detecção automática da altura do produto de 2.000 ou 2.400 ou 2.750mm, com controle do tensionamento contínuo do filme realizado por célula de carga, com regulagem de tensão em 4 níveis independentes (pé do "pallet", subida, topo e descida), dotado de cabeçote com sistema de passagem do filme em S para uma passagem simples e rápida, dotado de cabeçote com posicionador ergonômico e botão dispensador de filme, com buzina sonora que indica o início do ciclo.	31/03/2026

8422.40.90	222	Máquinas automáticas para embalagem contínua de perfis metálicos por extrusão de filme plástico, próprias para embalar perfis de comprimento mínimo de 2.000mm e máximo de 7.000mm, com velocidade média de embalagem de 24 - 25m/min, aplicando filme plástico com espessura ajustável entre 20mícrons e 1mm, dotadas de: carregador horizontal automático de perfis de velocidade variável, acionado por motorredor e com altura ajustável; plataformas de deslocamento dos perfis constituídas de cilindros motorizados revestidos de borracha, para entrada e saída dos perfis do equipamento; extrusor para fusão da matéria prima (plástico granulado), contendo dispositivos de transmissão mecânica, sonda de medição de temperatura, sistema de refrigeração, funil para armazenar matéria prima e cabeçote de extrusão fabricado em aço com tratamento de cromo, para formação do filme; dispositivo de corte do térmico do filme e selagem da embalagem; descarregador horizontal automático de perfis; operadas por painel elétrico de controle com CLP de tela sensível ao toque.	30/11/2027
8422.40.90	223	Máquinas automáticas para cintar com fita fardos de caixas desmontadas de cartão (papelão) ondulado, aptas para serem integradas em linha de produção, com ou sem esquadrejador de fardos integrado, com capacidade máxima em velocidade igual ou superior a 20 pacotes/min, com ou sem sistema de selagem ultrassônico da fita de cintar, podendo estar equipadas com um ou dois "dispensers" de fita de cintar.	30/11/2027
8422.40.90	235	Máquinas embaladoras para lâminas de vidro e/ou de plástico, com estrutura inclinada, com diâmetro mínimo de 40mm e máximo de 150mm, para pilhas com comprimento máximo de até 780mm, controladas por um CLP, com velocidade igual ou inferior a 40pacotes/min.	31/03/2026
8422.40.90	268	Máquinas semiautomáticas para envolvimento de pallets com filme extensível "stretch", com mesa giratória de no máximo 1.500mm ou 1.650mm 1.800mm diâmetro para manter o pallet centralizado girando em seu próprio eixo, com envolvimento total do pé do pallet com partidas e paradas suaves no início e fim de cada ciclo, com capacidade de carga máxima de 1.200kg ou 1.500kg ou 2.000kg ou 2.500kg, com mesa de giro com dispositivo para posicionamento da ponta do filme, com sistema personalizado de programação ECO de até 20 comandos para diferentes posições e paradas da mesa de giro e/ou do carro de pré-estiramento, com pré-estiramento motorizado com relações fixas de no máximo 0% ou 150% ou 250% ou 300%, detecção automática da altura do produto máxima de 2.200mm ou 2400mm ou 2.800mm ou 3.100mm, com controle do tensionamento contínuo do filme realizado por célula de carga que mede a tensão em tempo real (não amassa caixas) para embalar	31/03/2026
		cargas frágeis e/ou produtos instáveis, com regulagem de tensão em 4 níveis independentes (pé do pallet, subida, topo e descida), dotado de cabeçote com sistema de passagem do filme em S - QLS - "Quick Load Sistem" sem aberturas e travas com rolos fixos e côncavos na parte superior, dotado de cabeçote com posicionador ergonômico e botão dispensador de filme, cabeçote com dispositivo antiesmagamento, com dispositivo de alarme, com buzina sonora que indica o início do ciclo.	
8422.40.90	290	Máquinas semiautomáticas de envolver pallets estáticos com filme extensível, envolvimento de acordo com a geometria e dimensão do pallet, medidas máxima de altura dos pallets 2.200 ou 2.400 ou 2.800 ou 3.100mm, com capacidade de utilizar bobinas de no máximo 500 ou 750mm de altura, e 300mm de diâmetro externo, pré-estiramento do filme que pode variar de 0% a 150% ou de 0% a 250% ou de 0% a 300% ou de 0% a 500%, com painel de controle com tela "touchscreen" ou seletor "Jog", dispositivo para troca rápida do filme, com ou sem dispositivo para corte automático do filme, com ou sem dispositivo de cordão, com sensor de altura , com ou sem baterias auto carregáveis.	31/03/2026
8422.40.90	326	Combinações de máquinas para amarração de fardos automatizado, para uso em prensas hidráulicas de plumas de algodão, com ciclo de amarração em menos de 10s/fardo, dotado de: seis cabeçotes de soldagem individuais; lançador automático de fitas plásticas de poliéster; um conjunto de seis guias para passagem das fitas de poliéster; 8 pistões pneumáticos principais de movimentação; 3 blocos de válvulas pneumáticos; painel elétrico; tela de toque colorida; 2 servos motores pré-instalados; 3 motores de soldagem; duas placas/blocos inferiores e a placa/bloco superior para prensagem e passagem pelas calhas, ejetor mecânico de fardos, Dispense duplo para rolos de fitas de poliéster.	30/11/2027
8422.40.90	349	Máquinas empacotadoras automáticas de fitas adesivas, em filme plástico termoencolhível, para formação de pacotes em formato de torre, acordeom ou individual, acionadas por servomotores, com estação de alimentação e posicionamento do rolo de fita, aplicação, solda e encolhimento do filme, com uso de sopradores de ar quente direcionados, descarga automática com posicionamento em esteira de transporte, etiquetadora automática, painel de comando, capacidade máxima de produção de 12ciclos/min, espessura máxima do filme de 50 mícrons (PVC).	30/11/2027

8422.40.90	365	Máquinas transportadoras inteligentes de indexação de alta velocidade, com sensores de fibra óptica com grau de proteção IP67, com 2 ou 3 correias em linha; leitura das peças através de sensor óptico para sincronismo das peças de acordo com a velocidade da realização da selagem à vácuo; velocidades variáveis de 16 a 40pacotes/min; cintas transportadoras de plástico higiênico com largura de 14 a 22 polegadas; controles servo motorizados e alimentação de 380V trifásica.	30/11/2027
8422.40.90	366	Máquinas para encolhimento de embalagens plásticas de película termo retrátil, com controle automático de temperatura e nível de água; cobertura total de água quente com cortinas duplas e banheira de altura ajustável; placas condensadoras superior e inferior para eficiência energética através da transferência de calor entre a água de entrada e o vapor; cinta transportadora em malha de aço inoxidável; isolamento térmico total; sem liberação de vapor no ambiente e sem utilização de exaustor; totalmente vedada; construída em aço inoxidável T304; para alimentação 380V trifásica; botões de toque não mecânicos no painel de controle com grau de proteção IP69k e interface homem-máquina (HMI) com tela sensível ao toque de 9 polegadas.	30/11/2027
8422.40.90	376	Máquinas automáticas de fabricação de suturas médicas, com funcionalidade de coletar suturas já com suas agulhas afixadas, aplicar e enrolar na embalagem primária denominada "zíper", podendo funcionar em condição "stand alone" ou integrado a uma "FAZ", e capaz de produzir suturas entre as bitolas 6-0 a 2 e comprimentos variando de 45 a 90cm.	30/11/2027
8422.40.90	379	Combinações de máquinas para embalagem automática de bobinas de fios têxteis em caixas de papelão, interligadas entre si, compostas de: armazenador/alimentador de bobinas; embaladora de bobinas individuais com filme plástico com aplicador de etiqueta interna incorporado; pré-abridora de caixas de papelão; encaixotadora de bobinas; seladora para fechar caixas de papelão; esteira de rolo com pesadora de caixas; rotuladora para caixas; esteira de rolo com dispositivo de centralização das caixas e paletizadora de caixas, com capacidade mínima de 700bobinas/h.	30/06/2027
8422.40.90	380	Equipamentos automáticos para bobinamento e cintagem de tubos corrugados lisos flexíveis fabricados PE (polietileno), com 2 unidades de bobinamento e dupla cabeçote de cintagem, com capacidade de bobinar tubos em rolos e embala-los por fixação de cintas/fitas de PP ou PET com espessura de 0,8mm e largura de 19mm, fixando até 8 cintas por bobina, capacidade nominal para trabalhar tubos com diâmetro externo de 50 a 110mm, dotado de 2 carretéis com capacidade de formar bobinas com diâmetro externo nominal de 3.000mm, largura de 325 a 800mm, diâmetro interno de 1.000 a 2.200mm e peso máximo admissível de 750kg, equipados com interface homem-máquina e controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8422.40.90	381	Máquinas automáticas de embalagens para formação de caixas de papelão sob medida, com velocidade nominal igual ou superior a 900caixas/h, compostas por um módulo de formação de caixas com dimensões igual ou superior a 175 x 58 x 23mm, dotadas de: esteiras de transporte e sistema de análise dos produtos através de sensores e leitores ópticos para redução e otimização da caixa, colocação de produtos alimentícios pré embalados, conformação de embalagem sem sistema de corte, utilizando apenas um sistema de dobragem; módulo de colocação de tampa para fechamento da caixa; módulo de impressão por jato de tinta, módulos de etiquetagem e controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8422.40.90	382	Máquinas automáticas de selagem de folhas de alumínio por indução elétrica, com capacidade máxima produtiva de 20 a 300garrafas/min, com diâmetro das bocas das garrafas de 70 a 300mm, altura das garrafas de 30 a 300mm, com frequência de oscilação na faixa de 80 a 90kHz, dotadas de estrutura de indução, dispositivo de resfriamento por água e esteira transportadora e tela sensível ao toque.	30/06/2027
8422.40.90	383	Máquinas automáticas de selagem de folhas de alumínio por indução elétrica, com mecanismo de selagem sem contato direto com abertura de selagem, dotadas de sistema de resfriamento a água, dispositivo de proteção contra sobrecarga de saída de corrente, construído em aço inoxidável SS304; com capacidade máxima produtiva de 50 a 120garrafas/min, com diâmetro das bocas das garrafas de 15 a 50mm, altura das garrafas de 20 a 200mm, com frequência de vibração de 70 a 80kHz.	30/06/2027

8422.40.90	384	Máquinas automáticas para aplicação e inserção de dessecante, tipo saco, para linhas de produção de enchimento de sólidos à prova de umidade, com capacidade produtiva de até 120garrafas/min, para recipientes de diâmetro de 30 a 100mm, altura de 50 a 200mm, com comprimento do saco dissecante de 10 a 40mm, largura do saco dissecante de 5 a 30mm; pressão de ar comprimido de 0,4 a 0,6Mpa, dotadas de controlador lógico programável com interface de tela sensível ao toque, motor que abre automaticamente o material para estabilizar tensão, evitando emperramento ou quebras, sistema de motor servo duplo e sistema de detecção de cor por "olho elétrico" para garantir corte preciso.	30/06/2027
8422.40.90	385	Máquinas automáticas para embalagem de cartelas de plástico/alumínio com suplementos alimentares em comprimidos ou cápsulas, capazes de operar com dimensões variadas de blisters com tamanho mínimo de 200 x 150 x 150mm e tamanho máximo de 650 x 400 x 400mm, capacidade produtiva de 8caixas/min, com potência de 7,5kW, com descarregamento manual, dotadas de: quadro de liga com cobertura de vidro orgânico; roda manual de ajuste de tamanho de caixa; sistema de detecção, monitoramento e alarme de falha; sistema de controle com motor servo; ferramentas de auto travamento, alavancas e rodas de mão para troca rápida de especificações.	30/06/2027
8422.40.90	386	Máquinas automáticas para fechamento de recipientes voltados a suplementos alimentares, trabalhando com vários tipos de recipientes, dotadas de: dispensadores de tampas LG, dispositivos de fixação e fechamento de garrafas, sistema transportador, sistema de fixação de garrafas com fixação por 2 correias, sistema de pares de rodas para fechamento e aperto das tampas, capacidade de 50 a 120recipientes/min, diâmetro de tampa variável de 15 a 60mm, diâmetro do recipiente de 20 a 80mm, altura do recipiente de 38 a 250mm, controladas por controladores lógicos programáveis com tela sensível ao toque.	30/06/2027
8422.40.90	387	Máquinas automáticas para tampar frascos e garrafas de prato estelar com capacidade de operação de 20 a 80recipientes/min, para recipientes de diâmetros de 70 a 300mm, com diâmetros de tampas de 70 a 200mm, e altura de 100 a 300mm, com dispositivo de troca que possibilita diferentes tipos de recipientes.	30/06/2027
8422.40.90	388	Maquinas empacotadoras automáticas horizontais de sabonetes, com capacidade de produção de 350unid/min, para embalagem estilo dupla dobra, de movimento continuo, equipada com 2 bobinas, 1 alimentador, célula fotoelétrica, conjunto de partes de formato de sabonetes, suportes de bobinas com emendador, seções de termo vedação e resfriamento, servomotores com codificador absoluto para embalador principal, alimentação de papel, faca rotacional, dobradora lateral e interior, painel de controle pré-cabeado, cartões de sincronização de todos os servomotores com tela sensível ao toque e controlador logico programável - CLP para todo o equipamento incluindo controle de temperatura de termo vedação.	30/06/2027
8422.40.90	389	Máquinas para empacotamento automático ou semiautomático de tubos metálicos redondos, quadrados, retangulares e hexagonais com comprimento de 3 a 7m, dotadas de esteiras transportadoras com velocidade ajustável, taxa de empacotamento de 10 a 30tubos/min para pacotes quadrados ou retangulares e de 15 a 40tubos/min para pacotes hexagonais, dispositivo de aplicação de fitas para amarração dos fardos.	30/06/2027
8422.40.90	390	Máquinas para enchimento de pós para produtos farmacêuticos ou suplementos alimentares em pó, compostas por motor servo de alta precisão de enchimento, com possibilidade de ajuste por interface homem máquina, com capacidade de enchimento de 20 a 4.000ml, para garrafas com diâmetros de no máximo 300mm, garrafas de no máximo 300mm de altura, com volume de funil de 60 litros, potência nominal de 3,2kW, consumo de ar comprimo de 120litros/min, dotado de PLC - controlador lógico programável com tela sensível ao toque.	30/06/2027
8422.40.90	391	Máquinas termoformadoras automáticas, para formação de embalagens rígidas a partir de CPET (pet cristalizado), dotadas de seção de pré-aquecimento, seção de termoformagem e seção de corte, com controlador lógico programável (CLP) e comando em tela "touchscreen, com largura máxima do filme entre 670 e 810mm, área máxima de formação de 620 x 440mm ou 760 x 580mm, altura máxima de formação acima e abaixo do nível do filme igual ou superior a 120mm, com capacidade máxima de produção igual ou superior a 40ciclos/min.	30/06/2027

8422.40.90	392	Unidades funcionais automáticas para embalar bobinas de falso tecido (tecido não tecido) com filme plástico, com capacidade de embalar bobinas com largura entre 60 e 2.000mm e diâmetro entre 600 e 1.500mm, em fardos (pilhas de bobinas) com altura entre 600 e 2.400mm, compostas de: carro motorizado para transferência; 2 mesas de trabalho para recebimento das bobinas; robô manipulador para transferência; zona de etiquetagem, robô manipulador para montagem dos fardos; 2 magazines móveis para abastecimento de discos de papelão e estação de empilhamento; estação de pesagem de fardos; 2 máquinas envolvedoras radiais verticais; estação de rotulagem de fardos; aplicador automático de paletes; estação de descarregamento; plataforma metálica plana; "Up-ender" para tombar as bobinas; estação de pesagem para pacotes horizontais; 4 estações para armazenagem temporária; estação para descarregamento; painel elétrico; dispositivo de automação; IHM (Interface Homem-Máquina) de interface com software especial; dispositivos de segurança (cercas, barreiras de luz, scanners) e suportes mecânicos.	30/06/2027
8422.40.90	393	Unidades funcionais para embalagem e paletização de pisos vinílicos/LVT/SPC, controladas por CLP (Controlador Lógico Programável), com capacidade produtiva de 10 a 12pacotes/min, compostas de: sistema de alimentação composto por mesas com roletes de transporte motorizados, unidade de empilhamento e descarregamento com ajuste de altura e alinhamento, estrutura em alumínio e aço carbono pintado; sistema de alinhamento garantindo o correto posicionamento das réguas e placas antes do processo de embalagem, acionado por servomotores; estação de embalagem automática com aplicação de cola "hot melt", permitindo ajustes rápidos para diferentes tamanhos de pacotes, variando de 900 a 1.860mm de comprimento, 120 a 310mm de largura e 40 a 120mm de altura; estação de paletização automatizada, painel de comando touchscreen de 21,5 polegadas; interface homem-máquina (IHM) para controle total das operações, parametrização de formatos de	30/06/2027
		embalagem e ajustes em tempo real, estrutura construída em alumínio e aço carbono pintado; sistema pneumático operando com pressão de ar comprimido entre 0.6 e 0.8Mpa, potência total instalada de 34,5kW, incluindo paletizador, alimentação de 380V/60Hz.	
8422.40.90	613	Máquinas cintadoras operando com fitas em papel ou plástico impressos, para agrupamento e/ou rotulagem de produtos, largura da fita igual ou superior a 28mm, altura máxima do produto igual ou superior a 150mm, largura máxima igual ou superior a 240mm.	30/11/2027
8422.40.90	776	Máquinas arqueadoras de cargas (amarração de carga), capacidade de tensão igual ou inferior a 8.000N, velocidade de tensionamento igual ou superior a 5m/min, elétricas.	30/11/2027
8422.40.90	836	Máquinas automáticas para embalar fardos de forragem cilíndricos grandes, movimentadas em 3 pontos ou tracionadas por trator, operadas por sistema elétrico de 12V e sistema hidráulico; sistema de utilização de uma bobina de filme plástico que é instalada em um dispensador de alumínio de 750mm com mecanismo de travamento rápido da bobina; sistema hidráulico de corte e fixação do filme, deixando-o em posição inicial para um novo ciclo de empacotamento; mesa de empacotamento do fardo dotada de 4 correias sem fim de alta resistência; painel de controle eletrônico que controla e monitora todas as operações do equipamento e controle remoto que permite que a máquina seja acionada a distância pelo operador que carrega e descarrega os fardos com o uso de outro equipamento.	30/11/2027
8422.40.90	839	Máquinas envolvedoras tipo "flow pack" verticais, automáticas, higienizáveis, com construção em aço inoxidável e grau de proteção igual ou superior a IP65, para formação e fechamento de embalagens flexíveis de produtos alimentícios ou não alimentícios, dotadas de sistema de selagem transversal intermitente ou contínuo, com ou sem dispositivo para aplicação de zíper na transversal ou na longitudinal, dotado ou não de sistema de extração de ar do interior da bolsa, dotado ou não de troca automática de filme, acompanhadas de tubos formadores de diferentes tipos e tamanhos, controladas por 1 PC industrial dedicado, comando em tela "touchscreen" igual ou superior a 10 polegadas colorida, posicionado em 1 braço móvel estendido, mordentes transversais de até 400mm de largura, sistema de selagem longitudinal apto a perfazer bolsas de até 650mm de comprimento programável via painel de comandos, largura de filme de até 840mm e apta para suportar produções iguais ou inferiores a 180ppm(dependendo do tipo de embalagem/produto).	30/11/2027

8422.40.90	865	Máquinas embaladoras automáticas para embalagem por filme plástico termoencolhivel de produtos diversos como alimentícios, componentes elétricos, gráficos, da indústria do plástico, doces, entre outros, operando por meio de barra de selagem em L, 100% elétrica, adequada para operação em ambos os lados, servo-acionada para movimentação automática da altura da barra de selagem, tamanho máximo do produto nos limites de 600mm de comprimento, 400mm de largura e 160 ou 240mm de altura, largura máxima da bobina de alimentação de 700mm, capacidade máxima igual ou superior a 2.800itens/h.	30/11/2027
8422.40.90	950	Combinações de máquinas para virar, esquadrejar e cintar fardos de caixas de papelão ondulado desmontadas, procedentes da coladeira, em processo automático e contínuo, de alta velocidade com 3 módulos funcionando sequencialmente, velocidade de 10 a 30fardos/min, compostas de: controle lógico programável (CLP), mesa de controle de operações com PC, botão interruptor, relé, componentes pneumáticos, sensor interruptor e sensor de proximidade, com seleção de quantificar para conter 10, 15, 20 ou 30 caixas cada fardo com aplicação de 1 ou 2 cintas plásticas de amarração com 5 ou 9mm de largura e espessura de 0,47 a 0,7mm, amarradeira com arco de 1.250mm ou 1.450mm de largura x 500mm de altura, com dispositivo transportador constituído de rolos de aço inox com 32 mm de diâmetro e distância entre rolos de 47mm.	30/11/2027
8422.40.90	967	Máquinas manuais de tensionamento, selagem de solda por fricção e corte de fitas pet e/ou polipropileno, movidas a bateria com seu respectivo carregador, largura das fitas de 9, ou 12 ou 16 ou 19mm, sem uso de selo metálico, para fechamentos verticais e horizontais de caixas de papelão ou madeira.	30/11/2027
8422.90.90	013	Cabeçotes para aplicação automática de filme "stretch" para unitização de cargas em envolvedores de paletes, com altura da bobina de 500 ou 750mm, preparado para 2 motores independentes, interligados a um sistema de engrenagens e roletes emborrachados para realização de pré-estiramento do filme, variável de 150 a 400%, com até 12 níveis diferentes de pré-estiramento, dotado de um sistema compensador de força de aplicação do filme em até 12 níveis da altura do palete, com célula de carga, com movimento para o lado direito/horário ou esquerdo/anti-horário.	30/11/2027
8422.90.90	014	Dispositivos para corte e solda automático de filme "stretch" para unitização de cargas, dotados de mola extensível com acionamento pneumático, com sistema de solda com resistências elétricas e anteparo com acionamento pneumático para soldagem da ponta do filme sem contato com a carga, com deslocamento horizontal, com atuador pneumático para compensar diferentes dimensões de cargas.	30/11/2027
8422.90.90	015	Dispositivos formadores de cordão a partir de bobinas filme "stretch" com largura de 500 ou 750mm, sendo um cordão simples na parte inferior ou superior ou um cordão duplo (superior e inferior) no "pallet", equipados com 1 ou 2 motores.	30/11/2027
8422.90.90	021	Conectores elétricos rotativos para transmissão de sinais elétricos da parte fixa da máquina com a parte móvel que gira com corrente alternada e contínua, simultaneamente, até o limite de 660V, com capacidade de no mínimo 6 canais e máximo 40 canais para sinais independentes, com contato rotativo entre os anéis de cobre e as escovas condutoras, com capacidade de no mínimo 6A e máximo 20A por canal, com ou sem cabos, com ou sem conectores.	30/11/2027
8422.90.90	030	Aplicadores automáticos de sacos nas estações de enchimento, composto por um braço robótico, magazine alimentador, dispositivo de abertura de válvula dos sacos, painel de comando logico programável, com capacidade máxima de aplicação de 3.000sacos/h.	30/11/2027
8422.90.90	033	Máquinas para resfriamento pós-encolhimento de sacos plásticos através de cortina de água quadruplas e altura ajustável, com controle automático de temperatura, totalmente vedada, transportador com acionamento de velocidade variável, controle automático do nível de água, construída em aço inoxidável T304, serpentinas duplas de evaporador de titânio no sistema de refrigeração, sistema de refrigeração R134A com compressor acionado por inversor de frequência, para alimentação 380V trifásica, botões de toque não mecânicos no painel de controle com grau de proteção IP69k e interface homem-máquina (HMI).	30/11/2027
8423.82.00	004	Equipamentos automatizados para bombeamento e pesagem de óleo, com tempo de ciclo de operação de 72s/peça, compostos por: mecanismo de conexão e bombeamento de óleo, dotado de bomba de engrenagens com acionamento elétrico, de vazão igual ou inferior a 30L/min e precisão de bombeamento de +-0,1L; mecanismo de pesagem, com balança industrial integrada, de precisão +-5g, com faixa de medição de 0 a 500kg; equipado com grade de proteção, gabinete elétrico, com computador industrial integrado e IHM, com integração total ao sistema MES para rastreabilidade do processo produtivo, e identificação do produto via RFID.	30/06/2027

8424.20.00	028	Pistolas de aspersão, com revestimento fabricadas em poliamida reforçadas com fibra de vidro (PA.66-GF30), com trava de segurança, 2 roscas com diâmetro externo entre 19 e 25mm para conexão da lança e mangueira, gatilho localizado na parte traseira (palma da mão) projetado para utilizar a força de recuo para reduzir o esforço operacional de acionamento, capazes de suportar pressões de até 30MPa e temperaturas de até 155 graus celcius, para utilização em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.30.10	087	Máquinas automáticas para jateamento úmido da superfície de ferramentas rotativas como machos, brocas, fresas com gabinete em aço inoxidável, parcialmente com isolamento duplo, janela frontal isolada com vidro duplo, mesa giratória com 6 satélites, 4 pistolas especiais de jateamento úmido sendo 2 superior e 2 inferior e 1 pistola manual, bomba de jateamento úmido de alto volume extremamente resistente ao desgaste com motor de 5,5kW, válvula de ar servo elétrica para ajuste de pressão, limpador das janelas com enxague ativado por válvula solenoide, tanque de filtragem em aço inoxidável com saco grande e fino para reter sujeira, bomba de enxague com diafragma pneumático, sistema de enxague automático, ciclone úmido para troca fácil e rápida da mídia de jateamento, unidade de controle para todas as funções pneumáticas, fixação especial para rotação do dispositivo, sistema de controle PLC com painel colorido de toque para ajuste das funções incluindo modo "matrix" e inversor de frequência, alimentação elétrica 440V/ 60Hz.	30/06/2027
8424.30.90	041	Equipamentos para corte de folhas de papel por meio de jato de água, com pressão máxima de 1.500bar, para folhas com gramatura compreendida entre 40 e 500g/m², com largura de máquina (papel) compreendida entre 1.500 e 10.500mm, dotados de bicos de corte em zafira ou rubi de diâmetro compreendido entre 0,1 e 0,2mm, unidade hidráulica de alta pressão, unidade de aplicação de cola e dispositivo de movimentação dos bicos de jatos de água.	30/11/2027

8424.30.90	146	Máquinas automáticas para lavagem e secagem de trens, utilizando sistema de reaproveitamento de água, operando com trens em velocidade entre 3-5km/h, comprimento de 27,5m, compostas por 7 estações sucessivas; estação um utilizada para pulverização inicial de água nos vagões; estação dois utilizada para lançamento de detergente ativo nos vagões; estação três utilizada para pulverização de água e escovação direcionada das partes frontais e traseiras dos trens; estação quatro utilizada para pulverização de água e escovação direcionada das laterais, beiras e saias dos vagões; estação cinco utilizada para pulverização de água e escovação direcionada das laterais dos vagões; estação seis utilizada para pulverização final de água nos vagões; estação sete utilizada para secagem dos vagões, através de aplicação de jatos de ar; dotadas de sensores de chegada e partida dos trens, pulverizadores de água e ar, escovas próprias em polietileno, tanques para água e detergente, bombas, compressores, tubulações, cabos elétricos, armários elétricos/controle, software de controle, atuadores pneumáticos/elétricos, estruturas mecânicas, filtros, válvulas e painéis de proteção contra respingos.	30/11/2027
8424.30.90	147	Máquinas automáticas para sopro e sucção de impurezas de trens, dotadas de dutos em aço para sopro e sucção de impurezas; unidade de filtro de jato pulsante totalmente automático que emprega 16 cartuchos de poliéster; exaustores centrífugos com fluxo de 20.000m3/h e motor de potência de 37kW; compressor de capacidade de 3110 l/min e potência de 18,5kW; estruturas metálicas; armários elétrico/controle; válvulas; cabos elétricos e sistema de alarme para indicação de falhas.	30/11/2027
8424.30.90	155	Máquinas automáticas para lavagem de trens de monotrilho, com ciclo de 20min/unidade de 5 carros, dotada de sistemas de controle, monitoramento por câmeras para monitoramento do processo de lavagem, sistema de sinalização com luzes e sinais sonoros para identificação da passagem do veículo pela máquina e sistema de ar comprimido para movimentação das escovas de lavagem, trabalhando em tensão de 460Vac, com potência média de 120kW e tempo de lavagem médio de 20min/veículo, além de capacidade de reciclagem de 70% da água utilizada no processo de lavagem.	30/11/2027
8424.30.90	158	Câmaras de pressão estática, próprias para higienização corporal, através de jato de ar, construídas em aço, dimensões úteis da área interna da câmara de 800 x 900 x 1.960mm, com 2 portas automáticas, contrapostas, com vidros e travas magnéticas, sendo uma de entrada e outra de saída, tamanho (largura) das portas de 80cm, com painel de controle, jato de ar ajustável com tempo de duração de até 99s, através ventilador centrífugo, pré-filtro, filtro HEPA para filtragem secundária e de 16 narizes (bicos de saída de ar) em aço inox, velocidade do ar maior ou igual a 25m/s, potência de 1,8kW.	30/06/2027

8424.30.90	159	Equipamentos industriais para remoção de contaminantes por meio de jateamento com partículas naturais de casca de coco e ar comprimido, para limpeza de superfícies metálicas, plásticas e pintadas, sem causar abrasão ou desgaste prematuro,sem geração de efluentes ou resíduos prejudiciais, com capacidade de 13L, 110/220V-50/60Hz, potência nominal de 1.200W, sucção a vácuo de 0,02MPa e fluxo de ar inferior a 300L/min, dotados de filtro, cartucho de filtro, peneira, pistola de jato, óculos de segurança e conector de mangueira de sucção.	30/06/2027
8424.30.90	160	Equipamentos de jateamento abrasivo automatizado com robô integrado utilizados na remoção de impurezas superficiais e preparar as superfícies para futuros reparos em peças aeronáuticas; dotados de: cabine para comportar peças de até 48 polegadas de diâmetro e 36 polegadas de altura; Mesa rotativa para suportar peças de até 225kg; Bicos automáticos controlados por Robô; Sistema de verificação do correto bico de jateamento a ser usado; Sistema de içamento para alocar as peças dentro da cabine; Sistema automático de troca de mídia; Remoção de mídia residual entre as trocas de carga; Sistema para remover mídia das peças jateadas após final do processo; Sistema de coletores de mídia; Mídias utilizadas de óxido de alumínio 120 ou 220 mesh; sistema de içamento para peças de até 225kg, coletor de pó, sistema ciclone para separação de mídias, filtro magnético, monitor de fluxo, sistema de filtros com peneiras de diferentes dimensões, estação de jateamento manual, proteção de borracha na área interna da cabine para proteção das paredes, botões de emergência.	30/06/2027
8424.41.00	014	Dispositivo aéreo não tripulado do tipo drone para pulverização de líquidos do tipo fertilizantes, herbicidas, pesticidas e sólidos do tipo sementes utilizado em áreas agrícolas, dotados de: 1 unidade de recarga com uma fonte de energia bivolt e estação de carregamento para até 1 bateria com capacidade de 20.000mah, com 4 motores com potência nominal de 2.200W cada, empuxo máximo de 30kg, 2 unidades de bico atomizador do tipo centrífugo com velocidade de rotação entre 1.500 e 16.000rpm, com tamanho da gotícula de 60 a 400 micras, cobertura de 18hectares/h, altura máxima de voo de 30m acima do solo, 1 tanque com capacidade para 30 litros ou 30kg, velocidade máxima de voo de 13,8m/s, duração de voo de até 5 minutos com carga máxima de 67,5kg na decolagem, conjunto de hélices de fibra de carbono sendo 2 do tipo Cw (sentido horário) e 2 do tipo CCW (sentido antihorário), sistema "revo spray" para controle do fluxo de insumos líquidos, dispositivo de radar 4d para	30/06/2027
		detecção de obstáculos, câmera FPV com resolução de 1.920 x 1.080, controle remoto inteligente, gerenciado por sistema de controle de voo super x 5 pró (tipo RTK para posicionamento cinemático em tempo real).	
8424.41.00	015	Dispositivos aéreos não tripulado do tipo drone para pulverização de líquidos do tipo fertilizantes, herbicidas, pesticidas e sólidos do tipo sementes utilizado em áreas agrícolas, dotados de: 1 unidade de recarga com uma fonte de energia bivolt e estação de carregamento para até 1 bateria com capacidade de 20.000mah, com 4 motores com potência nominal de 4.700W cada, empuxo máximo de 55kg, 2 unidades de bico atomizador do tipo centrífugo com velocidade de rotação entre 1.500rpm e 16.000rpm, com tamanho da gotícula de 60 a 400micras, cobertura de 18 hectares/h, altura máxima de voo de 30m acima do solo, 1 tanque com capacidade para 70 litros ou 70kg, velocidade máxima de voo de 18m/s , duração de voo de até 5min com carga máxima de 67,5kg na decolagem, conjunto de hélices de fibra de carbono sendo 2 do tipo CW (sentido horário) e 2 do tipo CCW (sentido anti-horário), sistema "revo spray" para controle do fluxo de insumos líquidos, dispositivo de radar 4d para detecção de obstáculos, câmera FPV com resolução de 1.920 x 1.080, controle remoto inteligente, gerenciado por sistema de controle de voo super x 5 pró (tipo RTK para posicionamento cinemático em tempo real).	30/06/2027
8424.89.90	327	Máquinas para revestimento de sementes por batelada com capacidade de até 25t/h, dotadas de balança eletropneumática, cilindro de mistura, bombas peristálticas de dosagem e medidores indutivos, aplicadores de pó, válvula de descarga e controlador lógico programável, com aplicação de até 8 produtos líquidos (agroquímicos) e até 4 produtos secos (pó), separadamente, conforme formulação de aplicação, sendo o ciclo da batelada constituído por: carga de semente, aplicação de produtos, mistura, secagem e descarga da semente revestida.	30/11/2027
8424.89.90	500	Máquinas para aplicação de verniz externo em latas de alumínio para aerossóis, com sistema de refrigeração dos rolos de transferência, alimentador de verniz por bomba de membrana dupla, controlador lógico programável (CLP), capacidade de até 250 latas/min.	30/11/2027
8424.89.90	501	Máquinas de revestimento interno triplo com até 9 agulhas de entrada para pulverização e aplicação de verniz interno em latas de alumínio para aerossóis, com painel automático de controle de temperatura e alimentação de verniz com 2 circuitos de circulação, com capacidade de até 250 latas/min, com módulo com tanque de armazenagem de verniz e bomba pneumática de membrana dupla.	30/11/2027

8424.89.90	502	Máquinas para aplicação de esmalte de cobertura para impressão em latas de alumínio para aerossóis, com sistema de refrigeração dos rolos de transferência, alimentador de esmalte por bomba de membrana dupla, controlador lógico programável (CLP), capacidade de até 250 latas/min.	30/11/2027
8424.89.90	529	Máquinas de revestimento metálico, a vácuo, para embalagens plásticas através de evaporação térmica de materiais metálicos por CVD (deposição química de vapor) de plasma, com ciclo de produção entre 6 e 10min, dotadas de: porta dupla face com 4 satélites rotatórios com capacidade de 84barras/cada; 1 câmara a vácuo em aço inoxidável; 02 bombas difusoras com capacidade de 20.000 l/s, 1 bomba a vácuo tipo roots com capacidade de 7.040 m3/h; 2 bombas rotativas com capacidade de 630m3/h; resfriador criogênico; com controlador lógico programável (CLP) e sistema de monitoramento remoto.	30/11/2027
8424.89.90	531	Robôs industriais para pintura interna e externa de partes de carrocerias e de carrocerias de veículos automóveis, dotados de atomizador de tinta e dispositivo de limpeza ou ferramenta para abertura capô e porta-malas, com 6 ou mais eixos de movimentação, capacidade de carga de 13kg, com ou sem gabinete de controle e com ou sem mesa de operação.	30/11/2027
8424.89.90	535	Máquinas automáticas, suspensas, móveis, instaladas sob trilhos para abastecimento simultâneo de 3 ou de 4 tipos de fluídos (freio, refrigerante; anticongelante e limpeza do para-brisa), nos reservatórios de veículos automóveis, com velocidade de deslocamento de 3 a 38m/min, dotadas de sistema de enchimento à vácuo com fluxo de enchimento de até 5litros/m, sistema para detecção de pressão positiva e pré-vácuo, tubulação e pistolas de enchimento, painel de controle computadorizado e painel elétrico.	30/11/2027
8424.89.90	543	Combinações de máquinas para pintura automática de para-choques para veículos automotores com tecnologia de pintura à base d'água, em 3 camadas de tinta (primária, tinta base e verniz) com tecnologia úmido sobre úmido, compostas de: 8 robôs para pintura (sendo 2 para aplicação da camada primária, 4 para a aplicação da camada de tinta base e 2 para a aplicação de verniz), com 5 ou mais graus de liberdade, atomizador de tintas do tipo eletrostático rotativo (sendo 2 robôs com atomizador com a tecnologia iX Bell), painel de controle do sistema pneumático, painel de comando com sistema de programação próprio dotados de terminal de programação portátil, sistema de fornecimento de tintas (sendo 6 robôs alimentados via cartuchos e 2 via múltiplas bombas de engrenagem); 3 robôs de carregamento com 5 ou mais graus de liberdade para movimentação do para-choque da linha de transporte à área de aplicação da tinta; painéis elétricos e painel de controle para cada seção de pintura; sistema supervisório com programação da cor da pintura por meio de leitura de códigos de barras; cabines de enclausuramento customizadas de montagem modular com no máximo 10m de	30/06/2027
		altura e 10m de largura, contendo sistema de insuflamento, exaustão seca com uso de filtros de papelão, recirculação de ar, controle de temperatura e umidade; câmaras de secagem a gás e resfriamento para pré-cura entre processos; estufa para cura progressiva da tinta com dois estágios de aquecimento e um estágio de resfriamento; sistema oxidador térmico regenerativo (Regenerative Thermal Oxidizer - RTO) para a queima dos gases e compostos voláteis da estufa; sistema automático de transporte do para-choque entre as diferentes seções de pintura, câmaras de pré-cura e estufa, tracionado por correntes ou fricção, com bases móveis (jigs) para o transporte do para-choque; robô para carregamento dos para-choques na linha de pintura, com sistema de ventosas com ajuste de largura variável, painel elétrico e painel de controle com sistema de programação próprio dotado de terminal de programação portátil e dispositivos de segurança, podendo conter ou não sistema de visão para posicionamento correto do para-choque na base móvel (jig); tanques de abastecimento, bombas de transferência, agitadores; com ou sem dutos para exaustão dos gases das cabines e	
		painéis elétricos.	
8424.89.90	544	Máquinas para esmaltação de peças cerâmicas, por projeção em jato de material líquido ou pastoso tipo cortina, capazes de operar com peças de largura máxima entre 1.000 e 1.500mm, aptas para operar com variados tipos de aplicações líquidas, pastosas e contendo partículas sólidas, dotadas de sistema de alimentação automático com controle de fluxo, equipadas com controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027

8424.89.90	545	Unidades funcionais para laqueamento de vidro para peças com diâmetro máximo de 120mm, altura máxima 250mm, com transportador de corrente com velocidade variável de 2 a 10m/min, comprimento maior ou igual a 190m, com mais de 2.000 fusos para posicionamento de frascos, compostas de: estação de carga manual de frascos; cabine de pré-tratamento de superfície a quente com duas estações; cabines de bombeamento e controle das pistolas; cabine inicial para pintura eletrostática revestida em aço inoxidável; cabine intermediária inicial; cabine secundária de pintura eletrostática revestida em aço inoxidável; cabine intermediária secundária; sistema de filtragem modular com papelão descartável; cabine de secagem a ar quente combinada com raios infravermelhos; cabine de resfriamento dos frascos; unidade de tratamento de ar; painéis de isolamento total das cabines com grau de filtragem grau F5; estação de descarga manual dos frascos; painéis e quadro de comando com PLC.	30/06/2027
8424.89.90	546	Máquinas, controladas por CLP, para o enchimento de reservatórios de veículos automovíeis com óleos de viscosidade entre 5 e 2.000Mpa (Mega Pascal), com pressão de enchimento de 4 a 12bar (ajustável), vazão máxima de 130L/min e volume de enchimento individual com regulagem entre 0,2 e 20L, com precisão ±50ml, dotadas de pistola de enchimento com bico antigotejamento, reservatório de óleo com capacidade de 60L com aquecimento regulável de o a 50 graus celsius e sistema de filtragem.	30/06/2027
8424.90.90	042	Gotejadores planos, com entrada de água com filtro, vazão nominal, a pressão compreendida entre 1 e 1,2bar, igual a 1,0L/h, ou a 1,5L/h, ou a 2,0L/h.	30/11/2027
8424.90.90	051	Bicos giratórios dotados de estrutura metálica para aplicação em cabines de limpeza, rotação variando entre 600 e 800rpm, com insertos intercambiáveis, com furos para saída de ar variando diâmetro entre 0,6 e 2mm, pressão de trabalho entre 4 e 10bar e rosca para fixação de G3/8".	30/11/2027
8424.90.90	052	Gotejadores planos não reguláveis, de polietileno, com filtro na entrada de água, labirinto para fluxo turbulento de água, vazão nominal, a pressão de 1bar, igual ou superior a 0,6L/h, mas igual ou inferior a 2,2L/h.	30/11/2027
8424.90.90	076	Portas bico 1 pol. (d= 33,3mm), compostos por válvula de retenção tipo diafragma de 0,55bar (8psi), com vazão de 9,84 lpm (2,6gpm), queda de pressão de 0,345bar (5psi), conexão de estilo baioneta, com 3 estilos de torre, via única, 3 vias e 5 vias, barra úmida ou seca e fechamento positivo.	30/11/2027
8424.90.90	097	Conjuntos de pulverização de líquidos, próprios para lavadoras d'água de alta pressão, com capacidade de suportar pressão máxima de 125 a 175bar e temperatura máxima de 40 Graus Celsius, dotados de: conjunto pulverizador de detergente com fluxo de 5 a 7,1L/min a uma pressão nominal de 45 a 60bar; sistema de conexão com mangueira de engate rápido e antitorção que permite giro em 360 Graus; parte do punho, tubo de proteção, lança de jatear e tubo angular construídos em polímero; válvula reguladora de pressão com carcaça em polímero; podendo possuir ou não mangueira flexível de alta pressão composta por malha têxtil em 3 camadas; bico leque com regulagem de pressão, possuindo fluxo de 4,3 a 6,5L/min a uma pressão nominal de 80 a 124bar, com ângulo do "spray" de água de 20 Graus(±3 Graus); com ou sem bico turbo com fluxo de 6 ou 6,5L/min a uma pressão nominal de 75 a 114,8bar, com velocidade rotacional do "spray" de 3.500 ou 4.500rpm e ângulo do "spray" de água de 21 Graus(±2 Graus).	30/11/2027
8424.90.90	110	Conjuntos da pistola de pulverização, formados por uma pistola de pulverização com espiga de mangueira de ¼ polegada com conexão de entrada com rosca de ¼ polegada NPT ou BSPT (F) e por uma haste de extensão de 610mm (24 polegadas), com trava de gatilho que permite manter a pistola aberta para um fluxo contínuo, pressão nominal máxima de 10bar (150psi), utilizados em pulverizadores costais ou outros pulverizadores agrícolas de baixa pressão	30/11/2027
8424.90.90	113	Conjuntos de componentes plásticos de ligação e direcionamento de vapor para limpadoras de carpete, compostos de encaixe da pistola com gatilho e mangueira; com tubo em material poliuretano, revestimento do encaixe em plástico polipropileno e conexões de PVC (Policloreto de Vinila).	30/11/2027
8424.90.90	114	Conjuntos de aspersão de detergentes, compostos por reservatório em PE-HD, bico aspersor, capa de proteção, peça de conexão, mangueira, anel de vedação e parafuso de regulagem, possuindo 3 marcações (escalas) no reservatório (0,25L, 0,5L e 0,75L), com capacidade de suportar pressão máxima de 180bar, temperatura máxima de 60 graus Celsius e pressão de trabalho de 95bar (+5/-10bar) a vazão de 9L/min ou 125bar (+6/-10bar) a vazão de 7,5L/min, próprios para aplicação em máquinas de limpeza por jato de água de alta pressão.	30/11/2027

8424.90.90	115	Acessórios especiais para limpeza de tubos de difícil acesso, compostos por mangueira de alta pressão, ponteira guia, porca de conexão, anel de vedação e conector, com capacidade para suportar pressão máxima de 180bar e temperatura máxima de 60 graus Celsius, comprimento aproximado de até 15,30m e pressão de trabalho de 40bar (+- 6bar) a vazão de 7L/min, próprios para acoplamento em máquinas de limpeza por jato de água de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	121	Corpos rígidos fabricados em liga de cobre-zinco (latão), utilizados em pistolas profissionais para aspersão de água, com uma rosca M22 x 1.5 interna e 2 roscas M22 x 1.5 externas para a conexão simultânea de acessórios, com capacidade para suportar pressão máxima de 200bar e temperatura máxima de 155 graus celsius, próprios para uso em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	123	Lanças de jato turbo para aspersão de água em alta pressão, fabricadas em poliamida reforçada com fibra de vidro (PA6.6-GF30), capazes de suportar uma pressão de até 13,5Mpa e temperatura de até 40 graus celsius, com diâmetro externo do corpo central entre 13,5 e 15,5mm e comprimento total entre 444 e 454mm, com conexão tipo baioneta em uma das extremidades, próprias para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	124	Carcaças de motores fabricadas em liga de alumínio, com 32 aletas para refrigeração e 4 pontos de sustentação para fixação na carenagem, com comprimento total entre 235 e 242mm, diâmetro interno para alojamento do motor entre 114 e 119mm, diâmetro interno para alojamento de lubrificação entre 78 e 82mm com 6 furos em sua entrada, sendo 4 furos com rosca M8 e 2 furos com diâmetro entre 5,1 e 6,3mm, próprias para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	126	Corpos do "by-pass", utilizados na montagem de válvulas "by-pass", fabricados em latão através do processo de forjamento e usinagem, com furo interno diagonal com diâmetro entre 2,7 e 3,3mm, furo para encaixe da válvula com diâmetro entre 12,8 e 15,8mm, extremidade roscada para encaixe do filtro de entrada com diâmetro interno entre 14,8 e 17,2mm e rosca externa G 3/4 polegadas e com 2 furos vazados, sendo um com diâmetro entre 15,8 e 18,2mm e o outro com diâmetro entre 18,7 e 21,3mm, próprios para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	127	Lanças de jato turbo para aspersão de água em alta pressão, fabricadas em poliamida reforçada com fibra de vidro (PA6.6- GF30), capaz de suportar pressões máximas entre 12 e 17Mpa e temperatura de até 40 graus Celsius, com comprimento total entre 435 e 465mm e diâmetro externo do corpo central entre 12,5 e 18,5mm, com conexão tipo baioneta em uma das extremidades, próprias para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	130	Bicos de aspersão fabricados em aço inoxidável, com vazão entre 5,3 e 16,6L/min a uma pressão de 80bar, com comprimento nominal de 16mm, diâmetro externo maior entre 14,7 e 15,2mm e diâmetro externo menor entre 11,7 e 12,3mm, próprios para uso em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	131	Bicos aspersores, fabricados em poliamida reforçada com fibra de vidro (PA66-GF50), com conexão tipo baioneta, articulação de 360 graus e regulador de pressão, com comprimento total entre 160 e 170mm, próprios para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	132	Bocais filtro para detergente, com carcaça fabricada em plástico polipropileno e peso interno fabricado em liga ZAMAK (zinco, alumínio, magnésio e cobre), com corpo com diâmetro externo entre 16 e 20mm e encaixe com diâmetro externo entre 5 e 9mm e diâmetro interno entre 1,5 e 4,5mm, próprios para utilização em lavadoras de alta pressão e limpadoras de carpetes.	30/11/2027
8424.90.90	133	Cabeçotes, fabricados em poliamida reforçada com fibra de vidro (PA6.6-GF50), com comprimento entre 59 e 65mm, altura entre 32 e 40mm e com 6 furos internos com diâmetro entre 3,5 e 7,5mm, para bombas com pressão nominal de 120bar e pressão máxima de 130bar, próprias para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	134	Tubos prolongadores fabricados em poliamida reforçadas com fibra de vidro (PA66-GF30), capazes de suportar uma pressão de até 13,5MPa e temperatura de até 40 graus celcius, com diâmetro do corpo entre 23 e 34mm e comprimento total entre 443 e 457mm, com conexão tipo baioneta em uma extremidade e entrada para conexão baioneta na outra, próprios para utilização em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	137	Bicos injetores, fabricados em plástico Fluoreto de Polivinilideno (PVDF), com comprimento total entre 24,7 e 29,3mm, extremidade maior com diâmetro externo entre 12,5 e 15,5mm e furo interno com diâmetro entre 2 e 2,5mm com ângulo na saída entre 50 e 70 graus, extremidade menor com diâmetro externo entre 9 e 11,5mm e furo interno com diâmetro entre 1,5 e 2mm com ângulo de saída entre 20 e 40 graus, próprios para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027

8424.90.90	139	Adaptadores de tubagem, dotados de corpo fabricado em liga de cobre-zinco (latão), peça plástica em poliamida reforçada com fibra de vidro (PA6.6-GF30), "o-ring" em borracha nitrílica, suporte plástico em politetrafluoretileno (PTFE) e rolamento axial, com comprimento total entre 140 e 160mm, diâmetro externo do corpo entre 6,7 e 13,3mm, diâmetro interno do corpo entre 4,1 e 7,9mm e rosca M22 em uma das extremidades, próprios para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	142	Coberturas de cabeçotes, fabricadas em polipropileno reforçado com talco (PP-T20), com diâmetro externo entre 520 e 550mm, furo central com diâmetro entre 53 e 59mm e 8 furos para fixação do motor redutor com diâmetro entre 2 e 8mm, próprias para aplicação em limpadoras de pisos.	30/11/2027
8424.90.90	144	Pistolas de aspersão de vapor, com alavanca para regulagem da intensidade de vapor e bloqueio de segurança, composto por revestimento e gatilho fabricados em polipropileno reforçado com fibra de vidro (PP-GF30) e mangueira fabricada em poliuretano (PU) e acrilonitrila butadieno estireno (ABS) com comprimento entre 1.500 e 2.500mm e diâmetro externo entre 13 e 19mm, próprias para utilização em limpadoras a vapor.	30/11/2027
8424.90.90	145	Aspersores completos, com proteção contra respingos fabricada em polipropileno (PP), acoplamento fabricado em poliamida reforçada com fibra de vidro (PA66-GF30) com conexão tipo baioneta na extremidade superior, 2 bicos de aspersão de água e mecanismo para a rotação dos bicos, com diâmetro externo da proteção contra respingos entre 238 e 267mm e vazão dos bicos entre 2,5 e 3,2L/min, próprios para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	152	Bocais de aspersão de água pressurizada, fabricados em plástico Politereftalato de Etileno reforçado com fibra de vidro (PET 30% GF), com vazão de água entre 4,0 e 6,0L/min a uma pressão de 80bar, diâmetro externo maior entre 12 e 20mm, diâmetro externo menor entre 5,2 e 13,2mm e comprimento entre 24 e 32mm, próprios para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	154	Corpos de pistolas, fabricados em plástico poliamida reforçado com fibra de vidro (PA6.6 GF50), em formato para conexão simultânea de gatilho, tubo e mangueira, capazes de trabalhar com pressão máxima de 180bar, com furo de diâmetro entre 6 e 12mm para fixação do gatilho, furo de diâmetro entre 5 e 12mm para encaixe da mangueira e encaixe do tubo com diâmetro entre 7 e 13mm, próprios para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8424.90.90	168	Membranas metálicas de alívio instantâneo de pressão para sistemas de proteção contra explosão, próprios para sistemas de secagem por pulverização ideal para a produção de soro de leite em pó compostas por estrutura de módulo único ou duplo, materiais anticorrosivos e termorresistentes, com área útil de abertura de 0,679m^2, projetadas para rompimento em pressões calibradas entre 0,1 e 0,5bar, utilizadas em unidades industriais para ventilação de emergência em silos, ciclones, filtros de manga e equipamentos de manuseio de pós inflamáveis, compatíveis com atmosferas explosivas e com certificações internacionais de segurança de processo.	30/06/2027
8424.90.90	169	Dispositivos de pulverização do tipo "Clean-In-Place" (CIP), próprios para sistemas de secagem por pulverização para a produção de soro de leite em pó "COMPACT DRYER", fabricados integralmente em aço inoxidável das séries AISI 304L e 316L, com componentes internos em PTFE, FPM e EPDM, projetados para higienização interna de equipamentos industriais em aplicações sanitárias, com corpo curto, longo ou com geometria específica para aromáticos, composto por mecanismo de mola que acionam a cabeça de pulverização em resposta à pressão do líquido de lavagem, anel móvel rotativo e distribuidor de fluxo para cobertura homogênea da superfície interna, operando com capacidade de até 4m^3/h sob pressão de 2bar, padrão de montagem horizontal com conexão inferior e espaçamento máximo de 2m entre unidades, conforme diretrizes sanitárias de instalação.	30/06/2027
8425.11.00	003	Talhas para içamento de ferramentas e componentes para manutenção de turbinas eólicas, dotadas de freio motor específico para grandes alturas, motor trifásico de até 4,4kW, frequências de 60Hz, tensão elétrica de 400V, fator de potência de até 0,8L, com capacidade de carga máxima de até 1.000kg, velocidade máxima de subida entre 14,4 e 20m/min, temperatura de operação de -20 a 40 Graus Celsius, com certificação CE ou UL.	30/11/2027
8425.11.00	004	Talhas elétricas de corrente, tensão até 380V, capacidade de 0,5 até 5t, altura elevação até 10m, corrente até 10mm, com motor.	30/11/2027

8425.39.10	037	Equipamentos reversíveis digitais, com dupla função cabrestante e tensionador, rebocáveis sobre 2 rodas, apropriado para lançamento /tensionamento 2 cabos condutores com diâmetro máximo de 42mm em linhas de transmissão de energia elétrica e diâmetro máximo do cabo/corda 21mm, dispondo de controle remoto por rádio, registrador de dados, visor colorido de 7 polegadas, tração e/ou tensão máxima de 100kN a uma velocidade máxima de 2 km/h, tração e/ou tensão de 46kN a uma velocidade máxima de 4,5km/h, diâmetro dos tambores de 1.500mm, equipados com motor diesel de 105kW resfriado a água, freio hidráulico negativo de ação automática, eixo rígido para velocidade máxima de 30km/h, ponto de conexão a terra, mordaça hidráulica para segurar o cabo durante troca de bobinas, um estabilizador dianteiro hidráulico e dois traseiros mecânicos, unidade conexão hidráulica para controlar 2 elevadores de bobinas com cabeça hidráulica ou 2 rebobinadores, equipado com conexão eletrônica para sincronização entre equipamentos ALL-089 e kit para frenagem reduzida para redução de tração ALL 087.	30/06/2027
8425.39.10	038	Guinchos de tração, rebocáveis sobre 2 rodas, controlados eletronicamente, com 2 cabrestantes de 450mm, com diâmetro de sulco de 54mm e força máxima de tração de 75kN e velocidade na força máxima de tração de 1,5km/h, com potência máxima do motor de 63kW, a diesel, resfriado a líquido com controle eletrônico de rotação, equipados com freio de segurança ativado automaticamente, acionamento hidráulico do carretel com redutor planetário e motor hidráulico.	30/06/2027
8425.39.10	039	Tensionadores hidráulicos, rebocável sobre 2 rodas, para 1 cabo com duas rodas de tração de 1.500mm, com sulco de 45mm de diâmetro e força máxima de tração de tensionamento de 25kN, velocidade na força máxima de tração 1,8km/h, potência máxima do motor de 26kW, a diesel, resfriado a liquido, cada roda de tração equipada com redutor planetário e motor hidráulico, freio de segurança ativado automaticamente, sistema de resfriamento automático do óleo hidráulico, sistema de registro de dados, fixação automática do cabo/condutor com dispositivo de aterramento.	30/06/2027
8425.39.10	040	Tensionadores hidráulicos, rebocável sobre duas rodas, para até 2 cabos com duas rodas de tração de 1.500mm, com sulco de 45mm de diâmetro e força máxima de tração de tensionamento de 75kN, velocidade na força máxima de tração 0,6km/h, com potência máxima do motor de 26kW, a diesel, resfriado a liquido, cada roda de tração equipada com redutor planetário e motor hidráulico, freio de segurança ativado automaticamente, sistema de resfriamento automático do óleo hidráulico, medidor digital de metragem e fixação automática do cabo com dispositivo de aterramento.	30/06/2027
8425.39.90	062	Unidades de transporte e operação de bobinas e/ou carreteis de cabos e linhas de controle de equipamentos, com capacidade de transporte de bobinas e/ou carreteis com diâmetros variando de 30 até 96 polegadas e eixos de operação de 2 à 4 polegadas, medidas variando de 1.060 até 2.800mm na largura, de 1.020 até 3.140mm no comprimento e de 1.360 até 2.994mm na altura; tara podendo variar de 600 até 3.000kg e capacidade de carga de 900 a 13.000kg, com carga máxima de 1.500 a 16.000kg, estrutura com bolsa de empilhadeira em 2 faces e 4 olhais de içamento com conjunto de içamento acoplado, guincho acoplado atuado pneumaticamente com pressões de ar entre 100 e 150psi e com capacidade de tração que varia de 160 até 1.450kg, com sistema eletro hidráulico acoplado ao eixo de operação	30/06/2027
8426.41.90	122	Manipuladores para movimentação de materiais, autopropulsados, sobre pneus maciços ou inflados, com 2 eixos e tração em todas as rodas, dotados de estabilizadores, acionados por motor diesel com potência igual ou superior a 215kW; equipados com cabine com elevação hidráulica, implemento frontal de trabalho articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 14m (ao nível do solo), podendo conter ferramentas hidráulicas de trabalho como garras, eletroímã, tesoura hidráulica entre outros; 2 baterias; sistema hidráulico com sensor de carga (load sense) e controle de torque, peso operacional igual ou superior a 39.000kg.	30/11/2027
8426.41.90	123	Manipuladores hidráulicos autopropulsados sobre pneus maciços ou inflados com 2 eixos e tração em todas as rodas, peso operacional superior a 68.800kg, para movimentação de materiais, dotados carro superior equipado com gerador auxiliar, painel elétrico central, "joystick", conexões de 12V/24V, sistema de recuperação de energia com cilindro hidráulico e acumuladores de pressão; podendo ser montado em estrutura de aço com altura de 1.500mm; estabilizadores acionados por motor elétrico com potência igual ou superior a 200kW, mas igual ou inferior a 250kW; cabine com elevação hidráulica; implemento frontal de trabalho articulado (lança e braço) com alcance máximo de 15.120mm (ao nível do solo), podendo conter ferramentas hidráulicas de trabalho como, pratos magnéticos, garra "Clamshell" (concha), garra de demolição, eletroímã, tesoura hidráulica.	30/11/2027

8426.41.90	136	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre pneus maciços ou inflados, com 2 ou mais eixos e tração no mínimo em 4 rodas, dotados de estabilizadores, equipados com cabine fabricada em estrutura de aço inox e fixa na superestrutura, ou fixa em pedestal elevado ou articulada hidraulicamente, implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 20m (em relação ao nível do solo - vertical), pronto para receber ferramentas de trabalho, como: garras hidráulicas (de diversos usos), eletroímã, "clamshell", acionados por motor diesel potência igual ou superior a 355HP ou elétricos com potência igual ou superior a 200kW e sistema complementar de recuperação de energia hidráulica a base de nitrogênio (HybriLift), sistema integrado de telemetria, sistema de controle de estabilidade e sistema de prevenção de sobrecarga com corte de movimento de colisão contra a cabine, de peso operacional igual ou superior a 70.000kg.	30/11/2027
8426.41.90	164	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre pneus, com ou sem gerador elétrico, peso operacional igual ou superior a 37t, mas igual ou inferior a 42t; dotados de cabine com elevação hidráulica equipadas com monitor colorido para controle das funções, "Joysticks", conexões de 12V/24V, porta de entrada corrediça e vidros frontal e superior blindados à prova de balas, altura máxima igual a 5,9m, altura mínima igual a 3,25m, com acesso através de plataforma, gradil, corrimão e piso antiderrapante; capacidade de elevação de 6t de carga a uma distância de 12m do centro da máquina (ao nível do solo) em todos os ângulos de giro (360 graus); capacidade de elevar a mesma carga no mesmo alcance horizontal e vertical em qualquer ângulo de giro da máquina; controlada por "joysticks" hidráulicos; área própria para execução de manutenções incorporados ao chassis; motor diesel com potência máxima igual a 225HP (168kW), montados na lateral (longitudinal); ventoinha do radiador reversível; sistema hidráulico com bomba de pistão de deslocamento variável; sistema de controle e 2 joysticks servo hidráulicos; implemento frontal industrial e	30/11/2027
		articulado (lança e braço) com alcance máximo superior a 15m (ao nível do solo); cilindro do braço montado invertido com limitador de proximidade para o braço de carga prontos para receber ferramentas de trabalho,(garras hidráulicas, eletroímã, "clamshell" ou tesoura hidráulica); eixo frontal direcional e eixo traseiro de montagem oscilante com dispositivo de bloqueio de oscilação acionável; transmissão hidrostática; sistema de lubrificação automática; Sistema de filtragem com filtro de 3 micras.	
8426.41.90	171	Guindastes hidráulicos autopropulsados sobre pneus, com chassis articulados com área de atuação de 35 ou 40 graus a direita e 35 ou 40 graus a esquerda, com capacidade de içar e transportar a carga máxima de um local a outro sem a utilização de estabilizadores, computadorizados com sistema de LMI dinâmico, acionados por motor a diesel, transmissão automática, com "joystick" eletro-proporcional, com 2 ou 3 eixos, 2 rodas direcionáveis, tração nas 4 rodas, lança telescópica principal com 3 seções, comprimento máximo da lança de 17,9 ou 18,4m ou 19,8m ou 20,83m, capacidade máxima de içamento de carga de 15t ou 17t ou 22t ou 25t ou 40t a 1,1m ou 1,4m ou 1,5m ou 1,6m de raio de operação.	30/11/2027
8426.41.90	173	Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus, tipo fora de estrada para terreno acidentado ou uso industrial, "Rough Terrain Cranes", acionados por motor a diesel, com 2 ou 3 eixos direcionáveis, tração 4 x 2 ou 4 x 4, 6 x 2 ou 6 x 4, lança telescópica principal com comprimento máximo estendido de 23,8 até 61m com 4, 5 ou 6 seções, com ou sem JIB, capacidade de içamento de 13 a 145t métricas, cabine fechada, sistema de patolas de cilindros hidráulicos, sistema de controle do guindaste computadorizado, sistema de monitoramento via satélite/GPS/antena.	30/11/2027
8426.49.90	082	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre esteiras ou rodantes para trilhos, equipados com cabine fabricada em estrutura de aço inox e fixa na superestrutura, ou fixa em pedestal elevado ou articulada hidraulicamente, implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 20m (em relação ao nível do solo - vertical), pronto para receber ferramentas de trabalho, como: garras hidráulicas (de diversos usos), eletroímã, "clamshell", acionados por motor diesel potência igual ou superior a 355HP ou elétricos com potência igual ou superior a 200kW e sistema complementar de recuperação de energia hidráulica a base de nitrogênio (HybriLift), sistema integrado de telemetria, sistema de controle de estabilidade e sistema de prevenção de sobrecarga com corte de movimento de colisão contra a cabine, de peso operacional igual ou superior a 70.000kg.	30/11/2027
8426.49.90	085	Guindastes (gruas) autopropulsados com movimento por meio de esteiras e comando remoto via rádio, lança hidráulica telescópica com capacidade máxima de carga entre 900 e 8.000kg, apoio sobre 4 estabilizadores hidráulicos articulados.	30/11/2027

8426.49.90	091	Manipuladores hidráulicos, autopropulsados para movimentação de materiais e elevação de cargas em geral, montado sobre esteiras metálicas de largura de 600mm, comprimento de 4.865mm, peso operacional igual ou superior a 28t, mas inferior a 35t; largura de transporte (sem plataforma) 3.000mm; dotados de cabine com elevação hidráulica sem volante e coluna de direção, painel elétrico; painel de controle com computador, monitor colorido para controle das funções, "joysticks", conexões de 12V/24V, monitor para câmeras, altura máxima da cabine 5,8mm; motor diesel com potência mínima igual 170HP, potência máxima igual a 178HP; sistema hidráulico com bomba de pistão de deslocamento variável com servo hidráulicos e sistema de troca de óleo hidráulico configurado para longos intervalos de substituição; Sistema de controle e 2 "joysticks".	31/03/2026
8426.91.00	023	Lanças hidráulicas telescópicas e articuladas, com 1 caçamba com capacidade máxima de 318kg, com guincho, com capacidade máxima de carga de 454kg, própria para ser montada em veículo rodoviário, com isolação de 46 até 345kV, altura máxima de trabalho de 28,9m, alcance lateral máximo de 17,3m, com sistema de rotação do cesto em 180o, para atividades de manutenção em linhas de distribuição de energia elétrica.	30/11/2027
8427.10.11	010	Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico, para elevação, transporte e armazenagem de cargas, com capacidade máxima nominal de carga entre 6.500 e 60.000kg, com ou sem: garfos, "spreader" ou acessórios.	30/11/2027
8427.10.11	011	Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico de tração de corrente alternada (AC), contrabalançadas, saída superior ou saída lateral para bateria tracionaria, capacidade máxima de carga entre 6.500 e 8.000kg, altura de elevação dos garfos entre 2.750 e 8.670mm, com ou sem garfos, com ou sem bateria, com ou sem carregador.	30/11/2027
8427.10.19	018	Empilhadeiras autopropulsadas por motor elétrico, selecionadoras de pedidos, com cabine para operador a bordo acoplada e elevada com o mastro da máquina, com capacidade máxima de movimentação de carga igual ou inferior a 1.360kg, com mastro simples, telescópio ou triplex, com ou sem garfos e altura máxima de elevação dos garfos igual ou inferior a 10.900mm.	30/11/2027
8427.10.19	028	Empilhadeiras autopropulsadas retráteis, com motor elétrico de tração de corrente alternada (AC), com sistema de rodagem com pneus superelásticos que permitem operações externas em pisos asfálticos e irregulares, capacidade máxima de carga de 1.600 ou 2.000kg, altura máxima de elevação dos garfos entre 2.900 e 7.400mm (incluindo os limites).	31/03/2026
8427.10.19	033	Empilhadeiras autopropulsadas retráteis multidirecionais para transportar perfis e cargas longas, com motor elétrico de tração de corrente alternada (AC), capacidade máxima de carga de 2.000 ou 2.500kg, altura máxima de elevação dos garfos entre 4.250 e 10.700mm (incluindo os limites).	30/11/2027
8427.10.19	122	Empilhadeiras elétricas trilaterais, autopropulsadas, com dispositivo de tração e elevação em corrente alternada (AC) regenerativos, alimentadas por bateria de 48, 72 ou 80V, capacidade máxima de carga igual ou superior a 1.360kg, mas inferior ou igual a 1.500kg, altura máxima de elevação dos garfos igual ou superior a 4.900mm, mas inferior ou igual a 17.145mm, altura livre do solo entre eixos de 45mm, com torre monolítica principal de 2 ou 3 estágios e torre secundária de 1 estágio com rotação inferior ou igual a 180°, com operador embarcado sentado em plataforma elevatória, em posições selecionáveis frontal, lateral e em pé.	30/11/2027
8427.10.19	125	Empilhadeiras elétricas trilaterais, com cabine para operação a bordo acoplada e elevada juntamente com o mastro do equipamento, motor elétrico de tração de corrente alternada (ac), capacidade máxima de carga entre 1.000 e 1.600kg (incluindo os limites), altura máxima de elevação dos garfos entre 3.000 e 18.800mm (incluindo os limites).	30/11/2027
8427.10.19	133	Empilhadeiras elétricas autopropulsadas, laterais, multidirecionais e de mastro retrátil ou fixo, com todas as rodas direcionadas, sendo uma ou mais tracionadas, cada uma por um motor elétrico, contendo ainda um motor elétrico de acionamento da bomba hidráulica, com capacidade de cargas entre 1.500 e 20.000kg (inclusive estes limites), com garfos de até 2.000mm de comprimento, com centro de carga de até 1.000mm, com mastro de elevação hidráulica a altura máxima dos garfos de até 12.500mm, com todos os motores elétricos alimentados pela energia de uma bateria tracionaria com voltagem entre 24 e 80V (inclusive estes limites).	30/11/2027
8427.10.19	139	Selecionadoras de pedidos para médias e grandes alturas, autopropulsadas, elétricas, sistema de tração em corrente alternada (AC), direção eletrônica, alimentada por bateria de 24 ou 36 V, operador embarcado em pé em plataforma elevatória, capacidade de carga igual ou superior a 400kg, mas inferior ou igual a 1.361kg, altura de elevação dos garfos igual ou superior a 3.450mm, mas inferior ou igual a 9.295mm, com torre de 2 ou 3 estágios.	30/11/2027

8427.10.19	148	Empilhadeiras elétricas trilaterais, com capacidade máxima de carga igual ou inferior a 1.500kg e altura máxima de elevação dos garfos igual ou inferior a 18.000mm.	30/11/2027
8427.10.19	158	Empilhadeiras autopropulsadas elétricas selecionadoras de pedidos, capacidade máxima de carga nominal entre 500 e 1.500kg, com torre de 2 ou 3 ou 4 estágios, com cabine do operador elevatória.	30/11/2027
8427.10.19	171	Empilhadeirass elétricas trilaterais, com banco frontal, mastro lateral, alimentadas por bateria de 48V, capacidade máxima de carga igual ou superior a 1.100kg, mas inferior ou igual a 1.360kg, dotadas de motor elétrico de tração de corrente alternada (AC) de 6,5kW; motor elétrico de elevação de 12kW; altura máxima de elevação dos garfos entre 3.000 e 9.000mm (incluindo os limites).	30/11/2027
8427.10.19	172	Empilhadeiras elétricas patoladas com timão, autopropulsadas, para trabalhar em ambientes internos, com operação automática/autônoma, dotado de "software" proprietário onbordEnsor de controle navegação livre (sem fio), através de laser giratório para localização e tomada de decisão, sensores laser/ópticos para detecção de obstáculos, carga e proximidade para segurança a pedestres controlados por PLC de segurança, luzes de sinalização e botões de emergência; interface homem maquina(IHM) integrado com capacidade de interação com sistemas WMS e ERP, capacidade máxima de movimentação de carga igual ou inferior a 1.600kg, altura máxima de elevação dos garfos entre 3.100 até 4.400mm (incluindo os limites), dotada de motor de tração e direção 24VAC de potência de 2,8kW, com bateria Li-Ion e respectivo carregador de bateria.	30/11/2027
8427.10.19	173	Empilhadeiras elétricas patoladas com timão, autopropulsadas, para trabalhar em ambientes internos, com operação automática/autônoma ou manual, dotado de sistema supervisório (AGV) de navegação (sem fio), através de laser giratório para tomada de decisão e detecção de obstáculos, sensores ópticos de detecção de carga e proximidade para segurança a pedestres; controlador e painel de controle integrado com capacidade de interface para os sistemas de logística ERP e WMS; capacidade máxima de movimentação de carga igual ou superior a 1.200kg, mas inferior ou igual a 1.600kg, altura máxima de elevação de 1.844mm até 4.644mm (incluindo o limite); dotada de motor de tração de potência de 2,3kW e motor de elevação de 3,2kW; Com ou sem bateria; Com ou sem estação automática de recarga de bateria.	31/03/2026
8427.10.19	174	Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico de tração de corrente alternada (AC), contrabalançadas, saída superior ou saída lateral para bateria tracionaria, capacidade máxima de carga entre 3.000 e 6.500kg, altura de elevação dos garfos entre 2.750 e 8.670mm, com ou sem garfos, com ou sem bateria, com ou sem carregador.	30/11/2027
8427.10.19	175	Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico, alimentadas por bateria de ferro fosfato, para operação automatizada ou manual, tipo AGV (Automated Guided Vehicle), navegação por meio de refletor de comando a laser preciso e "scanner" de alta definição para identificação de obstáculos, para movimentação e empilhamento de paletes, capacidade de carga de 1.200kg, comprimento do garfo de 1.250mm, avanço do garfo de 560mm, mastro de elevação entre 1.844 e 2.364mm, carregamento lateral automático, raio de giro entre 1.261 e 1.646mm, velocidade de viagem com e sem carga de 4 e 7.2km/h, respectivamente, gerenciamento de tarefas e exibição do percurso em tempo real, diagnóstico de falhas, comunicação com interfaces de protocolo, com portas de segurança, sensores, chave fotoelétricas, elevador e braço mecânico, composta de 2 "scanners" de segurança frontais; 1 "scanner" de segurança traseiro; 2 sensores na ponta do garfo; módulo de comunicação; tela sensível ao toque de 10 polegadas; alça de controle dedicada com comutação de botão único.	31/03/2026
8427.10.19	179	Empilhadeiras autopropulsadas de motor elétrico de tração de corrente alternada (AC), contrabalanceadas, saída lateral para bateria, capacidade máxima de carga entre 3.000 e 5.500kg (incluindo os limites), com ou sem torres de elevação em 3 versões, altura máxima de elevação dos garfos entre 2.750 e 7.500mm (incluindo os limites).	30/11/2027
8427.10.19	180	Empilhadeiras autopropulsadas por 2 motores elétricos de tração de corrente alternada (AC), alimentadas por bateria de 36 ou 48V, contrabalanceadas, sistema de freio elétrico regenerativo, capacidade máxima de carga igual a 2.945kg, altura máxima de elevação dos garfos igual ou superior a 2.665mm, mas inferior ou igual a 7.925mm, com torre de 2, 3 ou 4 estágios.	30/11/2027
8427.10.90	130	Plataformas elevatórias tipo tesoura, mastro vertical ou braço articulado, com ou sem jib, acionadas por motor elétrico, com energia fornecida por baterias recarregáveis do próprio equipamento, autopropelidas sobre rodas mesmo quando elevadas, podendo ter 2 ou 4 rodas motrizes e 2 rodas direcionais, acionadas por painel de controle na plataforma, contendo alavanca de controle proporcional, com altura de elevação de piso da plataforma mínima de 3,6m e máxima de 15m, com capacidade de carga mínima de 225kg e máxima de 460kg.	30/11/2027

8427.10.90	147	Plataformas para trabalhos aéreos, autopropulsadas sobre rodas, sendo 2 rodas motrizes e 2 rodas direcionais, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis, acionadas por painel de controle na plataforma, com altura máxima de elevação de piso da plataforma igual ou superior a 5,77m, mas inferior ou igual 15m, com capacidade máxima de carga igual ou superior a 230kg, mas inferior ou igual a 450kg.	30/11/2027
8427.10.90	149	Plataformas de trabalhos aéreos, com lança principal articulada sobre mesa giratória, com braço articulante "Jib", autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis do próprio equipamento, controladas por "joystick", com elevação máxima vertical da plataforma igual ou superior a 18,36m, mas inferior ou igual a 18,39m, com capacidade máxima de carga sobre a plataforma inferior ou igual a 227kg sem restrição de trabalho	30/11/2027
8427.10.90	168	Veículos de assistência a trabalhos, autopropulsados por 2 motores elétricos de tração 24V (AC), alimentados por baterias de 6 V recarregáveis por carregador automático incorporado, freio regenerativo, compartimento do operador para embarque em pé em plataforma elevatória de capacidade máxima de 135kg, com bandeja de trabalho de capacidade máxima de carga de 90kg, compartimento de carga com capacidade máxima de 115kg, altura máxima de elevação da plataforma igual ou superior a 2.135mm, mas inferior ou igual a 2.995mm.	30/11/2027
8427.10.90	172	Selecionadoras de pedidos verticais, autopropulsadas, de motor elétrico de tração de corrente alternada (AC), com cabine para operador a bordo acoplada ao mastro elevável, capacidade máxima de carga de 1.000 ou 1.200kg, altura máxima de elevação dos garfos entre 1.000 e 13.300mm (limites inclusos).	30/11/2027
8427.10.90	180	Plataformas para trabalhos aéreos, com mastro extensível de acionamento elétrico, autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis do próprio equipamento, com ou sem deck extensível da plataforma, com altura máxima da plataforma igual ou superior a 3,45m, mas inferior ou igual a 6,02m e capacidade máxima de elevação de carga sobre a plataforma de 159kg ou 227kg ou 227kg com o "deck" extensível retraído.	30/11/2027
8427.10.90	198	Plataformas para trabalhos aéreos, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis, autopropulsadas sobre rodas, sendo 2 ou 4 rodas motrizes e 2 rodas direcionais, controladas por painel de controle na plataforma contendo alavanca de controle, com altura máxima de elevação de piso da plataforma até 18m com capacidade máxima até 750kg.	30/11/2027
8427.10.90	201	Plataformas articuladas para trabalhos aéreos, acionadas por motor elétrico comandado por variadores de controle de velocidade e alimentado por baterias recarregáveis, sistema de translação elétrico movido através de dois motores de corrente alternada montado no eixo traseiro, com altura de trabalho máxima de 16,1m, altura máxima da plataforma de 14,1m, alcance horizontal de até 8,35m e altura até articulação de 7,4m, com capacidade de elevação de 230kg.	30/11/2027
8427.10.90	206	Rebocadores elétricos autopropulsados, com dispositivo de elevação, próprios para movimentação de cargas, com operador pedestre, dotados de: visor com indicação da bateria, horímetro e informações de código de falha; carregador de baterias integrado; freio eletromagnético; interruptor de parada de segurança; com capacidade de reboque nos trilhos igual ou maior que 5.000kg e igual ou menor que 400.000kg; capacidade de reboque em rodízios igual ou maior que 1.000kg e igual ou menor que 30.000kg; potência do motor elétrico igual ou maior que 800W e igual ou menor que 3.000W; velocidade máxima de 6km/h; raio de giro igual ou maior que 0,5m e igual ou menor que 1,8m.	30/11/2027
8427.10.90	213	Plataformas de trabalhos aéreo, projetadas para um ocupante, não pantográficas, autopropulsadas, com velocidade máxima de translação de 5km/h, com haste telescópica hidráulica de coluna vertical, com altura máxima de trabalho (plataforma e operador) de 5.350mm, com acionamento da haste por motor elétrico alimentada por 4 baterias recarregáveis de 6V e capacidade de 245Ah, para serem utilizadas entre corredores de prateleiras de supermercados e depósitos, mesa superior para mercadorias com peso máximo de 90kg e base para sustentação do operador com peso menor ou igual a 130kg.	30/11/2027

8427.10.90	231	Selecionadoras de pedidos verticais, de condução automática (AGV), autopropulsadas, sobre rodas, para transporte e movimentação de carga em ambientes internos, com capacidade máxima de carga de 1.500kg, dotadas de sistema de navegação com guia laser, sensor ótico de proximidade (scanner laser de proximidade e controlado por supervisor AGV através de um aparato rádio com tecnologia sem fio; Painel de controle com "interface" intuitivo através de um display "touchscreen"; Bateria de Lítio de 24V (com tecnologia de recarga automática sem troca da bateria); Sensores ópticos de detecção de carga; sensores ópticos de detecção de obstáculos; podendo conter ou não (opcional) Scanner de código de barras; 1 motor elétrico de ignição de corrente alternada (AC) de 6kW; 1 motor elétrico de elevação de corrente alternada (AC) de 8kW; altura máxima do garfo igual ou superior a 2.750mm, mas igual ou inferior a 6.000mm.	30/11/2027
8427.10.90	232	Plataformas de trabalhos aéreos, tipo tesoura ou mastro vertical ou lança articulada ou lança telescópica, acionadas por motor elétrico, autopropulsadas sobre rodas, com 2 ou 4 rodas motrizes e 2 ou 4 rodas direcionais, altura máxima da plataforma compreendida entre 3,66 e 18,4m, com capacidade máxima de carga sobre a plataforma compreendida entre 125 e 545kg.	30/11/2027
8427.10.90	241	Empilhadeiras elétricas patoladas, autopropulsadas, para trabalhar em ambientes internos, com operação autônoma ou manual por meio de "joystick", dotadas de sistema supervisório de controle, Interface Homem Máquina em tela "touch" e "software" embarcado, com navegação sem fio, através de laser giratório para tomada de decisão e detecção de obstáculos, sensores ópticos de detecção de carga e proximidade para segurança a pedestres; controlador e painel de controle integrado, com capacidade de interface para os sistemas de logística ERP e WMS; capacidade máxima de movimentação de carga igual ou superior a 1.200kg, mas inferior ou igual a 1.600kg, altura máxima de elevação dos garfos igual ou superior 1.844mm, mas inferior ou igual a 2.344mm; Com ou sem bateria; Com ou sem estação automática de recarga de bateria.	30/11/2027
8427.10.90	243	Veículos guiados automaticamente(AGV) com comprimento de 3.680mm, largura de 1.800mm e altura de 710mm na posição de elevação baixa, para transporte e montagem do conjunto de baterias em veículo automotivo elétrico (BEV), com capacidade de carga máxima de 2t, acionado por servomotor com servo controlador PWM alimentado por baterias de lítio de 48V e 60Ah, constituídos mecanicamente de estrutura com chapa de aço e tubos de aço, dotado de mecanismo de elevação de carga do tipo tesoura com guincho de parafuso acionado por motor e molas de "sjporte", 2 rodas vulcanizadas motoras e 2 rodas movidas, plataforma omnidirecional deslizante sobre trilho, com controle de posicionamento e navegação por sensor de navegação magnética com 32 elementos, sensores anticolisão com monitoramento de área a laser para detectar obstáculos, comunicação WIFI, IHM com toque na tela e botões para interação humana.	30/06/2027
8427.20.10	031	Empilhadeiras autopropulsadas, acionadas por motor a gasolina, a diesel ou a gás liquefeito de petróleo (GLP), para elevação, transporte e armazenagem de carga, com capacidade de movimentação de carga entre 7.000 e 18.000kg, com ou sem garfo.	30/11/2027
8427.20.10	144	Empilhadeiras autopropulsadas, de motor a combustão, para elevação, transporte e armazenagem de cargas, com capacidade máxima nominal de carga entre 6.500 e 60.000kg, com ou sem: garfos, "spreader" ou acessórios.	30/11/2027
8427.20.90	110	Veículos autopropelidos sobre rodas, para elevação, carregamento e movimentação de toras, equipado com braço frontal e garra hidráulica, sem plataforma de carga, peso operacional acima de 42 toneladas e potência máxima igual ou superior a 250HP.	31/03/2026
8427.20.90	147	Empilhadeiras autopropulsadas, acionadas por motor a gasolina, diesel ou GLP (gás liquefeito de petróleo), para elevação, transporte e armazenagem de carga, com capacidade de movimentação de carga entre 4.000 e 6.000kg, com ou sem garfo.	30/11/2027
8427.20.90	195	Plataformas para trabalhos aéreos, tipo tesoura, braço articulado ou telescópico, com ou sem jib, acionadas por motor a combustão interna, autopropulsadas sobre rodas, mesmo quando elevadas, com tração nas 4 rodas, controladas por painel de controle nas plataformas, com controles proporcionais, com elevação mínima da plataforma de 7,8m e elevação máxima da plataforma de 27m, com capacidade de carga mínima de 225kg e máxima de 909kg.	30/11/2027
8427.20.90	205	Plataformas para trabalhos aéreos, com sistema de bloqueio por sobrecarga, autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor a combustão interna a diesel ou híbrido (diesel e elétrico), controladas por painel de controle na plataforma, contendo alavanca de controle, com altura de trabalho máxima igual ou superior a 10,25m, mas inferior ou igual a 42,2m, com capacidade máxima de carga da plataforma igual ou superior a 230kg, mas inferior ou igual a 700kg.	30/11/2027

8427.20.90	261	Empilhadeiras autopropulsadas multidirecionais, acionadas por motor a diesel ou gás liquefeito de petróleo (GLP), para elevação, transporte e armazenagem de carga, com capacidade de movimentação de carga entre 2.500 e 30.000kg.	30/11/2027
8427.20.90	269	Empilhadeiras autopropulsadas, de motor a combustão, para elevação, transporte e armazenagem de cargas, com capacidade máxima nominal de carga entre 3.600 e 6.500Kg, com ou sem: garfos ou acessórios.	30/11/2027
8427.90.00	021	Paleteiras (transpaletes) de elevação hidráulica, acionamento e tração manuais, capacidade máxima de carga 5t, diâmetro do pistão até 46mm, estruturas fabricadas em aço Q235, rodas fabricadas em nylon, roda traseira do tipo simples ou dupla (tandem), altura máxima de elevação de até 200mm, comprimento dos garfos de 1.220mm, largura externa até 700mm, fabricadas de acordo com a norma internacional GB_T 26947-2011.	31/03/2026
8427.90.00	023	Plataformas elevatórias, tipo tesoura, com capacidade máxima de elevação de 700kg, dotadas de mesa com base giratória de diâmetro igual a 650mm e capacidade de rotação de 360 graus, comprimento de 1.136mm e largura de 650 m, altura rebaixada de 274mm e elevada de 1.214mm, comprimento total da plataforma de 2.289mm e largura de 700mm, e dotadas de molas de suporte na barra "T" de controle do operador.	30/06/2027
8428.20.90	047	Sistemas de transporte pneumático para coleta de pó e armazenamento nos silos de armazenagem, com capacidade de armazenagem de 385m3; compostos por ventiladores de ar de fluidização, válvulas rotativas, compressores de ar, bombas tipo parafuso, refrigeradores de fluxo duplo, silos de armazenagem de pó, sopradores de deslocamento positivo para fluidificação, interruptores de nível, saco de filtragem, ventoinhas para ventilação e linhas de transporte	30/11/2027
8428.20.90	081	Mesas hidráulicas pantográficas móveis, autopropelidas, equipadas com rodas e sistema de tração elétrica, dotadas de alavanca multifuncional para movimentação, posicionamento e controle da elevação; motores elétricos com potência de 0,65 a 2,2kW, painel de controle com circuito de baixa tensão de 24V, capacidade de elevação máxima de 500 a 3.000kg, curso de elevação igual ou superior a 1000mm, e autonomia de operação de até 8h por carga.	30/06/2027
8428.33.00	107	Esteiras transportadoras do tipo telescópicas com avanço suspenso e guias laterais, para ação contínua de carga e/ou descarga em caminhões ou contêineres, com 4 segmentos; comprimento recolhido de 8.325mm (+970mm da plataforma); extensão de 17.500mm; altura de 950mm; largura da esteira 1.000mm; velocidade 0,5m/s; direção da correia reversível; capacidade de carga 50kg/m; mobilidade vertical com elevação da extremidade por comando hidráulico; controladas por PLC; iluminação na extremidade dianteira e no piso das seções estendidas.	30/11/2027
8428.33.00	110	Máquinas transportadoras para combinação de 2 esteiras diferentes de forma inteligente e com alta de velocidade, correias modulares plásticas higiênicas com guias laterais configuráveis e acionadas por servos motores, deteção dos produtos por fibra óptica com grau de proteção IP67, chave de parada de emergência com grau de proteção IP69k, construída em aço inoxidável T304.	30/11/2027
8428.33.00	115	Elevadores de correia de ação contínua destinados ao transporte vertical de estuque, utilizados no processo de fabricação de placas de gesso acartonado, com velocidade da esteira de até 1,4m/s e vazão nominal igual ou inferior a 65t/h, temperatura máxima nominal de operação igual ou inferior a 100 graus Celsius, com canecas resistes à corrosão galvanizadas a quente, acionadas mediante um motoredutor, dotados de correntes de aço, componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos, estruturas e suportes para instalação e funcionamento.	30/06/2027
8428.33.00	116	Transportadores com dispensadores de produtos, de ação contínua, para separação de pedidos, compostos de: cinta coletora; 20 módulos tipo "A-Frame", cada módulo com 108 canais para dispensamento de produtos por meio de ejetores; ponto de enchimento duplo de caixas; componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos, estruturas e suportes para fixação e ancoragem.	30/06/2027
8428.33.00	117	Transportadores de correia para o transporte horizontal de chapas de gesso acartonado, de ação contínua, para linha de produção de gesso acartonado, com comprimento e largura aproximados de 4.650 e 3.100mm, dotados de sensores óticos, correia transportadora, integrado a um controlador lógico programável (CLP), com acionamento elétrico por meio de um motoredutor com potência aproximada de 3kW e outros componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos, estruturas e suportes para instalação e funcionamento.	30/06/2027

8428.33.00	118	Transportadores espirais (verticais), computadorizados (com painel elétrico e de controle), com esteiras segmentadas acionadas por correntes, com uma ou mais esteiras de entradas e saídas, com capacidade máxima igual ou inferior a 50kg/m, com velocidade máxima igual ou inferior a 90m/min, com ângulo de inclinação entre 2,5 e 18 graus (incluindo os limites), com largura nominal entre 200 e 600mm (incluindo os limites) e com direção de transporte para cima ou para baixo.	30/06/2027
8428.33.00	119	Combinações de máquinas para reciclagem de resíduos de gesso acartonado, com capacidade nominal de processamento de até 3t/h, compostas de: transportador de corrente em calha; elevador de canecas; equipadas com motorredutores; sistema de despoeiramento; ventilador de exaustão de 3kW; monitor de velocidades; alarmes de segurança e outros componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos e estruturas e suportes.	30/06/2027
8428.33.00	120	Combinações de máquinas para cura e preparação da secagem de chapas de gesso acartonado, compostas de: esteiras de correia de ação contínua, de comprimento igual ou menor a 95m; sistema de amostragem pneumático; transportadores de aceleração sincronizados e virador úmido; controles automatizados, com sensores ópticos e tensionamento pneumático; com capacidade de operação aproximada de 95m/min, com chapas de até 25mm de espessura de até 1.400mm de largura, contendo estruturas e suportes em ferro e aço.	30/06/2027
8428.39.10	015	Transportadores helicoidais verticais com correntes plásticas, utilizados para elevação de transporte de produtos, com 1 entrada e 1 saída em sentido único horário ou anti-horário para subida e descida, com capacidade de carga de até 200kg, diâmetro de até 1.500mm, velocidade de até 90m/min, inclinação de até 20 graus.	30/11/2027
8428.39.10	019	Transportadores tubulares mecânicos de arraste por corrente com discos, com tração bidirecional, tensionados automaticamente, acionados por moto redutor, com capacidade de transporte máximo ou menor de 56m^3/h de produtos em pó ou granulados, extrusados, injetados, laminados, peletizados, particulados, inteiros ou picados, grãos em natura, grãos processados, torrados, assados, fritos ou cozidos, montados em sistema de tubos fechados de aço inoxidável com diâmetros nominais de 3 ou 4 ou 5 ou 6 ou 8 polegadas, com sistema de limpeza à seco, com ou sem sistema de limpeza e lavagem CIP, movimentando produto na vertical, diagonal ou na horizontal.	30/11/2027
8428.39.90	092	Transportadores classificadores de ação contínua, com sistema de desvio por rodas giratórias comandadas eletricamente por servomotor ou através de cilindro pneumático que desvia cargas de uma linha de transporte horizontal para saídas unilateralmente ou bilateralmente, velocidade máxima de 1,6m/s, larguras entre 500 e 915mm e capacidade de até 5.000volumes/h, com peso dos volumes igual ou inferior a 50kg.	31/03/2026
8428.39.90	137	Transportadores tubulares mecânicos, com cabo de tração e discos de arraste que se movimentam na vertical, diagonal e na horizontal, em sistema de tubos fechados de 50,8 até 152,4mm de diâmetro externo, par transportar materiais a granel, com capacidade de transporte de 0 até 35,4m3/h, controlados por inversor de frequência.	30/11/2027
8428.39.90	211	Transportadores transferidores modulares, com movimento longitudinal e transversal por meio de correias e/ou roletes acionados eletricamente, e movimento de elevação comandado pneumaticamente possibilitando o desvio de cargas de uma linha de transporte horizontal para saídas perpendiculares unilateralmente ou bilateralmente, velocidade máxima de até 1,83m/s, larguras entre 482 e 940mm, comprimentos entre 500 e 915mm, peso dos volumes entre 1 e 50kg e capacidade máxima de desvio entre 25 e 60volumes/min, dependendo da combinação peso e dimensões dos volumes.	31/03/2026
8428.39.90	213	Transportadores tubulares mecânicos de arraste, dotados de: cabo de tração tensionado automaticamente, com discos de arraste fixos em anilhas moldadas aos cabos, que se movimentam na vertical, em diagonal (inclinado) e na horizontal, em sistema de tubos fechados fabricados conforme norma ASTM A-778, de diâmetros externos de 50,8 até 203,2mm., com capacidade de transportar produtos em pó e a granel de 0 até 56m^3/h, controlados por inversor de frequência.	30/11/2027
8428.39.90	331	Máquinas automáticas para classificação e transporte de cápsulas cheias de café da máquina de envase para máquina de encartuchamento, com capacidade de até 528 cápsulas/min, potência de 1,5kW, dotadas de: 1 elevador pré carregamento, 1 elevador vertical de abastecimento, 1 alimentador centrífugo com 2 saídas, classificador rotativo para cápsula com 2 saídas, painel elétrico e sensores pneumáticos.	30/11/2027

8428.39.90	334	Máquinas para classificação e alimentação de discos de alumínio (slugs) para produção de latas de alumínio para aerossóis, com capacidade para até 300discos/min, automáticas, partindo do depósito de armazenamento de discos à granel, com transporte e entrega, na posição correta, para processamento na prensa de extrusão.	30/11/2027
8428.39.90	359	Equipamentos automáticos para armazenamento, transporte vertical e horizontal de caixas, dotados de : robôs de movimentação controlados por computador, estrutura de alumínio tipo "grid", portões de entrada e saída de caixas, componentes elétricos e eletrônicos para seu perfeito funcionamento.	30/11/2027
8428.39.90	367	Combinações de máquinas para a movimentação contínua, horizontal, de gesso estuque, com dutos, calhas, flanges, sensores de velocidade IFM e acoplamento, compostas de: transportadores de rosca helicoidal, com diâmetro do passo de rosca helicoidal entre 486 e 638mm e espessura entre 5 e 6mm, capacidade calculada entre 50,58 e 51,33t/h, utilizados no processo de fabricação de placas de gesso acartonado, equipados com motor elétrico, tubulação interna em aço e externa em aço inoxidável AISI 304, hélices de aço inoxidável e isolamento térmico em lã de rocha de 80mm.	30/06/2027
8428.39.90	368	Sistemas de transporte motorizados, do tipo helicoidal, com movimento contínuo, destinados ao transporte horizontal e vertical de gesso estuque, utilizados no processo de fabricação de placas de gesso acartonado, com capacidade de vazão de carga nominal igual ou inferior a 65t/h, acionados mediante motores de engrenagem, dotados de válvulas rotativas e componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos, estruturas e suportes para instalação e funcionamento.	30/06/2027
8428.39.90	369	Transportadores classificadores de ação contínua, computadorizados (com painel elétrico e de controle), com uma ou mais estações de indução (alimentação/carga), acionados por motores lineares com esteiras transversais de largura entre 450 e 1.100mm, comprimento entre 300 e 1.100mm, com velocidade máxima igual ou inferior a 3m/s e capacidade máxima de processamento igual ou inferior a 17.000volumes/h para cada área de indução.	30/06/2027
8428.39.90	370	Combinações de máquinas do tipo transportadores contínuos, concebidas para operar de forma sincronizada com tuneladoras (tunnel borring machine - TBM-EPB) para construção de tuneis de metrô, com capacidade máxima nominal (de projeto) de até 1.200t/h, com velocidade máxima nominal (de projeto) de até 3,20m/s, largura nominal (de projeto) superior 1.000mm, com um dos transportadores conectado ao sistema de transporte sincronizado com o avanço da tuneladora (belt storage); compostas de: 5 transportadores contínuos que trabalham em cascata ascendente com inclinação nominal (de projeto) de até 13% e de forma combinada; motoredutores com potências iguais ou superiores a 140kW; guarda corpos; paradas de emergência; raspadores; sensores de desalinhamento e de aceleração espontânea e quadro de controle elétrico com inversores de frequência; controladas por CLP.	30/06/2027
8428.40.00	001	Escadas ou esteiras rolantes dotadas de máquina com motor elétrico de corrente alternada, trifásico, síncrono, de imã permanente e com acionamento e/ou funcionamento em velocidade nominal ou reduzida por meio de inversor de frequência de tensão e frequência variáveis (drive VVVF) regenerativo de energia elétrica.	30/11/2027
8428.40.00	002	Escadas ou esteiras rolantes dotadas de sistema de lubrificação inteligente das correias, sensores que monitoram no máximo 6 pontos de contato e sistema que provém todas estas áreas com a lubrificação no tempo e quantidade exata e necessária.	30/11/2027
8428.70.00	762	Robôs industriais para movimentação de carrocerias de veículos automotores, com 5 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga nominal mínima de 1.000kg, sistema de programação próprio dotados de terminal de programação portátil, garfo para movimentação de carroceria, dispositivos para posicionamento e fixação de carroceria no robô, painel de controle, materiais de montagem e funcionamento, com ou sem dispositivos de segurança.	30/11/2027
8428.70.00	764	Equipamentos de instalação de controladores de domínio de potência, composto por um mecanismo de elevação e posicionamento com precisão de +-0,1mm, sistema de visão 3D e robô de 6 eixos com 14kW de potência, com sistema IHM para monitoramento de "status" de produção, ciclo de operação de 65 a 75s/peça, 380V/60Hz.	30/06/2027

8428.70.00	765	Máquinas auxiliares para montagem do sistema de eixos com sistema de elevação do diferencial deslocamento de 800mm, com velocidade ajustável de 3m/min, robô de seis eixos com sistema automático de coleta dos eixos para montagem, operando com velocidade variando de 0 a 220°/s, suportando até 220kg, e um mecanismo de elevação, a máquina opera em um ciclo de 65 a 72 peças/s com tensão de 380V e frequência de 60Hz, equipado com Controlador Lógico Programável (CLP) com "display" touchscreen incorporado para visualização de dados e status de produção adequado para o processo de montagem do sistema de eixos.	30/06/2027
8428.70.00	766	Robôs industriais articulados de 6 eixos para transferência de tampas plásticas acabadas, com capacidade de carga de até 50kg, dotados de: sistema composto de garras (EOATs - End of Arm Tooling), réguas com esponja de ar, sensores, dispositivo de retenção da régua de pintura, transportador de saída de tampas plásticas acabadas, painéis elétrico e pneumático, atuadores elétricos, pneumáticos controlados por controlador lógico programável (CLP) e operados por interface humano-máquina (IHM).	30/06/2027
8428.70.00	768	Equipamentos de acoplamento de eixo em caixas de transmissão, com tempo de ciclo de 70s/peça, tensão de alimentação de 380V/60Hz, dotados de: mecanismos de elevação, rotação, fixação e manipulação automatizado, com robô de 6 eixos com capacidade de carga igual ou inferior a 275Kg, velocidade de operação igual ou inferior a 220graus/s, acionamentos por servo motor e sistema pneumático para fixação do eixo, com precisão de posicionamento de +-0,08mm e rotação do eixo em +-90 graus	30/06/2027
8428.70.00	769	Máquinas automatizadas para montagem de selos de vedações de óleo em diferenciais de motores elétricos, dotadas de: robô de 6 eixos com raio de trabalho igual ou inferior a 2.800mm e precisão de repetibilidade da posição de +-0,08mm; mecanismos de posicionamento e elevação com precisão aproximada de +-0,1mm e deslocamento igual ou inferior a 130mm; conjuntos de prensagem servo-assistida com força máxima de 40kN ou menos, curso máximo igual ou inferior a 350mm e precisão de deslocamento aproximado de +-0,01mm; sistema de alimentação automático com capacidade máxima para até 120peças; tela de exibição do status de prensagem e integração ao sistema MES para rastreabilidade; com dois setores de montagens de prensa de selos de vedação de óleo; sensor de pressão com precisão de 1% e faixa de medição igual ou inferior a 40kN; equipamento com tempo de ciclo aproximado de 70s/peça.	30/06/2027
8428.90.90	144	Máquinas para movimentação de cargas, tipo magazine, de alimentação, para armazenar, organizar, transportar, empilhar e desempilhar painéis (chapas) de madeira, em vários níveis, verticais e horizontais, por meio do carro ponte modular, com ventosas a vácuo, controlados por controle numérico PC de interface.	30/11/2027
8428.90.90	514	Pisos móveis deslizantes, automáticos, para carregamento e descarregamento, horizontal, de cargas em veículos autopropulsados, e seus reboques, e em plataformas estacionárias, com 40t de capacidade máxima de carga, para assoalhos de perfis móveis, a serem instalados sobre esta configuração, podendo ser de aço carbono, alumínio ou plástico, com 20metros de comprimento, no máximo, dotados de: 3 cilindros hidráulicos de dupla ação, 3 blocos plásticos guias das hastes dos cilindros hidráulicos, 2 trilhos, metálicos, condutores do fluxo hidráulico para os cilindros, 2 adaptadores retos hidráulicos, metálicos, assistidos por conjunto completo de tubulação hidráulica, portando filtro hidráulico de alta pressão, 1 quadro estrutural, em aço carbono, para montagem dos componentes do equipamento, complementado por traves triplas e individuais, metálicas, para fixação dos cilindros hidráulicos e suas hastes, 3 travessas de apoio, metálicas, com fixadores para suporte dos perfis e guias plásticas para facilitar o seu deslizamento, e 1 haste metálica roscada, sob comando de 1 válvula direcional de controle, portando mecanismo de determinação das posições	30/11/2027
		carga / descarga / parada, por acionamento elétrico, via válvula solenoide, ou mecânico, via alavanca manual, e válvula de alívio regulada a 225bar, operando sob alimentação elétrica de 24 ou 12VDC, em conjunto fornecido com componentes de fixação e de adaptação necessários à montagem e ao funcionamento, podendo ser complementado com sistema de acionamento de controle por comutador com cabo de conexão, sistema de acionamento por controle remoto, via radiofrequência, ou sistema de acionamento por controle remoto, via wireless, e com sistema "short stroke" para otimização do avanço do piso pelo controle dos cursos de trabalho dos cilindros hidráulicos.	
8428.90.90	519	Máquinas para paletização de caixas de revestimentos cerâmicos, capazes de operar com caixas de revestimentos com dimensões iguais ou inferiores a 120 x 180cm, dotadas de pinça motorizada com movimento automático em 5 eixos.	30/11/2027

8428.90.90	583	Magazines de alimentação automática de barras, para diâmetro até 52mm, para máquinas-ferramentas que trabalham com metais movimentando barras, dotados de canal de guia com injeção hidráulica.	30/11/2027
8428.90.90	702	Sistemas de carga e descarga automáticos, de chapas metálicas, incorporados a máquina de corte a laser, no formato máximo de 3.050 x 1.525mm, com capacidade máxima de carregamento e descarregamento na mesa de corte de até 920kg, com manipulador de carga e descarga automático, máximo peso de carga dos paletes de peças acabadas de 2 ou 3t e "interface" de conexão com a máquina.	30/11/2027
8428.90.90	770	Unidades funcionais automáticas para armazenamento e movimentação de chapas de vidro com dimensões máximas de 3.700 x 2.550mm ou 6.1000 x 3.300mm ou 7.000 x 3.330mm, espessura compreendida entre 1,8 e 25mm, tempo mínimo do ciclo de 60s, velocidade de 30m/min, aceleração de 0,8m/s^2, compostas de: unidade de armazenamento inteligente através de cavaletes (racks), com capacidade de carga compreendida entre 5 e 16t; 1 ou mais troller (carro) com sistema de tração continua e movimentação bidirecional e sistema antiqueda/antitombamento; com ou sem mesa de transferência/carregamento com sistema de mudança de posição do sentido vertical para horizontal da chapa de vidro, podendo conter de 3 a 12 braços articulados com ventosas.	30/11/2027
8428.90.90	782	Equipamentos de armazenagem vertical automático, com seleção individual de bandejas, altura de 2.550 a 30.050mm, capacidade de armazenar até 120.000kg, velocidade de até 144ciclos/h, bandejas com profundidades úteis de 610, 813, 864 ou 1.270mm, altura máxima de material armazenado de 725mm, dotados de: porta automática bipartida com sistema de proteção tipo barreira de luz, sistema de medição automática de altura de material, controlados por (CLP) controlador lógico programável, "interface" homem-máquina (IHM), e conectividade com sistemas de gestão externos e outros equipamentos.	30/11/2027
8428.90.90	784	Sistemas de automação para o destaque e empilhamento do material acabado proveniente da máquina de corte a laser, dotados de: estrutura principal que contém unidade de garras inteligente para posicionamento de chapas e separação; scanner a laser de peças para detecção de esqueletos; unidade de escovas para garra e cercas de segurança.	30/11/2027
8428.90.90	789	Equipamento para transporte autônomo de peças para fabricação de motor (bloco, cabeçote, virabrequim e outros componentes) e motor completo, capacidade de carregar de pelo menos 100kg, funcionamento à bateria Li-ion de 40AH com auto-carregamento carregamento rápido, antena para conexão wireless para mapeamento dos equipamentos e controle do fluxo de movimentação, com trajetória auto-guiada através de câmeras e sensores LIDAR(Light Detection And Ranging), programação de rota hibrida, podendo ser por marcação ou por sensores.	30/11/2027
8428.90.90	803	Automatizadores de persianas internas e externas, toldos e telas de projeção, com motor tubular, assíncrono ou síncrono, monofásico, de corrente alternada, potência de até 500W, entre 100 e 240V ou bivolt e placa de controle para abertura, parada e fechamento, ativada por controle remoto RF 433,42 a RF 433,92MHz ou botoeira por contato seco, denominado comercialmente "automatizador de cortina".	30/11/2027
8428.90.90	815	Transportadores automáticos para artefatos de cimento, como blocos, "pavers" e meios-fios, com capacidade de carga igual ou superior a 5t, utilizados na movimentação dos produtos recém-produzidos, entre o ascensor, área de cura e o desascensor, dotados de: carro de transferência com 2 motores elétricos e caixa de engrenagens para deslocamento lateral para a direita e esquerda, empilhadeira (Finger Car Forklift) que se desloca para frente e para trás, unidade hidráulica, painéis de controle e cabine elétrica.	30/11/2027
8428.90.90	817	Plataformas de elevação (mesa falsa), com capacidade de elevação de carga igual ou superior a 45t, para movimentação de componentes de veículos ferroviários, dotadas de: mesa de serviço, carro de movimentação horizontal, sistema de elevação composto de 4 fusos eletromecânicos com autotravamento, com dupla velocidade de elevação (lenta e rápida) e velocidade de translação de até 30pés/min.	30/11/2027
8428.90.90	833	Mesas rotatórias com capacidade de manuseio de até 4.500kg (45kN), com proteção contra respingos de solda, com torque de estática de até 32kNm, rotação de 0 a 180 graus, precisão de posicionamento de até +/-15 polegadas, dotadas de placa rotativa para fixar o equipamento a ser posicionado, com sistemas que permite o trabalho em conjunto com um robô industrial, com tempo de rotação em 180 graus de até 4,5s.	30/11/2027

8428.90.90	834	Mesas rotatórias com capacidade de manuseio de até 6.000kg, com grau de proteção IP65 ou IP67, torque estático no eixo principal de até 5.800NM, rotação de 0 até +/-180 graus, precisão de até +/-0,2mm; dotadas de placa rotativa para fixar o equipamento a ser posicionado, com ou sem sistema que permite o trabalho em conjunto com robô industrial; temperatura de trabalho de 0 a 45 graus celsius, tempo de rotação em 180 graus de até 5,9s.	30/11/2027
8428.90.90	843	Alimentadores vibratórios eletromagnéticos para aplicação em máquinas selecionadoras ópticas, para transporte alimentador de grãos, cereais, sementes ou "flakes", com acionamento eletrônico de 220V, 230V, 360V ou 15V, podendo ser CA ou CC e bandeja vibratória de 300mm.	31/03/2026

8428.90.90	862	Máquinas automatizadas para movimentação de entrada e saída de paletes de compostos de borracha em armazéns, dotadas de: translevador, com capacidade de carga útil igual ou inferior 1.600kg e altura de elevação aproximada de 27.040mm; sistema de automação via CLP, sensores de proximidade indutivo, ópticos e magnéticos, interruptores de segurança e porta, um ou dois garfos telescópico com descarga dupla face, contendo extensão igual ou superior a 1.425mm, com armazenamento longitudinal, componentes de segurança de acordo com EN ISO 134849, velocidade de curso de elevação aproximada de 60m/min.	30/11/2027
8428.90.90	867	Carros móveis para movimentação descontínua e tensionamento, com força de tração de 160kN e velocidade de 0,1m/s, compostos cada um de carrinho, motorredutor elétrico trifásico com rotor de gaiola de 9,2kW (12,3CV), trilho de montagem com flange adaptador, corrente de aço e terminal fixador de aço, para serem utilizados em um sistema industrial de translação e empilhamento de correias transportadoras após as emendas.	30/06/2027
8428.90.90	868	Cestos aéreos para acoplamento em caminhões, com comando hidráulico ou eletrohidráulico, braço pantográfico e ou telescópico, com alcance máximo de trabalho de até 24m de altura, e um alcance lateral máximo de até 12,80m, com cesto para até 2 operadores com capacidade máxima de até 300kg com rotação 90 +90 graus.	30/06/2027
8428.90.90	869	Combinações de máquinas automáticas para movimentar, orientar, posicionar, descarregar em fila pilhas de caixas de papelão ondulado com inserção de pallets em linha de processo automatizada, alimentar de forma organizada e registrada por PLC a linha principal de paletização, compostas de: estação de descarregamento de mercadorias com roletes de aço e estrutura metálica de diversas dimensões, com motorização, para movimentação do produto até as estações de formação de pilha; 3 estações de formação de pilha para fosso com mesa de transferência esférica, dimensão máxima da pilha de 1.600 x 1.600 x 2.000 de altura, capacidade máxima de 1.000kg, com sistema de inserção de palete automático, sistema de elevação da pilha e placa de apoio com acionamento hidráulico, batente motorizado, com módulos de esteiras com roletes de aço para recebimento e alimentação automática da estação de formação, transportador de elevação com roletes motorizados, com controlador lógico programável e painel de interface "touch screen"; 4 ou 5 módulos de transferência a 90 graus autônomos com roletes motorizados e correntes em um conjunto pneumático acionado	30/06/2027
		automaticamente com 8 ou mais correntes de largura 3/4 no comprimento inteiro; com ou sem sistema de elevação, 1 módulo de esteiras plástica autônomo com estrutura metálica para inserção de palete e movimentação da pilha; 6 ou 8 módulos de esteiras .plástica autônomos com estrutura metálica para movimentação do produto entre as estações de formação e "transfer car"; 1 modulo "transfer car" autónomo de duplo sentido, composto por dupla esteira plástica nas dimensões de 1.986 x 4.312mm, com gerenciamento de descarga dos pedidos conforme priorização da linha de produção, com 2 sensores "scanners" para detecção e segurança; 1 modulo tipo "finger" para recebimento de produto do transfercar e retirada por empilhadeira; 4 módulos de esteiras plástica autônomos com estrutura metálica para movimentação do produto entre o primeiro transfercar e linha de paletização; 1 modulo "transfer car" autónomo de duplo sentido, composto por dupla esteira plástica nas dimensões de 2.102 x 3.490mm, com gerenciamento de descarga dos pedidos, com 2 sensores "scanners" para detecção e segurança; 1 módulo de transferência a 90 graus autônomo com	

		dimensão de 3.053 x 1.800mm com roletes motorizados e correntes em um conjunto pneumático acionado automaticamente com 12 correntes de largura 3/4 no comprimento inteiro; 2 módulos de roletes em aço motorizados com elevador pneumático para levantamento das pilhas com dimensão de 1.888 x 1.800mm com 5 Lâminas de elevação 1.000 x 8mm, elevação acima dos roletes 150 mm para retirada dos produto com empilhadeira; todos os módulos de esteiras autônomas e módulos . . .de transferência e transportadores de correntes autônomos acionados por motores elétricos; sensores de posição em toda linha de esteiras, tendo como função informar a posição de cada pilha para o gerenciamento da fila, paletização e priorização; velocidade de 165FPM para os "transfer car", e 50FPM para as esteiras; completos com seus sensores, cabos, controlador lógico programável (CLP) com interface entre todos os equipamentos, com seus respectivos painéis e quadros elétricos.	
8428.90.90	870	Combinações de máquinas para alimentação e descarga automática de materiais para produção de corte de metal, compostas de: mesa de rolos motorizada com um comprimento de 6.200mm e velocidade de transporte de 12m/min; sistema de transporte cruzado com 6 compartimentos e velocidade transversal de 3m/min, armazenamento lateral com capacidade de vigas de comprimento de até 6.200mm, largura de 1.000mm ou 6.000kg, sendo no lado de saída; transportador ripado de 250mm de largura, comprimento de 4.200mm; ejetor com comprimento de 2.500mm capazes de até 1.000kg, com seleção de peças boas e o descarte de restos de forma automática.	30/06/2027
8428.90.90	871	Combinações de máquinas para armazenagem vertical automática, compostas de: 25 robôs de movimentação horizontal bidirecional controlados por computador central através de rede sem fio dedicada, com capacidade de carga de 30kg, velocidade de deslocamento de 3,1m/s e elevação de 1,6m/s; 35.000 módulos de armazenamento autoportantes de alta resistência capaz de suportar até 16 + 1 módulos empilhados; grades guias e estruturas próprias para deslocamento dos robôs e suporte do equipamento com capacidade estática de 50.000 módulos de armazenamento; 2 estações de trabalho de reabastecimento com sistema de indicação luminosa de armazenamento de materiais; 4 estações de trabalho com sistema de indicação luminosa para localização de materiais nos módulos e sistema de indicação de posição de saída.	30/06/2027
8428.90.90	872	Combinações de máquinas para descarregamento e transporte de batatas "in-natura" com capacidade de até 15t/h , fabricadas integralmente em aço carbono reforçado, compostas de: "bunker" pulmão com descarregamento automático de batatas armazenadas em "bins" de madeira, com acionamento remoto, equipadas com controle de nível e dispositivo de amortecimento contra quedas com desligamento automático, estação integrada de descarregamento de "big bags" com talha elétrica e 2 transportadores transversais de transferência de batatas.	30/06/2027
8428.90.90	873	Combinações de máquinas para transporte automático de metais em estado líquido com capacidade de 2.500kg/ciclo, compostas de: sistema automático de nodularização a fio com capacidade máxima de 3 dispositivos de inoculação; carro de transferência duplo com posicionamento via sensor laser; carro de transferência com rolos giratórios com posicionamento via sensor laser; carro de transferência giratório com capacidade de elevação, giro de até 180 graus e posicionamento via sensor laser; estação para troca de panelas.	30/06/2027
8428.90.90	874	Empilhadores automáticos de peças de vidros, dotados de 8 transferidores de correias automáticas que permitem espaçar os vidros em filas "passo a passo", com definição de cadencia (peças/min); mesa de Transporte com carga útil de 2.600 x 6.200mm e motorização independente; sistema de elevação automático que permite abastecer o "sorting" de 20 bandejas de rolos, com carga útil de 2.600 x 6.200mm e sistema de elevação automática que permite descarregar o "sorting" controlado por CLP com software de interface.	30/06/2027
8428.90.90	875	Equipamentos automatizados de armazenamento vertical, projetados para otimização de espaço e gerenciamento eficiente de estoques industriais, altura máxima dos produtos a serem armazenados: 120 mm (32%), 170mm (36%) e 245mm (32%), velocidade operacional vertical (nominal) de 102m/min., velocidade operacional horizontal de 26m/min, construídos em estrutura metálica de alta resistência, com bandejas ajustáveis em aço ou alumínio, com capacidade de carga variável, dotados de sistema de elevação interno para transporte vertical das bandejas, com altura de trabalho na Plataforma Inferior (Ht1) de 750mm e (Ht2) de 1.100mm na Baia de entrada e saída de carga (1 baia por máquina), operando por meio de acionamento motorizado com controle eletrônico de posicionamento, sistemas de gerenciamento logístico (WMS), permitindo a recuperação automática dos itens armazenados por meio de sensores e comandos digitais, operação em tela sensível ao toque, conectividade para integração com redes industriais e sistemas de segurança para controle de acesso.	30/06/2027

8428.90.90	876	Manipuladores hidráulicos industrial, para movimentação de peças fundidas desmoldadas, em ambiente agressivo e de altas temperaturas, operados por controle eletrônico tipo "joystick" com "feedback", com 6 eixos de movimentação, capacidade máxima de carga 1.000kg, pressão de trabalho até 160bar, potência instalada total de 37kW, equipados com sistema de controle proporcional, servo válvulas para movimentação precisa, atuadores hidráulicos independentes para eixos de movimentação, controlados via controlador lógico programável (CLP), sistema de refrigeração para unidade hidráulica e pinça de pressão.	30/06/2027
8428.90.90	877	Máquinas automáticas de carga/descarga de lentes oftálmicas e filtros para máquinas de corte de lentes sem blocagem, dotadas de 3 elementos essenciais: esteira transportadora, capaz de gerenciar até 5 caixas de trabalho na entrada e 5 caixas na saída, podendo adicionar um empilhador/desempilhador externo que eleva a capacidade total para até 45 caixas de trabalho na entrada e 45 caixas na saída, com dispositivo de fotocélulas e leitor de código de barras que gerencia o transporte da bandeja até a posição de coleta de lentes; modulo de inspeção através de varredura óptica para detectar parâmetros ópticos e eventuais gravações na superfície da lente; robô colaborativo para movimentação da lente não cortada para dentro do módulo de inspeção, e da lente cortada na caixa de trabalho correspondente.	30/06/2027
8428.90.90	878	Máquinas para empilhamento de resmas de papel, velocidade máxima de 150resmas/min, comprimento máximo da resma de 470mm, largura máxima da resma de 355mm, altura máxima da resma de 125mm, altura máxima da pilha de 460mm, método de empilhamento por elevador descendente, modo de acumulação "FIFO", interface de controle por tela sensível ao toque, com ou sem módulo adicional para empilhamento lado a lado.	30/06/2027
8428.90.90	879	Robôs de logística interna- AGV com capacidade de suportar, elevar, movimentar e rotacionar cargas de até 1.500kg, com tecnologia de visão computacional e aprendizado profundo capaz de realizar reconhecimento de objeto, rostos e comandos de voz, dotados de sistemas de navegação, sensores de percepção e reconhecimento e de controle e fornecimento de energia, com dimensões de 1.900 x 1.000 x 675mm, altura de elevação de 250mm, mesa elevatória de 1.500 x 590mm, distância do solo de 40mm.	30/06/2027
8428.90.90	880	Combinações de máquinas controladas por CNC para movimentar vidro com espessura entre 2,3 e 12mm em linhas de produção automática, compostas de: Estações de transporte por correias para medição totalmente automática de laminas retangulares de vidro; Estações de transporte e armazenamento; Carros de transporte de vidro totalmente automáticos para alimentação de sistema de armazenagem ou para carregamento de linhas de produção com velocidade máxima horizontal de 300m/min e velocidade de transporte vertical variável de 3 a 36m/min; Sistemas de guias classificadoras para armazenagem de vidros em módulos de compartimentos com 282 ou 206 compartimentos com velocidade variável de 3 a 36m/min; Estações de transporte de vidro por rolos funcionando como portas de acesso e manutenção giratórias a 90 graus; Mesas basculantes automáticas com mecanismos de manivela para inclinar lâminas de vidro na posição horizontal ou vertical;	30/06/2027
		Mesas de transporte horizontal com correias dentadas com velocidade até 60m/min; Mesas de rodízios basculantes; Robôs articulados com quadro de garras de ventosas e sistema de vácuo integrado para manipulação de lâminas vidro com tamanho mínimo de 500 x 250 x 4mm e máximo de 600 x 3.300 x 19mm; Estações de transporte e marcação por laser de 30W com rolos de transporte com velocidade variável de 3 a 36m/min.	
8428.90.90	881	Equipamentos de manipulação de bobinas de fios têxteis de poliéster, para acoplamento em empilhadeiras elétricas, equipados com braço rígido articulado de 1.100mm de comprimento montado em estrutura metálica, com manipulador orbital munido de botoeiras de comando e garra de expansão para preensão de bobinas de até 25kg, e balanceador de carga com nivelamento automático para equilíbrio da carga durante a elevação, transporte e posicionamento.	30/06/2027
8430.10.00	061	Martelos vibratórios hidráulicos, constituído sem um implemento para cravar ou extrair estacas prancha, tubos, estacas de aço ou madeira e trilhos em construção civil, por vibração, para ser acoplado em escavadeira hidráulica ou retroescavadeira de 30 a 35t, constituídos de 4 excêntricos, força centrífuga de 570kn e frequência máxima de 3.000 1/min; dotados de braços hidráulicos laterais móveis com garras para fixar as vigas; mordente hidráulico inferior para estaca-prancha, vigas de aço ou madeira e trilhos; parcialmente desmontado com partes e peças e acessórios para perfeito funcionamento.	30/11/2027

8430.10.00	065	Martelos vibratórios hidráulicos, constituídos em um implemento para cravar ou extrair estacas prancha, tubos, estacas de aço ou madeira e trilhos em construção civil, por vibração, para ser acoplado em escavadeira hidráulica ou retroescavadeira de 28 a 38 toneladas, força centrífuga de 520kN e frequência máxima de 3.000 1min; dotados de movimento "tilt" de 90 graus para coletar perfis no chão e giro 360 graus; mordente hidráulico inferior para estaca-prancha, vigas de aço ou madeira e trilhos; parcialmente desmontado com partes e peças e acessórios para perfeito funcionamento.	30/11/2027
8430.10.00	068	Conjuntos vibratório para cravação de estacas prancha, perfis e tubos contendo, martelo vibratório hidráulico com 16kgm de momento excêntrico, frequência de 3.200rpm, amplitude 15,2mm e força centrífuga de 912kN adaptado em guia MPL 400 com 19,5m de comprimento, peso de 8,2t, com 240kN de força de cravação e extração e guinchos de 120kN.	30/06/2027
8430.10.00	069	Martelos vibratórios de alta frequência variável para cravar estacas prancha de aço, estacas tubulares, vigas e outras seções de estacas metálicas para trabalhos leves e pesados de cravação de estacas, momento excêntrico de 0 a 62kg.m, força centrifuga de 610 a 2.998kN, frequência máxima 39Hz, amplitude de 11 a 19mm, dotados de garras hidráulicas simples ou dupla e unidade hidráulica.	30/06/2027
8430.10.00	070	Martelos vibratórios para cravação de estacas pranchas, perfis e tubos com 16kgm de momento excêntrico, frequência de 3.200rpm, amplitude de 15,2mm e força centrifuga de 912kN.	30/06/2027
8430.39.90	001	Máquinas para perfuração de túneis/galerias e instalação de tubos de concreto pelo método não destrutivo, de atuação hidráulica, com força de cravação de 1.250kN, força de retração de 500kN, diâmetro mínimo do poço de lançamento de 2m, unidade hidráulica acionada por um motor diesel com potência de 55kW e pressão máxima de 320bar, sistema de orientação óptica de alta precisão por teodolito eletrônico, hastes de furo piloto, camisas de aço com diâmetro de 406mm e trados, com ou sem equipamento alargador.	30/11/2027
8430.69.90	012	Rompedores hidráulicos com válvula interna, para serem acoplados em minicarregadeiras, retroescavadeiras e escavadeiras, peso operacional de 77 a 4.390kg, diâmetro do ponteiro de 40 a 175mm, energia de impacto de 203 a 12.202 joules, fluxo de óleo de 15 a 290L/min, pressão de trabalho de 90 a 180bar e frequência de golpes de 250 a 1.400bpm.	31/03/2026
8430.69.90	065	Rompedores hidráulicos com válvula interna, para serem acoplados em minicarregadeiras, retroescavadeiras e escavadeiras, peso operacional de 110 a 7.900kg, diâmetro do ponteiro de 40 a 235mm, energia de impacto de 260 a 34.000 joules, fluxo de óleo de 15 a 500L/min, pressão de trabalho de 90 a 360bar, e frequência de golpes de 140 a 1.000bpm.	31/03/2026
8431.20.11	004	Controladores de movimentação para paleteiras, com placa PCB tipo MULTICAN, com manípulo rotativo de direção, botões de subida e descida rápidos e lentos, botão de acionamento de buzina, botão de reversão para segurança e botão de movimentação lenta e acoplados a carcaça de polímero.	30/11/2027
8431.20.11	006	Alavancas sensoriais de 3 ou 4 posições bidirecionais, para acionamento remoto do dispositivo gerenciador (VSM) das empilhadeiras por meio de comandos eletrônicos, comunicação de circuito fechado via sistema de barramento serial automotivo tipo CAN - alto e baixo, e utilizam conectores de alimentação de 9 a 16V.	30/11/2027
8431.20.11	026	Vigas externas em aço HC-103, com resistência a tração de 78.000psi, torção máxima de 0,3°/10.000, dimensões 180,3mm de largura, 70mm de altura, 2.596mm de comprimento, 112,5mm de abertura para passagem de roletes, tolerância de 0,1mm, parede com 24,8mm de espessura.	30/11/2027
8431.20.11	028	Controladores de tração de corrente alternada de 1 a 25kW e corrente nominal entre 24 e 80Vdc, para movimentação de paleteiras elétricas com sistema de controle de velocidade para motores trifásicos com grau de proteção IP65 UL, munido de sistema CANbus para comunicação com o VSM do equipamento, com dimensões de 180mm de comprimento, 140mm de largura e 70,5mm de altura.	30/11/2027
8431.20.11	029	Módulos de controle de tração de duas saídas sendo 23 e 35 posições e portas de comunicação para sistema de gerenciamento eletrônico, alimentado em 48Volts, 225mm e comprimento 80mm de largura e 49mm de profundidade com uma faixa de operação de -40 a +50 graus Celsius.	30/11/2027
8431.20.11	030	Colunas de direção para movimentação de paleteiras elétricas com manípulo giratório de direção, acabamento com superfície texturizado.	30/11/2027
8431.20.11	031	Pedais aceleradores de controle bidirecional para empilhadeiras a combustão, com sensor de posição, material de polipropileno e pino de posição de regulagem de altura.	30/11/2027

8431.20.11	038	"Displays" de LCD para movimentação de paleteiras elétricas com painel de 7 polegadas e cabo mini USB para comunicação, dimensões de 188,5mm de comprimento e 139,8mm de altura.	30/11/2027
8431.20.11	045	Unidades de comando hidráulico para fornecimento de fluidos ao sistema hidráulico de paleteira, com capacidade de deslocamento de 3,2cm³ com reservatório de fluído hidráulico com capacidade para 8 litros, acoplados a motor elétrico de corrente contínua com 3.000W de potência e tensão de 24V.	30/11/2027
8431.20.11	049	Painéis de controles para movimentação de paleteiras elétricas com capacidade de operação de 350 a 450A com conectores de 8 e 23 posições, com dimensões 328,7mm de altura, 385mm de comprimento e 306mm de largura, dotados de alarme sonoro de 107dB com faixa de operação de -40 a +165 graus Celsius e sistema de ventilação de 183,5m³/h.	30/11/2027
8431.20.11	051	Hastes de direção com 515,5mm de comprimento no braço articulado maior e 383,4mm no braço menor.	30/11/2027
8431.20.11	052	Apoios de braço com 4 minialavancas sensoriais de movimentações, com 532,6mm de comprimento e 168,6mm de altura e 170,3mm de largura.	30/11/2027
8431.20.11	054	Pedais do acelerador com 129,71mm de largura, 267.1mm de comprimento, 5mm de espessura da base, ângulo de abertura de 22° e rotação da mola de 16° aplicados a empilhadeiras elétricas ou combustão.	30/11/2027
8431.20.11	055	Conjuntos de freios com diâmetro máximo de 312mm e espessura mínima de 1mm, lubrificados com óleo vegetal, cilindro com diâmetro de 28.58mm, aplicado a linha de empilhadeiras a combustão.	30/11/2027
8431.20.11	056	Conjuntos de carenagem em polímero com painel LCD e "display", carenagem com espessura de 2.5 milímetros, injetado em estileno etileno de acrilonitrila e textura th-114.	30/11/2027
8431.20.11	058	Pontas de eixo com filetes com raio de 5mm e ângulo de 5°.	30/11/2027
8431.20.11	059	Componentes de empilhadeira, semieixo de tração com 526mm de comprimento e 159mm de diâmetro.	30/11/2027
8431.20.11	060	Carenagens do motor de empilhadeira, polímero poliamida 66 preto, com 323mm de altura, 704mm de comprimento, 496mm de largura, texturizado, com nervuras reforçadas de fixação.	30/11/2027
8431.20.11	070	Transmissões para movimentação de empilhadeira elétricas com corrente alternada, com capacidade de armazenamento de óleo de 3,3litros e motor de tração de 6,4kW, altura de 712,5mm, comprimento de 443mm e largura de 365mm.	30/11/2027
8431.20.11	072	Colunas de aço para capota de empilhadeira, com perfil côncavo de 0,8mm e torção máxima de 1 grau para cada 1.000mm, ASTM 1011 GR 50 classe II.	30/11/2027
8431.20.11	083	Eixos diferenciais mecânicos, com funções múltiplas de transmissão, freios de serviço tipo lamelar multidiscos na cavidade externas de cada lado na saída do semieixo para as rodas, freio estacionário tipo lamelar multidiscos na cavidade interna da entrada, capacidade de carga máxima sobre o eixo 17.000kgf, 6 parafusos de roda M20x1 - 60mm dispostos a um diâmetro de círculo de 220mm a 60 graus de espaçamento em 6 vezes, distância entre centro do suporte do mastro 634mm e diâmetro de acoplagem do mastro 60mm, acoplador de eixo cardam com 4 furos M10x1,25 dispostos a um diâmetro de círculo de 79,37mm a 90 graus de espaçamento em 4 vezes, 4 furos de fixação em chassi com rosca M22x1,5 com profundidade de 72mm, alavanca externa de freio estacionário de 59,5mm, largura total 1.144mm, altura total de 335mm, destinados para veículos de movimentação de carga equipados com sistema de elevação, tipo empilhadeiras.	30/11/2027
8431.20.11	086	Transmissões para motor elétrico com função de movimentação, tração e frenagem, com capacidade máxima de carga igual ou inferior a 32.000N, capacidade máxima de torque estático igual ou inferior a 3.360Nm, capacidade máxima de torque dinâmico igual ou inferior a 2.240Nm e torque contínuo igual ou inferior a 560Nm, específicas para utilização em empilhadeiras e/ou transpaleteiras autopropulsadas.	30/11/2027
8431.20.11	088	Unidades de tração para paleteiras elétricas dotadas de motor elétrico entre 1.000 e 7.000W, de corrente alternada e tensão de 24 ou 48V, com 1 redutor de velocidade com redução entre 1:24 e 1:32, 1 freio magnético, 1 sensor de temperatura, 1 sensor de velocidade com classe de isolação F.	30/11/2027
8431.20.11	091	Reservatórios hidráulicos para empilhadeiras, com capacidade de 30L, em polímero PEX e insertos metálicos, com filtro, respirador e ventoinha para arrefecimento de 120mm 48V.	30/11/2027

8431.20.11	092	Volantes de direção para empilhadeiras, diâmetro externo de 300mm, com manopla ergonômica giratória.	30/11/2027
8431.20.11	093	Condutos e componentes de sistema de escape, conformados e produzidos para uso específico em empilhadeiras autopropulsadas de motor à combustão interna.	30/11/2027
8431.20.11	094	Colunas de direção para empilhadeiras, com articulação ajustável, medindo 406,75mm +/-2mm do centro da articulação até a extremidade do eixo, com suporte para volante e mecanismos de acionamento e controle da empilhadeira.	30/11/2027
8431.20.11	095	Colunas de direção para empilhadeiras, com articulação ajustável, e ajuste telescópico de aproximadamente 66mm, medindo 410mm +/-5mm centro da articulação até a extremidade do eixo em sua menor amplitude, com suporte para volante e mecanismos de acionamento e controle da empilhadeira.	30/11/2027
8431.20.11	096	Painéis para empilhadeiras, com display colorido de 2,8 ou 5 ou 7 polegadas, tela sensível ao toque, com interface interativa específica para apresentar dados e status da operação da empilhadeira.	30/11/2027
8431.20.11	097	Módulos eletrônicos de gerenciamento e monitoramento de empilhadeira, com tensão de alimentação de 8 a 70VDC, dotados de conectores tipo "molex".	30/11/2027
8431.20.11	098	Vigas de torre de empilhadeira autopropulsada, laminada em aço HC-90, com resistência a tração de 90.000psi, torção máxima de 0,5grau/ft, em perfil "I" ou "C" ou "J", comprimento entre 1.000 e 13.000mm.	30/11/2027
8431.20.11	123	Componentes laterais para travessa superior de torre de empilhadeira, fabricados em aço com espessura média de aproximadamente 8mm, em perfil oco, com 2 rebaixos redondos de 44mm de diâmetro, pesando aproximadamente 8,5kg.	30/11/2027
8431.20.11	124	Conjuntos acionadores do freio de estacionamento de empilhadeiras, com pedal de ativação e liberação por dispositivo manual.	30/11/2027
8431.20.11	126	Travessas estruturais para torres de empilhadeiras, fabricadas em aço, com 2 faces transversalmente opostas em perfil destinado ao processo de solda, com distância entre estas de 380 a 530mm, pesando entre 4 e 8kg.	30/11/2027
8431.20.11	128	Trocadores de calor do tipo radiador para empilhadeiras, com núcleo de aproximadamente 410mm de largura e 137,8mm de altura destinado ao arrefecimento do fluído do sistema hidráulico de elevação.	30/11/2027
8431.20.11	129	Trocadores de calor do tipo radiador para empilhadeiras, com núcleo principal de aproximadamente 470mm de largura e do tipo combinado com vias independentes para o fluído de arrefecimento do motor e para o óleo hidráulico da transmissão, possuindo tampa de enchimento na face superior e dreno com parafuso borboleta na lateral inferior, com ou sem núcleo secundário para arrefecimento de outro fluído.	30/11/2027
8431.20.11	130	Eixos de direção para uso exclusivo em empilhadeiras, compostos por estrutura central em aço fundido com 2 encaixes de perfil oval em sua linha longitudinal, dotados de cilindro hidráulico acoplado mecanicamente a duas mangas de eixo posicionadas em sentido transversal e preparadas para receber conjunto de rodas e pneus.	30/11/2027
8431.20.11	132	Capôs de empilhadeiras, destinados à cobertura do compartimento do motor, bem como permitir a montagem de banco destinado à operação do equipamento, fabricado em aço estampado pintado, dotado de borracha vedante em sua extremidade perimetral, duas dobradiças para efeito basculante e trinco com acionamento recoberto de borracha.	30/11/2027
8431.20.11	137	Bases do pedal do acelerador da empilhadeira montada em uma base de alumínio com dimensões de 73 x 54 x 40mm, possui um eixo de aço entalhado complementado por uma haste de aço ajustável com um terminal de plástico que oferece um comprimento variável de aproximadamente 102mm.	30/11/2027
8431.20.11	138	Eixos de tração aplicados à linha de empilhadeiras, com sistemas de freio à tambor ou por discos banhados a óleo, possuindo largura máxima de 1.050 a 1.500mm, para montagem em empilhadeiras com capacidade de 1,5 a 5t.	30/11/2027
8431.20.11	139	Painéis para empilhadeiras, com display e 4 botões para navegação, dimensões externas de 146 x 93mm (tolerância de +/-5mm), com interface interativa específica para apresentar dados e status da operação da empilhadeira.	30/11/2027
8431.20.11	140	Módulos eletrônicos de gerenciamento e monitoramento de empilhadeira, destinado ao controle das funções do equipamento.	30/11/2027
8431.20.11	141	Colunas de direção para empilhadeiras, com articulação ajustável, medindo 530mm +/-10mm do centro da articulação até a extremidade do eixo, com encaixe para o volante no eixo e fixação via porca.	30/11/2027

8431.20.11	142	Conjuntos acionadores do freio de estacionamento de empilhadeiras, com ativação e liberação através de alavanca manual posicionada verticalmente e com botão de liberação da trava.	30/11/2027
8431.20.11	143	Cabos de aço trançados e encapados por uma capa de aço flexível revestido, comprimento entre furos de 683mm, 700mm de comprimento total e rosca para regulagem em ambos os terminais da capa.	30/06/2027
8431.20.11	144	Unidades de controle para empilhadeiras retráteis RCU 1, com tensão de operação de 48VCC, conectores de XB - 94 e XA - 60 pinos de interface, com "software" dedicado, controle digital microcontrolado, com entradas e saídas para gerenciamento dos conversores de tração, bomba, "display" e direção.	30/06/2027
8431.20.90	011	Conjuntos braços de direção para empilhadeiras patoladas elétricas compostos por alça de controle injetado, botões de buzina de PC+PBT, borboletas do acelerador de PC+PBT, rolamento de POM de diâmetros externo e interno de 23,6 e 14,5mm, respectivamente, comando de subida e descida do mastro por botão de saídas redundantes, montagem e capa do botão de parada de emergência "antiesmagamento" em PC+PBT, módulo braço de direção composto por braço de direção de alumínio fundido, de 1,5kg, mola a gás com curso de 30mm, comprimento recuado de 145,50mm, diâmetro do cilindro de 23mm e diâmetro da haste de 8mm, mancal em bronze de diâmetro interno igual a 20mm, diâmetro externo de 32mm, comprimento 11,5mm.	30/06/2027
8431.31.10	002	Freios de segurança progressivos para elevadores, com range de velocidade nominal compreendida entre 0,63 e 8m/s, range de velocidade de disparo compreendida entre 2,2 e 10,6m/s e capacidade de carga (para cabina ou contrapeso) compreendida entre 1.800 e 17.000kg.	30/11/2027
8431.31.10	007	Correias dentadas utilizadas como elementos de tração para uso exclusivo em elevadores.	30/11/2027
8431.31.10	025	Freios a disco com torque de carga igual ou superior a 105Nm para máquina de tração para controle de movimento e parada de elevadores.	30/11/2027
8431.31.10	026	Limitadores mecânicos de excesso de velocidade para elevadores com velocidade nominal compreendida na faixa entre 0,50 e 8,00m/s e velocidade máxima de acionamento em queda livre de 10,16m/s para o carro e 10,58m/s para o contrapeso.	30/11/2027
8431.31.10	027	Limitadores mecânicos de excesso de velocidade para elevadores com velocidade nominal compreendida na faixa entre 0,40 e 1,75m/s e velocidade máxima de acionamento em queda livre de 2,62m/s para o carro e 2,78m/s para o contrapeso.	30/11/2027
8431.31.10	030	Pára-choques hidráulicos para elevadores com velocidade nominal de 1,6 a 3,15m/s, com sensor de segurança, capacidade de óleo entre 0,9 a 5,2 litros, sem óleo, contato elétrico montado, carga de impacto entre 450kg e 5.500kg, comprimento do curso entre 173 e 679 mm	30/11/2027
8431.31.10	031	Dispositivos eletromecânicos fixados na armação da cabina do elevador para diminuir oscilações da cabina.	30/11/2027
8431.31.10	032	Para-choques hidráulicos para uso em elevadores com velocidades nominais de 1,60, 1,75, 2 e 2,5m/s, com capacidade para volume de óleo de 0,6, 0,72, 0,95 e 2,45 litros respectivamente às velocidades nominais, capacidade de carga mínima de 600kg e máxima de 3.500kg para as velocidades nominais de 1,60, 1,75 e 2m/s; capacidade de carga mínima de 600kg e máxima de 4.550kg para velocidade nominal de 2,50m, com contato elétrico e retorno automático por mola, dotados de um meio de verificação do nível do óleo.	30/11/2027
8431.31.10	033	Correntes de talas de elos forjados, para utilização nos elevadores de caçambas, com cargas de ruptura de 1.200 a 2.450kN, com suportes para fixação nas caçambas, com lubrificação permanente tipo "labirinto" com graxa resistente às altas temperaturas, com material das talas das correntes com resistência à tração mínima de 1.200N/mm^2, com buchas das correntes com resistência mínima do núcleo de 1.050 a 1.350N/mm^2 e dureza superficial de 58 a 62HRC com profundidade de dureza de 2,20mm, com pinos das correntes com resistência mínima do núcleo de 780N/mm^2 e dureza superficial de 58 a 62HRC com profundidade de dureza de 4mm.	30/11/2027
8431.31.10	042	Freios de segurança do tipo progressivo, com dimensões máximas iguais ou inferiores a 185mm de altura, 135mm de largura e 90mm de profundidade, com faixa de capacidade de carga total compreendida a partir de 600 até 7.000kg, para aplicação em elevadores com velocidade nominal compreendida a partir de 0,63m/s até 2,5m/s.	30/11/2027
8431.31.10	048	Correias com armadura de cabos de aço para elevadores de grande capacidade, destinados ao transporte de materiais a granel com temperaturas elevadas, com transporte vertical de até 2.000m^3/h e elevação de até 200m; com resistência a até 200 graus Celsius.	30/11/2027

8431.31.10	050	Placas eletrônicas para aplicação em elevadores, com tensão de alimentação em 27Vcc e 230Vca; entrada para sinal discreto em 5Vcc; sinais discretos de saídas em 30Vcc e 48Vcc; saídas para fontes de energia compreendidas entre 12Vcc e 48Vcc; potência máxima de entrada em 140W e 240W; contendo, entre outros, monitoramento de alimentação da rede; função para atualização de "software" diretamente na placa; interfaces com protocolo CAN incorporadas; circuito para carga da bateria do sistema de resgate e fonte para alimentar periféricos necessários para suportar resgate manual de passageiros.	30/11/2027
8431.31.10	051	Sistemas de gerenciamento de tráfego, controle de acesso e chamada remota para até 32 elevadores em prédios de até 60 andares, conectados em rede LON, tensão de 110/230Vca -50/60Hz, dotados de unidades de processamento e "softwares", computadores, fontes de 24Vcc, "switches" com 8 portas de entrada e saída, controladores lógicos programáveis, conversores de sinal dedicado com comunicação em BIO e CAN BUS, cabos para comunicação em protocolo RS232 ou RS422/485, sinalização, teclado alfanumérico e "display" do tipo LCD, interfaces homem-máquina do tipo "touchscreen" e leitor de cartões RFID, para fixação em alvenaria ou montagem em pedestal.	30/11/2027
8431.31.10	052	Dispositivos de controle de acesso, chamada remota e indicação de elevador com teclado alfanumérico, "display" de LCD, anunciador sonoro e leitor de cartões "RFID", com tensões de trabalho de 5 a 24Vcc, comprimento entre 330 e 555mm, largura de 128mm, desenvolvidos com linguagem e instruções de programação e trabalho CAN BUS para integração aos comandos dos elevadores.	30/11/2027
8431.31.10	054	Dispositivos para identificar e indicar elevadores, interligados e integrados à rede de comunicação CAN BUS, estrutura em metal, vidro e plástico, comprimento entre 182,8 e 200mm e largura entre 128 e 200mm, cabo transmissor de energia e sinal, indicação luminosa em lâmpada LED de 25W e sonora em autofalante de 8Ohm, tensão de trabalho entre 16,8 e 28,8Vcc e corrente de trabalho entre 120 e 168mA.	30/11/2027
8431.31.10	055	Limitadores mecânicos de excesso de velocidade para elevadores, para montagem na estrutura da cabina do elevador, mão direita ou mão esquerda e velocidade de acionamento mecânico (tripping speed) entre 1,15 e 2,28m/s.	30/11/2027
8431.31.10	057	Dispositivos eletrônicos para indicação de posição e deslocamento de elevadores, com "display" alfanumérico matricial 16 x 32 com 2 ou 3 dígitos, estrutura de plástico e vidro, largura entre 40 e 65mm e comprimento de 290mm, grau de proteção IPX3 ou IP21, módulo eletrônico SMD com tensão de alimentação de 18 a 27,6VDC e comunicação em "BIO BUS", sinalização sonora e luminosa de incêndio, superlotação, defeito ou uso exclusivo.	30/11/2027
8431.31.10	058	Dispositivos eletrônicos para chamada de elevadores com botões iluminados por LED, grau de proteção IPX3 ou IP21, estrutura de plástico, metal e vidro, largura entre 65 e 290mm e comprimento entre 130 e 290mm, módulo eletrônico SMD com tensão de alimentação de 18 a 27,6VDC e comunicação em BIO BUS, display alfanumérico matricial 16 x 32 com 2 ou 3 dígitos, indicador de posição e deslocamento, sinalização sonora e luminosa de incêndio, superlotação, defeito ou uso exclusivo.	30/11/2027
8431.31.10	059	Sistemas de freio de segurança para elevadores de serviços de torres eólicas, com capacidade de carga máxima inferior ou igual a 600kg, com velocidade de acionamento igual ou superior a 30m/min, mas inferior ou igual a 42m/min, com alavanca manual de liberação de bloqueio do cabo de aço de segurança em casos de emergência, e suporta cabo de aço tipo "5 x K19S SFC 1960 B SZ" e/ou "4 x 26WS C SFC B 2160" de diâmetro igual ou superior a 8mm, mas inferior ou igual a 9mm.	30/11/2027
8431.31.10	060	Dispositivos eletrônicos para monitoramento, análise, processamento e transmissão de dados de 1 a 8 elevadores ou escadas rolantes, via Wireless, operação em rede GSM 2G, 3G, 4G, WAN, LAN, dotados de fonte de alimentação, bateria de emergência com autonomia de 1 a 4 horas, tensão de entrada de 90 a 264VCA e saída de 9 a 12VDC, corrente de 1,2 a 4A, modulo de processamento, grau de proteção IP21, tensão de alimentação de 9 a 29VDC, corrente de 1A ligação de dados em cabo serial RS232 e antena de transmissão de dados	30/11/2027
8431.31.10	061	Patins mecânicos articulados para arraste simultâneo de abertura e fechamento das portas de elevadores, com molas de fechamento, trincos de travamento e hastes de alumínio injetado e usinadas, dimensional de 425 a 506mm de comprimento e 83mm de largura	30/11/2027
8431.31.10	063	Limitadores de excesso de velocidade para elevadores com velocidade nominal entre 0,30 a 3,0m/s, velocidade de acionamento mecânico entre 0,40 a 4,15m/s e força de frenagem do limitador com mínimo 500N e máximo 1.600N.	30/11/2027

8431.31.10	064	Unidades eletromecânicas para controle de porta de elevador, motor plano eletrônico sem escovas, voltagem nominal 24VDC corrente contínua, 50kHz de frequência, 3W de potência e 3,5A, rotores internos e externos, velocidade até 730rpm e torque máximo 2Nm, eletrônica integrada para abertura/fechamento, sistema de sensores Hall, interface RS232 para diagnóstico de falhas e configuração.	30/11/2027
8431.31.10	066	Máquinas de tração sem engrenagem para elevadores suspensos por cintas planas, com motor síncrono de imãs permanentes, de corrente alternada trifásica, tensão nominal de 29,3 ou 513V, sem ventilação forçada, IP52, potência nominal entre 2,6 e 20,6kW, classe de isolação F e eficiência entre 80 e 91%, número de polos entre 10 e 14 regime de trabalho máximo entre 150 e 240partidas/h, para carga estática entre 1,3 e 5,2t, ruído máximo de 60dbA (a 1 metro da máquina, com carga plena e velocidade nominal), dotadas de: freio eletromecânico montado no eixo da máquina operando com tensão nominal de 48Vcc e corrente nominal entre 1,04 e 1,65A para carga estática até 2,0t, e máximo de 3,75A para carga estática de 2,6 até 5,2t, com torque entre 125 e 440Nm; polia de tração com função auto centrante da cinta, integrada ao eixo do motor, com diâmetro de 77mm e rotação entre 300 e 836rpm, ou diâmetro de 99,5mm e rotação entre 371 e 649rpm, ou diâmetro de	31/03/2026
		113,5mm e rotação entre 818 e 984rpm; contador de pulsos eletrônico duplo, com contagem entre 2.048 e 4.090ppr, alimentado com 5Vcc, e com contagem entre 9 e 12ppr, alimentado com tensão entre 7 a 15Vcc.	
8431.31.10	069	Máquinas para tração de elevadores sem engrenagens, com motor síncrono de imãs permanentes, de corrente alternada trifásica, potência nominal de 16,9 até 46kW, isolamento classe F, sensores de temperatura do tipo termistores PTC, polia integrada montada diretamente no eixo do motor elétrico, velocidade de tração de 2,5 até 4m/s, capacidade de carga até 2.500kg, sistema de freio de segurança integrado, contador de pulsos eletrônicos (encoder) absoluto.	31/03/2026
8431.31.10	073	Máquinas para tração de elevadores sem engrenagens, com motor síncrono de imãs permanentes, de corrente alternada trifásica, potência nominal de 17,7 até 23,1kW, isolamento classe F, sensores de temperatura do tipo termistores PTC, polia integrada montada diretamente no eixo do motor elétrico, velocidade de tração de 2 até 2,5m/s, capacidade de carga até 2.000kg, sistema de freio de segurança integrado, contador de pulsos eletrônicos (encoder) absoluto.	31/03/2026
8431.31.10	076	Máquinas para tração de elevadores com engrenagens, com motor de corrente alternada, trifásica, potência nominal de 1,7 até 42kW, sensores de temperatura do tipo termistores PTC, polia montada no eixo do redutor, velocidade de tração de 0,3 até 3m/s, capacidade de carga de 350 até 7.900kg, sistema de freio de segurança integrado, contador de pulsos eletrônicos (encoder) absoluto.	30/11/2027
8431.31.10	097	Máquinas para tração de elevadores sem engrenagens, com motor síncrono de imãs permanentes, de corrente alternada trifásica, potência nominal de 9 até 32kW, isolamento classe F, sensores de temperatura do tipo termistores PTC, polia integrada montada diretamente no eixo do motor elétrico, velocidade de tração de 2 até 3m/s, capacidade de carga de até 2.250kg, sistema de freio de segurança integrado, contador de pulsos eletrônicos (encoder) absoluto.	31/03/2026
8431.31.10	098	Limitadores de excesso de velocidade para elevadores com velocidade nominal menor ou igual a 2,18m/s, velocidade de acionamento 0,3 a 2,63m/s e força de tensionamento maior ou igual a 300N.	30/11/2027
8431.31.10	100	Máquinas de tração sem engrenagens para elevadores, com motor elétrico de corrente alternada, trifásico, síncrono de ímãs permanentes, com velocidade de tracionamento de entre 0,5 e 7m/s, com capacidade estática máxima entre 2.855 e 30.000kg, com sistema de freio de segurança integrado e contador de pulsos eletrônicos (encoder).	31/03/2026
8431.31.10	103	Máquinas de tração sem engrenagens para elevadores, com motor elétrico de corrente alternada, trifásico, síncrono de imãs permanentes, com altura de ponta de eixo de 160 e 200mm e potências de 5,5 a 59,2kW, tensão nominal 180/340/460V, máximo de 240partidas/h, isolação classe F, ciclo de trabalho máximo 50%, nível de ruído máximo de 70dba e frequência nominal de 15 a 60Hz, força radial admissível de até 48kN, torque nominal de 170 a 1.400Nm, grau de proteção IP21, aplicação com inversores de frequência, com velocidade de tracionamento entre 1 a 3m/s, sistema de freio a disco integrado com duplo circuito de acionamento com torque de frenagem de 170 a 1.400Nm eletromagneticamente liberado, polia de tração com diâmetro de 125 a 150mm incorporada ao eixo e adequada para correias de tração, contador de pulsos eletrônicos (encoder), ventilador de arrefecimento do motor, dispositivos manuais para operações de emergência, volante e alavanca de liberação do freio separado.	30/11/2027

8431.31.10	118	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 360B, perfil "T" trefilado a frio, dimensões 45 x 45mm, espessura do boleto 5mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal e transversal inferiores a 6,3 micra, com ângulo de torção máxima de 50minutos de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-10minutos de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15minutos de arco, retitude máxima de 2,5mm com até 5m de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,20mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,1mm.	31/03/2026
8431.31.10	121	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 430 B, perfil "T" usinado, dimensões 114 x 89mm, medida do boleto 16 x 38mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,6micra e rugosidade transversal inferior a 3,2micra, ângulo de torção máxima de 30minutos de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-5minutos de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15minutos de arco, retitude máxima de 1,5mm com até 5m de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,20mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,08mm.	31/03/2026
8431.31.10	133	Para-choques hidráulicos para uso em elevadores com velocidades nominais de 1,00 a 3,15m/s, com capacidade para volume de óleo de 0,24 a 4,00L para as velocidades nominais de 1,00 a 2,50m/s e 20L para a velocidade de 3,15m/s, capacidade de carga mínima de 450 a 1.200kg e máxima de 3.000 a 4.550kg para as velocidades nominais de 1 a 2,50m/s, capacidade de carga mínima de 700kg e máxima de 8.330kg para a velocidade nominal de 3,15m/s, com contato elétrico e retorno automático por mola, dotados de um meio de verificação do nível do óleo.	30/11/2027
8431.31.10	134	Sistemas de tração para elevadores de serviços de torres eólicas dotados de motor trifásico de rotor de gaiola, de corrente alternada, assíncrono, potência nominal igual ou superior a 2.200W, mas inferior ou igual a 3.000W, tensão nominal igual ou superior a 400V, mas inferior ou igual a 690V, frequência igual ou superior a 50Hz, mas inferior ou igual a 60Hz, com alavanca manual de liberação de bloqueio do freio motor em casos de emergência, com redutor de velocidade e polia de tração acoplado, com sistema de regulagem de "overload", com capacidade de carga útil máxima inferior ou igual a 600kg com velocidade nominal de operação igual ou superior a 18m/min, mas inferior ou igual a 24m/min, e suporta cabos de aço tipo "4x26WS C SFC B 2160" e/ou "5xK19S SFC 1960 B SZ" e/ou "5x19S SFC 1960 B SZ" e/ou "5x26W SFC 2400 B SZ" de diâmetro igual ou superior a 8mm, mas inferior ou igual a 9mm.	30/11/2027
8431.31.10	139	Guias para aplicação em elevadores, conforme ISO 7465, fabricadas em aço (Fe 360B), perfil "T" trefilado a frio, com mínima tensão de escoamento de 355N/mm2, tensão de ruptura de 470 a 840MPa e alongamento mínimo de 8%, com largura de 65mm, altura de 54mm, espessura do boleto de 7,9mm e comprimento de 1,25 a 5m, rugosidade inferior a 6,3 mícrons, torção longitudinal máxima de 2mm/5m (0,4mm/m), máxima tolerância de perpendicularismo da base em relação à altura de 0,10mm e erro máximo de centralização do encaixe macho e fêmea de 0,10mm.	31/03/2026
8431.31.10	141	Placas base para fixação de folha de porta de elevadores com abertura automática, estampadas em aço carbono, conforme norma EN 10111 - DD11, com espessura de 2,5mm, altura de 215mm, largura de 10mm e comprimento variável de 315 a 415mm, dotadas de abas laterais de dobra externa, dois repuxos cônicos, dois repuxos cilíndricos, duas dobras em formato de gancho e uma dobra conformada em formato "Z", que formam uma distância de 17,5mm da base, com tolerância 0,2mm, com acabamento em cataforese de espessura de 0,015 a 0,025mm.	30/11/2027
8431.31.10	145	Placas perfiladas em aço carbono, de acordo com norma EN 10111 - DD11, próprias para o mecanismo de abertura automática de porta de elevadores, com espessura de 2mm, altura de 140mm, largura de 35mm e comprimento variável de 1.195 a 2.065mm, com perfil com aba inferior e superior de 7mm a 90 graus e raio de 3mm, ângulo de entrada de 131 graus formando uma guia a 53mm da base e ângulo de saída de 90 graus, dotados de furos redondos e oblongos, e acabamento em cataforese com espessura de 0,015 a 0,025mm.	30/11/2027
8431.31.10	146	Conjuntos de ponte de contatos e atuadores elétricos, autolimpantes, com corpo do conector macho fabricado em nylon e corpo do conector fêmea fabricado em policarbonato, contatos metálicos de prata e molas de aço inoxidável, com grau de proteção IP20, tensão máxima de trabalho de 500V, corrente máxima de trabalho de 4A, curso de trabalho entre 6 e 7 mm, força de atuação menor ou igual a 2N e vida útil mecânica maior ou igual a 10 milhões de ciclos, próprios para garantir a segurança em trincos de portas de elevadores.	30/11/2027

8431.31.10	148	Placas controladoras de operações de portas de elevadores, para abertura e fechamento de conjuntos de portas de até 130kg, fabricadas com tecnologia SMD, com tensão de alimentação de 120 ou 230VAC, entrada de alimentação de 24VDC para bateria de emergência, saída de alimentação para motor e encoder, chaves de seleção para ajustes de força e velocidade durante a abertura e fechamento das portas, "interface" de comunicação RS485, entrada para ferramenta de programação e saída de alimentação de 24VDC para fotocélula ou cortina luminosa para proteção dos passageiros.	30/11/2027
8431.31.10	150	Roletes com sistema de rotação através de rolamentos, com componentes fabricados em aço e plástico (PA66 ou PA6GF18), com diâmetro externo nominal entre 45 e 56mm, largura nominal entre 19 e 30mm, furo interno com rosca M10, área de rolagem em perfil circular com raio de 3,75mm e com ângulo de saída de 90 graus, próprios para o mecanismo de abertura automática de porta de elevadores de acordo com as normas de segurança EN81-20, EN81-50 e EN81-58.	30/11/2027
8431.31.10	151	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 430 B, perfil "T" usinado, dimensões 127 x 88,9mm, medida do boleto 11 x 45mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,6micra e rugosidade transversal inferior a 3,2 micra, ângulo de torção máxima de 30min de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-5min de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15min de arco, retitude máxima de 2,5mm com até 5m de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,20mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,10mm.	31/03/2026
8431.31.10	152	Para-choques hidráulicos para elevadores com velocidade nominal de 1,60 até 3,56m/s, volume de óleo em uso de 0,88 até 19,5 litros, com óleo, capacidade de carga ou carga de impacto mínima de 450 até 600kg, capacidade de carga ou carga de impacto máxima de 4.600 até 5.500kg, com contato elétrico e sensor de segurança, comprimento do curso de 173,50 até 881mm, com retorno automático por mola, dotados de verificação do nível de óleo, para amortecer e controlar a parada da cabine do elevador em caso de falha, evitando choque desta no fundo do poço do elevador.	30/11/2027
8431.31.10	153	Máquinas para tração de elevadores sem engrenagens, com motor síncrono de imãs permanentes, de corrente alternada trifásica, potência nominal de 4,2 até 10,7kW, isolamento classe F, sensores de temperatura do tipo termistores PTC, polia integrada montada diretamente no eixo do motor elétrico, velocidade de tração até 1,75m/s, capacidade de carga de 1.100 a 1.800kg, sistema de freio de segurança integrado, contador de pulsos eletrônicos (encoder) absoluto.	31/03/2026
8431.31.10	160	Roletes, constituídos de aço SAE 1015 e plástico poliuretano (PU), com sistema de rotação através de rolamentos, com diâmetro externo nominal de 56mm, largura nominal de 19mm, furo interno com rosca M10, área de rolagem em perfil circular com raio de 3,75mm e com ângulo de saída de 90 graus, próprios para o mecanismo de abertura automática de porta de elevadores.	30/11/2027
8431.31.10	161	Roletes, constituído de aço SAE 1010 e plástico poliuretano (PU), com sistema de rotação através de rolamentos, com diâmetro externo nominal de 45,5mm, largura nominal de 19mm, furo interno com rosca M8, área de rolagem em perfil circular com raio de 3,75mm e com ângulo de saída de 90 graus, próprios para o mecanismo de abertura automática de porta de elevadores.	30/11/2027
8431.31.10	162	Buchas de bronze em base triangular para fixação do gancho de desbloqueio de mecanismos para apertura e fechamento de portas de pavimento, formadas por base triangular em aço carbono e acabamento em cataforese de cor prata, com dimensões de 38 x 21,8mm com corpo cilíndrico central com diâmetro externo de 24mm e diâmetro interno de 20mm para acomodação da bucha de bronze com tratamento alto-lubrificante com altura 21mm e com diâmetro externo de 20mm e interno de 17mm.	30/06/2027
8431.31.10	163	Molas helicoidais com gancho nas pontas, produzidas em fio de aço estrutural no diâmetro de 1,2mm, enroladas a um diâmetro externo de 10mm, com comprimento mínimo de 533mm, com ganchos nas extremidades em fio de aço estrutural de 2mm de diâmetro e encaixe com diâmetro de 12mm, suportando até 6,54kfg de força e comprimento máximo de 670mm quando totalmente estendida, próprias para auxílio no fechamento de portas de pavimento.	30/06/2027
8431.31.10	164	Motores de movimentação de portas, com diâmetro máximo do motor de 65mm, comprimento mínimo de 202mm, com tensão de operação de 32V, corrente de 1,85A, velocidade de 4.000rpm, torque de 0,11Nm, próprios para portas de 150kg com largura de 500 a 1.300mm, aplicados em elevadores.	30/06/2027

8431.31.10	165	Transformadores toroidais para aplicação nas placas controladoras de operações de portas de elevadores, para entradas com tensão de alimentação primária de 120VAC ou 230VAC com frequência de 50Hz ou 60Hz, por meio de conector macho de 4 polos sendo 1 Terra, 1 Neutro e 2 Fase, com uma saída em 24 VDC ou 60 VDC, por meio de conector macho de 3 polos sendo 1 Terra e 2 Fase, para placa eletrônica.	30/06/2027
8431.31.90	004	"Pallets" (pisos) para esteira rolante, em liga de alumínio.	30/11/2027
8431.31.90	007	Degraus para escadas rolantes, em liga de alumínio.	30/11/2027
8431.31.90	013	Corrimões para escadas e esteiras rolantes, com cobertura de borracha estireno-butadieno sbr, com proteção UV, com alta resiliência, com inibidor de esticamento formado por cabos de aço carbono, com camadas internas em poliéster e poliamida com textura de borracha e camada deslizante em algodão ou fibra treliçada (PES) ou fibra sintética nylon (PA/PES), largura externa entre 72,5 e 88mm, altura externa entre 23,5 e 35,5mm, força de ruptura entre 25.000 e 28.000N, alongamento máximo de 2% sob 28.000N de tensão.	30/11/2027
8431.31.90	014	"Pallets" tipo gabaritos, próprios para fixação e/ou substituição rápida do conjunto de gabaritos e assentos automotivos afixados em esteiras rolantes em linhas de montagem, confeccionados em alumínio, contendo blocos de aço com gabaritos de fixação por acionamento pneumático, travas de segurança, sistema de inclinação no ângulo de 45 graus auxiliando na ergonomia, rotação de 360 graus, com "set-up" de troca rápida para modelos de assentos diversos.	30/11/2027
8431.39.00	003	Malhas metálicas em aço inoxidável, auto empilháveis, compostas por hastes horizontais cilíndricas, interligadas por malhas trançadas de arame e elos de emendas laterais, com largura útil igual ou maior a 37,5cm, próprias para trechos retos ou curvos, para uso em transportadores contínuos de entrada e saída de fornos e congeladores para processamento de alimentos.	30/11/2027
8431.39.00	009	Roletes para transportadores metálicos contínuos para manuseio de sólidos a granel; com diâmetros de 108, 140 ou 160mm; com corpo forjado e usinado em aço C60; com dureza externa de 55 a 60Rc; com eixo interno; com 2 rolamentos de esferas e vedações de labirinto num lado e tampa com graxeira no outro; com parafuso(s) e porca(s) de fixação.	30/11/2027
8431.39.00	010	Revestimentos de tambor para aplicação em tambores de acionamento de elevadores de caçambas com correia; contendo 1 conjunto de 3 a 5 segmentos (segundo o diâmetro do tambor) curvos de chapas de aço de 3 a 15mm de espessura; recobertos com 1 revestimento de borracha especial, resistente ao desgaste e a temperaturas elevadas; com ou sem sulcos; com ou sem insertos (pastilhas) de material cerâmico de alta resistência ao desgaste; com conjuntos de segmentos acompanhados de parafusos de cabeça esférica e das respectivas porcas e arruelas para sua fixação ao tambor do elevador.	30/11/2027
8431.39.00	011	Rodas de segmentos, de acionamento e esticamento, lisas ou dentadas, para elevadores de caçambas com correntes, forjadas em aço DIN/EN 42 CrMo 4 (nº 1.7225), beneficiado para resistência de 900 a 1.000N/mm^2, tratado para dureza superficial de 50-55R com profundidade de 5mm, usinadas nas faces de fixação ao cubo do eixo, com elementos de fixação de alta resistência.	30/11/2027
8431.39.00	014	Esteiras de borracha EP 800/5, de múltiplas camadas, exclusivas para alimentador de correia com placas, largura de 2.600mm, espessura total de 15mm, comprimento variável, perfil de formato trapezoidal vulcanizado junto às bordas laterais da correia, podendo conter ou não conjunto de fixação.	30/11/2027
8431.41.00	010	Garras para movimentação de sucata metálica, rotação de 360°, capacidade de 0,4 a 5m^3 em formato de casca de laranja, contendo 4 ou 5 pinças substituíveis acionadas por cilindros hidráulicos com pressão de trabalho de até 5.000psi, canais hidráulicos internos de retorno, usinados na camisa externa, dispensa a utilização de mangueiras.	31/03/2026
8431.41.00	048	Garras mecânicas projetadas para manipuladores de materiais com capacidade de 18 a 55t, com capacidade máxima de içamento de até 20t ideais para manipulação de sucata ou madeira, com dimensões adaptáveis às necessidades específicas de cada aplicação, sendo que o volume útil das garras para sucata de 0,6 a 1,10m^3, e para madeira de 1,00 a 1,90m^2, com altura máxima de 3,3 m, com uma pressão hidráulica máxima na abertura e no fechamento variando entre 36MPa e 38MPa, e uma vazão máxima de óleo de 200 a 250L/min, pressão máxima para o giro da garra de 15MPa, com vazão de giro de até 30L/min, cada garra é equipada com 4 ou 5 pinças na configuração sucata ou pinças esquerda e direita na configuração madeira, 2 a 5 cilindros hidráulicos, 1 mancal giratório ou coletor de giro, e 1 ou 2 motores hidráulicos capazes de gerar um torque de 1,73 a 3,84kNm.	30/06/2027

8431.43.90	095	Centralizadores flexíveis, com diâmetro entre 5 e 26 polegadas, feitos de aço carbono, em chapa única e sem soldas, utilizados para manter os revestimentos centralizados dentro dos poços de petróleo, auxiliando a colocação efetiva do cimento ao redor do revestimento e o isolamento hidráulico do poço.	30/11/2027
8431.43.90	142	Dispositivos mecânicos tipo alavanca de apoio lateral, fabricados em aço inoxidável 17-4 PH, com revestimento de carboneto de tungstênio, com comprimento variando de 13 até 33cm, largura entre 9 e 28cm, altura entre 2 e 14cm, temperatura máxima 150 graus celsius, pressão 20.000psi máximo, com vazão de fluido entre 150 a 1.800, utilizados em ferramentas com a função de criar trajetórias para a broca no poço de perfuração.	30/06/2027
8431.43.90	143	Hastes telescópica "interlock" para perfuração de estacas escavadas de grandes diâmetros, utilizadas em perfuratriz hidráulica, compostas de 3 a 6 elementos montados, de comprimento 5,6 a 15,4m e diâmetro externo de 273 a 740mm.	30/06/2027
8432.21.00	002	Cultivadores de solo, dotados de sistema de discos com diâmetro de 520mm, largura de trabalho de 500 a 1.250cm, potência requerida de 120 a 350kW, com sistema de destorroador.	30/11/2027
8432.31.10	005	Semeadoras de alta precisão, com capacidade de até 1.500bandejas/h, para bandejas de até 600 x 400mm, com 3 servomotores independentes para controle individual das unidades de semeadura, perfuração e transporte, automatizando o preparo das bandejas; tambor rotativo de 210mm com pinos moldados para perfuração; tambor de 180mm conectado a uma bomba de vácuo; pente e barras de sopro para precisão; reservatório de sementes com capacidade de 1 L; painel de controle "touchscreen" de 7 polegadas, com armazenamento de configurações para diferentes sementes e bandejas; tambor de semeadura com 24 canais, com bicos de 0,2 a 1,3mm; com ou sem tambores adicionais.	30/06/2027
8432.90.00	009	Rótulas de aço temperadas, obtidas através do beneficiamento de aço ligado SAE 52100 com tratamento térmico profundo elevando a dureza do anel interno para 58 a 64HRC e do anel externo para 54 a 60HRC, acabamento retificado e fosfatizado, com diâmetro interno nominal de 10 a 200mm, utilizadas na fabricação de cilindros hidráulicos para máquinas agrícolas	30/11/2027
8432.90.00	041	Agitadores, próprios para garantir a mistura uniforme de líquidos e soluções, dotados de: motores elétricos ou hidráulicos, com velocidade de 17rpm, entrada da caixa de câmbio gira com 540rpm e pêndulo oscila com 540curso/min.	30/06/2027
8432.90.00	042	Conjuntos de transmissão, para transmissão de força em máquinas e equipamentos, dotados de embreagem, caixa de câmbio e árvore de transmissão, comprimento nominal de 1.278mm, largura nominal de 123mm e altura nominal de 93mm.	30/06/2027
8432.90.00	043	Conjuntos de transmissão, para transmissão de força em máquinas e equipamentos, dotados de embreagem, caixa de câmbio e árvore de transmissão, comprimento nominal de 1.709mm, largura nominal de 167mm e altura nominal de 111mm.	30/06/2027
8433.20.10	008	Segadoras acondicionadoras frontais, traseiras de terceiro ponto ou rebocadas com cabeçalho central ou lateral, com largura de trabalho entre 2,4 e 10,1m, dotadas de 4 a 9 discos ovais de corte com 1 faca de giro ilimitado em cada extremidade, sistema de troca rápida de facas, sistema de proteção dos discos contra impactos por meio de pino elástico presente no eixo de transmissão, sistema de suspensão através de molas helicoidais ajustáveis, condicionador de rolos com 25cm de diâmetro ou condicionador de dedos de aço em formato "V" com 64cm de diâmetro e transmissão mecânica de duas velocidades selecionáveis de 600 ou 900rpm.	30/11/2027
8433.20.10	016	Segadoras de discos frontais, traseiras de terceiro ponto, triplas combinadas ou rebocadas com cabeçalho central ou lateral, com largura de trabalho entre 2 e 10m, dotadas de 5 a 16 discos ovais de corte com uma faca de giro ilimitado em cada extremidade, barra de corte soldada e vedada sem sapata interna com construção satelital de baixa rotação totalmente livre de manutenção que permite selecionar o sentido de giro dos discos para enleiramento ou espalhamento do material cortado, sistema de troca rápida de facas, sistema de proteção dos discos contra impactos por meio de pino elástico presente no eixo de transmissão e sistema de suspensão por meio de molas helicoidais ajustáveis manualmente ou hidraulicamente.	30/11/2027

8433.20.90	005	Plataformas de corte de discos rotativos, para serem aplicadas em forrageiras autopropelidas, para corte de culturas eretas de porte alto e baixo como milho, sorgo, aveia e outros, com largura de trabalho igual ou superior a 4,5m para corte em qualquer direção (em linha ou não), com tambores de discos rotativos de corte, discos de corte com revestimento em tungstênio, transmissão principal por eixo cardã, transmissão para os discos de corte realizada por caixas em banho de óleo com embreagens de segurança, discos de corte com retalhador de talos inferiores, com fechamento hidráulico da secções laterais para facilidade de transporte.	30/11/2027
8433.30.00	012	Espalhadores de forragem, com largura de trabalho de 4,6 até 19,6m, de terceiro ponto ou rebocados, dotados de 4 até 18 rotores, com 5, 6 ou 7 braços tubulares por rotor, com junções de 8 dedos livres de manutenção entre os rotores, chassi articulado para copiar as irregularidades do terreno, sistema de controle de espalhamento manual ou hidráulico, ajuste sem ferramentas do ângulo de inclinação entre 13 e 19 ° e sistema hidráulico de fechamento do implemento para transporte.	30/11/2027
8433.30.00	013	Ancinhos enleiradores rotativos, rebocados ou de terceiro ponto, com 1, 2, 3, 4 ou 6 rotores recolhedores, 10, 13 ou 15 braços por rotor e 3, 4 ou 5 suportes de dedos duplos por braço, com largura máxima de trabalho de 4,50 a 19m, com formação central ou lateral da leira, com eixos "tandem" nos rodados dos rotores fixados próximos dos dedos rotativos, guia de braços duplamente reforçada e livre de manutenção, mancais dos suportes de dedos de alumínio, unidades de acionamento equipadas com engrenagens cônicas totalmente vedadas e lubrificadas permanentemente, ajuste mecânico ou hidráulico da largura da leira e ajuste manual ou elétrico da altura do rotor.	30/11/2027
8433.40.00	037	Enfardadeiras de câmara variável, tracionadas por trator, para fardos cilíndricos de palha, feno ou forragem úmida, com câmara de prensagem de largura de 1,23m e diâmetro regulável variável entre 0,6 e 1,68m, contendo 1 ou 3 correias de borracha sem fim de alta resistência, sistema de dupla tração de correia, equipadas com controlador eletrônico capaz de ajustar o diâmetro e densidade do fardo, além de outras funções, recolhedor galvanizado com levantamento hidráulico, com repicador de 15 ou 25 facas com proteção hidráulica contra objetos estranhos, sistema de desbloqueio de forragem com abaixamento hidráulico do piso controlado do trator, sistema de amarração do fardo com uso de rede e/ou filme plástico na câmara de prensagem.	30/11/2027
8433.40.00	050	Enfardadeiras e empacotadoras combinadas automáticas, elétricas, de trabalho estacionário, para formação de fardos cilíndricos de palha, feno, forragem úmida, produtos agrícolas, vegetais e frutas, resíduos de cana-de-açúcar, papel, serragem, entre outros, diâmetro dos fardos de aproximadamente 1.150mm, altura dos fardos de aproximadamente 1.200mm, capacidade máxima de produção igual a 50fardos/h (variável em função do tipo e umidade do material a ser enfardado), plataforma de alimentação com capacidade igual a 7,5m^3, unidade de prensagem por correia, sistema de lubrificação automática, sistema de transferência direta do fardo para a mesa de empacotamento, braço orbital de aplicação de filme plástico com dois desbobinadores, rampa de descarga dos fardos, equipadas com controlador eletrônico e tela sensível ao toque.	30/11/2027
8433.40.00	055	Enfardadoras de palha, feno e forragem, com ou sem emplastificador acoplado à enfardadora, com câmara fixa para produção de fardos com 1,25m de diâmetro, câmara semivariável para produção de fardos com medidas de 1,25 a 1,50m de diâmetro ou câmara variável para produção de fardos de 1 a 1,50m, de 1 a 1,80m ou de 1 a 2,05m, e largura fixa de 1,20m, com elevador corrente barramento ou correia barramento sem manutenção de alta durabilidade para elevada densidade de enfardamento, "pick-up" sem cames com largura de trabalho de 2,05 ou 2,15m, rotor de corte de 17 ou 26 facas com seleção central de facas para tamanhos de corte de 64 ou 42mm e dispositivo de segurança das facas individual ou coletivo, sistema de amarração por rede, terminal de controle eletrônico, sistema de lubrificação automático das correntes e ejetor ou tombador de fardos.	30/11/2027
8433.40.00	056	Enfardadoras-picadoras de palha, feno e forragem, com câmara variável para produção de fardos cilíndricos de diâmetros compreendidos entre 0,8 e 1,50m ou 0,8 e 1,90m, e largura de 1,20m, com elevador de 3 ou 4 correias sem emendas de alta durabilidade, "pick-up" sem cames com largura de trabalho de 2,15m, com repicador de 17 ou 26 facas e sistema de seleção central para cortes mínimos de 42 ou 64mm, sistema de amarração por rede, com terminal de controle eletrônico, sistema de lubrificação automático das correntes e ejetor de fardos.	30/11/2027

8433.40.00	064	Enfardadoras de grandes fardos retangulares, rebocadas, com diferentes configurações de facas (protegidas por molas ou sistema hidráulico), trabalham com resíduos de colheita de cana, enfardam o material úmido ou seco, com produção de fardos de 0,7 a 0,9m de altura, 0,8 a 1,2m de largura e comprimento de 0,6 até 3m, com sistema de ajuste da densidade via monitor de controle, com sistema de amarração de nós duplos ou simples, com tecnologia de rotor integral localizado após a plataforma de recolhimento, e com ou sem triturador frontal.	30/11/2027
8433.40.00	065	Enfardadeiras de palha ou forragem, não autopropelidas, tracionadas por trator, para formação de fardos cilíndricos grandes, com câmara de prensagem com largura de 1,23m e com diâmetro de 1,25m, equipadas com controlador eletrônico e tela gráfica, recolhedor galvanizado com levantamento hidráulico e rolo frontal para uniformização da altura de leira de forragem, com repicador de 15 a 25 facas com proteção hidráulica contra objetos estranhos, sistema de desbloqueio hidráulico de forragem controlado do trator, 18 rolos de aço que formam a câmara de enfardamento, sistema de lubrificação automática e sistema de fechamento do fardo por amarração com rede e/ou tecnologia filme sobre filme que se utiliza de filme plástico na câmara de prensagem para conter o fardo de material úmido.	30/06/2027
8433.59.90	057	Equipamentos coletores, dianteiros ou traseiros, de frutos e azeitonas, funcionamento a base de vibração elétrica e hidráulica à base de óleo, para vibração de plantas em um eixo e nos 2 sentidos com ou sem turbo, com ou sem cabeça paralela com sistema de acionamento e controle através de central de comandos e ou "joystick" para movimentação do equipamento e de seletores, dotados de pinça rotativa, 1 pinça telescópica extensível de até 75cm, de pressão de aperto dos braços de até 180bar e coleta de até 250kg dependendo da cultura, com sistema hidráulico de bomba dupla ou tripla com multiplicador e limite de óleo de 250L, de elevação independente em relação a plataforma e articulação para linhas de plantações estreitas, havendo ou não plataforma frontal coletora tubular de alumínio, com boca de até 1,40m e diâmetro de lonas de até 7,5 m, jogo de varas adicional e suplemento de lona, com ou não suplementação de barras e braços adicionais para mais culturas dependendo da configuração selecionada, como cabeça de 3 pontos, jogo de braços para árvores jovens, braços genéricos para multiculturas e braços auto ajustáveis	30/11/2027
8433.59.90	073	Plataformas de corte, com alimentação do tipo "draper", com 50 pés de comprimento (16,1m com os bicos divisores), estrutura articulável em 4 secções e alcance de até 114cm, barra de corte flexível com duplo acionamento e duplo corte de 10,2cm, com comprimento de 15,3m e sapata deslizante de 3,8cm, molinete bipartido e articulado com 6 barras em polímero com 106,7cm de diâmetro, controle de altura e rotação hidráulico com elevação fora da barra de corte de 100,6cm, avanço e recuo em relação à barra de corte de 26,4cm e rotação de operação de 8 a 70rpm, com correias laterais de 6,7m de largura e controle de rotação hidráulico, correia central de 2m de largura, profundidade das correias de 1m e altura de limpeza de 19mm, tambor de alimentação com diâmetro de 40,6cm, com 18 palhetas redondas de serviço pesado com entalhe de escape e retentor de diâmetro de 16mm, alcance da palheta de 152mm, rotação baixa de 200rpm e alta de 240rpm, sensor de altura da plataforma eletrohidráulico, para uso em ceifadeiras ou colheitadeiras autopropelidas.	31/03/2026
8433.60.29	011	Combinações de máquinas para seleção automática de ovos através da detecção por ovoscopia a laser e com câmeras térmicas, com detecção e remoção automáticasda mortalidade embrionária até os 18/19 dias de incubação (mortalidade precoce, intermediaria e tardia), com detecção e remoção automáticasdos ovos inférteis, com detecção e remoção automática de ovos contaminados e com detecção visual e remoção manual de ovos trincados, com capacidade de detecção de até 45.000ovos/h, compostas de: esteira transportadora, unidade de ovoscopia automática através de sensores Laser, unidade de ovoscopia através de câmeras térmicas e unidade de remoção automática de ovos para ovos inférteis, com mortalidade embrionária precoce, intermediária e final, e contaminados.	30/11/2027
8433.60.29	012	Combinações de máquinas para manipulação e seleção de ovo, através da detecção automática e marcação automática de ovos invertidos através de imagens térmicas e sistema de marcador pneumático, com capacidade máxima de processamento igual ou superior a 25.000ovos/h, compostas de: mesa de verificação visual e remoção manual de ovos trincados, esteiras de correntes, de rolete e de correias motorizadas, unidade de ovoscopia totalmente automatizada para detectar ovos invertidos para bandejas longas e estreitas e módulo de marcação de ovos invertidos.	30/11/2027
8433.60.90	036	Máquinas para recepção, limpeza, fracionamento e seleção de produtos agrícolas, com capacidade de recepção de até 21m^3, fabricadas em aço carbono, montadas sobre chassis, compostas de 1 eixo com duas rodas e com cabeçalho para deslocamento e transporte.	30/11/2027

8433.60.90	050	Combinações de máquinas para recebimento, limpeza, transferência e enchimento de "bins" de madeira com batatas "in natura" com capacidade máxima de 80t/h, fabricadas integralmente em aço carbono reforçado, compostas de: "Hopper" de Recebimento de Batatas com acionamento por Motoredutor, montado sobre chassi com rodas e equipado com reboque, permitindo seu fácil deslocamento e posicionamento; Transportador de Ultrapassagem por acionamento através de Motoredutor, com sistema de guia da correia Cobra em "V duplo", com velocidade da correia fixa; Dispositivo de Limpeza por 6 rolos espirais, por acionamento através de Motoredutor, com abertura entre os rolos ajustável, com Transportador de Terra e Transportador de Produtos; Conjunto de transportadores de transferência de batatas dotadas de elevador por acionamento através de tambor, com funil de alimentação de borracha; Transportador transversal por acionamento através de Motoredutor; e enchedeira de "Bins" com 2 estações automáticas de enchimento.	30/06/2027
8433.90.90	010	Sistemas automáticos para amarração e nós em fardos de fenos e palhas com fios naturais ou sintéticos (desmontados), dotados de 2 dispositivos nosadores completos e 2 discos dentados, com furação de diâmetro de 35mm para encaixe do eixo, utilizados exclusivamente nas máquinas enfardadeiras de fenos e palha.	30/11/2027
8433.90.90	030	Mantas de borracha vulcanizada com 914,4mm de largura por 6.969mm de comprimento.	30/11/2027
8433.90.90	068	Barras de corte mecânica, utilizadas em implementos para fenação (forragem), podendo conter no máximo 8 discos de corte, com potência máxima de entrada inferior ou igual a 41kW, com comprimento máximo inferior ou igual a 3.321mm, possuindo internamente múltiplos engrenamentos através de engrenagens de dentes retos tratados termicamente.	30/06/2027

8434.20.10	002	Máquinas para padronização de teor de gordura do leite e do creme, com sensores de densidade, medidores de vazão, válvulas, painel de controle e capacidade máxima igual ou superior a 10.000 litros por hora.	30/11/2027
8435.10.00	033	Desengaçadeiras com movimento pendular para separar os grãos do cacho das uvas, equipadas com 1 ou 2 jaulas perfuradas, com selecionador de roletes reguláveis para separação dos grãos das partes vegetais, com ou sem chassis em inox com rodas, com capacidade de produção entre 2 e 16t/h.	30/11/2027
8435.10.00	034	Prensas pneumáticas automáticas com carregamento por 1 ou 2 portas, com membranas, dotadas de um tecido de poliéster e poliuretano, com ou sem sistema axial, com sistema de drenagem do mosto das uvas por calhas com geometria autolimpante, com ou sem sistema de lavagem, controladas e programadas por controlador lógico programável (CLP), com ou sem reservatório flexível para gás inerte.	30/11/2027
8435.10.00	039	Máquinas para extração seletiva de compostos polifenólicos das cascas das uvas, com regulagem eletrônica dos ciclos, controladas por um CLP, dotadas de 2 garrafas de compressão em aço inoxidável, com capacidade máxima igual ou menor a 332 litros de cada garrafa, com válvulas de pressão para funcionamento alternativo e automático, com tanque pulmão com capacidade de no máximo igual ou menor que 2.000 litros, equipado com sonda de controle de volume e bomba helicoidal.	30/11/2027
8435.10.00	046	Prensas contínuas horizontais de prensagem final de bagaço de uva fermentado e não fermentado, com capacidade de produção entre 50 e 60t/h, dotadas de: câmera de alimentação esgotante em aço inox, câmera de compressão com canaletas trapezoidais e proteções externa em aço inox, helicoide de aço com diâmetro de 1.000mm com redutor planetário, com bocal de descarga com obturador de compressão com comando óleo dinâmico, com ou sem quebrador de bagaço prensado no final do processo.	30/06/2027
8436.10.00	046	Misturadores verticais para ração animal, autopropulsados, com capacidade de carga máxima igual ou superior a $13m^3$, mas inferior ou igual a $33m^3$, com sistema misturador helicoidal cônico vertical dotados de 1 ou 2 ou 3 roscas verticais de aço, com facas ajustáveis de aço com ou sem revestimento de tungsténio, equipados com contra faca manual ou hidráulica, acionados por motor turbo diesel igual ou superior a 140HP, mas inferior ou igual a 245HP, com mecanismo de carregamento dotado de esteira transportadora e fresa cilíndrica de movimentação circular nos 2 sentidos com alcance vertical máximo igual ou superior a 5,03m, mas inferior ou igual a 5,70m, com mecanismo de descarregamento da ração por portas de descargas ou esteira normal ou esteira estendida, com transmissão hidrostática e acionamento do controle total da fresa carregadora por "joystick".	30/11/2027

8436.10.00	055	Máquinas homogeneizadoras de dietas animais com transmissão automática das roscas verticais e variação de velocidades através do sinal do sistema eletrônico de pesagem, dotadas de 2 ou 3roscas verticais com capacidade volumétrica de 12 a 52m³, com múltiplas portas de descarga com abertura hidráulica e potência de acionamento inferior a 8HP/t de dieta homogeneizada.	31/03/2026
8436.10.00	082	Misturadores de ração rebocados, com sistema de mistura com 2 ou 3 roscas verticais, com capacidade de mistura entre 12 e 45 m³, com ou sem turbina sopradora de palha ou feno acoplado à máquina, com opção de descarga por bica e/ou esteira lateral ou esteira frontal transversal com descarga de ambos os lados.	31/03/2026
8436.10.00	094	Misturadores de ração total vertical autopropelidos, com capacidade de carga mínima igual ou superior a 12m³ e capacidade de carga máxima igual ou inferior a 27m³, com sistema de mistura compostos de 1 ou 2 roscas verticais, acionados por motor diesel com capacidade mínima igual ou superior a 167HP e capacidade máxima igual ou inferior a 250HP com mecanismo de autocarregamento dotados de fresa com potência mínima igual ou superior a 90HP e potência máxima igual ou inferior a 200HP, descarga da ração por esteira cruzada frontal e/ou descarga lateral, com transmissão hidrostática.	30/11/2027
8436.10.00	100	Máquinas automáticas para recobrimento com injeção de óleos, líquidos e produtos em pó, a vácuo, em ração animal pet extrusado (kibbles/pellets), dotadas de bojo receptor de produto com sistema de pesagem para carregamento do produto, sistema de agitadores/misturadores com eixo duplo composto com pás e sistema de regulagem de posição do eixo, sistema de injeção de óleos e líquidos composto por reservatórios, bombas, células de carga para pesagem do produto a ser injetado, com ou sem medidor de vazão, com bicos de aspersão de pulverização dos óleos e líquidos, sistema de injeção de produtos em pó com 1 ou mais reservatório, células de carga para pesagem do produto em pó a ser injetado, rosca de transferência do pó e rosca de aspersão/distribuição do pó, sistema de vácuo completo com bombas e filtros, sistema de aquecimento do corpo da máquina, sistema de controle de peso do produto no interior do recobridor, portas de descarga do produto com abertura total com ângulo superior de 60 graus, válvulas de vedação e controle de vácuo na entrada e saída do produto, controlado por um CLP com tela "touchscreen", com automação e assistência remota, com capacidade de produção máxima ou menor 32,4t/h.	30/06/2027
8436.10.00	101	Secadores industriais contínuos, para ração animal de cães, gatos e peixes, com capacidade de até 12t/h de ração úmida com granulometria de 3 até 5mm, reduzindo a umidade do produto de 24 para 9%, dotados de: sistema de transporte por bandejas móveis em múltiplos estágios, sensor de umidade do ar e do produto integrado, sistema de automação avançado, com controle centralizado das variáveis de processo.	30/11/2027
8436.29.00	054	Máquinas destinadas a identificar automaticamente o gênero de pintinhos de um dia por reconhecimento de imagem das asas/penas, com velocidade a partir de 20.000pintinhos/h, contendo sistema de supervisão inteligente (inteligência artificial) para solução de dados e garantir identificação proativa de desvios de desempenho e rápida resolução de problemas, com cintas transportadoras, com ou sem contador de pintinhos.	30/11/2027
8436.29.00	139	Máquinas para vacinação de aves galiformes recém nascidas (pintos de um dia), por jatos de "spray" e/ou por gotejamento de gel no mesmo equipamento, com capacidade máxima de até 120.000aves/h acondicionadas em caixas, adaptáveis a qualquer sistema de movimentação de caixas, utilizando seringas acrílicas de acionamento lento com velocidade ajustável nos cilindros por pressão e por controle de fluxo, com dosagem de vacina, para caixas de 100 aves, variável de 7 a 24ml em "spray", aplicados por 2 a 4 bicos, ou de 12 a 25ml em gel, aplicados por braços de 40 ou 60cm, incluindo sensor de presença de liquido com sistema de alerta luminoso e painel de controle integrado.	30/11/2027
8436.29.00	140	Máquinas para vacinação de aves galiformes recém nascidas (pintos de um dia), por jatos de "spray" e/ou por gotejamento de gel no mesmo equipamento, com capacidade máxima de até 35.000aves/h acondicionadas em caixas, utilizando seringas acrílicas de acionamento lento com velocidade ajustável nos cilindros por pressão e por controle de fluxo, com dosagem de vacina variável de 10 a 20mL em "spray", aplicados por 1 a 4 bicos, ou 15 a 27ml em gel, aplicados por braço de 40cm, incluindo sensor de presença de liquido com sistema de alerta luminoso e painel de controle integrado.	30/11/2027

8436.80.00	105	Máquinas desintegradoras de fardos de forragem, tracionadas por trator, para distribuição de palha para cama e para alimentação de animais, capazes de distribuir alimento lateralmente ou soprar palha pelos dois lados, com capacidade de levar fardos cilíndricos de diâmetro inferior ou igual a 1,5 m, rotor com 7 discos com capacidade de alojar de 8 a 16 facas de corte montadas por disco, turbina sopradora com movimentação independente do rotor, caixa de transmissão com duas velocidades independentes para distribuição de alimento ou cama, esteiras de correntes com barras transversais montadas com movimentação hidráulica, bica de distribuição de 3 estágios e giro de até 300 graus, porta traseira com movimentação hidráulica capaz de carregar os fardos para o interior da máquina.	30/11/2027
8436.80.00	114	Aquecedores radiantes infravermelho à gás de 11,7kW de potência com acendimento automático, pressão de operação de 3,4kPa, utilizados para aquecimento de aves e suínos, com refletor infravermelho em aço inoxidável refratário em formato cônico para aquecimento uniforme das superfícies irradiadas, com queimador em aço inoxidável, refletor de diâmetro de 890mm, fabricados em alumínio, ignitor/sensor de chama cerâmico e controle de ignição 24V, 0,8A, corrente alternada, com válvula de controle fabricadas em liga de alumínio, disco de proteção fabricado em inox AISI 304, controle enclausurado em caixa plástica protegido de ambientes empoeirados e úmidos, com sistema de ignição e segurança inteligente controlada por termostato, com detecção de chama que desliga automaticamente evitando vazamentos e acidentes, com válvula de detecção de sub ou sobre pressão na qual é bloqueada caso a pressão seja inferior a 2,48ka ou superior a 3,4kPa, com interruptor liga/desliga individual, regulador de pressão padrão P13, controle individual por termostato ou coletivo através de controlador eletrônico.	30/11/2027
8436.80.00	135	Sistema automatizado para transporte e movimentação, compostos de conjunto de mesas de alumínio em aço galvanizado medindo 6.000mm de comprimento e 1.560mm de largura, dotadas de tela galvolume medindo 5.980mm de comprimento e 1.550mm de largura, sendo 56 células de 105mm e duas de 50mm abertas totalizando 5.980mm de comprimento; e 62 células de 25mm totalizando 1.550mm de largura, especialmente projetada para sustentação e distribuição homogênea de vasos em dimensões especificas no interior da estufa, e entre as estufas de cultivos, dependendo do estágio de crescimento das plantas; dotado de motor blindado elétrico modelo GRHADU-101, potência de 0,18kW e tensão de 220V AC, comprimento 855 mm x largura 235 x altura 320mm, peso de	30/11/2027
		20kg, velocidade de operação de 0,22m/s, acionado por correia embutida dentada sincronizadora T 10-25mm L 1870mm; sistema automático de transporte operado através de uma rede pneumática; temperatura de operação compreendida entre -5 a +50 graus Celsius; acompanha software de gestão especialmente concebido para o conjunto, que auxilia na operação logística das mesas no interior da estufa.	
8436.91.00	001	Placas de resfriamento para sistemas de climatização pecuários, fabricadas em polipropileno de alta resistência, estrutura alveolar, eficiência acima de 70% e perda de carga abaixo de 10Pa a 1,5m/s.	30/06/2027
8436.91.00	002	Correntes para alimentação automatizada, destinadas exclusivamente a sistemas automatizados de alimentação para avicultura, com elos projetados para o transporte contínuo e uniforme de ração, incorporando função adicional de remoção de resíduos cortantes dos bicos das aves, fabricadas com aço de alta resistência ao desgaste.	30/06/2027
8436.99.00	004	Cabeçotes florestais para corte, desgalhe e cortes sucessivos em comprimentos desejados de árvores plantadas ou de reflorestamento, com abertura das facas superiores entre 550 e 850mm.	30/11/2027
8436.99.00	007	Cabeçotes tipo "feller" de disco, com rotação constante, para derrubada de múltiplas árvores plantadas ou de reflorestamento, que podem ser aplicados em escavadeira hidráulica de grande porte preparada para cabeçote "feller" de disco, bem como em máquina dedicada à função "feller" denominada "feller buncher", tendo como sistema de controle das funções do cabeçote: uma unidade eletrônica, sendo parte integrante do produto, proporcionando ajuste da pressão de trabalho, velocidade de movimentos e registro de alarmes e falhas elétricas para diagnóstico de manutenção.	30/11/2027
8436.99.00	008	Cabeçotes tipo "feller" de disco com rotação constante para derrubada de múltiplas árvores plantadas ou de reflorestamento, para aplicação em escavadeiras hidráulicas de grande porte preparadas para cabeçote "feller" de disco, bem como em máquinas dedicadas à função "feller" denominadas "fellers buncher", contendo acionamento da serra por motor de pistões axiais com deslocamento variável, com capacidade de corte entre 500 e 560mm, capacidade de acúmulo entre 0,48 e 0,70m2 e abertura do cabeçote entre 770 e 1.300mm.	30/11/2027

8436.99.00	016	Cabeçotes florestais para corte e desgalhe de árvores plantadas ou de reflorestamento gerando toras de madeira.	30/11/2027
8437.10.00	006	Medidores e selecionadores orbitais de sementes e grãos, para seleção de sementes e grãos de tamanho similar de diversas culturas, dotados de motor elétrico para vibração e geração de movimento orbital para condução das sementes e grãos, peneiras e separadores de aço com tamanho pré-estabelecido para seleção padronizada e estrutura metálica para fixação de peneiras e separadores.	30/11/2027
8437.10.00	007	Máquinas automáticas, para separação de produtos agrícolas, grãos, por gravidade, por meio de mesa densimétrica, com a capacidade de produção entre mínima de 2.200kg/h, para partículas (grãos) pequenas (0,15-0,3cm), e máxima de 19.000kg/h, para partículas (grãos) grandes (0,7-1cm), equipadas com sistema de controle eletrônico por meio de tela "touchscreen" ou "joystick", controle de inclinação de 4 direções, controle por CLP (controlador lógico programável) e calha vibratória para transporte dos grãos extrapesados.	31/03/2026
8437.10.00	013	Máquinas de classificação para produtos agrícolas secos, cereais, oleaginosas, leguminosas e gramíneas, em até 4 tamanhos através de peneiras planas, com capacidade de produção de até 20t/h, com entrada de produto regulada por meio de rolo alimentador; acionamento da máquina por motorredutores; com sistema de limpeza das peneiras com esferas de borracha e "redler" (raspador); quadros das peneiras em material metálico	31/03/2026
8437.10.00	065	Máquinas para limpeza de grãos, por meio de separação de resíduos leves (impurezas), por densidade e aerodinâmica através de fluxo e pressão de ar de baixo para cima, com vazão (fluxo) de ar de 7.500ft^3/min a velocidade de 3.000fpm, dotadas de: câmara de expansão, válvulas de ajuste e controle, funil de saída e bloqueio do ar, com ou sem bandeja de alimentação.	30/06/2027
8437.10.00	066	Máquinas para limpeza e separação de impurezas, destinadas especificamente a linhas de tratamento pós-colheita de amendoim em casca, com capacidade nominal de 20t/h, dotadas de: alimentação por rolos com ajuste variável; plataformas (decks) de separação; peneiras de vibração para diferentes tamanhos; transportadores de correias para condução de gravetos com sistema de elevação; aspirador vertical para impurezas leves; câmara de expansão para impurezas leves; compartimentos para impurezas densas; e sistema de limpeza das peneiras com esferas.	30/06/2027
8437.10.00	067	Máquinas para separação de grãos, cascas e impurezas por meio de vibração e fluxo de ar, com capacidade de produção de 15t/h e fluxo de ar de 15.000ft^3/h, dotadas de: bandeja vibratória de alimentação; rolo transportador; câmara de separação com leito de ar (plataforma) vibratório; câmara de expansão; e rosca de descarga.	30/06/2027
8437.90.00	016	Placas eletrônicas para aplicação em máquinas selecionadoras ópticas, contendo funções de interface, interface externa, seleção, captura e processamento de imagem com sensor CCD de 2.048 pixel, comando de iluminação para lâmpadas especiais led ou fluorescentes, comando dos vibradores, ejeção e CPU, com entrada de tensão de alimentação em 5Vcc, 12Vcc, 24Vcc, 220Vac, interface e protocolo RS485 entre as placas, fabricadas em circuito impresso de multicamadas com componentes SMD, microcontroladores, FPGAs e softwares dedicados.	30/11/2027
8437.90.00	017	Blocos de válvulas eletropneumáticas para aplicação em máquinas selecionadoras ópticas, com 4 válvulas eletropneumáticas por bloco, construídas num corpo de plástico com acionamento eletrônico digital de 12Vcc, frequência de trabalho de até 300Hz e pressão de trabalho de 4,6 a 5,1bar, com uma única entrada de ar e 4 saídas independentes.	30/11/2027
8437.90.00	018	Dispositivos de iluminação com placa "red/blue", dotados de: lente esférica de acrílico e base de dissipação de alumínio anodizado, para aplicação em máquinas selecionadoras ópticas, com função de iluminação de alta intensidade, com acionamento eletrônico de 29 ou 39Vcc.	30/11/2027
8437.90.00	019	Placas de captura de imagem CCD para máquinas selecionadoras de grãos, com resolução de 0,15mm, com processamento através de componentes FPGA e micro controladores, lente acoplada com ajuste de foco e centralização, transferência de dados através de cabo de processamento RJ45 e carcaça de policarbonato para fixação e proteção da placa.	30/11/2027
8437.90.00	020	Manifoldes de armazenamento e distribuição de ar comprimido específico para máquinas selecionadoras de grãos, fabricado em alumínio extrudado, usinado e acabamento superficial anodizado duro, suporta 7bar de pressão, com 3 entradas de ar e 78 saídas.	30/11/2027
8437.90.00	021	Módulos de alinhamento gravitacional para condução e escoamento de produto específicos para máquinas selecionadoras de grãos, fabricados em alumínio extrudado, usinado e acabamento superficial anodizado duro de 100micrômetros com duplo polimento.	30/11/2027

8437.90.00	025	Módulos de dissipação térmica para unidades de fontes de energia "PSU", com fabricação exclusiva para máquinas selecionadoras de grãos, fabricados em liga de alumínio extrudado, usinado e acabamento superficial anodizado preto de 15micrômetros, peso entre 1,5 e 40kg, dimensões gerais (CxLxA) comprimento 100 a 2.600mm, largura de 100 a 250mm, e altura de 30 a 100mm.	30/11/2027
8437.90.00	027	Filtros ópticos com diferentes espectros de cores 400 a 1.400nm para utilização em máquinas selecionadoras de grãos, com ou sem suporte óptico.	30/11/2027
8437.90.00	028	Atuadores lineares pneumáticos de fita (sem haste), para aplicação em máquinas selecionadoras ópticas, dupla ação, com amortecimento regulável, proteção especial na norma "ATEX", pressão de entrada de 7bar, entrada de ar de 6mm, dimensões de 700 a 2.580mm.	30/11/2027
8437.90.00	030	Conjuntos transdutores constituídos por uma moldura de nylon composto por fibra de vidro, contendo uma placa eletrônica, prensa cabos de nylon, cabo de rede CAT5e de 1,45m, 1,88m ou 2,35m, conjuntos desenvolvidos exclusivamente para utilização em máquinas selecionadoras de grãos.	30/11/2027
8437.90.00	031	Válvulas ejetoras eletropneumáticas de alta frequência (até 1.000Hz) com acionamento eletrônico digital de 24Vcc, e com vazão de ar de 50L/min sob pressão de trabalho de 0,25Mpa, disponível nos modelos "engate rápido" ou "parafusada", certificada conforme CE e RoHS, para uso em máquinas selecionadoras de grãos	30/11/2027
8437.90.00	032	Blocos manifold polimérico, produzido por injeção e com volume nominal de 21,3cm^3, dotados de 4 tubos de aço inoxidável, para uso na montagem de blocos de válvulas eletropneumáticas, modelo SortJet, desenvolvidos para aplicação específica em máquinas selecionadoras ópticas.	30/11/2027
8437.90.00	033	Conectores poliméricos tipo "Clip", dotados de anel de vedação, para alimentação pneumática de blocos de válvulas eletropneumáticas, modelo SortJet, desenvolvidos para aplicação específica em máquinas selecionadoras ópticas, com pressão máxima de trabalho de 5bar.	30/11/2027
8437.90.00	034	Módulos de conexão e distribuição de ar comprimido, de compósito de poliacetal e fibra de vidro, injetável, com múltiplos alojamentos para anéis "O-ring" e múltiplas conexões de engate rápido para tubos de diâmetro externo de 4mm, com pressão de trabalho de 1 a 5bar, para utilização em máquinas selecionadoras de grãos.	30/11/2027
8437.90.00	035	Módulos de condução e aspersão de ar-comprimido, de compósito de nylon e fibra de vidro, injetado, com conexão de engate rápido para tubos de PU de diâmetro externo de 4mm, com pressão de trabalho de 1 a 5bar, para utilização em máquinas selecionadoras de grãos.	30/11/2027
8437.90.00	036	Painéis gráficos "high screen" colorido 12,1 polegadas, sensível ao toque, com resolução 1.280 x 800 ou 1.024 x 768 pixel, tensão de entrada de 24VDC, moldura de revestimento em aço carbono zincado, dimensões de 272 x 205mm, munidos de placa eletrônica de interface "display" e conectores, para aplicação em máquinas selecionadoras ópticas, atende a norma UL 60950-1.	30/11/2027
8437.90.00	037	Paineis gráficos "high screen" colorido de 15,4 a 17 polegadas, sensível ao toque, com resolução 1.024 x 768 pixel, tensão de entrada de 24V, moldura de revestimento acrílico ABS branco liso com resistência a inflamabilidade, dimensões de (C x L x A) 500 x 300 x 150mm, entrada interface USB, para aplicação em máquinas selecionadoras ópticas.	30/11/2027
8437.90.00	038	Módulos de dissipação térmica dotados de duto para circulação de fluído refrigerante, com fabricação exclusiva para máquinas selecionadoras de grãos, fabricados em liga de alumínio extrudado, usinados e acabamento superficial anodizado preto de 15 micrômetros, peso entre 1,5 e 40kg, dimensões gerais (CxLxA) comprimento 100 a 2.600mm, largura de 200 a 250mm, e altura de 50 a 100mm.	30/11/2027
8437.90.00	039	Mangueiras de borracha com comprimento de 800 a 5.000mm revestidas com malha de aço inox, montadas com terminais nas 2 extremidades, sendo os terminais na bitola de rosca de meia polegada, com mangueiras e os respectivos selos de vedação para os terminais.	30/11/2027
8437.90.00	040	"Kits" de interface e controle para sistema de toque de aplicação industrial, dotados de: Cabo padrão USB com comprimento de 1.900mm; Placa eletrônica controladora de dimensões 100 x 33 x 7,5mm para gerenciamento da tela de toque capacitiva com tecnologia dedicada à otimização da resposta ao toque; Tela de toque capacitiva de 15,6 polegadas com medidas de 372,73 x 223,04 x 3,75mm.	30/11/2027

8438.10.00	159	Amassadeiras tandem para produção de massa para pães, dotadas de 2 tachos ovalados e fixos em aço inoxidável alimentar com capacidade de 1.250 litros cada um, e paredes duplas para circulação de água glicosada refrigerante à temperatura de menos 12ºC, batedores retos verticais sincronizados que batem e expelem a massa, despejo da massa por acionamento hidráulico automático diretamente da parte inferior dos tachos para a esteira transportadora dupla tipo sanduíche, capacidade de produção de 5.050kg/h, tempo total de amassado de 10 minutos, cadência de descarga de 8,9"batch"/h, controle por PLC com visor "touchscreen" e modem VPN-Internet.	31/03/2026
8438.10.00	182	Tostadeiras verticais de contato, construídas em aço inox, equipadas com dupla chapa de tostagem com folha antiaderente, painel digital para ajuste de temperatura e alarme de erros, controles de compressão manual independentes, tempo de tostagem variável por modelo podendo ser de 10 ou 17 segundos, com potência elétrica variável por modelo de 3.019 a 3.593W e ponto de ajuste de temperatura máxima de chapa de 315 graus Celsius, acessórios disponíveis: alimentador de pães, passador de manteiga e base aquecida e chapa traseira.	30/11/2027
8438.10.00	220	Tostadeiras verticais de contato construídas em aço inox, com potência entre 4.430W e 5.250W, equipadas com dupla chapa de tostagem antiaderente para caramelização dos pães, painel digital para ajuste de temperatura e velocidade da esteira, regulagem manual para compressão das partes do pão, tempo de tostagem variável de acordo com a necessidade; acessório disponível: alimentador de pães inclinado.	30/11/2027
8438.10.00	291	Tostadeiras verticais de contato, para caramelização de pães; construídas em aço inox, equipadas com platen de 2 níveis e chapas com folhas de "teflon" antiaderentes; controle ajustável de compressão; e controle de temperatura para adequar o nível de tostagem; com tempo de tostagem variável dependendo do modelo, de 9 a 40s; com tensão de 115 a 230V, potência entre 1.500 e 1.700W e corrente de 7,4 a 13A.	30/11/2027
8438.10.00	318	Máquinas divisoras e boleadoras de massas (45 a 75% de hidratação) para panificação, 12 programas de trabalho com ajuste na prensagem e enrolamento, estrutura e lâminas de corte confeccionadas em aço inoxidável, peso máximo da massa compreendido entre 2.500 e 3.000g, capacidade compreendida entre 15 e 54 unidades (peças)/ciclo, com peso máximo da peça compreendido entre 40 e 200g, dotada de: disco de prensagem removível; sensor de prevenção de desgaste do sistema hidráulico; painel de comando com tela sensível ao toque (touchscreen).	31/03/2026
8438.10.00	337	Misturadores industriais planetários de massa alimentícia, destinados a indústria de panificação, estrutura confeccionada em aço carbono pintada e pés em aço inoxidável, volume da caçamba (tacho) de 100 ou 140l, com capacidade máxima de 25 ou 35kg de massas com liga (farinha) e capacidade máxima compreendida entre 35 ou 49kg de massas sem liga (farinha), dotados de: bloqueio (subida) e desbloqueio (descida) da caçamba (tacho) automático; suporte da caçamba (tacho) confeccionado em aço inoxidável; com painel de comando IHM ("interface" homem-máquina) digital com variação eletrônica de 20 velocidades.	30/11/2027
8438.10.00	404	Combinações de máquinas automáticas destinadas a produção de mini-bolo ou bolo inglês, com capacidades de produção máximas referenciais iguais a 59.900produtos/h (mini-bolo de 35 ou 40g, com ou sem recheio) e 5.400produtos/h (bolo inglês de 250g, sem recheio), compostas de: estação de preparação da massa com pré-misturador, misturador para aeração e/ou emulsificação com cabeçote duplo apto ao processamento de produtos de 2 cores, tanque pulmão, misturador de ingredientes sólidos e unidade geradora de nitrogênio; dois dispensadores/posicionadores automáticos de "bandejas" de papel nas cavidades das assadeiras de mini-bolo; dispensador/posicionador automático de "bandejas" de papel nas cavidades das assadeiras de bolo inglês; aplicador de cobertura de sólidos, como granulado de chocolate, castanhas moídas, frutas secas e similares; sistema de corte de óleo superior para produção de bolo inglês; estação de deposição de massa sobre as cavidades das assadeiras, com dois depositadores de pistão volumétrico e placas dosadoras intercambiáveis, alimentação da massa via vaso pressurizado fechado, cilindro dosador e pistão com diâmetro igual a	30/06/2027

		30mm, dosagem máxima por cavidade igual a 60cc, possibilidade de ajuste individual do curso de cada pistão e bocal de lavagem; forno híbrido de convecção indireta a gás para o cozimento de mini-bolo ou bolo inglês, câmara de cozimento com 4 zonas e comprimento igual a 38,2m, de movimentação continua através de transportador de tela metálica, largura do transportador igual a 3,3m, com transportadores de carga e descarga com velocidades variáveis para sincronização da linha; torre de evacuação de emergência do forno, automática, com colunas ascendente e descendente independentemente motorizadas, opção de passagem "by-pass"; torre de resfriamento controlado por colunas ascendente e descendente independentemente motorizadas, sistema de transferência automática entre colunas, opção de passagem "by pass"; estação de injeção de recheios, com cabeçote injetor de pistão volumétrico e placas dosadoras intercambiáveis, alimentação do recheio via vaso pressurizado fechado, cilindro dosador e pistão com diâmetro igual a 20mm, dosagem máxima de 30cc por produto, possibilidade de ajuste individual do curso de cada pistão e bocal de lavagem,	
		com tremonha para transferência do recheio para os coletores de dosagem; estação robótica para a transferência dos produtos (retirada dos bolos das cavidades das assadeiras e posicionamento sobre transportador de descarga), apta ao funcionamento com agulhas ou cabeçotes de vácuo, com cabeçotes intercambiáveis; sistema de transporte/movimentação das assadeiras em circuito fechado, especificamente projetado para o perfeito sincronismo de toda a combinação de máquinas, com estação dupla de substituição de assadeiras; sistema de limpeza "Clean in Place" (CIP); controladas por seus sistemas de controle e gerenciamento eletrônico sincronizados e painéis de interação homem-máquina (IHM).	
8438.10.00	405	Combinações de máquinas automáticas para panificação, compostas de: escarificador para pães e dosador inteligente de sementes usando coberturas líquidas (água) e/ou secas e escarificação superficial em massas de pães de hambúrguer sobre assadeiras, com capacidade nominal de aplicação em até 45.720pães/h, controladores lógicos programáveis (CLP), interface homem máquina (IHM), pulverizador de água para polvilhar de farinha e/ou aplicadores de grãos e sementes variadas com reservatório e tremonha a vácuo de abastecimento.	30/06/2027
8438.10.00	406	Combinações de máquinas destinadas à produção e laminação de 72.000unid/h de massa crua, em formato de pão francês, com peso unitário de 70g, 11 filas de trabalho e capacidade de produção de 5.040kg/h, com largura controlada em recorte, compostas de: 1 alimentador automático, tipo: tremonha em aço inox, com zona de extração formada por 2 rolos e zona de corte por guilhotina dupla; 1 dispositivo de alimentação contendo 1 esteira transportadora com detector de sincronização, 1 esteira alongadora para conexão ao cilindro; 2 cilindros refinadores/sovadores de massa sincronizados, com capacidade máxima de trabalho 25 a 30kg/ciclo; 1 farinhador com motorização independente e velocidade de variável por meio de inversor (montado sobre o primeiro cilindro); 1 esteira transportadora conectando os dois cilindros; 1 esteira motorizada retrátil para o depósito e sobreposição das mantas de massa refinadas/sovadas; 1 esteira de alimentação multirolo, equipada de rolo de achatamento; 1 estação de calibração de espessura dotada de multirolo superior com 12 rolos neutros, e 1 rolo inferior de diâmetro de 300mm, regulação mecânica de espessura e motorização	30/06/2027
		independente; 1 esteira motorizada de alimentação da estação de laminação, equipada com dobradeiras; 1 estação de laminação dotada de 3 unidades de calibração com regulagem mecânica de espessura e rolo dianteiro com flange para controle da largura da massa, com motorização independente e células de carga; 1 estação de formação da massa de pão enrolada, composta por: Esteira de alimentação; Estação de corte longitudinal de 11 filas: formada por um par de rolos calibradores motorizados; Grupo separador de tiras ajustável, Estação de laminação; Estação de corte transversal com guilhotina com controle eletrônico, controlada por PLC; Grupo formador/moldador com controle de posição da massa de pão enrolada; 1 conjunto de esteiras de saída da massa em formato de pão francês, com motorização independente; painel de comando e controlador lógico programável (PLC); 2 painéis de controle (HMI); com todas as estruturas em aço inoxidável.	

8438.10.00	407	Combinações de máquinas para produção de porções de massas alimentícias para indústria de panificação, com capacidade de 320porções/min de acordo com o peso das porções, entre 100 e 1.400g, atingindo até 9.600kg/h de produção, compostas de: divisora a vácuo em aço inox, com funil alimentador removível de 250L, com entrada de produto de até 130mm de diâmetro, controle de vácuo e sistema de transporte de ventilação, com duplo parafuso para transporte das massas; porcionadora em aço inox com tanque de armazenamento das massas a serem porcionadas, com porcionamento contínuo da massa em fileiras duplas, velocidade de corte ajustável, sistema de troca rápida de bico, inclui conexão com a divisora, e scaner a laser de segurança, com placa de controle integrada; boleadora de mesa de fileiras duplas em aço inoxidável, sistema de levantamento, velocidade ajustável e sistema de secagem da massa com soprador de ar; esteira dupla de descarga da massa porcionada, com bandeja para coletar resíduos de massa, sistemas de controle CAN-BUS integrado, painel para controle da operação (PLC) com display gráfico.	30/06/2027
8438.10.00	408	Misturadores planetários comandados por controlador lógico programável (CLP), para produção de creme de recheio para biscoito, com capacidade de até 5 batidas "batches"/h, com tachos, em aço inox, de 600 litros dotado de rodas, com produção igual ou superior a 2.200 l/h, estrutura e cabeça de mistura em aço inox, raspador de tachos com ferramenta em polietileno.	30/06/2027
8438.10.00	409	Equipamentos automatizados para aplicação direta de coberturas sobre biscoitos posicionados na esteira de forno, projetado para dosagem volumétrica simultânea em múltiplas fileiras e capacidade de aplicação de até 360kg/h de diversos ingredientes alimentícios, incluindo açúcar (em pó e cristal, com tamanho de partículas até 2 mm), flocos de arroz, migalhas, nozes trituradas, pistache, amêndoas, pedaços de chocolate, confeitos diversos, pedaços de coco e partículas de amendoim, dotados de: sistema servo-controlado de retração para velocidades de produção de até 23m/min; matriz de aspersão com ajuste de espaçamento entre 2 e 10mm em relação à esteira, curso de retração de aproximadamente 300mm e curso da matriz de cerca de 40mm, com tempo de ciclo estimado em 1,2s/ciclo; troca da matriz de aspersão com tempo inferior a 5 minutos; e estrutura fabricada em aço inoxidável V2A (1.4301) próprios para contato alimentar e componentes em plásticos certificados para segurança alimentar.	30/06/2027
8438.10.00	410	Combinações de máquinas para produção contínua de pães do tipo "bisnaguinha" com capacidade para 1.235kg de massa crua/h, equivalente a 936peças/min e 56.160peças/h, compostas de: tremonha alimentadora em aço inox e tratamento interno antiaderente, com capacidade de 250 litros, equipada com guilhotina dupla para corte controlado por meio de temporizador e foto sensor (gerenciamento por CLP) e esteira transportadora sincronizada para alimentação do cilindro refinador; dois cilindros refinadores automáticos, fabricados em aço inoxidável, com ajuste de espessura via CLP e controle por painel "touchscreen", com capacidade de 12 ciclos de sova e 20 a 35kg/ciclo em cada cilindro; esteira transportadora de saída da massa refinada com estrutura em aço inox e motorização independente; esteira retrátil para depósito e sobreposição das mantas de massa na alimentação do trem de laminação composta por estrutura em aço inox, motorização independente e posição programável de mantas por meio de gestão com detector de posição; esteira de alimentação com estrutura em aço inox e motorização independente; estação de calibração com cabeça	30/06/2027
		multirolo composta por estrutura em aço inox, 12 cilindros neutros e regulagem da espessura de calibração por meio de indicador de posição; esteira de alimentação do trem de laminação em aço inox e motorização independente e velocidade controlada por inversor; trem de laminação horizontal com três estações de calibração, equipadas com rolos laminadores de ajuste individual, controle de largura da massa e tensão controlada via sensores de carga; mesa formadora com corte longitudinal e transversal, sendo 13 cortes longitudinais e 8 cortes transversais, dotada de guilhotina eletrônica para corte contínuo ou alternado, com ajuste de ponta para depósito na assadeira; dispositivo automático com duplo sistema de transporte para depósito do produto nas assadeiras, sincronizado com o sistema de corte e alimentação contínua de assadeiras, permitindo a disposição ordenada dos pães.	
8438.10.00	411	Máquinas de mistura contínua para massas alimentícias; em aço inoxidável AISI 304, acabamento sanitário nas superfícies de contato ≤ Ra 0,8 micrometro; densidade de massa pré-aeração de 1,1kg/L; temperatura de operação entre 18 e 27 graus celsius e umidade relativa <70%; alimentação controlada por inversores de sequência: bombas (8 -80Hz) e unidade de mistura (16 - 80Hz); precisão no controle de fluxo e homogeneização; com painel do operador; Tanque de buffer de 300 litros.	30/06/2027

8438.10.00	412	Combinações de máquinas em aço inoxidável, montadas em "skid", para fabricação de massas (cremes) para biscoito e chocolates com dosagem manual e/ou automática de ingredientes controladas por CLP e IHM, capacidade de processar até 500kg/h de creme, compostas de: misturador de massa (creme) com tanques de 300L e/ou 100L, com ciclos de mistura sequenciais programáveis, bocais para limpeza com "spray ball" acoplados, sistema de bombeamento de massa (creme), tanque de 500L para água potável a 35 graus Celsius com sistema de aquecimento por termorregulador elétrico, capacidade de dosagem de 40L/min; conexões para CIP, sensores para controle de pressão, temperatura e volume, e mexedor especial para aplicação em massas (cremes) sólidas.	30/06/2027
8438.20.19	086	Máquinas de drageamento automático, com acabamento brilhante, para revestimento de ampla variedade de centros (núcleos processados) dos tipos frutas secas, sementes, nozes, chocolates, caramelos, alcaçuz, biscoitos, gomas de mascar, bala mastigáveis dentre outros, pelo recobrimento com coberturas dos tipos açucarados: xaropes açucarados, sacarose, dextrose e açúcar de confeiteiro e não açucarados: qualquer tipo de poliois, pós secos, cacau em pó, enceramentos, envidraçamentos e envernizamentos, com capacidade de produção mínima de 330kg/h e máxima de 420kg/h, dotadas de: 1 tambor com capacidade de até 3.900L de volume útil, com tamanho do lote de 2.000 a 3.000kg, com diâmetro de até 1.900mm, comprimento de até 5.600mm e profundidade do leito de até 630mm, sistema de pulverização de xarope, sistema de distribuição de pó, sistema de envernizamento e enceramento, sistema de tratamento de ar, sistema de carregamento automático, sistema de descarga e controlador lógico programável (painel PLC).	30/11/2027
8438.20.19	139	Máquinas automáticas para aeração contínua de massas de chocolate, com cabeçote misturador axial com rotor e estator pinados para o cisalhamento constante do produto, rotor e estator construídos em aço inoxidável por eletroerosão (sem soldas, maior resistência, aptas ao processamento de massas duras), velocidade de rotação variável através de controlador de frequência, volume do cabeçote misturador de 9 litros, bomba de deslocamento positivo apta a variação de fluxo por controlador de frequência com capacidade de 2.500 a 5.000kg/h, gerenciamento automatizado da velocidade de mistura, pressão do sistema, taxa de vazão, proporção de líquido e gás/ar e da temperatura para uniformidade de texturas, com controle automático de densidade da massa em processamento, sistema de injeção de corantes e/ou saborizantes, sistema de refrigeração do cabeçote misturador, controladas e gerenciadas através de "software" dedicado e painel de interação homem-máquina (IHM).	30/06/2027
8438.20.19	140	Combinações de máquinas para moldagem, deposição e manuseio automatizado de produtos à base de chocolate; com capacidade de produção de até 1.200kg/h de produtos moldados, incluindo tipos maciços e recheados; compostas de: unidade dosadora de chocolate com controle servoassistido de vazão e precisão volumétrica; formador de cascas por matriz resfriada com controle térmico individual e trocadores de calor integrados; dosador de recheios à base de gordura vegetal com sistema de aquecimento e controle de viscosidade; alimentador e posicionador robotizado de "wafers" com eixos servoacionados e sensores ópticos de alinhamento; módulo de fechamento com tampa de chocolate e controle automático de deposição; armário resfriador contínuo com múltiplas zonas de cristalização controladas por ventilação forçada e temperatura programável; desmoldador automático sobre esteira transportadora com sistema pneumático de ejeção; sistema completo de bombeamento de massas de chocolate e de recheio com tubulações sanitárias em aço inoxidável e válvulas de 3 vias; automação central integrada por controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM) tipo tela sensível ao toque; estrutura modular em aço inoxidável com painéis de proteção e conectividade para supervisão remota	30/11/2027
8438.20.90	079	Refinadeiras automatizadas para massa de chocolate, com capacidade de refino na faixa de 0,5 a 3t/h de massa com espessuras finais na faixa de 12 a 60 micrometros, dotadas de: 5 cilindros com comprimento útil de 2.500mm cada, controle independente e variável do segundo cilindro, dispositivo de medição em tempo real da espessura final da massa, motor principal de 132kW de potência para acionamento dos cilindros 1, 3, 4 e 5, motor de 30kW de potência para acionamento do cilindro 2, sistema hidráulico para ajustes do espaçamento entre os cilindros, inversores de frequência, painel elétrico com CLP e sistema de controle com "interface" homem máquina (IHM).	30/11/2027

8438.20.90	117	Combinações de máquinas para misturar, refinar, transportar e conchear chocolate, compostas de: misturador/amassador para homogeneização de ingredientes, com placa de alimentação conectada a dosadores, células de carga para dosagem precisa, controle automático da velocidade do agitador, sistema de gerenciamento de temperatura, com capacidade máxima de 1.000kg/batelada; pré-refinadora de 2 rolos de comprimento útil de 900 mm, com calha de enchimento, raspador, dosador, caixa de descarga, pressão controlada por sistema hidráulico, capacidade de refino de aproximadamente 2.750kg/h com finura de 100 micrômetros e aproximadamente 6.875kg/h com finura de 250 micrômetros (parâmetros variáveis em função das características do produto em processamento); transportador contínuo para chocolate pré-refinado com esteira de poliéster antiestático, estação de acionamento e tensionamento e uma estação de alimentação para refinadora;	30/11/2027
		uma refinadora de 5 rolos de comprimento útil de 1.800mm acionados por 2 motores independentes, com calha de enchimento, raspador, dosador, caixa de descarga, pressão controlada por sistema hidráulico, capacidade de refino de aproximadamente 648kg/h de chocolate ao leite e chocolate amargo com finura de 12 micrômetros e aproximadamente 1.188kg/h com finura de 22 micrômetros (parâmetros variáveis em função das características do produto em processamento); transportador contínuo para chocolate refinado com esteira em aço, estação de acionamento e tensionamento e duas estações de alimentação para conchas, com capacidade de transporte de 6.000kg/h; 2 conchas para mistura, secagem, plastificação, formação de aroma e liquefação da massa de chocolate, cada uma com capacidade para conchagem de 3t de chocolate/batelada; controladores lógicos programáveis (CLP) e painéis de "interface" homem-máquina (IHM).	
8438.20.90	118	Máquinas automáticas, servomotorizadas, para a produção de pequenos confeitos de chocolate como "chips", "drops" e/ou "chunks", com capacidade de produção referencial máxima de aproximadamente 2.400kg/h ("chunks" de 10 x 10 x 6mm), velocidade variável em função das características e dimensões dos confeitos, dotadas de: sistema de alimentação de chocolate com função de recirculação; estação de conformação dos confeitos, com cilindro e régua de dosagem para deposição e formação de "chips" e/ou "drops", bloco de formação "chunks", pressão do chocolate variável entre 1 e 15bar, deposição sobre cinta metálica refrigerada indiretamente com largura igual a 1.500mm e cilindro de acionamento com diâmetro de 900mm, apta ao processamento de massas de chocolate aerados; túnel de resfriamento dos confeitos já formados com três níveis (passagem tripla), comprimento de cada passagem de aproximadamente 22m, primeira e segunda passagem do chocolate aderido à cinta metálica magneticamente alinhada (anti-abaulamento) através de patins magnéticos, terceira passagem sobre cinta de poliuretano, painéis de isolamento térmico de	31/03/2026
		poliuretano antichamas atendendo à norma técnica NEN 1.068, marcadora/cortadora de alta velocidade apta a variação de velocidade de atuação e consequente variação dimensional dos confeitos tipo "chunks" com velocidade máxima igual a 1.000golpes/min, sistema de refrigeração de ar externo e filtros de aço inoxidável com espessura de 350 micrômetros; sistema de refrigeração indireta por água e propilenoglicol a temperaturas extremamente baixas para a rápida solidificação do chocolate; sistema de geração de ar refrigerado e seco com temperatura e umidade controladas (desumidificador de ar), apto a propiciar o gerenciamento térmico automático do túnel em temperaturas de "setpoint" entre 4 e 15 graus celsius, e razões de mistura menores de 70%; estação de descarga dos confeitos com transportadores de produto, detector de metais, divisão automática para dois diferentes fluxos de descarga de produtos, transportadores de alimentação de caixas e	
		unidade de pesagem/dosagem; sistema de coleta de rebarbas/lascas; plataformas de operação; controladas por sistema de controle e gerenciamento eletrônico com Controlador Lógico programável (CLP) e painéis de interação homem-máquina (IHM).	

8438.40.00	025	Equipamentos para desalcoolização de bebidas alcoólicas como cervejas e vinhos utilizados para produção de bebidas com baixo teor alcoólico (LAB) e sem álcool (NAB), através de sistema de cascateamento em passe único, sob vácuo até temperatura de 45 graus celsius, garantindo percentual ABV <0,05%, com controle automático e capacidade de produção mínima de 5hL/h e máxima de 100hL/h, com concentração inicial de álcool na bebida de 4,5 a 8% em volume, e concentração final de álcool menor que 0,05% em volume, através de processos de desgaseificação, geração de vapor culinário, decapagem a vácuo e condensação de álcool, construídas com "design" sanitário com capacidade para CIP (Cleaning in Place) e SIP (Sterilization in Place) e equipados com coluna de remoção vertical, trocador de calor de placas para resfriamento, gerador de vapor culinário, pré-tratamento com separador, carbonatação e mistura do produto final e recirculação da água de selagem, com consumo de água branda de 2 a 16hl/h, consumo de aquecimento de 100 a 1.950kg/h, consumo de resfriamento de 70 a 1.170kW e água de selagem para sistema de vácuo de 10 a 20 hl/h, com controlador lógico (CLP) e interface homem-máquina (IHM).	30/06/2027
8438.50.00	190	Grampeadoras duplas eletropneumáticas automáticas ou semiautomáticas, para grampeamento de embalagens flexíveis tubulares naturais e artificiais, nos calibres igual ou inferior a 115mm de diâmetro, com conexões elétricas e mecânicas para embutideiras ou bombas dosadoras automáticas, sistema separador ajustável para garantia da limpeza das pontas das tripas, ajuste de altura e pressão do grampeamento, dotado ou não dos seguintes dispositivos opcionais: de aplicador automático de laços, aplicador de barbante para produtos em formato de ferradura, aplicador de etiquetas, suporte com freio com movimento pneumático.	30/11/2027
8438.50.00	245	Fatiadoras industriais computadorizadas para frios, embutidos, carnes e queijos, para produtos com comprimento máximo de 1.200 ou 1.600mm, munidas de sistema de servomotores e servocontroladores para precisões de velocidade e de posicionamento, dotadas de sistema automático centralizado para carregamento de produtos, dotadas ou não de balança de pesagem dinâmica, unidade de rejeição, esteira transportadora de porções, dispositivo intercalador de filme plástico entre as fatias, sistema de escaneamento de produtos e dispositivo afiador de facas.	30/11/2027
8438.50.00	298	Máquinas removedoras de membrana intermuscular de cortes bovinos, suínos e aves, dotadas de rolo (cabeçote) estriado sem dentes, com sistema pneumático localizado abaixo do rolo, para limpeza/deslocamento da membrana da superfície do rolo, com dispositivo para troca rápida de lâmina sem a necessidade de parafusos, com estrutura em chapas de aço inox de 2 a 10mm de espessura, com largura de corte de 434mm, acionadas por motor elétrico de 0,55kW.	30/11/2027
8438.50.00	323	Máquinas modeladoras de alimentos, para formação de medalhões, base de polpetones, almôndegas, hambúrgueres, biscoitos e cookies, entre outros produtos alimentícios, operando através de cilindro com 1 ou 2 expulsores simples ou duplos, estrutura em aço inoxidável, esteira transportadora em material antiaderente, ciclo máximo igual ou superior a 2.100rph, capacidade de cuba com variação de 18 a 50 litros, diâmetro máximo do produto na saída igual ou superior a 120mm.	30/11/2027
8438.50.00	346	Descoureadeiras manuais pneumáticas, para pele, para cortes de suíno como pernil e paleta, potência de 0,73kW a 8bar de pressão do ar, largura da lâmina de 77mm, consumo de ar de 300L/min.	30/11/2027
8438.50.00	355	Combinações de máquinas para desossa automática de peito de frango tipo "front half" ou "breast cap" com capacidade para trabalhar frangos de peso vivo entre 1.000 e 4.000g (peitos de peso entre 350 e 1.200g e metades dianteiras de peso entre 450 e 1.700g) para operação em velocidade nominal (capacidade de produção) entre 4.200 e 7.000peitos/h, construídas em estrutura modular de corpo único, compostas de: estação de alimentação manual com velocidade reduzida, módulo para retirada de pele de peito frontal, módulo para repasse e retirada de pele lateral, com ou sem o módulo de remoção de pele dorsal, com ou sem o sistema de remoção de carne dorsal, sistema para remoção de osso jogador e raspagem do filé da carcaça em carrossel de 180 graus acionado por motor de 1,1kW de potência; unidade de separação do filé externo, equipado com 2 lâminas circulares acionadas por motor elétrico de 0,37kW de potência; removedor automático de filés nas opções peito	31/03/2026
		inteiro e/ou meio peito; removedor estático para retirada automática de "sassami" e/ou módulo para retirada automática de "sassami" através de sistema de pinças em carrossel de 180 graus acionado por motor 1,5kW de potência; unidade de corte do tendão; módulo de remoção de membrana da quilha; módulo de remoção da cartilagem do osso da quilha; descarregador de carcaças e módulo de limpeza para os carros transportadores.	

8438.50.00	392	Máquinas evisceradoras de aves, automáticas, com remoção e separação do pacote de miúdos de aves, dotadas de 28 conjuntos com dispositivo tipo colher bipartida e "hook" central tipo gancho ou pinça, para eventração das aves, com capacidade até 12.000 ou 15.000aves/h.	31/03/2026
8438.50.00	404	Máquinas abridoras de abdômen de aves, com 16 ou 20 conjuntos móveis dotados de lâmina de corte simples, ajuste remoto de altura dos cames centrais independentes, dois volantes para ajuste de posição de acordo como tamanho das aves e tamanho do corte abdominal, com capacidade até 12.000 aves/h ou até 15.000 aves/h.	31/03/2026
8438.50.00	432	Máquinas automáticas para descoureamento para carne de suínos, bovinos e ovinos, dotadas de esteira de entrada com velocidade de 0,40m/s, dispositivo mecânico para controle da largura do corte, controle de regulagem para altura do corte com ajuste milimétrico, largura de corte 519mm, com mecanismo simplificado para troca rápida de lâmina, acionadas por motor elétrico com potência de 0,75kW.	31/03/2026
8438.50.00	451	Combinações de máquinas para abate e evisceração de suínos, de fluxo contínuo e automatizadas, com sistema de controle por CLP (controlador lógico programável), IHM (interface homem máquina) e sensores, com capacidade de abate de até 600suínos/h, compostas de: máquina de insensibilização por gás carbônico para atordoamento, formada por: 3 gaiolas com capacidade para até 6 suínos por gaiola, com esteira de saída sincronizada para condução dos suínos até a sangria, com potência de 1,1kW; transportador mecânico de interligação composto por 1 esteira e transportador aéreo mecanizado tipo tubular para evisceração, com ganchos e carretilhas, com grupo de arraste com inversor, passo de pendura de 600 a 2.000mm, pressão 2bar, com estrutura fixada por meio de grampos e parafusos, com peso máximo por metro linear de 600kg; túnel em aço inoxidável nas dimensões de 62.000mm de comprimento, altura de 5.000mm, largura de 1.310mm, composto por um sistema	31/03/2026
		primário de polidora lavadora de carcaça e escaldagem a "spray", com difusores que promovem pulverização homogênea de água quente, cabine fechada e isolada, bicos aspersores especiais que pulverizam água em temperatura de até 72°C, pressão do vapor de 4 a 5bar; depiladora túnel composta por cuba e chassis com sistema de recirculação de água fechada, com sistema de peneira automática de retirada do pelo, com filtragem da água, com secagem do pelo e retirada dos resíduos; polidora secadora composta de 4 rolos inclinados equipados com chicotes, cada um acionado por um motoredutor com potência de 12kW; chamuscador turbo com 8 colunas com 104 bocas de fogo, com processo automático de ignição com ventilador de 3kW, com tempo de funcionamento de até 10s; polidora de acabamento vertical composta por 6 rolos equipados com chicotes, acionados por um motoredutor com potência de 18kW; desnucadora automática, com altura de corte de 600mm,	
		pressão mínima de ar de 6bar, com esterilização automática das lâminas por meio de água quente; 2 serras automáticas com painel de controle para divisão de carcaça; sistema de inspeção de vísceras brancas e vermelhas com descarte automático para as vísceras condenadas e sistema automático para descarga das vísceras aprovadas, composto por bandejas de aço inox; transportador aéreo mecanizado de evisceração tipo "birrail", com grupo de arraste com inversor, passo de pendura de 600 a 2.000mm, pressão 2bar, com estrutura fixada por meio de grampos e parafusos, com peso máximo por metro linear de 600kg.	
8438.50.00	454	Cortadores manuais de patas hidráulico operado com acionamento por manopla e por alavanca/gatilho, acionamento por uma mão, baixo peso proporcionando agilidade, para suínos e ovinos, com abertura de corte de 80mm, profundidade de corte de 94mm, tempo de fechamento de 1,2s, pressão de operação de 145bar, dimensões 446 x 222 x 140mm.	31/03/2026
8438.50.00	457	Sistemas de lâmina pneumática para extração de costela, especialmente indiciado para trabalhos em frigoríficos, no abate de suínos e matrizes e nas salas de desossa; empunhadura com motor integrado de ar comprimido (mangueira de conexão e filtro); potência de 300W/0,4HP, pressão de trabalho igual a 6bar, consumo de ar igual a 0,25m^3/min, nível de ruido igual a 71db, peso igual a 0,88kg, vibração igual a 2,7m/s2.	30/11/2027
8438.50.00	464	Esfoladeira pneumática, de aço inox, de uso manual para retirada de couro e pele de suínos, bovinos e ovinos, com dimensões 306mm de comprimento, 105mm de largura e 41mm de altura, com lâmina de diâmetro de 110mm, com motor de potência de 300W a 6bar de pressão, com rotação de 5.300rpm, peso de 0,9kg e consumo de ar de 0,38m^3/min.	30/11/2027

8438.50.00	469	Equipamentos motorizados para perfuração de hamburgueres, com velocidade variável da esteira 0 a 50 pes (15,24m/min); largura da faca de perfuração padrão de 1,58mm e "waffle" de 3,31mm; alinhamento da ponta da faca ajustável; controle eletrônico de velocidade variável, com ou sem acionamento hidráulico; capacidade para porções de até 31,75mm de espessura; conjunto de facas superiores e inferiores removíveis; com possibilidade de elevar o conjunto da faca superior para não fazer a perfuração.	30/06/2027
8438.50.00	470	Máquinas automáticas verticais para o processamento em fluxo contínuo de produtos cárneos desossados e/ou carnes previamente injetadas com salmoura e/ou ingredientes, com efeito de tumbleamento e mistura para a extração controlada de proteínas utilizadas na produção de presuntos, apresuntados, embutidos e similares, dotadas de funil de alimentação com rosca, dois rotores coaxiais de giro controlados por moto redutores com inversores de frequência para atuação mecânica com ajustes de velocidades independentes, válvula de saída controlada pneumaticamente para controle de fluxo; agitador com velocidade de 38rpm; conexões de saída; painel de comando e controle com IHM.	30/06/2027
8438.50.00	471	Máquinas de desossa automáticas para pernas inteiras de frango, destinadas a trabalhar com coxa e sobrecoxa direita e/ou esquerda, separando em carne e ossos, trabalhando matéria prima de 250 a 550g, com velocidade de até 1.500peças/h, com dispositivo de abertura e corte final, painel de comando elétrico.	30/06/2027
8438.50.00	472	Máquinas formadoras de hambúrguer, com velocidade máxima de até 120golpes/min, largura útil de 700mm, com sistema formador por placa molde deslizante, acionamento da placa molde e expulsadores por servo motores, com esteira de saída integrada.	30/06/2027
8438.50.00	473	Tuneis de depenagem para remoção de penas de aves, com uma ou duas seções de depenadeira; cada depenadeira contendo 2 ou 3 barras de depenagem em cada lado do equipamento; com ou sem barra de depenagem central inferior; com as barras laterais movimentadas na horizontal e vertical por comando hidráulico e ajuste angular manual; sendo cada barra de depenagem dotada de 12 ou 22 unidades de depenagem, cada unidade com um disco e seis dedos de borracha movimentados por motores elétricos e engrenagens para um movimento sincronizado."	30/06/2027

8438.50.00	474	Combinações de máquinas para a produção de massa de carne para hambúrguer, com capacidade de processamento igual ou superior a 4.000kg/h, compostas de: moedor de carne congelada em aço inoxidável para moagem de blocos congelados a -20 graus celsius com diâmetro de 12mm; moedor de carne resfriada em aço inoxidável com silo de 1.600 litros para moagem com diâmetro de 8mm; transportador horizontal / vertical com silo horizontal em aço inoxidável, articulável e silos que podem ser removidos sobre trilhos para higienização; Misturador com silo de 4.403 litros sendo 2.966 litros úteis com duas portas de descarregamento, 2 eixos de mistura com pás tipo remo e equipado com moedor de 130mm diâmetro no fundo do silo para retirada de amostra para analise; com CLP (controlador lógico programável) e central de controle com interface para controle remoto da linhas.	30/06/2027
8438.80.90	145	Combinações de máquinas para extrusão, corte e envase em ciclo automático, destinadas à produção e endurecimento de sorvetes, em diferentes formatos, com ou sem palito, com ou sem casquinha e/ou biscoito, com ou sem carga de gelo, de alta capacidade, compostas de: unidade de extrusão e corte da mistura de sorvete, unidade de endurecimento, tipo duplo espiral, com sistema de evaporação do ar, operando dentro de cabine isotérmica, unidade de refrigeração equipada com dois compressores tipo parafuso, operando com o gás refrigerante R507A, temperatura de evaporação -45 graus celsius, unidade de extração, unidade de produção de sorvetes, capacidade térmica de 162.000kcal/h, cabine isotérmica, gabinetes de comando e controle central, capacidade de até 18.000picolés/h, cada um com aproximadamente 60g.	30/06/2027

8438.80.90	146	Combinações de máquinas de produção de gergelim sem casca, com capacidade máxima de processamento entre 4.500 e 5.000kg/h, compostas de: Depósito de sementes de gergelim composto por 4 unidades com capacidade total de 7m³, 4 misturadores para descascar gergelim, 2 misturadores para homogeneizar as sementes com água, 4 máquinas separadoras de casca de gergelim, para remover as cascas após o processo de descascamento, 4 máquinas de prensagem de sementes, para extrair a água das sementes após a separação das cascas, 4 máquinas de peneiramento vibratório circular de passagem dupla, para separar a água e outros resíduos das sementes descascadas, 4 sistemas de separação de pedras, 4 secadores e resfriadores de leito fluidizado, para secar e resfriar as sementes descascadas de forma uniforme, 4 geradores de ar quente a gás natural e ventiladores, para fornecer ar quente durante o processo de secagem, 4 geradores de água quente a gás natural, para aquecer a água usada no sistema de lavagem das sementes, 4 painéis de controle e sistema de cabeamento, para controle de potência e monitoramento operacional.	30/06/2027
8439.10.90	077	Lavadores rotativos para polpa de matérias fibrosas celulósicas, próprios para recuperação de fibras em polpas com alto teor de contaminantes pesados, com tambor rotativo dotado de rosca interna helicoidal dupla com pás, apresentando diâmetro nominal igual ou superior a 1.000mm, área total nominal de peneiramento igual ou superior a 6m² e furos com diâmetro nominal igual ou superior a 12mm, com ou sem motor elétrico de acionamento.	30/06/2027
8439.10.90	078	Unidades funcionais para fabricação de pasta celulósica, compostas de: "hidrapulper" de aço inoxidável com capacidade de 50 a 1.000kg/h; bombas de polpa com fluxo de 10 a 200m3/h; refinador de celulose; "deflaker"; sistema de controle automático de consistência; separador de areia; agitador de polpa; bombas de água com fluxo de 10 a 200m3/h; gabinete de controle PLC para equipamento de polpação e sistema de polpação automática.	30/06/2027
8439.30.20	028	Combinações de máquinas automáticas para impregnação de resinas em papel, com largura máxima de 1.900mm, velocidade de processo de até 55m/min, a partir de papéis entre 40 e 160g/m², compostas de: desbobinador contínuo de alimentação de papel com sistema de emenda sem interrupção "non-stop" e capacidade máxima de alimentação de bobinas de 1,5t ou um diâmetro máximo de 1.000mm, com controle de tensão e unidade de corte de aresta; aplicadora de resina por meio de banho e cilindros de contato revestidos com cromo duro, sistema de secagem separados em 2 zonas principais, sendo que a primeira é composta por 4 elementos e a segunda, por 7 elementos, operando por insuflamento de ar quente com controle independente de temperatura; zona de resfriamento a ar; unidade de impregnação secundária com sistema de rolos; segunda zona de resfriamento a ar; sistema de alinhamento do papel; resfriador a água com cilindros de resfriamento;	30/06/2027
		cortadeira de papel rotativa sincronizada, com capacidade de corte de 750 a 4.000mm de comprimento e de até 1.900mm de largura; mesa elevadora de armazenamento e paletização, equipada com barras antiestática e sistema automático de descarga de paletes; central de comando e comunicação via controladores programáveis e sistema misturador de resinas.	
8439.30.90	070	Máquinas para acabamento de rótulos autoadesivos, servo acionadas, alimentadas por bobinas pré-impressas, dotadas de unidade de embelezamento com impressão digital de verniz UV transparente "inkjet", com aplicação de película metálica para efeito 3D multicamada, com ou sem unidade de corte, com ou sem unidade de "hot stamping", largura máxima da bobina de 360mm.	30/11/2027
8439.91.00	028	Depuradores cilíndricos (cestas peneiras) horizontais e/ou verticais, com furos cilíndricos ou cônicos de diâmetro igual ou inferior a 1mm ou rasgos de largura igual ou inferior a 1mm, acionados por redutores, próprios para máquinas classificadoras de fibras celulósicas no processo de fabricação de celulose.	30/11/2027
8440.10.90	010	Máquinas encadernadoras para lombada quadrada, para produção de livros com espessura igual ou superior a 1mm, mas inferior ou igual a 80mm, velocidade igual ou superior a 4.000exemplares/hora, mas inferior ou igual a 18.000exemplares/hora, com ou sem ajuste automático de formato.	30/11/2027
8440.10.90	017	Máquinas formadoras de capas duras para livros, compostas de unidades de alimentação do cartão, alimentação do forro no cartão e prensagem, com capacidade máxima igual ou superior a 25ciclos/minuto.	30/11/2027

8440.10.90	062	Máquinas dobradoras de bulas impressas em folhas soltas de papel, para serem incorporadas em máquina encartuchadeira em linhas de embalagem na indústria farmacêutica, operando por sistema de 4 ou 6 bolsas de dobras, alimentação da folha de papel por baixo da pilha, com ou sem ajuste dos rolos de dobra mediante elementos de regulação com indicadores digitais, com formato máximo igual ou superior a 210 x 320mm e capacidade máxima igual ou superior a 200folhetos/min.	30/11/2027
8440.10.90	104	Combinações de máquinas automáticas, próprias para dobrar, cortar e vincar papel com gramatura compreendida entre 40 e 250g/m2, equipadas com alimentador de alta capacidade, para dobrar formatos que variam entre 105 x 148mm e 560 x 1.300mm e capacidade de operar com até 50.000ciclos/h e velocidade de até 150m/min, compostas de: desbobinador, unidade de corte transversal, dobradeira com 6 bolsas de dobras, dobradeira com 6 bolsas de dobras variável, unidade de sucção com picador, 2 prensas de folha, transportador automático por correia, unidade de saída de folhas, sistema de inspeção por câmeras e comando com painel e tela de toque com interface homem-máquina (IHM).	30/06/2027
8440.90.00	001	Estações de dobra para uso em máquinas dobradoras da indústria gráfica, para substratos com gramaturas máxima de 250g/m^2, largura máxima da folha igual ou superior a 56cm, velocidade máxima igual ou superior a 180m/min, utilizadas para dobras paralelas e/ou transversais, equipadas com bolsas de dobra com defletor rebatível e/ou bolsas de dobra combinadas, sistema de rolos de dobra de alta precisão.	30/06/2027
8441.10.90	096	Máquinas para corte de papel, tipo guilhotina, com largura máxima de corte igual ou superior a 56cm, capacidade máxima igual ou superior a 37ciclos/min, altura de corte mínima igual ou superior a 8cm, capacidade de salvar e armazenar no mínimo 198 programas de corte.	30/11/2027
8441.10.90	217	Máquinas automáticas para corte e vinco alimentadas por bobina de largura máxima 950mm e diâmetro máximo de 1.800mm, papel cartão 100 a 800g/m^2, tamanho máximo de corte 950 x 640mm, força máxima de corte 350t, produção de até 200folhas/min, com alimentador porta bobina automatizado sem necessidade de eixo, acionamento direto por servo motor, painel de operação com "interface" homem-máquina(IHM) com tela tipo "touchscreen".	30/06/2027
8441.10.90	218	Máquinas de corte e rebobinamento de materiais em rolo jumbo, alimentadas por papelão, papel "kraft", papel revestido, papel siliconado, filme plástico, PET, não tecido com gramaturas entre 30 a 400g/m^2, dotadas de: desbobinador motorizado para bobinas com largura máxima de 2.000mm, diâmetro máximo de 1.400mm; sistema de controle de tensão automático por freio magnético em pó (20kg x 2); elevação por controle hidráulico; sistema de controle de borda (EPC) ultrassônico/CCD com ajuste automático de até 75mm para cada lado direita/esquerda; faca circular com conjunto de 11 lâminas superiores e 11 lâminas inferiores, largura mínima de corte de 30mm, precisão de corte de ±0,2mm e velocidade de corte variável de 10 a 350m/min; rebobinador motorizado, 2 eixos de 3 polegadas para bobinas com diâmetro máximo de 1.000mm; controle lógico programável (CLP) e tela de toque para operação.	30/06/2027
8441.10.90	219	Cortadeiras de tubos de papel espiralados, para corte de tubos com diâmetro interno mínimo de 20mm e externo máximo de 350mm, espessura mínima de 1mm e máxima de 12mm, comprimento de corte mínimo de 200 a 300mm, com um conjunto de facas-padrão opostas e motorizadas por servomotores (driven knifes), velocidade de operação até 90cortes/min, munidas de "set up" de diâmetro e comprimento automático por meio de programação eletrônica, sistema de retorno dos mandris de corte por meio de servomotor, dispositivo de posicionamento via fotocélula para precisão do corte dos tubos e guia em v para saída dos tubos da cortadeira com dimensão de 2,5m (98 polegadas), com cinco mandris de diâmetro entre 38,20 e 77,10mm, com tela sensível ao toque (IHM), controladas por controlador lógico programável (clp).	30/06/2027
8441.30.90	117	Combinações de máquinas para fabricação de caixa de papelão ondulado, com velocidade máxima de 21.000chapas/h, com capacidade máxima em dimensão das chapas de papelão de igual ou menor que 1.250 x 2.415mm e medidas mínimas igual ou maior que 230 x 675mm, capazes de produzir 2 caixas simultaneamente, compostas de: unidade de alimentação de chapas; 4 unidades ou mais de impressão, com sistema de recuperação de tinta tipo "superflex plus" e controlador automático de viscosidade de tinta; unidade de "slotter" tipo "dualslotter" com eixo central móvel e produção simultânea de 2 caixas; unidade de corte e vinco com sistema de equalização tipo "dicar", pinos de remoção de refiles interno ao cilindro e sistema de corte de alça da caixa sem parada tipo "on touch hande hole device"; dobradeira e coladeira com sistema de aplicação por roda ranhurada controlada por servo motor; unidade de ejeção com contagem de caixas; controlador computadorizado tipo PLC com capacidade de armazenamento de até 200.000 tipos de pedidos de produção.	30/11/2027

8441.30.90	130	Combinações de máquinas automatizadas, para a fabricação de caixas, a partir de chapas de papelão, com tecnologia "3d", velocidade mecânica de produção até 850unid/h, com tamanho mínimo das caixas em 270 x 210 x 48mm e tamanho máximo das caixas de 560 x 380 x 290mm, dispõem de mecanismo de corte a laser e vinco de folha plana, sem descarte de recortes, munidas de sistema de embalagens personalizadas com tamanhos pré-estabelecidos e barreiras de contenção para múltiplos itens, compostas de múltiplas unidades de impressão, diferentes entradas de ondulados, com alimentador de folhas cortadas, cortes de caixa dinâmico, trituradores de aparas embutidos (sistema plotter), enchimentos e montagens automáticas de caixas pré formadas e dobradas, leitores automáticos de códigos de barras, transportadores de indução dos produtos, leitores de varreduras cúbicas, unidades de etiquetagens e sistemas desviadores, contendo controlador lógico programável e monitoramento de vídeo em tempo real, acessível por meio de aplicativos de PC ou navegadores da "web".	30/06/2027
8441.30.90	131	Combinações de máquinas para fabricação de caixas de papelão ondulado, com capacidade para chapas com espessura mínima de 1mm e máxima de até 9mm, com dimensão mínima de 460 x 600mm e dimensão máxima de até 1.530 x 2.800mm, velocidade máxima até 12.000chapas/h, compostas de: pré-alimentador de chapas de papelão ondulado, alimentador de chapas a vácuo, 4 unidades de impressão flexográfica elevadas do tipo "High Board Line" com troca rápida de clichês de impressão com correção automática longitudinal, lateral e angular de impressão através de monitoramento por câmera de inspeção, acesso direto à unidade flexográfica durante a produção do equipamento para ajustes dos próximos pedidos com a máquina em movimento, unidade de transferência, unidade de duplo corte e vinco rotativo com acesso direto à unidade de corte e vinco para ajustes do próximo pedido com a máquina em produção, troca rápida de forma de corte-e-vinco, com sistema de retífica	30/06/2027
		da manta automático, unidade de empilhamento, formação e ejeção dos pacotes de chapas e unidade de controle CNC, com sistema de movimentação e paletização de pacotes de caixas de papelão, com unidade paletizadora automática para pilhas de pacotes com dimensões máximas com dois lastros simultâneos de 1.400 x 1.600 x 2.400mm (L x C x A) e dimensão mínima da pilha de pacotes de 500 x 500 x 500mm (L x C x A) e velocidade máxima de preparação dos lastros de até 300lastros/h, 4 unidades separadores de pacotes, quatorze unidades de transferência 90 graus bidirecional, 27 transportadores motorizados com esteiras plásticas, 4 unidades viradoras de pacotes, unidade tombador de lastros duplo, 2 unidades formadoras de lastros, 2 unidades de movimentação da chapa intermediaria com ventosas e unidade Insersora de paletes e chapas de proteção.	
8441.30.90	132	Combinações de máquinas para fabricação de caixas impressas e dobradas, por processo de passagem única, para conversão de chapas de papelão ondulado em caixas por corte e vinco, a partir de chapas com tamanho entre o formato mínimo de 250 x 405mm e o máximo de até 1.700 x 2.400 mm, com espessura entre 1,5 e 10mm, com velocidade máxima de até 24.000caixas/h, compostas de: módulo introdutor para alimentação automática das chapas de papelão ondulado, com ajuste automático dos rolos de entrada para evitar esmagamento das chapas, sistema para sucção de pó e fibra na parte superior da chapa; unidade de impressão modular móvel formada por 4 a 6 módulos de impressão flexográfica; com ou sem o módulo de transferência à vácuo de chapas, dotado ou não de secador; módulo "slotter dupla" com 4 pares de eixos servo-motorizados porta-ferramentas; módulo de corte e vinco rotativo; unidade dobradora-coladora, dotada de transportadores com correias	30/06/2027
		síncronas para o sistema de transporte a vácuo, dispositivos de dobra com correias síncronas do tipo "multi-contato", dispositivos do sistema colador; unidade empilhador-contador servo controlado, para contagem e formação de pacotes de caixas com ejeção automática; interligados ao painel de comando e a unidade de controle dotado de sistema supervisório.	
8441.40.00	057	Máquinas automáticas formadoras de copos ou potes de polipapel, a partir de "blanks" de cartão revestido de polietileno em ambos os lados, operando por processo de termosselagem, com alimentação do corpo previamente cortado no formato desejado e alimentação do fundo por meio de bobina, com capacidade máxima igual ou superior a 50copos/min.	30/11/2027

8441.40.00	065	Unidades funcionais para formação de embalagens moldadas através de pasta celulósica de eucalipto, compostas de: estação de prensagem a quente, formação a vácuo, secagem por termoformagem, estação de secagem e prensagem com hidro cilindros acionados por servo motor, placas de prensagem com dimensões entre 400mm de largura e 1.200mm de comprimento, drivers de molde, tanque de polpa com cilindro hidráulico síncrono, painel de controle PLC, capacidade de processamento variável de 5 a 500kg/h, ciclo de trabalho ajustável conforme o produto.	30/06/2027
8441.80.00	090	Máquinas automáticas para aplicação de corte e vinco de folhas de papel, atuando por meio de sistema rotativo por cilindros magnéticos, capazes de processar papéis de espessura de 0,03 a 0,7mm, formato máximo igual a 740 x 1.060mm, com velocidade igual a 15.000 folhas/h.	30/11/2027
8441.80.00	149	Máquinas automáticas para corte, vinco com aplicação de "hotstamping" na superfície de papéis com gramatura igual ou superior a 80g/m2, velocidade igual ou superior a 4.500folhas/h, formato máximo igual ou superior a 740 x 600mm, com pressão máxima de corte igual ou superior a 300ton.	30/11/2027
8441.80.00	171	Máquinas automáticas de dobrar e fechar (colagem por "hot melt") caixas de papelão, com velocidade máxima de 8 caixas por minuto, com comprimento do papelão mínimo de 400mm e máx. 2.500mm ou minimo de 400 e max. de 3.000mm, com largura min 250 e máx. 1.200mm, com funcionamento contínuo e pneumático, controladas por PC., com troca automática do tamanho de embalagem controlado pelo PC.	30/11/2027
8441.80.00	173	Destacadoras de rótulos de impressão e embalagem alimentadas por folha que separa o material de sucata do produto (etiquetas ou caixas) em um ciclo automatizado sob controle do operador para o processamento de etiquetas no molde (IML).	30/11/2027
8441.80.00	178	Máquinas para cortar e vincar papelão ondulado e onda dupla com autoajuste, controlado por um PC Industrial com software integrado de gerenciamento e produção no painel de controle, com capacidade de produção de 7 caixas por minuto ou superior, dependendo das dimensões da caixa, com largura mínima da folha de 400mm e no máximo de 2.500mm, com comprimento de acordo com a necessidade podendo ser sem limite, podendo conter entre 1 a 12 unidades de cortes e vinco longitudinal e transversal, com posicionamento automático através do sensor óptico, o corte da navalha é feito em cima de um rolo de aço para evitar danos ao mesmo, com ou sem alimentação automática ou manual do papelão, equipado com 1 ou mais magazines, com ou sem dispositivo de impressão automático ou manual, com ou sem empilhador e carregador automático, com seletor automático de largura do papel, com ou sem correia transportadora para a eliminação de resíduos.	30/11/2027
8441.80.00	188	Máquinas automáticas para cortar e vincar papelão ondulado com autoajuste na mudança de formato, controladas por um PC Industrial com software integrado de gerenciamento e produção no painel de controle, com capacidade de produção de 4 caixas por minuto ou superior, dependendo das dimensões da caixa, com largura mínima da folha de 400mm e máximo ou menor de 2.500mm, podendo conter entre 1 a 12 unidades de cortes e vinco, com posicionamento automático simultâneo dos grupos independentes, tanto longitudinais como transversais, com sensor óptico de precisão de posicionamento da folha de + ou -1mm, com ou sem dispositivo de impressão, com ou sem empilhador automático, com alimentação automática ou manual, equipado no mínimo com 1 e no máximo 6 magazines, o corte da navalha é feito em cima de um rolo de aço para evitar danos ao mesmo, com seletor automático de largura do papel, com ou sem correia transportadora para a eliminação de resíduos	30/11/2027
8441.80.00	194	Máquinas automáticas para destaque de aparas de substratos em papel e cartão, previamente cortados e vincados, operando através de sistema de pinos ajustáveis ou moldes, largura máxima do substrato igual ou superior a 1.050 x 750mm, altura máxima da pilha igual ou superior a 40mm e velocidade máxima igual ou inferior a 15ciclos/min.	30/11/2027
8441.80.00	195	Máquinas automáticas para corte e vinco, alimentadas por folhas, contando com sistema de destaque, capacidade máxima de até 5.500 folhas/h, formato máximo da folha de 1.650 x 1.200mm e mínimo de 650 x 500mm, pressão máxima de corte de 450t.	30/11/2027
8441.80.00	196	Máquinas alimentadoras de papel para produção de formas de papel, controladas por comando numérico computadorizado, com capacidade máxima de produção de 6.5m/min, medida máxima comportada de papel 380mm, capazes de trabalhar com papel de 30 a 200g, dotadas de 14 (ou mais) motores individuais com "encoder", com ou sem sistema automático de desbobinamento e alinhamento de papel, potência de 4kW, 460V/60Hz, pressão de operação de 2,5bar.	30/06/2027

8441.80.00	197	Máquinas para fabricação de absorventes higiênicos predominantemente de papel/celulose tipo protetores diários, tamanho do produto 155mm feito de não tecido hidrofílico, núcleo de celulose, filme inferior, papel de liberação e filme de embalagem (PE) ou filme silicone, com velocidade do projeto de 2.000peças/min e velocidade de produção com polpa de 155mm de 1.500peças/min, com material bruto de filme de PE na parte inferior, camada superior e parte superior, com eficiência de trabalho maior ou igual a 85%, dotadas de sistema de moagem de alta velocidade tipo serra e alimentação da polpa com controle servo, sistema de formação de fibra com sistema de vácuo lateral, aplicador de não tecido hidrofílico, sistema de prensagem, selagem lateral e corte integrado, aplicador de filme inferior, aplicador de cola, cortador final do produto, aplicador de filme de silicone ou filme de embalagem (PE), dispositivo de dobra do filme de embalagem (PE) e dispositivo de selagem final do filme de embalagem (PE) ou filme silicone, controlada por controlador logico programável.	30/06/2027
8441.90.00	004	Eixos de fricção unidirecional, em aço cromado e retificado, com sistema de câmara de ar, feltro de fricção e anéis de esferas de bloqueio unidirecional, utilizados em máquina cortadeira para corte de filmes plásticos.	30/11/2027
8441.90.00	012	Guias de corrente em ferro fundido (EN-GJS-1400-1) temperado e endurecido, com dureza média de 440 HB, nas dimensões de 189,3mm de altura, 307mm de largura e 13mm de espessura, auxiliar de guia para corrente, utilizado em máquinas de corte e vinco de papel cartão.	30/11/2027
8441.90.00	021	Máquinas rotativas de corte anatômico em carbureto de tungstênio metálico, para produção de fraldas descartáveis tipo adulto, tamanho grande e extra grande, com capacidade de 200 a 5.000cortes/min, dotadas de: cilindro rotativo de contra faca, cilindro rotativo da faca e frame estrutural composto por jogos de rolamentos da contra faca, jogos de rolamento da faca, jogos de cilindro de ar com manômetros e reguladores de pressão, jogos de raspadores de latão e feltro, roletes lubrificadores e amortecedores.	30/11/2027
8441.90.00	022	Peças produzidas em ferro fundido nodular EN-GJS-600 pelo processo de areia perdida, com dimensões 1437mm x 1116mm x 902mm, usinada em máquinas CNC de alta precisão, com tolerâncias de forma e posição na ordem de até 0,02mm, utilizado como suporte em máquinas de corte e vinco de papel cartão.	31/03/2026
8441.90.00	027	Máquinas rotativas de corte anatômico em carbureto de tungstênio metálico, para produção de fraldas descartáveis tipo infantil, tamanho médio, grande, extra grande e extra extra grande, com capacidade de 200 a 5.000cortes/min, dotadas de: cilindro rotativo de contra faca, cilindro rotativo da faca e frame estrutural composto por jogos de rolamentos da contra faca, jogos de rolamento da faca, jogos de cilindro de ar com manômetros e reguladores de pressão, jogos de raspadores de latão e feltro, roletes lubrificadores e amortecedores.	30/11/2027
8442.30.10	007	Máquinas de gravação a laser de chapas para impressão flexográfica, com ou sem unidade de processamento de dados para o seu controle.	30/11/2027
8442.30.90	039	Máquinas de gravação digital de matrizes serigráficas, operando por laser, com resolução igual ou superior a 847dpi, número de lasers igual ou superior a 96 (300W), tamanho máximo da imagem igual ou superior a 60 x 80cm e espessura máxima da emulsão de 700micrometros.	30/11/2027
8442.30.90	047	Combinações de máquinas para impregnação de filmes térmicos tipo DTF usados na impressão de produtos têxteis via transferência térmica, compostas de: unidade de impressão e unidade aplicadora de pó adesivo de polímero, com uma ou mais cabeças, para 4 ou mais cores, largura máxima de processamento igual ou superior a 450mm.	30/11/2027
8442.30.90	049	Máquinas automáticas para gravação a laser de chapas de foto polímero digital, filme ablativo, chapas digitais com base de poliéster e/ou de impressão tipográfica com base metálica com dimensões de até 25 x 32 polegadas e espessuras entre 0,030 e 0,155 polegadas; produtividade mínima 0,75m^2/h; com tambor magnético ou a vácuo e sistema de exaustão.	30/06/2027
8442.50.00	004	Telas eletroformadas, 100% níquel, não tecidas, para serem utilizadas em unidades modulares de serigrafia rotativa, com largura compreendida entre 180 a 600mm, pré-emulsionadas para gravação de imagem, quantidade de furos compreendidos entre 75 e 355 furos por polegada linear "mesh".	30/11/2027
8442.50.00	006	Telas eletroformadas, 100% níquel, não tecidas, para serem utilizadas em unidades modulares de serigrafia rotativa, em folhas com dimensões compreendidas entre 380 x 640mm e 1.100 x 1.100mm, a serem soldadas em forma cilíndrica, com quantidade de furos compreendidos entre 40 e 405furos/polegada linear "mesh".	30/11/2027

8443.13.90	069	Impressoras "ofesete" para decorar recipientes de alumínio e aço, através de cilindros de placa de fixação (removíveis), com dimensões de 1.484cm comprimento, 710cm largura e 1.420cm altura, velocidade de Impressão 15 à 20recipientes/min, energia trifásica de 220V/60Hz , com pressão máxima de 8bar, sistema operacional utilizado como interface gráfica (HMI) para controle das unidades de tinta, sistema de lubrificação com ou sem verniz para transferência de contêineres com sistema "pick and place".	30/11/2027
8443.16.00	071	Máquinas impressoras flexográficas de 1 módulo de alimentação, 3 módulos de impressão, 1 módulo de secagem de verniz à base d'água por infravermelho, 1 módulo de corte e vinco e 1 módulo de batedor e empilhador, com área de impressão de até 1.270 x 2.200mm, área mínima de chapa de até 320 x 640mm, com área de papel de até 1.270 x 2.200mm e todas as medidas compreendidas dentro desta; espessura máxima de chapa de clichê de até 7,2mm; velocidade média de até 180 chapas/min e velocidade máxima de trabalho de impressão de até 220 chapas/min; precisão no encaixe de cores + /-0,5mm; precisão de corte e vinco + /-1,5mm; com motor elétrico principal para 3 cores; com controlador lógico programável (CLP) e painel principal de controle e comando individual, alimentação das chapas por servo motor com módulo de vácuo triplo no sistema de entrada da máquina; controle elétrico com campainha de alarme; dispositivo de bloqueio pneumático; dispositivo de	30/11/2027
		desligamento de emergência em todos os módulos, dispositivo inversor de frequência no motor principal para regulagem de partida; quadro de comando dianteiro com tela de ajustes e quadro traseiro de comando para ajustar e acompanhar a saída das peças produzidas; conexão para ajustes eletrônicos para acesso remoto via internet; abrangência de três módulos (um para cada cor), de passagem da chapa por transferência a vácuo, rolo de impressão de aço retificado cromado e balanceado de 405,6mm de diâmetro externo e 420mm de diâmetro externo com clichê; Ajuste manual de altura entre os rolos 2 ~ 11mm ajustes elétricos de movimento por toque na tela "touchscreen" durante o processo; sistema de catraca para fixação dos clichês pré montados no rolo; lubrificação automática; freios pneumáticos; sensores no zeramento das funções; bomba de tinta com diafragma pneumático; lineatura disponível para rolo de "anilox": 200lpp, 220lpp, 250lpp, 280lpp, rolo de borracha de	
		transmissão de tinta com 200mm, que se separa do rolo "anilox" de 212mm de diâmetro nas paradas da máquina, na altura de até 8mm; com ajustes por CLP, ajuste horizontal; "auto reset"; bomba de circulação da água; travamento dos cilindros de impressão; transmissão da chapa a vácuo ou engrenada (por engrenagens) que, mantém a chapa fixa no lugar sem variação do primeiro ao último módulo da impressão, com módulo de corte e vinco de diâmetro de até 371,2mm de diâmetro sem a matriz de corte operado por tela sensível ao toque (IHM) com registro de até 3.500 Ordens de Produção, com ajuste manual de altura entre os rolos de 2 ~ 11mm, com batedor (strip) para retirada de retalhos cortados da chapa e Empilhador (Stacker), sincronizado, trifásico, 380V.	
8443.16.00	078	Máquinas de impressão flexografia, para processamento de chapas de papelão, capazes de operar com chapas de dimensão máxima igual ou inferior a 2.000 x 3.700mm, com espessura máxima de substrato igual ou inferior a 11mm, dotadas de alimentação a vácuo, 3 ou mais unidades de impressão, corte e vinco rotativo, saída com dobra e cola ou com empilhamento, com ou sem unidades de entalhe (slotter).	30/11/2027
8443.16.00	080	Equipamentos de impressão em "Stack" com servomotor, com largura de 3.000mm e 6 cores.	30/06/2027
8443.17.90	001	Máquinas de impressão por rotogravura composta por 10 colunas de impressão, largura de impressão útil de 1.325mm, acionada por motores com capacidade de rodar a 450m/min., com sistema para controle de registro de impressão frente e verso, com uma reversão na coluna 8, sistema de secagem nas colunas 1, 2, 8, 9 e 10 em capa dupla enquanto as outras colunas são de capa simples, sistema de desbobinamento e rebobinamento com trocas automáticas, sistema de inspeção de defeitos 100%, tratador Corona para aumento da tensão superficial da estrutura, controle de viscosidade automático em todas as 10 colunas, e, sistema de supressão de fogo através de CO2, rolos de impressão produzidos com alumínio anticorrosão e superfície anodizada, realiza a impressão de alumínio como substrato puro nas espessuras de 8 a 40 micras.	30/11/2027

8443.19.10	088	Combinações de máquinas para impressão serigráfica, digital e aplicação de silicone em fitas elásticas e rígidas, compostas de: 1 unidade de alimentação de fitas motorizada, da caixa ou bobina, com capacidade de alimentar até máximo 8 fitas, simultaneamente, batedor controlado por painel de controle com rotação oposta ao avanço da fita para mantê-la plana; 1 estação de impressão serigráfica a uma cor, com cilindro rotativo em contínuo, e, opcionalmente, a quadro plano, a pedido, com correia de impressão adesiva, curso de impressão gerenciado por codificador, possibilidade de ajuste da inclinação e pressão da lâmina raspadora no cilindro de impressão e opcional na unidade serigráfica, áreas de estampa 400 x 500 ou 800 x 1.000, capacidade produtiva rotativa máxima de 15mt/min e serigráfica de 6mt/h, tintas usáveis à base de água, silicone e plastisol, painel de controle com tela sensível ao toque; 1 unidade de impressão digital com 3 eixos, 4 cabeças de impressão a 4 cores, com sistema de lavagem automática da cabeça, sistema de controle da pressão positiva/negativa, tamanho máximo de impressão de 400mm, velocidade máxima de impressão: 1m/min, tintas suportadas:	30/11/2027
		pigmentos, dispersas, ácidas, reativas; 1 dispositivo com 2 bicos de aplicação de silicone para listras retas ou onduladas e revestimentos planos com espessura variável, motor sem escovas para movimento do bico sincronizado com o avanço da correia de impressão, ajuste micrométrico da amplitude da curva, altura, inclinação e posição de cada bico, dotado de 1 bomba de engrenagem para mistura de silicone de dois componentes (A+B), acionadas por motores trifásicos com inversores, carregado diretamente de tambores de 20, 30 ou 200 litros, por meio de bombas pneumáticas com sensor de entrada para leitura da pressão de alimentação da bomba, regulador de pressão com manômetro e dreno condensado; 1 Forno elétrico com radiadores infravermelhos, painéis de fibra cerâmica atravessado por resistências elétricas, esteira de vidro-teflon resistente até máximo 200 graus celsius, ventilação integrada com "by-pass" que permite a entrada ou recirculação do ar no interior do forno, coifas de entrada e saída para extração de fumos.	
8443.19.10	179	Máquinas de serigrafia para imprimir em frascos de plástico de formato redondo, oval, quadrado, plano e ligeiramente cônico, com capacidade de 35 a 60unid/min, dotadas de: 4 estações de impressão dotadas de LED UV; sendo, 1 estação intercambiável com módulo de gravação a quente e módulo de "hot stamping", com capacidade de movimento longitudinal do rodo com curso de 150mm, equipadas com sistema de registro óptico do tipo linear, com detectores da linha de fechamento do frasco e sistema de registro óptico para o fundo da garrafa que detecta a marca ou entalhe no fundo da garrafa, registro de imprimir o gargalo e o ombro da garrafa, com correia de alimentação padronizada e correia de saída padronizada, ambas com altura de 900mm ajustável, com dispositivo de carga e descarga oscilante de 0 a 90 graus e inclui a função de sopro de ar para frascos plásticos.	30/06/2027
8443.19.10	180	Combinações de máquinas para aplicação e tratamento térmico de tinta em vidros tratados, com comprimento máximo de até 1.200mm e largura de até 1.000mm, espessura entre 2,8 e 19mm, com capacidade máxima de até 12chapas/min, com CLP, compostas de: 3 maquinas de serigrafia automática, 2 sistemas de secagem do esmalte por aquecimento térmico e sucessivo resfriamento a ar por ventilador centrífugo com sistema de transporte por rolos cerâmicos, 2 compensadores por elevação para stock de peças de vidros com 66 posições cada, com seletor de mudança por dispositivo motovariador, 4 mesas de rolos motorizada com um motor para conexão da linha, 5 mesas de rolos com motor e dispositivo de centragem, 2 mesas de rolos motorizadas com dois motores para conexão da linha, 1 transportador com correias para controle de qualidade, 1 mesa de rolo com transporte por correia para inspeção de qualidade, 2 mesas de rolos de conexão.	30/06/2027
8443.19.90	110	Máquinas de impressão a laser de CO2, de uso industrial, com funções cumulativas ou não de marcar, codificar, personalizar, endereçar e datar produto ou embalagem, de formatos, superfícies e materiais variados, como plástico, vidro, metal, borracha, papel e cartão, com velocidade máxima de impressão igual ou superior a 600 caracteres/s, gravando com o produto estático ou em movimento, velocidade linear máxima do produto a ser impresso igual ou superior a 200m/min.	30/11/2027
8443.19.90	129	Máquinas impressoras para gravação, em linha de produção, por transferência térmica, de etiquetas ou embalagens flexíveis, com resolução de 200 a 300dpi, velocidade de impressão de 10 a 1.800mm/s, modos intermitente ou contínuo ou "shuttle" de funcionamento, configuração automática da cabeça de impressão, bivolt automático e interface com o usuário, monocromático ou tela colorida LCD "touchscreen" ou LCD portátil com encaixe.	30/11/2027

8443.19.90	149	Máquinas de impressão a laser de fibra óptica com comprimento de onda igual ou superior a 106nm e potência inferior a 100W, de uso industrial, com funções cumulativas ou não de marcar, codificar, personalizar, endereçar e datar produtos ou embalagens de formatos, superfícies e materiais variados, com velocidade máxima de impressão igual ou superior a 600caracteres, gravando com o produto estático ou em movimento, com velocidade linear máxima dos produtos a serem impressos igual ou superior a 200m/min.	30/11/2027
8443.19.90	195	Máquinas de impressão de jato de tinta cerâmica, para imprimir em chapas de vidros, com 2 tintas distintas, contendo até 6 cabeçotes duplos; potência de injeção até 192 MDPS, impressão de chapas de vidros com espessura do vidro de 2 até 19mm, dimensões máximas do vidro de 2.200 x 2.500mm e definição de até 2.880DPI e com 9 níveis de gotas de tinta variáveis de 6 até 240pl, dotadas de sistema de transporte automático de vidro.	30/06/2027
8443.39.10	014	Máquinas de impressão de jato de tinta com funções cumulativas ou não de marcar, codificar, datar produtos e embalagens.	30/11/2027
8443.39.10	133	Máquinas de impressão digital de 1 ou mais cores que trabalham com injeção de tintas cerâmicas ("single pass") para a decoração de revestimentos cerâmicos, com capacidade para serem integradas em uma linha de produção	30/11/2027
8443.39.10	248	Máquinas industriais de impressão por jato de tinta térmico, com cabeças de impressão de 12,7 até 203mm de altura, velocidade de impressão máxima de 201m/min. e resolução de impressão máxima de 600 x 600dpi, para imprimir, codificar e datar cartonados ondulados porosos e semiporosos, bandejas, sacos "kraft" e embalagens plásticas flexíveis.	30/11/2027
8443.39.10	249	Máquinas de impressão de jato de tinta contínuo para pequenos caracteres de altura compreendida entre 0,7 e 18,2mm, com 1 ou 2 jatos por cabeça de impressão, 1 a 8 linhas de impressão e velocidade de produção igual ou superior a 3m/segundo com funções cumulativas ou não de marcar, codificar e datar substratos diversos em linha de produção.	30/11/2027
8443.39.10	284	Máquinas de impressão digital, por jato de tinta, de uso industrial, com 1 ou 2 cabeças de impressão micropiezoelétrica, 1.280 injetores por cabeça, alta qualidade de impressão com resolução variando entre 300 e 1.200dpi e tamanhos de gotas entre 7 e 28 picolitros, impressão de no mínimo 4 cores (C, M, Y, K) e no máximo 7 cores (C, M, Y, K, Lc, Lm, W), operadas com tinta UV e cura UV através de 2 lâmpadas LED posicionadas ao lado da cabeça de impressão; especificação de materiais a serem impressos com 1mm de espessura máxima, com largura mínima de impressão de 21cm e máxima de 161cm; dispositivo de recorte conjugado do material após ou anterior a impressão; tracionamento de materiais através de sistema de roletes; sistema frontal de rebobinamento automático do material; sistema de abastecimento de tinta na parte superior da máquina, tendo de 4 a 8 posições para entrada de tinta; tampa frontal para proteção do operador contra luz UV.	30/11/2027
8443.39.10	289	Máquinas industriais para impressão direta em tecidos base algodão, sintéticos, sedas, bem como suas diversas misturas, mediante uso de tintas base água, ácidas, reativas, pigmentadas e dispersas, operando por meio de processo a jato de tinta piezoelétrico, 8 cores, impressão por meio de módulos microimpressores, capazes de ejetar gotas de tinta em 3 tamanhos variáveis, 32 ou 64 cabeças de impressão, largura máxima de impressão de 1.900mm ou 3.300mm, secagem a gás ou vapor ou elétrica, com velocidade máxima de impressão igual ou superior a 460 metros lineares/h, resolução máxima igual ou superior a 300 x 600dpi.	30/11/2027
8443.39.10	292	Impressoras digitais industriais de grande formato para impressão em papel para estampar em tecido; com velocidade máxima entre 15 e 300m²/h; com largura máxima de impressão entre 600 e 3.300mm; equipadas com tecnologia piezoelétrica com 1, 2, 3, 4, 8 ou 16 cabeça(s) de impressão instalada(s) em 1, 2, 3 ou 4 linhas; com pontos variáveis entre 2 e 80 picolitros; com conexão para computador com programa de processamento de imagens através de interface de rede 100/1.000Mbps ou USB2.0/3.0.	30/11/2027
8443.39.10	309	Máquinas impressoras de jato de tinta para grandes caracteres com sistema piezoelétrico e tinta de fusão a quente (hot melt) para imprimir em linha de produção ou não, códigos e logotipos em caixas de papelão, laminados e filmes de embalagem, com área de impressão máxima igual a 65 (A) x 1.200mm (C), máximo de 4 cabeças de impressão com 256 jatos endereçáveis e 512 canhões, velocidade máxima de até 182m/min.	30/11/2027

8443.39.10	311	Máquinas industriais de impressão digital por jato de tinta, com no mínimo 2 cabeçotes micro ejetores por cor, todos montados em carro acionado eletromagneticamente por motor linear, resolução máxima igual ou superior a 1.000dpi, velocidade de impressão igual ou superior a 100m² /h, com processo de cura por UV, com capacidade para 4 ou mais cores, com unidade controladora interna, alimentação por mesa plana ou esteira, largura máxima de impressão igual ou superior a 2m, com dispositivo a vácuo para fixação das mídias rígidas a serem impressas, com opção para imprimir mídias flexíveis em bobina, com abertura para mídias de espessura máxima igual ou superior a 40mm.	30/11/2027
8443.39.10	335	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução variando entre 300 e 1.200dpi, e velocidade de impressão de até 137m2/h, para mídias de espessura máxima 1mm, largura mínima de impressão de 21cm e máxima de 320cm, mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezelétrico, com 4 cabeças de impressão, operadas com tinta à base de solvente para impressão de materiais à base de PVC, como produtos de tecidos, canvas, vinil, PVC, lonas e outros materiais.	30/11/2027
8443.39.10	345	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução variando entre 300 e 1.200dpi, e velocidade de impressão de até 35m²/h, mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezelétrico, com 3 cabeças de impressão, operadas com tinta UV e cura por meio de lâmpadas LED posicionadas ao lado das cabeças de impressão; especificação de materiais a serem impressos com até 50mm de espessura máxima, com área máxima de impressão de 250 x 130cm.	30/11/2027
8443.39.10	362	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução variando entre 360 e 1.200dpi, e velocidade de impressão de até 62,9 m2/h, largura máxima de impressão de 161cm, para mídias com espessura máxima de 1mm, mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezelétrico, com 2 cabeças de impressão, e sistema frontal de rebobinamento automático de material e tracionamento do mesmo através de roletes; sistema de 3 aquecedores responsáveis pela secagem do material, sistema de abastecimento de tinta na parte superior à máquina, método de garrafa; com conexão USB, Ethernet, sistema de ajuste automático de alimentação de pontos e mídia (DAS), sistema de checagem de injetores (NCU), sistema de recuperação de injetores (NRS).	30/11/2027
8443.39.10	368	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, com velocidade de impressão de até 255m²/h ou mais em uma passada, largura da boca de impressão superior a 420mm e inferior ou igual a 2.000mm, cabeça de impressão com tecnologia "PrecisionCore" TFP (Thin Film Piezo) e tamanho de gota variável, com no máximo, 6 cabeças de impressão, capacidade de alimentação por rolo (bobina), equipadas com suporte de mídias e "software" RIP incluso.	30/11/2027
8443.39.10	374	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com 2 cabeças de impressão micropiezoelétrica, 420 injetores por linha, dotadas de 4 linhas de injetores cada cabeça e total de 3.360 injetores, alta qualidade de impressão, com resolução variando entre 360 e 900dpi, e tamanhos de gotas mínima de 5 picolitros, impressão de no mínimo 4 cores, operadas com tinta à base de água para impressão em papel para sublimação; velocidade de impressão de até 70m²/h; especificação de materiais a serem impressos com 1mm de espessura máxima, com largura máxima de impressão de 161cm; sistema frontal de rebobinamento automático de material; sistema de abastecimento de tinta na parte superior à máquina, através de garrafas de tintas, sendo 4 entradas de tinta; com conexão USB e Ethernet, sistema de impressão (MAPS), sistema de controle de volume de gotas (WAVEFORM), sistema de ajuste automático de alimentação de pontos / mídia (DAS), sistema de checagem de injetores (NCU), sistema de recuperação de injetores (NRS).	30/11/2027
8443.39.10	405	Máquinas de impressão digital com cura UV, com área máxima de impressão de até 3 x 1,5m, com espessura máxima de mídia de até 200mm, para tinta de cura UV, com 1 ou mais cabeças de impressão, sendo cada cabeça de impressão com até 3.200nozzles com gota variável com tamanho mínimo da gota entre 3 e 4,5pl, permitindo a impressão de placas de poliestireno "PSAI" com 2mm de espessura para em seguida passar o poliestireno impresso por equipamento de termo deformação "vacuum forming", produzindo peças de poliestireno que possam superar 15cm de altura.	30/11/2027
8443.39.10	421	Máquinas de impressão industrial, por jato de tinta à base de água pigmentada, operando com tecnologia DTF (Direct to Film), para transferência a quente ao substrato final, para 4 ou mais cores, resolução de impressão de 2.880 x 1.440dpi, para impressão em tamanho A3 (300 x 420mm) ou em rolos com até 30cm de largura.	30/11/2027

8443.39.10	445	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução variando entre 600 e 1.200dpi, velocidade de impressão de até 200m²/h; mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezelétrico, com 16 cabeças de impressão, operadas com tinta UV e cura por meio de lâmpadas LED posicionadas ao lado das cabeças de impressão; especificação de materiais a serem impressos com até 60mm de espessura máxima, com área máxima de impressão de 2.500 x 1.300mm.	30/11/2027
8443.39.10	448	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução de 720dpi ou 1.440dpi, largura máxima de impressão de 800mm, para mídias com espessura máxima de 1mm, mecanismo de impressão baseado em cabeça de impressão com elemento piezoelétrico, com 1 cabeça, operadas com tinta pigmento de transferência térmica, sistema de checagem de injetores (NCU), sistema de recuperação de injetores (NRS), sistema de circulação de tinta (MCT), com conexão Ethernet e USB.	30/11/2027
8443.39.10	452	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução variando entre 600 e 1.200dpi, e velocidade de impressão de até 3.52m²/h, para mídias com espessura máxima de 153mm (área para movimento 53mm mais Spacer 100mm), área de 610 x 420mm, mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezoelétrico, com 4 cabeças de impressão, operadas com tinta UV e cura por meio de lâmpadas LED posicionadas ao lado das cabeças de impressão, 8 ranhura de tinta, com conexão Ethernet e USB, sistema de impressão (MAPS), sistema de controle de volume de gotas (WAVEFORM), sistema de controle de imagens (MFD2), sistema de checagem de injetores (NCU), sistema de recuperação de injetores (NRS), sistema de circulação de tinta (MCT).	30/11/2027
8443.39.10	453	Máquinas automáticas de impressão digital industrial de alta velocidade para grandes volumes a jato de tinta computadorizadas com servidor gerenciador de impressões integrado, impressão monocromática ou em cores, alimentação por rolos contínuos de bobinas de papel, com velocidade de até 800 pés (244m)/min, com resolução nativa de 2,4mil bicos/polegada, largura de impressão de até 1.829mm, com ou sem até 3 módulos secadores de papel, umidificador, desbobinador ,rebobinador e refrigeração de bobina de papel.	30/11/2027
8443.39.10	459	Máquinas de impressão por jato de tinta, de uso industrial, de alta velocidade, alimentadas por bobinas, especialmente concebidas para impressão de rótulos e etiquetas em papel e/ou filme, operando com tinta tipo UV, em 4 ou mais cores, resolução máxima de 600 x 1.200dpi, largura máxima de impressão de 322mm, velocidade máxima de 50m/min, sistema de cura LED+UV, com tratamento corona da superfície e rolo limpador de pó.	30/11/2027
8443.39.10	463	Máquinas industriais de impressão por jato de tinta, para decoração digital de tecidos, capacidade máxima para operar com 15 ou menos cores, com ou sem secador, capacidade máxima em velocidade igual ou inferior a 3.600m/h.	30/11/2027
8443.39.10	489	Máquinas de impressão, tipo industrial, alimentada por bobinas, com tecnologia jato de tinta piezoelétrica, de gota por demanda ("drop" on "demand"), para impressão em cores ou monocromática, tinta a base água, velocidade máxima igual ou superior a 75m/min, resolução máxima igual ou superior a 600 x 600dpi, gramatura do papel de 40 a 200g/m2, com controlador, largura máxima de impressão igual ou superior a 432mm, com ou sem dispositivo de corte na saída.	30/11/2027
8443.39.10	493	Máquinas de impressões digitais, industriais, operando por jato de tinta, para impressão de sacos de papel "kraft", cartão, papelão, painel de madeira, papel ondulado e outros materiais porosos, para 4 cores (C/M/Y/K), com tinta à base de corante e tinta pigmentada, equipada com 1 ou mais cabeças de impressão, largura máxima da página de impressão igual ou superior a 300mm, para materiais com espessura mínima de 1mm e máxima igual ou superior a 80mm, velocidade máxima igual ou superior 30m/min.	30/11/2027
8443.39.10	496	Impressoras de grande formato com alta resolução e qualidade de impressão fotográfica com largura de impressão entre 1 e 180cm, com tecnologia de impressão por "buk ink", sistema de cores de CMYK, com capacidade de atingir resolução entre 360 x 1.440dpi e 720 x 1.440dpi reais ou mais em modos de impressão de alta qualidade, com 1 até 4 cabeças de impressão, com capacidade de alimentação por rolo (bobina) e comunicação via porta de rede.	30/06/2027

8443.39.10	497	Impressoras industriais "UV LED" com área útil de impressão 2.500 x 2.030mm de alta precisão e produtividade para impressão de imagens e padrões diretamente em materiais rígidos, com tecnologia de impressão de gotas variáveis em alta resolução visual de 2.540DPI, com capacidade de aplicação em substratos variados, incluindo vidro, madeira, acrílico, metal, PVC com possibilidade para impressão em alto relevo e braile, com sistema de produção contínuo frente e verso denominado "tandem", equipadas com 9 cabeçotes de impressão piezoelétricos e tintas com sistema de cura "UV LED" para 9 canais de cores.	30/06/2027
8443.39.10	498	Máquinas de impressão digital com até 2 barras de cabeçotes, para injeção gráfica de tintas cerâmicas ou mistura de solventes e polímeros orgânicos, com objetivo de efeitos para decoração de revestimentos cerâmico, com largura máxima de impressão de até 1.350mm, sistema de centralização integrado e operação em velocidades de até 42m/min.	30/06/2027
8443.39.10	499	Máquinas de impressão digital, industriais, operando por jato de tinta à base d'água, para impressão a 4 cores, com até 10cabeças/cor, sem uso de clichês, com passagem única (single pass) do substrato, resolução máxima de até 1.200 ´600dpi, velocidade máxima de até 100m/min, largura máxima de impressão de 1.080mm, espessura da mídia de 1,5 a 15mm, alimentação a vácuo, podendo contar com aplicações opcionais de "priming", secagem e verniz.	30/06/2027
8443.39.10	500	Máquinas de impressão por jato de tinta de grande formato com velocidade de impressão de até 31m2/h, com capacidade para imprimir rolos de até 1.626mm de largura ou rígidos com até 50,8mm de espessura e tamanho de até 1.615 x 6.000mm, com sistema de tracionamento de materiais por esteira com vácuo, resolução de impressão até 1.200 x 600dpi, com até 9 tintas e até 10 cabeças de impressão intercambiáveis pelo próprio usuário, conectividade Gigabit Ethernet (1000Base-T), para impressão de chapas de PVC, Policarbonato, poliestireno, madeira, vidro, cerâmica e rolos de lonas, vinis autoadesivos, tecidos, papéis revestidos, tecidos, couro, entre outros, com ou sem mesas extensoras.	30/06/2027
8443.39.10	502	Máquinas de impressão de grande formato com tecnologia de impressão de jato de tinta latex à base de água, com velocidade máxima de impressão de até 122m²/h, largura de impressão de até 1.625mm, resolução de impressão até 1.200 x 1.200dpi, com até 10 cartuchos de tinta e até 10 cabeças de impressão intercambiáveis pelo próprio usuário, alimentada a rolo, com conectividade Gigabit Ethernet (1000Base-T), com ou sem cortadora de contorno externo.	30/06/2027
8443.91.99	048	Núcleos porta-camisas, com eixo de sistema pneumático, sendo o núcleo central em fibra de carbono e ponteira em aço com tratamento térmico, utilizados como eixo porta-camisa em impressoras flexográficas de tambor central.	30/11/2027
8443.91.99	088	Conjuntos impressores para serem montados em impressoras flexográficas de tambor central, contendo tambor central montado, 16 motores elétricos de potência nominal igual ou superior a 4kW e rotação nominal igual ou superior a 800rpm, com painel elétrico, mesa de comando, unidade CPU e monitor de visualização.	31/03/2026
8443.91.99	090	Máquinas automáticas para desbobinar materiais flexíveis de forma contínua, com velocidade máxima de operação de até 152m/min ou 250m/min, capazes de receber materiais em bobinas com largura máxima de 508mm ou 680mm, diâmetro máximo da bobina de 800mm ou 1016mm, dotadas de desbobinador duplo com eixo em balanço e mandris expansíveis pneumaticamente, sistema de troca automática de bobinas com emenda de topo, sem sobreposição de materiais, provido de acumulador de material para operação de troca, sem redução na velocidade da máquina, alinhador de material pela sua borda, e controlador lógico programável (CLP), a serem utilizadas na entrada de máquina impressora.	30/11/2027
8443.91.99	091	Máquinas automáticas para rebobinar materiais flexíveis de forma contínua, com velocidade máxima de operação de até 152m/min ou 250m/min, bobinas com largura máxima de 457mm ou 680mm, diâmetro máximo de 610mm ou 800mm, dotada de rebobinador duplo com eixo em balanço e mandris expansíveis pneumaticamente, controle de tensão por rolo compensador e sistema de troca automática de bobinas, controle operacional com IHM (interface homem-máquina) e controlador lógico programável (CLP), a serem utilizadas na saída de máquina impressora.	30/11/2027
8443.91.99	098	Pinças de aço, para uso em máquinas de impressão "offset", próprias para o transporte de folhas de substratos como papel e cartão, com ou sem revestimento vulcanizado em uretano na sua extremidade, com força de atrito mínima de 36Nm.	30/11/2027
8443.91.99	099	Chapas de superfície em cromo-níquel, refinadas, para revestimento do cilindro de contrapressão de máquinas impressoras operando por "offset", com espessura variando de 0,295 a 0,315mm, com tratamento de sol-gel (camada de teflon), preparada com aço catalisado através de dois processos de condensação hidrolisada.	30/11/2027

8443.91.99	103	Barras de Led UV Pro para secagem (cura) de tinta de impressão aplicada ao papel, a serem usadas em máquina de impressão "offset", contendo de 32 a 46 módulos de Leds, cada módulo formado por 84 diodos dispostos em configuração de matriz em um simples elemento de 25mm, controlados de forma independente, além de sensores diversos e dispositivo de refrigeração fluídica, com intensidade máxima de 10 a 12W/cm2 (a 80mm de distância).	30/11/2027
8443.91.99	106	Unidades de impressão rotogravura tipo reversível, com grupo de laminação e desbobinador secundário integrados, dotadas de: 2 carrinhos de impressão rotogravura; conjunto aplicador de adesivo "cold seal" com carrinho; circuito de ventilação de ar aquecido por óleo térmico; dispositivo reversor de banda automático.	30/06/2027
8443.91.99	107	Sistemas de controle de registro de cores para impressora rotogravura, com controle lateral e longitudinal, precisão de 0,1mm, ajustes simultâneos em até 9 grupos impressores, em velocidades de impressão de 10 a 600m/min, captura de marca trapezoidal por meio de fibras ópticas de canal duplo e barras reflexivas, processamento de dados ópticos por hardware e softwares dedicados e comunicação industrial ethernet de 10mbps, interface gráfica personalizada com visualização em monitor sensível ao toque de 22 polegadas, controles independentes de registros de impressão, gerenciados por PC industrial e controlador lógico programável.	30/06/2027
8443.91.99	108	Conjuntos de dispositivos eletroeletrônicos para impressora rotogravura, de velocidade máxima 350m/min e largura de substrato de 500 a 1.120mm, compostos de 7 grupos de controle equipados com um total de 17 inversores de frequência para controle e comando dos motores corrente alternada, 1 unidade de controle de software para inversores de frequência 1 fonte corrente contínua 80kW, 11 centrais lógicas programáveis, 1 computador PC industrial, 1 tela sensível ao toque, software dedicado e desenvolvido e aperfeiçoado, para as funções de desbobinamento, controle de tensão do substrato, tração e sincronismo dos cilindros de impressão, secagem das tintas e rebobinamento do substrato.	30/06/2027
8444.00.10	008	Combinações de máquinas para produção de filamento contínuo (CF), com capacidade de extrudar fios multifilamentos de polipropileno de média (MT) e alta (HT) tenacidade, produção máxima de 160kg/h de fios com tenacidade de 3,8t/d, número total de fios de 2 ou 4, número total de extremidades de 8 ou 16, e velocidade máxima de produção de 1.000 a 3.500m/min, compostas de: estrutura principal; manuseio e dosagem volumétrica contínua de matéria prima (2 ou 3 componentes de aditivos); unidade extrusora com rosca com diâmetro/comprimento de 75mm/28D (1x 75/28); sistema de fiação (cabeçote) com aquecimento elétrico; unidade de refrigeração com ar condicionado; aplicação de acabamento giratório (spinfinish); unidade de estiramento em duas etapas com "Godets" de alta tenacidade até 160 graus celsius com forno de tratamento térmico; unidade de enrolamento de torre automático (4 bobinadores x diâmetro 320mm); painel de controle com "interface" homem-máquina (IHM).	30/06/2027
8445.19.29	001	Máquinas condensadoras de "línters" de algodão, equipadas com cesto coletor de resíduos de 2.000mm de diâmetro, construído com 2 camadas de telas de aço inoxidável e uma camada de tela rígida, com função a de separar os "línters" do fluxo de ar e remover impurezas, com capacidade de processamento de 1.800kg/h, com motor redutor de potência 7,5kW.	30/06/2027
8445.19.29	002	Máquinas condensadoras de "línters" de algodão, equipadas com cesto coletor de resíduos de 2.000mm de diâmetro, construído com 2 camadas de telas de aço inoxidável e uma camada de tela rígida, sendo sua função a de separar os "línters" do fluxo de ar e remover suas pequenas impurezas, com capacidade de processamento de 1.500kg/h, equipadas com motor redutor de potência 5,5kW.	30/06/2027
8445.19.29	003	Máquinas de 5 rolos para limpeza de "línters" de algodão, com capacidade de 1.500kg/h, com a função de remoção de impurezas físicas granulares das fibras curtas, equipadas com 2 rolos de abertura, 2 rolos de limpeza e 1 rolo de alimentação, tela para remoção dos detritos com abertura de 4 a 12mm de diâmetro, transportador para remoção dos detritos e motor de potência 7,5kW.	30/06/2027
8446.10.90	001	Teares retilíneos para fabricação de fitas rígidas e elásticas de tecido plano, com agulhas ou não, com saída simultânea para 2, 4, 6, 8, 10 ou 12 fitas (bocas), largura do pente (boca) entre 20 e 210mm (incluindo os limites), 8 ou 14 quadros de liços.	30/11/2027
8446.21.00	003	Teares circulares para fabricação de tecido de fio de polipropileno, operando com 4, 6, 8 ou 10 lançadeiras, conjunto de gaiolas para alimentação dos fios de urdume com 576 ou mais posições, velocidade máxima igual ou superior a 360inserções/minuto, para produção de tecido tubular com largura igual ou superior a 250mm mas inferior ou igual a 2.250mm.	30/11/2027

8446.21.00	004	Teares circulares a motor, para fabricação de tecido a partir de fitas de pp (polipropileno) ou Polietileno de alta densidade (HDPE), largura de trabalho (duplo) de 170 a 225cm, operando com 10 lançadeiras, com gaiolas para receber até 2.520bobinas, velocidade máxima de inserções de trama de 620ppm.	30/11/2027
8447.12.00	003	Teares circulares eletrônicos para malharia, dupla frontura, cilindro com diâmetro de 838,2mm, finura de 7 a 20, com 12 alimentadores e com sistema integrado para cada alimentador, para produção de tecido de tricô com tecnologia variatex, com largura de malha variável, listradora a 4 cores e punho de separação.	30/11/2027
8447.12.00	014	Teares circulares eletrônicos com 8 alimentadores, com 2 pontos de seleção por alimentador de malha, com listrador, para a produção de peças do vestuário, sem costura, para malharia íntima, de praia, esportiva e medical, com cilindros de diâmetros de 11 a 22 polegadas.	30/11/2027
8448.39.17	005	Sistemas de compactador mecânico de fios para máquinas de fiação a anel, sem ar comprimido, mecanismo de compactação multicanal, compostos de condensador simples, duplo ou triplo, suporte de roletes superior, roletes de entrega, com ou sem caixa de mudança automática box e "kit" de ferramentas de ajuste.	30/06/2027
8448.39.17	006	Sistemas de monitoramento individual fuso a fuso para filatórios, para controle e gestão da produção de fios, composto de barras de aço, sensores e placa eletrônica com "software" de monitoramento em tempo real e detectação de anomalias e irregularidades.	30/06/2027
8450.90.10	016	Atuadores de embreagem com sistema mecânico de engrenagens, braços e eixos, acionados por motor elétrico de corrente alternada, monofásico, síncrono, 2,5W, 127V/60Hz ou 220V/60Hz ou 220V/50Hz.	31/03/2026
8450.90.10	027	Dispositivos de suspensão da lavadora de roupas, formados por arruela lisa de aço com espessura 1,6mm, borracha cloropreno com dureza 50 +/-5Hs, mola SUS 304 com diâmetro fio 0,6 +/-0,001mm e selo com enchimento de carbono NOK 25GF.	30/11/2027
8450.90.10	028	Fechos em aço, dentado externa e internamente, com densidade de 6,6g/cm3 ou maior, com dureza superficial de HRB65 ou maior, sobre injetado em resina PP, com resistência a compressão de 350Mpa ou maior, com perfil externo com ângulo de pressão 20 Graus de 13 número de dentes, com perfil interno com ângulo de pressão 45 Graus e 11 número de dentes, ambos no padrão PCD, para fixação no mecanismo da lavadora de roupas, comercialmente denominado "PULSATOR SNAP".	30/11/2027
8450.90.10	029	Placas eletrônicas de "interface" destinadas a máquinas de lavar roupas de capacidade expressa em peso de roupa seca superior a 10kg, dotadas de montagem de placa de circuito impresso contendo botões ou molas para seleção de programas, auxiliadas visualmente pela presença de LEDs e/ou displays numéricos, próprias para comunicação serial com a placa principal através de registrador de deslocamento, driver de LEDs e/ou microcontrolador, podendo conter sensores de pressão, podendo conter rotor switch, dotadas ou não de cabo flat, para temperatura de operação externa de -20 a +85 graus Celsius, tensão de operação de até 12V DC, com resistência à ensaios de névoa salina, de temperatura da câmara de 35 graus Celsius +/-2 graus Celsius e de umidade relativa do ar de 95 a 98%.	31/03/2026
8450.90.10	032	Atuadores de freios elétrico para lavadoras com força de tração maior ou igual a 25N com tensão mínima, e força de retorno sem tensão de alimentação igual ou menor a 7,7N, com finalidade de acionamento da embreagem do mecanismo da lavadora, comutando as funções de agitação e centrifugação, possuindo o invólucro feito de material plástico com classificação de segurança de flamabilidade V0, com vida útil estimada a 30.000 ciclos de acionamento, sendo o dispositivo dotado de cabo de aço de diâmetro de 0,8mm, motor elétrico AC 110-127V/60Hz ou AC 220-240 V/50 - 60Hz e potência de entrada menor ou igual a 6W e 2 terminais lingueta 4.8 ou 6.3.	31/03/2026
8450.90.10	033	Placas eletrônicas controladoras com memórias programáveis, revestidas com resina de silicone do tipo "potting", de até 256KB, dotadas de até 12 saídas e até 8 entradas, para comunicação e comando de diferentes tipos de componentes em lavadoras de roupas através de funções específicas, com "interface" e protocolo de comunicação serial para configuração e serviço contendo "Buzzer" para aviso sonoro, com temperatura de operação externa de -20 a +85 graus Celsius, tensão de operação de 95 a 245VCA, frequência de 50/60Hz, potência de 4 até 20W, para uso exclusivo na fabricação de lavadoras de roupas de uso doméstico com capacidade expressa em peso de roupa seca superior a 10kg.	31/03/2026
8450.90.10	034	Conjuntos cestos removíveis com alças, para lavadora de roupas acima de 10kg, compostos de um compartimento para roupas, com diâmetro de 406,86 (+/- 2)mm e 240.5 (+/- 2.5)mm de altura, um agitador e 2 dispensers para os insumos de lavagem próprios, produzido em ABS e PP com capacidade de até 2,5kg de carga padrão.	30/11/2027

8451.29.90	003	Máquinas para secagem e estabilização dimensional de tecidos têxteis, com 82% de área de ventilação por campo, cada campo possuindo 3m de comprimento, contendo 8 campos de secagem, largura mínima do tecido de 800mm até no máximo 2.400mm, operando de 110 até 210 graus Celsius, com dutos de secagem alternados a cada 1,5m e com distância de 50 a 55mm entre os dutos de ar e o tecido, possuindo 2 trocadores de calor por campo, cada um com potência de 180kW e volume de óleo térmico interno de 14 litros por trocador, capacidade de evaporação de 42kg/m²h e capacidade instalada por campo de 16kW, dotadas de motores com eficiência energética classe IE3, com controle do fluxo de ar por campo e fuso de ajuste da corrente com localização abaixo do tecido, corrente de transporte vertical do tecido e desvio de fluxo de ar baixo do equipamento, em caso de parada técnica ou de emergência.	31/03/2026
8451.29.90	010	Máquinas rotativas para secagem de peças de roupas confeccionadas, meias e roupas sem costura, com tambor e bobinas em aço inoxidável tratado e perfuração especial no cesto para collants e microfibra, grupo de aquecimento a vapor com injeção direta e recirculação de ar, execução do carregamento e descarregamento fixo ou basculante, equipadas com inversão de senso de rotação do tambor e instrumentos eletrônicos para controle dos tempos e temperaturas do ciclo, resfriamento final automático e dispositivo de injeção de amaciantes e produtos químicos, com possibilidade de sistema completamente automático com modelo de passagem para carregamento frontal e descarregamento posterior, diâmetro do tambor de 900 a 1.750mm, profundidade tambor de 900 a 2.450mm, capacidade de carga de 25 a 300kg, aquecimento vapor de 45 a 600kg, motor de 1,5 a 21kW, grupo de ar comprimido e painel de controle completo com programador.	30/11/2027
8451.40.29	029	Máquinas rotativas automáticas para lavagem, tingimento e centrifugação de peças confeccionadas, meias, e peças sem costura, com temperatura igual ou inferior a 135 graus celsius, construídas em aço inoxidável, dotadas de: cesto dividido em 3 compartimentos, com capacidades de carregamento nominal de 60 a 240kg e velocidade igual ou inferior a 550rpm, polimento eletrolítico em cada compartimento, centrífuga de alta velocidade, com balanceamento hidráulico, velocidade de rotação do cesto regulada por inversor, com função de reintegração automática a nível mínimo e função de reutilização da água de resfriamento para o início da lavagem, compostas por "kit" de monitoramento do consumo e nível da qualidade do banho, painel de comando em aço inoxidável, computador para assistência remota "online", visualização do nível do banho, tanque bivalente para a solução de sulfato e predisposição para conexões térmicas e hidráulicas.	30/11/2027
8451.40.29	031	Máquinas rotativas automáticas a cesto de compartimento único para tingimento, lavagem e centrifugação de peças confeccionadas, meias, e peças sem costura, construídas completamente em aço inoxidável AISI 316/L de alta espessura, filtro e painel de controle em aço inoxidável, cesto com polimento eletrolítico, com dentes basculantes abertos na frente para carregar e descarregar o material, com predisposição para conexões térmicas e hidráulicas, carga nominal de 10 a 30kg, velocidade mínima do cesto de 5rpm e máxima igual ou menor que 600rpm, regulada por inverter, temperaturas igual ou inferior a 110 graus celsius, permutador externo de aquecimento e refrigeração equipado com sistema de controle automático, bomba de circulação, válvulas pneumáticas número de tanques de 1 a 2, com adição suplementar, volume do cesto de 170 e 650 Litros, com contador de litros, diâmetro do cesto de 700 e 1.050mm, com potência média absorvida de 2 e 4kWh/h, equipada com PC industrial com assistência remota "online".	30/11/2027
8451.40.29	040	Unidades funcionais para tingimento continuo de tecido em "aberto", pelo processo "pad-dry-steam", com largura do tecido de até 2.200mm, velocidade de trabalho de até 70m/min, compostas de: Alimentadores munidos de bandejas acumuladoras de tecido "J-box", guias ourelas e cilindros resfriadores; 2 "Foulards" para tingimento com bombas dosadoras, tanques; 1 "Foulard" para produtos químicos; Sistema umidificador (Kiss Roll) para limpeza online do sistema; sistema de aeração; Unidade de pré-secagem por Infra vermelho; 4 Câmaras de fixação do tecido, tipo "hot-flue, através de aquecimento a gás dotados de queimadores, dispositivo de circulação de ar, sistema de injeção de vapor, exaustores e cilindro de limpeza; 1 Vaporizador com capacidade para 60m de tecido; 1 Unidade de lavagem de tecidos dotada de 2 câmaras de lavagem através de tambor com "foulard" de baixa pressão, 7 caixas de lavagens através de cilindros "stripper" e espremedores, bombas de dosagem e tanques; 1 Endireitador de tramas automático; 1 Máquina de secagem do tecido, provida de coluna com 26 cilindros secadores horizontais com acionamentos alternativos; Unidades de saída munidos de bandejas acumuladoras de tecido "J-box", guias ourelas, enroladores e enfraldadores; Instrumentações; Trocador de calor; Painel elétrico.	30/11/2027

8451.50.90	023	Máquinas dobradeiras automáticas para dobragens laterais e/ou cruzadas, por fluxo de ar pulsado, feita por correias reversíveis suportadas por pulso de ar, para todos os tipos de peças de roupas secas, como toalhas, calças, camisas, lençóis, roupas e mantas, compreendidas entre 420mm de comprimento x 420mm de largura até 2.300mm de comprimento x 1.200mm de largura, sendo possível a separação simultânea de 3 peças de roupas diferentes, adaptando-se automaticamente à espessura da peça de roupa, com pressão do ar de 6 bar, com capacidade de dobragem de 1.200unidades/h, contendo CLP e tela "touchscreen" de 7 polegadas, trifásica, 380/400V, 50Hz.	31/03/2026
8451.80.00	118	Combinações de máquinas para revestimento e laminação de adesivos de fitas de uso médico por fusão a quente (HotMelt) pelo método "Slot-Die", porosidade/permeabilidade ao ar entre 27 a 30mg/m^2, velocidade de trabalho 100m/min, 380V, com motor de 15kW incorporado, cilindros de 1.700mm de largura (largura de passamento do substrato), largura de aplicação de adesivo (coating width) de até 1.380mm e capacidade de derretimento de 500L.	30/06/2027
8451.90.90	009	Perfis pré-montados, podendo ser do lado esquerdo ou direito, compostos por corpo fabricado em liga de alumínio, terminal fabricado em plástico polipropileno reforçado com talco (PP T20) e rebites roscados fabricados em aço inoxidável, com comprimento do corpo entre 309 e 325mm, canal para lâmina com largura entre 6 e 7,5mm e diâmetro interno dos rebites entre 6 e 10mm, próprios para aplicação em limpadoras de pisos.	30/11/2027
8453.10.90	076	Máquinas para estirar e enxugar couros com 1 ou 2 mangotes de feltro ou cilindro aquecido, largura útil de 3.440mm, sistema de pressão constante, automatização e regulagem hidráulica individual de aproximação do cilindro de navalhas, do cilindro de feltro e do cilindro sujeitador, abertura automática, liberação da pressão do cilindro de feltro na fase de retorça, grupo de engraxe automático.	30/11/2027
8453.10.90	083	Máquinas para rebaixar peles e couros com largura útil de trabalho igual ou superior a 3.000mm, completa com motores, redutores e quadro elétrico e acessórios.	30/11/2027
8453.10.90	084	Máquinas para amaciar couro úmido ou seco, com largura útil de trabalho de, no máximo, 3.400mm, com 2 ou mais cabeçotes de amaciamento e com 2 massas batentes sincronizadas, controladas por um controlador lógico programável (CLP).	30/11/2027
8453.10.90	087	Máquinas hidráulicas de rebaixar couros, com largura útil de 1.900mm, com sistema elétrico de biconicidade do rolo cromado, guias prismáticas de deslizamento do carro afiador acopladas à trave, tempos de afiação e lubrificação reguláveis, painel de comando tipo "touchscreen", velocidade de trabalho de 0 a 50m/min e de retorno da pele de 80m/min.	30/11/2027
8453.10.90	113	Fulões de bater couros, com medidas iguais ou superiores a 2.600mm de diâmetro e 1.800mm de largura, com interior em aço inox, com recirculação do ar interno, sistema de aquecimento e de filtragem deste ar, injeção de produtos químicos com bico de pulverização e bomba, com controles da umidade, da temperatura interna, e das rotações, com ou sem tapete inferior retrátil para facilitar o carregamento e descarregamento, com programação e memorização dos ciclos de trabalho.	30/11/2027
8453.10.90	119	Máquinas para aplicação de tintas em couros com ponte porta rolos tipo "revólver", para troca rápida dos rolos, levantamento pneumático e ajuste centesimal da espessura, geometria variável da posição do tapete de transporte, régua motorizada para aproximação e afastamento do rolo aplicador, variação de velocidade dos rolos, sistema de duplas esteiras de introdução removível, sem sistemas de descolamento dos couros do rolo aplicador e do tapete de transporte, com largura útil igual ou superior a 3.000mm.	30/11/2027
8453.20.00	002	Máquinas semiautomáticas para fabricação de calçados de couro e sintéticos, parafixação automática, sem necessidade de furação prévia, de até 3 parafusos no saltodo calçado, com molde para fixação do calçado, com referência de posicionamentopara o operador por câmera de vídeo, com carregador de parafuso, commovimentação por giro do conjunto molde/calçado por cilindro, com ajuste depressão, torção e inclinação, com comando do tipo CLP e tela "touch screen".	30/11/2027
8454.30.10	094	Máquinas injetoras de fundição horizontal sob pressão, para metais não ferrosos (zamac) tipo câmara quente, com peso igual ou superior a 3.400kg e força de fechamento igual ou superior a 500kN, com 2 estágios de injeção e lubrificação centralizada, painel de controle com controlador lógico programável e monitor LCD, colorido com "touchscreen", mecanismo de ajuste de altura do molde, unidade de fixação, porta de segurança, cilindro de engate do bico hidráulico, unidade de injeção, forno elétrico com potência igual ou superior a 20kW.	30/11/2027

8454.30.10	100	Máquinas para fundição de metais não-ferrosos (alumínio) por injeção sob pressão, horizontal, tipo câmara fria, com força de fechamento igual ou superior a 16.000kN, curso de abertura do molde igual ou superior a 1.200mm e dimensões da placa iguais ou superiores a 1.950 x 1.950mm, força de injeção de 1.285kN, com 3 estágios de injeção, controlada por válvulas proporcionais e controle micro processado, com painel de comando com controlador lógico programável (CLP) para supervisão e controle dos parâmetros operacionais do processo, com troca rápida de molde.	30/11/2027
8454.30.10	102	Máquinas para fundição sob pressão de metais não ferrosos, horizontais, tipo câmara fria, com força de fechamento igual ou superior a 20.000kN, controladas por válvulas proporcionais e controle microprocessado, dotadas de 1 robô aplicador automático de desmoldante e 1 robô extrator automático de peças, com sistema rebarbador, com sistema de troca rápida dos moldes, contendo 1 ou mais termo controladores de temperatura de molde e esteira de saída de peças.	30/06/2027
8454.30.90	097	Combinações de máquinas para granulação de metal e conversão de Ferro Níquel refinado e derretido em grânulos por solidificação em água, com capacidade nominal de granulação de 1,5t/min (90tph); compostas de: sistemas de manuseio de metais líquidos, sistema de granulação, sistema de secagem de produtos e secadora rotativa, equipamento de serviço de granulação, instrumentação, sistema de controle, sistema elétrico e refratário.	30/11/2027
8454.30.90	106	Máquinas automáticas para vazamento de ferro fundido por gravidade, tipo panela vazadora, não pressurizadas, sem sistema de aquecimento do metal líquido, com capacidade útil igual ou inferior a 4t, dotadas de: controle automático de vazamento através de sistema de pesagem e de processamento de imagens obtidas por câmeras; sistema óptico de medição de temperatura; sistema automático de alimentação para inoculante com taxa de 2 a 14g/s; com movimento no eixo Y com deslocamento de até 72 polegadas, e com movimento no eixo X com deslocamento de até 36 polegadas.	30/06/2027
8454.90.90	020	Mecanismos para suspensão e basculamento, para montagem em conversor de gusa em aço líquido, compostos de: anel central; conjunto de suportes horizontais e verticais; Acionamento para basculamento vertical do conversor; Mecanismo de controle de passagem de escória.	30/11/2027
8454.90.90	021	Sistemas de retenção de escória, por acionamento pneumático (nitrogênio) através de bico acionado por braço giratório, para bloquear a passagem de escória no final do vazamento do aço do convertedor para a panela de aço, composto por: Mecanismo de acionamento pneumático para retenção por injeção de nitrogênio, painel de comando pneumático, com ou sem estação redutora de pressão, reservatório de gás, junta rotativa, placa de proteção contra respingo de escória, gabarito de montagem, suporte permanente de acoplamento do retentor na posição de trabalho, suporte de armazenamento, suporte auxiliar de transporte e montagem, e plataforma de manutenção.	30/11/2027
8454.90.90	023	Camisas de liga de cobre especial para cilindros de laminação de máquinas de fundição contínua; com diâmetro interno de 560 a 755mm; com diâmetro externo de 735 a 970mm; com comprimento de 1.600 a 1.820mm; para produção de bobinas de alumínio de 4 a 10mm de espessura.	30/11/2027
8455.21.10	006	Máquinas para acabamento de folhas metálicas, através da laminação de filme plástico impresso digitalmente, alimentadas por bobina, com largura máquina de bobina de 760mm, comprimento máximo de folhas de 1.060mm e velocidade máxima de produção de 30m/min ou 3.600folhas/h, compostas de: alimentador automático de folhas, sistema de alinhamento de folhas com tolerância de aproximadamente 0,25mm, tambor de laminação com aquecimento, separador de folhas com facas aquecidas e ajuste de registro de impressão, empilhador de saída de folhas; sistema controlado por PLC com função de controle numérico, interface homem máquina para operação, indicação de condições do equipamento e funções auxiliares.	30/11/2027
8455.30.10	009	Cilindros de laminação em aço fundido centrifugado com alto teor de cromo, com diâmetro da mesa cilíndrica de até 1.051mm, comprimento da mesa cilíndrica de 3.048mm, comprimento total entre extremidades de até 6.628mm e peso superior a 28t.	30/11/2027
8455.90.00	030	Camisas de aço forjado especial para cilindros de laminação de máquinas de fundição contínua, diâmetro interno de 495 a 990mm, diâmetro externo de 660 a 1.180mm, comprimento de 1.500 a 2.280mm, para produção de bobinas de alumínio de 2 a 6mm de espessura.	30/11/2027
8455.90.00	067	Bobinadores para carretéis com capacidade para 6t de arame nervurado com saída automática (corte do arame, cintamento, etiquetagem, abertura do carretel, extração da bobina e fechamento do carretel) projetado como parte de laminador a frio de fio de arame de aço.	30/06/2027

8455.90.00	068	Endireitadores para elementos de aquecimento elétrico, dispositivo para endireitamento de tubo em inox, com diâmetros entre 6,50 e 8,20mm, comprimento de tubos entre 200 e 6.000mm, produção de 16m/s, com 6 rolos para melhor endireitamento, para acoplamento em máquinas de laminação de resistências elétricas.	30/06/2027
8456.11.11	047	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de fibra, de comando numérico computadorizado tipo CNC, com troca de palete automática; área de trabalho de eixo X 3.100 x eixo Y 1.550 x eixo Z 150mm, velocidade de trajetória 180m/min e em X, Y de 130m/min, aceleração de 2,8g, com trocador automático para 20 bicos e potência de 6.000W.	30/11/2027
8456.11.11	048	Máquinas de corte a laser e puncionamento, com comando numérico computadorizado (CNC), para chapas metálicas de até 8mm de espessura, com velocidade de posicionamento igual ou superior a 108m/min, com área de trabalho combinada: 2.500 x 1.565mm, para chapas com peso máximo de 200kg, potência do laser compreendida entre 3 e 10kW (incluindo os limites), com sistema de puncionamento, com força de puncionamento entre 170 a 250kN (incluindo os limites), com troca de ferramentas automáticas na torreta, com possibilidade de auto index, sistema de carga e descarga automática.	30/11/2027
8456.11.11	052	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de disco ou laser de fibra, com comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de corte de chapas metálicas de espessura de até 60mm, no formato máximas das máquinas de até 6.000 x 2.500mm, com ou sem dispositivo manipulador de carga automático, com ou sem dispositivo de descarga automática, com velocidade máxima de posicionamento dos eixos X e Y de até 170m/min, com ou sem trocador automático de no mínimo 21 bicos.	30/11/2027
8456.11.11	054	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de fibra, com capacidade de corte de até 25mm, dimensões máximas de processamento X e Y de 4.070 x 2.050mm, dotadas de: sistema de corte assistido por água para chapas grossas, trocador automático de 8 ou 16 bicos, com gerador de gás de assistência, com torre paletizadora de 4 a 7 gavetas para carga e descarga automática de chapas (ASFH), sendo cada qual com capacidade de até 3t, com velocidade máxima de posicionamento dos eixos X e Y de 170m/min com painel IHM (Interface Homem-Máquina) "touchscreen" (tela sensível ao toque) e comando numérico computadorizado (CNC), com ou sem robô separador de peças.	30/06/2027
8456.11.11	055	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de fibra, com capacidade de corte de chapas de espessura superior a 8mm, com velocidade máxima de posicionamento dos eixos X e Y de 170m/min, dotadas de: trocador automático de 8 ou 16 bicos; com ou sem gerador de gás de assistência, com comando numérico computadorizado (CNC), com ou sem sistema de carga e descarga automática de chapas metálicas.	30/06/2027
8456.11.19	004	Máquinas para corte a "laser" de tubos metálicos, com comando numérico computadorizado (CNC), carga e descarga automáticas.	30/11/2027
8456.11.19	022	Máquinas para corte laser de tubos metálicos com diâmetro entre 15 a 220mm, com comprimento máximo de corte de 6,5m, com comando numérico computadorizado, com ou sem carga e descarga automáticas.	30/11/2027
8456.11.19	063	Centros de texturização a laser, de alta precisão, com controle numérico computadorizado (CNC), com capacidade de texturizar, gravar, marcar e rotular peças em 2D e/ou 3D, com cursos dos eixos X, Y e Z de 300 a 550mm e avanços para eixos X, Y e Z de 20 a 60m/min, com carga máxima na mesa igual ou superior a 4kg.	30/11/2027
8456.11.19	064	Centros de texturização a laser 5 eixos, de alta precisão, com controle numérico computadorizado (CNC), com capacidade de texturizar, gravar, marcar e rotular peças em 2D e/ou 3D, com cursos dos eixos X de 550 a 600mm, Y de 400mm e Z de 300 a 500mm e avanços para eixos X, Y e Z de 20 a 60m/min, com carga máxima na mesa igual ou superior a 4kg.	30/11/2027

8456.11.19	065	Máquinas automáticas, para marcação a laser para escapamentos automotivos, controladas por CLP (controlador lógico programável), tensão elétrica de 380VAC, trifásico, painel elétrico, tela sensível ao toque, dotadas de: unidade de marcação a laser de 3 eixos, operando com laser de marcação classe 4 com comprimento de onda 1.064Nm, frequência de pulso de 1 a 400kHz e potência de 25W, laser de detecção de deslocamento classe 3R com comprimento de onda de 683Nm e potência de 5mW, laser guia classe 2 com comprimento de onda de 655Nm e potência de 1mW, foco automático, leitor de código QR integrado, interface de dados; câmera industrial 3D, campo de visão próximo de 800 x 450mm@1m, campo de visão distante 1.500 x 890mm@2m, resolução 1.920 x 1.200, 2,3MP, VDI/VDE precisão de medição 0,2mm @2m, tempo de 0,3 a 0,6s, comprimento da linha base 270mm, temperatura 0 a 45 graus celsius, interface Gigabit Ethernet GbE, tensão 24V DC 3,75A; unidade de marcação e inversão, potência nominal 1kW, altura do centro de rotação 1.160mm, para peças com diâmetro até 700mm.	30/06/2027
8456.11.19	066	Máquinas automáticas, para marcação a laser para escapamentos automotivos, controladas por CLP (Controle logico programável); tela sensível ao toque; alimentação 380VAC, 15kW; armários elétricos; dotadas de: câmera 3D industrial, campo de visão 800 x 450mm @ 1,0m, visão de retorno 1.500 x 890mm @ 2m, resolução 1.920 x 1.200, 2,3MP, precisão de medição 0,2mm @ 2m, tempo de aquisição 3D 0,3 a 0,6s, cumprimento da linha 270mm, tensão 24V DC; unidade de marcação de 3 eixos, saída do ponto de processamento de 25W, frequência de pulso 1 a 400kHz, laser de marcação YV 04 laser 1.064Nm laser de classe 4, laser de detecção de deslocamento alcance semicondutor 683nm classe 3R de 5mW, ranger semicondutor 655nm, 1mW laser classe 2, foco automático, leitor de código QR, interface com rede de dados, tensão AC 100 a 240V, 50 a 60Hz; mesa de trabalho rotativa de fixação e giro, potência 1kW, altura de rotação 950mm, diâmetro máximo de inversão 650mm; fechamento com grade de segurança e porta de segurança.	30/06/2027
8456.11.19	068	Máquinas automáticas para decapagem da camada de proteção de poliamida de tubos metálicos utilizados em sistemas de transmissão de fluido de freio e combustível, por meio de canhão de laser de Co2 de 200W com 2 guias de entrada, controladas via comando numérico computadorizado, com conjunto de espelhos galvanômetros e lente para direcionamento do feixe do laser para o produto; regulagem da potência; percurso do laser com precisão de 0,1mm e sistema automático para tubos de 4,2mm de diâmetros até 12mm de diâmetro, dotadas de IHM, PLC, Monitor, botoeiras de comando e sistema de resfriamento.	30/06/2027
8456.11.90	060	Equipamentos laser interligado a um painel de controle via cabo conectores, dotado de marcador "3 eixos'' equipados com fonte CO2, que permite corte e gravação em áreas de trabalho igual ou superior a 200x 200mm², controlados por "software" que possibilita importar arquivos de diferentes formatos gráficos, sem unidade resfriadora.	30/11/2027
8456.11.90	101	Máquinas de limpeza portátil a laser com fibra óptica, montada em armário metálico com rodas e travas para estabilização, cabo flexível de ligação da máquina a pistola, pistola com acionamento manual por botão na própria pistola, "chiller" para refrigeração, fonte de laser com potência de 1.000W ou superior, PLC e IHM sensível ao toque para ajuste dos parâmetros operacionais, destinada a limpeza de metais sem contato.	30/11/2027
8456.11.90	105	Máquinas para gravação a laser para lentes oftálmicas, dotadas de campo de marcação de 65 ou 70mm de diâmetro, tamanho do ponto de 40 a 60 micra ou aproximadamente de 100 micra, precisão de +-30 micra, sistema de fixação do bloco com diâmetro de 43mm, com ou sem automação.	30/11/2027
8456.11.90	107	Máquinas para aplicação de corte a laser de rótulos autoadesivos e filmes, tipo "in mold label", alimentadas por bobina, operando com laser tipo CO2 radiofrequência, semifechado, com fonte autocarregável de cartucho de gás CO2 externo, com potência de 350W e tamanho do ponto de corte 170 micras, leitor de código de barras para trocas de serviço automática, dotada de sistema para conexão remota de manutenção, sistema centralizado de gestão da alimentação dos acionamentos para economia de energia, com ou sem unidade flexográfica de aplicação de verniz localizado, com ou sem laminação, largura máxima da bobina de 360mm, velocidade máxima do feixe de 700m/mim, velocidade máxima de 140m/min.	30/11/2027
8456.11.90	124	Máquinas de marcação a laser UV (ultravioleta), com comprimento de onda de 355Nm, potência não superior à 15W, com capacidade de marcação de mais de 2.000caracteres/s e com velocidade de marcação igual ou superior à 200mm/s, painel de operação "touchscreen" integrado ao gabinete e integração com sistemas de comando através dos protocolos UDP, TCP/IP e RS232.	30/06/2027

8456.11.90	125	Máquinas operando por laser, para corte, furação, marcação e recorte de abas de perfis metálicos, como colunas e vigas dos tipos I, H e chapas planas, alimentadas por fonte de laser de 20kW, com voltagem trifásica, dotadas de mesas duplas de corte de 12m cada, para barras de perfis I e H de até 12m de comprimento, e 6m de comprimento e 3m de largura para chapas planas, sistema de exaustão de fumaça e motor servo da "innovance".	30/06/2027
8456.11.90	126	Sistemas de marcação a laser de CO2 pulsado, com comprimento de onda de 10,6 micrômetros, potência não superior à 100W, com capacidade de marcação de mais de 2.000 caracteres por segundo e com velocidade de marcação podendo ser superior à 200mm/s, painel de operação "touchscreen" integrado ao gabinete e integração com sistemas de comando através dos protocolos UDP, TCP/IP e RS232.	30/06/2027
8456.11.90	127	Sistemas de marcação a laser de fibra pulsada de itérbio (Yb), com comprimento de onda entre 1,055 e 1,070Nm, potência não superior à 100W, com capacidade de marcação de mais de 2.000caracteres/s e com velocidade de marcação podendo ser superior à 200mm/s, painel de operação "touchscreen" integrado ao gabinete e integração com sistemas de comando através dos protocolos UDP, TCP/IP e RS232.	30/06/2027
8456.11.90	128	Máquinas de gravação a laser CO^2 de codigos de barras ou códigos 2D em placas de circuito impresso nuas, equipadas com sistema de câmera para fiducial e/ou "badmark"; com profundidade de trabalho de 920mm; área de placas máxima de 1.000 x 1.000mm; com área de marcação de 1.000 x 600mm; sistema de eixos linearmente; tempo de ciclo curto, com correção de laser de fundo; consumo de ar comprimido de 12Nl/min; alimentação de 230/115V, 50/60Hz; controladas por computador com software de comunicação SMEMA.	30/06/2027
8456.11.90	129	Máquinas de marcação profunda a laser do número de série (VIN) em carrocerias de veículos automóveis, dotadas de braço mecânico em forma de "L", apoiado em trilhos de liga de alumínio, para posicionamento da cabeça de gravação, unidade de gravação, gabinete de controle; caixa de controle de laser de alta potência com galvanômetro, uma cabeça de colimação, tampa de proteção do laser, sistema de faca de ar, placa de controle de laser integradas com gabinete elétrico incluindo CLP, aspirador do pó oriundo do resíduo de marcação.	30/06/2027
8456.11.90	130	Marcadores a laser para recipientes de vidro, com marcação em códigos alfanuméricos e datamatrix, gravação com código único e em temperatura acima de 450 graus celsius, com proteção total contra radiação térmica e contra falsificação, sistema refrigerado a água para componentes sensíveis, transformador elétrico de isolamento contra surtos de alta tensão, unidade de sincronização para máquinas IS.	30/06/2027
8456.30.19	057	Máquinas de furar por eletroerosão com mesa de trabalho de no mínimo 440 x 300mm, peso máximo da peça de trabalho de no mínimo 250kg, curso mínimo nos eixos X, Y e Z de 350, 250 e 350mm respectivamente, cabeçote com extra curso de no mínimo 200mm, altura máxima de furação de no mínimo 300mm, gerador com no mínimo 30A de corrente máxima.	30/11/2027
8456.30.19	071	Máquinas de erosão com eletrodo rotativo e rebolo abrasivo para afiação de ferramentas de PCD (diamante policristalino), de peso menor ou igual a 25kg, com comando numérico computadorizado (CNC), dotadas de 6 eixos, sendo o eixo X1 com 520mm, Y1 com 970mm, Z1 com 420mm de deslocamento e eixo A1 com 360graus, B1 com 20graus para mais e para menos, e E1 com 210graus de rotação, com ou sem trocador de rebolo abrasivo e eletrodo rotativo, com ou sem magazine de ferramentas.	30/11/2027
8456.30.19	073	Máquinas de usinagem de amostras e peças complexas por meio de eletroerosão a fio com potência de 5kW, espessura máxima de corte de 500mm, velocidade de usinagem de 180 a 220mm2/min, mesa de corte com capacidade de carga 500kg e dimensões de 600 x 900mm.	30/06/2027
8456.30.19	074	Máquinas para usinagem de metais por eletroerosão, por penetração, eixo "C", com rotação incorporada ao cabeçote, movimentação e usinagem nos 4 eixos simultaneamente, com trocador automático de eletrodos, com capacidade do gerador igual ou superior a 80A de corrente, com escala linear nos eixos X, Y e Z, capazes de erodir peças com acabamento superficial de 0,1 micrometro RA, com sistema para conexão remota à máquina e comando numérico computadorizado (CNC).	30/06/2027
8456.40.00	002	Máquinas para geração de plasma atmosférico com uso de descarga elétrica de 20.000V com frequência de 23.000Hz para tratamento de superfícies metálicas ou poliméricas, dotadas de gerador, transformadores e jatos diretos e/ou rotativos.	30/11/2027
8456.50.00	013	Desblocadoras manuais para lentes oftálmicas, dotadas de tecnologia livre de "alloy", utilizando jato de água, ciclo de água fechado, para lentes progressivas, multifocais e visão simples, faixa de trabalho até +15 dioptrias, e produção de até 100lentes/h.	30/11/2027

8456.50.00	014	Desblocadoras automáticas para lentes oftálmicas, dotadas de tecnologia livre de "alloy", utilizando jato de água, sistema externo de filtragem, com faixa de trabalho para diâmetro até 85mm, espessura do bloco de até 30mm e produção de até 200lentes/h.	30/11/2027
8456.50.00	020	Máquinas de corte por jato de água pura ou com pó abrasivo, controladas por CNC com painel de controle portátil, dotadas de: 1 ou mais cabeças de corte, de 3 ou 5 eixos, com ou sem controle dinâmico de quantidade de abrasivo JPC (Jet Performance Control), com ou sem o sistema apalpador, com ou sem eixo C giratório infinito (infinite rotating c - axis) que permite corte com inclinação de 0 a 60 graus, com ou sem braços basculantes, velocidade máxima de posicionamento até 45m/min, curso do eixo Z entre 200 e 250mm, potência da bomba intensificadora com capacidade máxima ou menor de 75kW, pressão máxima de trabalho de 420MP.	30/06/2027
8457.10.00	412	Centros de usinagem vertical de duplo palete, com comando numérico computadorizado (CNC), para controlar 3 eixos simultaneamente, podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com curso em X, Y e Z, iguais a 600 x 460 x 480mm, respectivamente, avanço rápido de 48m/min em X, Y e 32m/min em Z e avanço de usinagem de 10m/min nos eixos X,Y,Z, tamanho da mesa de 720 x 400mm em cada palete, com capacidade máxima de carga sobre cada palete de até 550kg, eixo árvore com rotação máxima igual ou superior a 8.000rpm, tempo de troca de palete de 4,1s, cone de fixação da ferramenta bt40 ou bbt40, magazine com capacidade para 24 ferramentas, com braço sistema troca-rápida, com diâmetro máximo de 300mm precisão e posicionamento de um eixo de 0,002mm e repetibilidade de posicionamento de um eixo de 0,005mm, com a opção de conter 4º e 5º eixo sobre sua mesa.	31/03/2026
8457.10.00	446	Centros de usinagem vertical de dupla coluna tipo portal com travessa fixa, com comando numérico computadorizado (CNC), com 3 eixos controlados simultaneamente, podendo conter 4º eixo interpolado (Eixo-A), capaz de mandrilar, fresar, furar e rosquear metais e não metais com curso de trabalho nos eixos X, Y e Z iguais ou superiores a 762, 460 e 460mm respectivamente, dimensões da mesa iguais ou superiores a 1.000 x 460mm, capacidade máxima de carga sobre a mesa igual ou superior a 700kg, com sistema estabilizador termo ativo da estrutura da máquina-(TAS-C), com sistema estabilizador termo ativo do fuso (Spindle)-(TAS-S), com precisão dimensional da peça menor que 8mm mesmo em ambientes de trabalho com variações de temperatura, fuso (Spindle) tipo motor integral (motor spindle) com velocidade de 12.000 ou 15.000rpm, com velocidade de corte nos eixos X,Y e Z de 32m/min, avanço rápido nos eixos X e Y de 40m/min e Z de 32m/min, com trocador	31/03/2026
		automático de ferramentas (ATC) com capacidade de até 32 ferramentas, com comprimento máximo da ferramenta de 300mm, com tempo de troca de ferramenta (T-T) de 1,2s, com tanque de refrigeração, com ou sem transportador de cavacos, com sistema de gerenciamento de economia de energia (ECO SUITE), com sistema de gestão da usinagem e das atividades realizadas pela máquina (MacMan), com sistema de análise da condição de corte para minimizar vibrações com captura por microfone (Machining Navi).	
8457.10.00	544	Centros de usinagem verticais de duplo palete, para trabalhar metais, com comando numérico computadorizado (CNC), para controlar 3 eixos simultaneamente, podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com curso dos eixos X, Y, Z, iguais a 520, 360, 465mm, respectivamente; avanço rápido dos eixos X, Y, Z de 48m/min; velocidade máxima de rotação do fuso de 12.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 18,5kW e torque máximo de 95Nm; dimensões da mesa de 650 x 375mm, em cada palete, com capacidade máxima de carga sobre cada palete de 200kg, tempo de troca de palete de 2,9s; magazine com capacidade de 20 ferramentas, para ferramentas com diâmetro máximo de 125mm (sem ferramentas adjacentes) e comprimento máximo de 200mm; trocador automático de ferramentas com tempo de troca "ferramenta-ferramenta" de 1,3s e "cavaco a cavaco" de 2,6s; dotados de cone de fixação da ferramenta ISO 40, com opção de conter 4º eixo sobre a mesa.	31/03/2026
8457.10.00	557	Centros de usinagem vertical com baixa inercia e alta velocidade , com comando numérico computadorizado CNC, com mesa de 600 x 400mm e capacidade máxima de 250kg, com curso em X, Y e Z de 500, 400 e 300mm respectivamente, velocidade do "spindle" de 15.000 ou de 20.000 ou de 24.000 RPM, sistema controlador integrado ao CNC para ajuste automático de parâmetros dos motores de eixos X, Y e Z, controle de esforço do "spindle" na usinagem com desligamento programável, avanço de trabalho de 20.000mm/min e avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 48m/min ou 50m/min.	30/11/2027

8457.10.00	561	Centros de usinagem vertical de dupla coluna com conceito portal construído em ferro fundido e largura efetiva entre colunas de 1.380mm, para usinagem de peças metálicas e não metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC) com tela "sensível ao toque"; capacidade de processamento de 540.000 blocos/min que confere alto desempenho para usinagem de superfícies complexas, capaz de realizar operações de fresamento, furação, mandrilhamento e rosqueamento e com cursos de trabalho nos eixos lineares X, Y e Z iguais a 1.020; 510 e 460mm respectivamente e todos com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001mm, precisão de posicionamento bidirecional dos eixos lineares X, Y e Z iguais ou inferiores a 0.008mm, 0.00625mm e 0.0055mm respectivamente, repetibilidade de posicionamento bidirecional dos eixos lineares X, Y e Z iguais ou inferiores a 0,0045; 0,00375 e 0,003mm respectivamente; velocidade máxima de avanço rápido (deslocamento) dos	31/03/2026
		eixos X, Y e Z de 52.000mm/min e velocidade máxima de avanço de usinagem (corte) de 52.000mm/min; mesa com comprimento de 1.200mm e largura de 550mm; e capacidade de carga de 1.200kg, eixo árvore integral refrigerado com velocidade de 18000 rpm ou superior, potência de 23kW (regime 40% ED) ou superior, trocador automático de ferramentas com magazine e capacidade de no mínimo 30 posições, tempo de troca real de ferramentas de 3,7s; guias lineares de rolos nos eixos X, Y e Z; fusos de esferas com refrigeração central e transmissão direta dos servos motores nos eixos X, Y e Z; controle de compensação térmica inteligente; acompanha a tecnologia "Smooth", com programação conversacional Mazatrol, completa com monitoramento e diagnósticos, e programação padrão EIA/ISO.	
8457.10.00	572	Centros de usinagem verticais com duplo palete com troca automática; com comando numérico (CNC); cursos X, Y e Z iguais a 762, 516 e 570mm, respectivamente; avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 40m/min, 40m/min e 32m/min, respectivamente; velocidade de rotação do fuso 6.000rpm (torque 191,1/140Nm regimes 30min/contínuo) ou 10.000rpm (torque 117,7/95,5Nm regimes 60% e contínuo) ou 12.000rpm (torque 167,6/117,6/95,5Nm regimes 15min/30min/contínuo); mesa rotativa automática com tempo de troca de palete 5,5s; com capacidade de trabalho de peças de até 350kg em cada um dos dois paletes; dimensões de cada palete 860x570mm; magazine com capacidade de armazenamento de 30 ou 40 ferramentas de usinagem com peso máximo das ferramentas de 8kg, tempo de troca de ferramenta a ferramenta 1,3s e tempo de troca de cavaco a cavaco de 4,3s.	31/03/2026
8457.10.00	586	Centros de usinagem horizontais de alta velocidade e precisão, para trabalhar metais, com comando numérico computadorizado (CNC), curso dos eixos X, Y, Z, iguais a 1.050, 900, 1.000mm, respectivamente; avanço rápido dos eixos X, Y, Z de 60m/min; velocidade de avanço de corte de 30.000mm/min; velocidade máxima de rotação do fuso de 10.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 45kW e torque máximo de 600Nm ou velocidade máxima de rotação do fuso de 6.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 37kW e torque máximo de 809Nm ou velocidade máxima de rotação do fuso de 6.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 55kW e torque máximo de 1.010Nm ou velocidade máxima de rotação do fuso de 15.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 37kW e torque máximo de 398Nm; trocador automático de pallets, com sistema de limpeza dos cones de localização, com 2 pallets de dimensões de 630 x 630mm ou 800 x 800mm para peças com diâmetro máximo de 1.050mm, altura máxima de 1.350mm, com capacidade máxima de carga sobre o palete	31/03/2026
		de 1.500kg e tempo de troca dos pallets de 12s; magazine com capacidade compreendida entre 40 e 376 ferramentas, para ferramentas com diâmetro máximo de 320mm (sem ferramentas adjacentes), comprimento máximo de 630 ou 700mm, peso máximo de 25 ou 30kg, momento máximo de 34,3Nm e trocador automático de ferramentas com tempo de troca "ferramenta-ferramenta" de 2,5s e "cavaco a cavaco" de 5,6s; dotada de: cone de fixação da ferramenta ISO 50; eixos X ,Y, Z, com guias lineares de rolos e fusos de esferas de alta precisão e baixa emissão de ruídos; cabeçote de alta velocidade e alto desempenho concebido para minimizar vibrações e deformação térmica, através de sistema de refrigeração ao redor dos rolamentos do eixo árvore e do motor incorporado "built-in", ao mesmo tempo que proporciona rápida aceleração e desaceleração; permitindo utilizar ferramenta com comprimento curto através de distância entre o fuso e o centro do pallet reduzida para permitir usinagem pesada; podendo ou não conter apalpador para medição de peças "in-process", com sistema de quebra de ferramenta e sistema de medição de comprimento das ferramentas	

8457.10.00	609	Centros de usinagem vertical tipo portal "Gantry" para usinagem de metais, de alta velocidade, com comando numérico computadorizado (CNC), para fresar, perfurar, rosquear e mandrilar, com capacidade de usinagem em 5 eixos controlados simultaneamente, curso do eixo X igual 3.000mm, curso do eixo Y igual a 2.200mm e curso do eixo Z igual a 1.250mm, curso do eixo rotativo A igual a +95/-110 graus e curso do eixo rotativo C igual a +/-360 graus, velocidade máxima de avanço dos eixos X e Y igual 60m/min, velocidade máxima de avanço do eixo Z igual 30m/min, movimento dos eixos X e Y realizado por motores lineares, rotação máxima do eletromandril igual ou menor que 24.000rpm, com régua ótica em todos os eixos lineares, com mesa de dimensões 3.000mm x 2.000mm, com "software" de medição e correção de erros geométricos do cabeçote, com medição de ferramentas com dispositivo laser, com trocador automático de ferramentas.	30/11/2027
8457.10.00	614	Centros de usinagem horizontais, para trabalhar metais desde materiais endurecidos como titânio e inconel até alumínio com alta velocidade, com comando numérico computadorizado (CNC), com 5 eixos controlados simultaneamente; Curso dos eixos X, Y, Z, iguais a 1.450, 1.200, 1.500mm, respectivamente; avanço rápido dos eixos X, Y, Z iguais a 40, 40, 50m/min, respectivamente; Curso do eixo rotatório A de -100 até +60 graus; Cabeçote tipo integrado (built-in) com velocidade máxima de rotação do fuso de 6.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 35kW (regime S3-25%) e torque máximo de 960,4Nm (regime S3-25%) ou velocidade máxima de rotação do fuso de 15.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 86kW (regime S6-25%) e torque máximo de 223Nm (regime S6-25%) ou velocidade máxima de rotação do fuso de 15.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 51kW (regime S2 30min) e torque máximo de 147Nm (regime S2 30min); Trocador automático de 2 pallets, com sistema de limpeza dos cones de localização com tempo de troca dos pallets de 16s; com pallets de diâmetro de 1.000mm	31/03/2026
		para peças com diâmetro máximo de 1.600mm, altura máxima de 1.400mm, com capacidade máxima de carga sobre o palete de 2.000kg e com rotação máxima de 500 rpm (eixo B); Magazine de ferramentas com capacidade compreendida entre 60 e 376 ferramentas, para ferramentas com diâmetro máximo de 320mm (sem ferramentas adjacentes), comprimento máximo de 550mm, peso máximo de 30kg, momento máximo de 34,3Nm e trocador automático de ferramentas com tempo de troca "ferramenta-ferramenta" de 3,5s; Dotada de: cone de fixação da ferramenta BT50 ou HSK T100; Sistema de limpeza de cavacos da área de trabalho, com refrigerante de corte, tipo "Chuveiro"; Estrutura rígida e compacta com fusos "ball-screws" duplos nos eixos X e Y; compensação térmica para o cabeçote e estrutura; Separador de óleo/refrigerante de corte "Oil skimmer"; Sistema de refrigeração nos fusos e régua linear nos eixos X, Y e Z visando alta precisão; Lâmpada indicador de status "Signal tower"; Iluminação na área de trabalho; Receptor para apalpador via rádio para medição de peças; Monitor de carga de ferramentas, para monitorizar automaticamente as variações de carga	
		por desgaste ou quebra de ferramenta.	
8457.10.00	615	Centros de usinagem horizontais, para trabalhar metais desde materiais endurecidos como titânio e inconel até alumínio com alta velocidade, com comando numérico computadorizado (CNC), com 5 eixos controlados simultaneamente; Curso dos eixos X, Y, Z, iguais a 1.450, 1.200, 1.500mm, respectivamente; avanço rápido dos eixos X, Y, Z iguais a 40, 40, 50m/min, respectivamente; Curso do eixo rotatório A de -100 até +60 graus; Cabeçote tipo integrado (built-in) com velocidade máxima de rotação do fuso de 6.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 35kW (regime S3-25%) e torque máximo de 960,4Nm (regime S3-25%) ou velocidade máxima de rotação do fuso de 15.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 86kW (regime S6-25%) e torque máximo de 223Nm (regime S6-25%) ou velocidade máxima de rotação do fuso de 15.000rpm com potência máxima do motor de acionamento do fuso de 51kW (regime S2 30min) e torque máximo de 147Nm (regime S2 30min); Trocador automático de 2 pallets, com sistema de limpeza dos cones de localização com tempo de troca dos pallets de 16s; com pallets de dimensões de 800 x	31/03/2026

		800mm para peças com diâmetro máximo de 1.400mm, altura máxima de 1.400mm, com capacidade máxima de carga sobre o palete de 2.000kg; Magazine de ferramentas com capacidade compreendida entre 60 e 376 ferramentas, para ferramentas com diâmetro máximo de 320mm (sem ferramentas adjacentes), comprimento máximo de 550mm, peso máximo de 30kg, momento máximo de 34,3Nm e trocador automático de ferramentas com tempo de troca "ferramenta-ferramenta" de 3,5s; Dotada de: cone de fixação da ferramenta BT50 ou HSK A100; Sistema de limpeza de cavacos da área de trabalho, com refrigerante de corte, tipo "Chuveiro"; Estrutura rígida e compacta com fusos "ball-screws" duplos nos eixos X e Y; compensação térmica para o cabeçote e estrutura; Separador de óleo/refrigerante de corte "Oil skimmer"; Sistema de refrigeração nos fusos e régua linear nos eixos X, Y e Z visando alta precisão; Lâmpada indicador de status "Signal tower"; Iluminação	
		na área de trabalho; Receptor para apalpador via rádio para medição de peças; Monitor de carga de ferramentas, para monitorizar automaticamente as variações de carga por desgaste ou quebra de ferramenta.	
8457.10.00	617	Centros de usinagem com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos controlados, para furação e fresamento de perfis em alumínio, ligas leve e aço, curso do eixo X de 3.668 mm, curso do eixo Y de 844mm, curso do eixo Z de 414mm, curso do eixo A de 210 graus, com porta ferramentas de 10 posições fixos na estrutura, com 4 ou mais morsas pneumáticas, com eletro mandril de 5kW (em S1), com rotação máxima de 18.000rpm, com PC industrial com "interface" gráfica FSTCAM4, com monitor de 24 polegadas com ou sem leitor de código de barras, com ou sem agregado angular de serra vertical, com ou sem esteira metálica para extração de cavacos, com ou sem usinagem mono ilha 2 peças, com ou sem encosto pneumático direito, com ou sem kit conjunto de ferramenta, com ou sem circuito de lubrificação, com ou sem caracterização integral, com ou sem circuito de lubrificação centralizado, com ou sem software 2D, com ou sem software 3D, com ou sem modulo de rosqueamento, com o sem usinagem mono ilha 2 peças mais peças ultra medida.	30/11/2027
8457.10.00	628	Centros de usinagem com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos controlados, para furação e fresamento de perfis em alumínio, ligas leve e aço, curso do eixo X de 7.885mm ou 10.045mm, curso do eixo Y de 1.510mm, curso do eixo Z de 835mm, eixo rotativo A com rotação de -15 graus até 195 graus; com magazine ferramenta de 15 posições, 4 ou mais morsas pneumáticas, velocidade de deslocamento em X= 90m/min, em Y= 75m/min em Z= 60m/min, em A= 200 graus/s; com eletromandril de 22 ou 25kW, com rotação máxima ou menor que 24.000rpm, com porta ferramentas HSK E63; com PC industrial com "interface" gráfica FSTCAM4, com ou sem leitor de código de barras, com ou sem agregado angular com serra vertical, com ou sem esteira metálica para extração de cavacos, com ou sem usinagem pendular em 2 ilhas, com ou sem modulo corte e separação das peças; com ou sem sonda de medição, com ou sem dispositivo de verificação integridade	30/11/2027
		ferramenta, com ou sem impressora de etiquetas; com ou sem agregado angular para usinar o lado inferior do perfil; com ou sem agregado angular com dupla saída a 90 graus das fresas para usinagem nas pontas dos perfis; com ou sem agregado angular com dupla saída para usinagem de perfis em paralelo.	
8457.10.00	631	Centros de usinagem para perfis metálicos alumínio e ligas leves, material plásticos e aço até 3mm de espessura, com comando numérico computadorizado (CNC), com 3+1 eixos controlados, curso do eixo X 2.715mm, curso transversal do eixo Y de 355mm, curso vertical do eixo Z de 224mm, capacidade de usinagem em X = 2.675mm, Y = 250mm, Z = 120mm, rotação pneumática da mesa de trabalho entre 0 e 180 graus, podendo posicionar em automático em qualquer grau intermediário, com altura mesa de trabalho de 850mm, com magazine porta-ferramentas com 6 posições com troca manual, com ou sem magazine porta-ferramentas com 5 posições com troca automática, com 4 ou 6 morsas pneumáticas, com ou sem posicionamento automático através do cabeçote móvel, com 2 batentes pneumáticos, com ou sem kit de batente externo e túnel lateral para usinagem até 6.145mm, com ou sem lubrificação centralizadas das guias e fusos de esferas, com velocidade de deslocamento em X de mínimo 20m/min e máximo 35m/min, em Y de no mínimo 10m/min e máximo 15m/min, em Z de no mínimo 10 e máximo 15m/min, com mandril de 3kW, com rotação máxima de 17.000rpm,	30/11/2027

		correção automática do diâmetro e do comprimento da ferramenta através do "displays", comprimento máximo ferramenta igual a 130mm, com ou sem sistema de esfriamento ferramenta com fluxo de ar fria direcionado, com ou sem leitor óptico wireless de código de barras, com console de comando giratório do lado esquerdo completa com PC com "displays" e monitor com tela de 24 polegadas, com "interface" gráfica "displays" FSTCAM 4 com visualização das peças em 3D, visualização do perfil em formado DXF, com ou sem modulo para rosqueamento rígido, com ou sem "displays" para desenvolvimento de gabaritos para perfis especiais, equipamento com predisposição para indústria 4.0.	
8457.10.00	655	Centros de usinagem horizontal compactos com comando numérico computadorizado (CNC), curso de até 500mm e velocidade de avanço de até 60m/min nos 3 eixos (X, Y e Z), eixo árvore ("spindle") com rotação de 200 a 12.000rpm, cone de fixação de ferramenta padrão KM6350, magazine com capacidade para até 20 ferramentas, coletor de névoa e arrastador de cavaco, com tempo de processo de 204 segundos e tolerâncias de retilinidade de 0,01mm, de perpendicularidade e de paralelismo de 0,03mm, paralelismo do eixo árvore e planicidade da mesa de 0,02mm e batimento de 0,02mm.	31/03/2026
8457.10.00	656	Centros de usinagem com comando numérico computadorizado (CNC) com 5 eixos controlados, para furar e fresar perfis em alumínio, ligas leves e aço, velocidade do eixo X de 100mt/min, velocidade do eixo Y de 70m/min, velocidade eixo Z de 30m/min, velocidade eixo C de 8.100/min, velocidade eixo D de 6.000/min, campo de usinagem em X, entre 4.000 e 4.350mm ou 7.000 e 7.350mm, com Software regulação da pressão das morsas, com circuito de lubrificação centralizado, com 8 ou 10morsas a posicionamento independente, mandril de 7 ou 11kW com velocidade máxima de 20.000rpm; com magazine de 12+1 posições no cabeçote móvel, com disco de corte de 300mm; com PC industrial com "interface" gráfica FSTCAM4, com ou sem leitor de código de barras, com ou sem esteira metálica para extração de cavacos, com usinagem pendular em 2 ilhas, com ou sem modulo de corte e separação das peças e impressora com ou sem sonda de medição, com ou sem dispositivo de verificação integridade ferramenta.	30/06/2027
8457.10.00	657	Centros de usinagem compacto, com mesa dupla, com trocador automático de pallets com cursos X, Y e Z de 520, 360 e 350mm respectivamente, distância entre a face do nariz do eixo árvore e o topo da mesa de 550mm e distância entre o centro do eixo árvore e a coluna de 444mm, avanço rápido dos eixos X, Y e Z de 48, 48 e 60m/min respectivamente, avanço de trabalho de até 20m/min, mesa com duas áreas de trabalho com tamanho de 650 x 400mm, com capacidade de carga de 250kg cada área, cabeçote com cone do eixo árvore conforme ISO-30, padrão BT / BBT (cone de duplo contato) com rotação máxima de até 24.000rpm, com potência de até 7,5kW no regime de 30min e até 5,5kW no regime contínuo, com torque máximo de até 35,8Nm, com magazine de ferramentas com capacidade de armazenamento de 14 ou 21 ferramentas, para ferramentas de diâmetro máximo de até 80mm e com tempo de troca de ferramenta a ferramenta de 1,4 segundos e tempo de troca	30/06/2027
		cavaco a cavaco de 2,1s, com ou sem os seguintes equipamentos opcionais: transportador de cavacos; detector de quebra de ferramentas por toque ou por laser; ar-condicionado para o armário eletroeletrônico; separador de líquido refrigerante/óleo; sistema de refrigeração através da ferramentas; sistema de limpeza dos cavacos da peça/dispositivo de fixação; mesa giratória NC(4˚eixo); exaustor de névoa; apalpador para medição de peça; cobertura superior e porta automática.	
8457.10.00	658	Centros de usinagem portal com dupla coluna, distância entre as colunas de 2.400mm, comando numérico computadorizado (CNC), com mesa 6.000 x 2.050mm e carga máxima sobre a mesa de 22.000kg, com cursos em X 6.100mm, Y 2.300mm e Z 920mm, velocidade máxima 4.000rpm, avanço rápido dos eixos X em 10m/mi, Y em 20m/min e Z em 15m/min, com 5 rotações, suporte de cabeça automático com giro de 90 graus usinado em 360 graus, troca automática, com 32 ferramentas e eixo árvore.	30/06/2027

8457.10.00	659	Centros de usinagem tipo portal de coluna dupla "CNC" (controle numérico computadorizado), de 3 eixos de controle, deslocamento no eixo x 5.500mm, deslocamento no eixo Y 3.400mm, deslocamento no eixo Z 1.250mm, nariz do fuso na superfície da mesa 200-1.450mm, largura da porta 2.800mm, tamanho da mesa de trabalho 5.500 ´ 2.200mm, guia T (tamanho x qtd. X distância) 22 x 10 x 200mm, capacidade máxima de carga 23.000kg, avanço rápido no eixo x 12m/min, avanço rápido no eixo Y 12m/min, avanço rápido no eixo Z 12m/min, velocidade de alimentação do eixo X/Y/Z 8.000mm/min, tipo de unidade tipo direto + caixa de velocidades, cone do fuso bt50, velocidade do fuso 6.000rpm, potência do fuso 22/26kW, torque do fuso 770/910Nm, precisão-gib-[20 ±0,5°C], posicionamento do eixo X/Y/Z (loop semifechado) 0,028/0,022/0,018mm, posicionamento de repetição do eixo X/Y/Z loop semifechado) 0,020/0,017/0,008mm, pressão do ar 0,65mpa, capacidade de energia 50kVA, espaço no chão (c *l *a) 14.400 x 6.600 x 6.400mm, peso: 51.000kg, voltagem 220V, 60Hz, 3 fases, cortina de ar do fuso à prova de pó, sistema de temperatura constante da caixa de engrenagens, sistema de lubrificação automática, sistema de resfriamento de ar e água da peça de trabalho, ar condicionado no armário elétrico.	30/06/2027
8457.10.00	660	Centros de usinagem vertical multitarefa de 5 eixos, com comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, mandrilar, furar, roscar, com curso em X, Y e Z, iguais a 630, 1.100 e 600mm e em A e C, iguais a 150 graus (-120 a +30 graus) e 360 graus respectivamente, usinagem simultânea em 5 eixos, com avanço rápido de 60m/min em X, Y e 56m/min em Z, com avanço de usinagem de 56m/min em X, Y e Z e avanço rápido dos eixos A e C de 9.000 graus/min, mesa com área de trabalho de diâmetro 700 x 500mm na largura e até 700kg de carga, fuso para fresamento, mandrilhamento, furação e rosqueamento com velocidade máxima de até 20.000rpm/min., incremento mínimo de indexação nos eixos A e C de 0,0001 grau, tempo de troca de ferramenta até 3,6s, magazine com capacidade para 30 ferramentas.	30/06/2027
8457.10.00	661	Centros de usinagem verticais de dupla coluna com conceito portal construído em ferro fundido e largura efetiva entre colunas de 955mm, para usinagem de peças metálicas e não metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC) com tela "sensível ao toque"; capacidade de processamento de 540.000blocos/min que confere alto desempenho para usinagem de superfícies complexas, capaz de realizar operações de fresamento, furação, mandrilhamento e rosqueamento e com cursos de trabalho nos eixos lineares X, Y e Z iguais a 560; 410 e 410mm respectivamente e todos com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001mm, precisão de posicionamento bidirecional dos eixos lineares X, Y e Z a 0,0065mm, 0,0055mm e 0,0055mm respectivamente, repetibilidade de posicionamento bidirecional dos eixos lineares X, Y e Z a 0,00375; 0,003 e 0,003mm respectivamente; velocidade máxima de avanço rápido(deslocamento) dos eixos X, Y e Z de 52.000mm/min e	30/06/2027
		velocidade máxima de avanço de usinagem(corte) de 52.000mm/min; mesa com comprimento de 800mm e largura de 460mm; e capacidade de carga de 350kg, eixo árvore integral refrigerado com velocidade de 18.000rpm, potência de 22kW, trocador automático de ferramentas com magazine de capacidade de 30posições, tempo de troca real de ferramentas de 3,4s; guias lineares de rolos nos eixos X, Y e Z; fusos de esferas com refrigeração central e transmissão direta dos servos motores nos eixos X, Y e Z; controle de compensação térmica inteligente; acompanha a tecnologia "Smooth", com programação conversacional Mazatrol, completa, com monitoramento e diagnósticos, e programação padrão EIA/ISSO, incluindo transportador de cavacos de saída de montagem à esquerda da máquina, cobertura superior e proteção total contra cavacos e respingos de refrigeração.	
8458.11.99	178	Tornos automáticos horizontais de comando numérico computadorizado (CNC), fuso principal com motor integrado, 3 portadores de ferramentas, sendo 1 revólver superior com 8 estações para ferramentas fixas ou acionadas e eixos X e Z, 1 revólver inferior com 6 estações para ferramentas fixas ou acionadas e eixos X e Z, 1 unidade de usinagem posterior de até 5 estações, eixo Y interpolado no revólver superior, fuso síncrono para usinagem posterior da peça, capacidade para usinar com até 3 ferramentas simultaneamente, diâmetro máximo da passagem de barras do fuso principal de até 65mm, rotação máxima de até 6.000rpm e potência máxima do fuso principal de até 29kW.	30/11/2027
8458.11.99	217	Tornos horizontais automáticos, de comando numérico computadorizado (CNC), monofusos, para operações de tornear, furar, fresar e rosquear, com porta-ferramentas múltiplo, tipo "gang", com número de ferramentas maior ou igual a quatro e menor ou igual a dez, diâmetro de passagem na árvore maior ou igual a 40mm e menor ou igual a 70mm, diâmetro torneável sobre o barramento maior ou igual a 380mm e menor ou igual a 420mm, comprimento máximo da peça de trabalho maior ou igual a 200mm e menor ou igual a 320mm.	30/11/2027

8458.11.99	225	Tornos horizontais de comando numérico computadorizado (CNC) monofusos, com cabeçote principal móvel, do tipo ''swiss type'' para alimentação simultânea de peças com carro superior porta ferramentas múltiplo, para ferramentas acionadas ou não, tipo 'gang'', com ou sem fuso traseiro, com ou sem transportador de cavacos; com ou sem bomba de alta pressão; com ou sem exaustor de névoas; com ou sem turbilhonador de roscas externa; com ou sem "presseter" de ferramentas; com ou sem turbina; com ou sem ferramentas especiais.	30/11/2027
8458.11.99	246	Centros multitarefas horizontal para usinagem de peças metálicas e não metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC) com tela "sensível ao toque". Máquina com capacidade para realizar operações de torneamento, furação, fresamento e rosqueamento (inclusive fora de centro), com cursos dos eixos X, Y e Z iguais ou superiores a 695mm, 300mm e 1.077mm respectivamente e todos com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001mm, eixo B com curso de 240 graus (-30 graus + 210 graus) e eixo C com curso de 360 graus ambos com incremento mínimo de indexação de 0,0001 graus, máquina com capacidade de interpolação simultâneo de 5 eixos (X, Y, Z, B e C), eixo árvore de fresamento (milling spindle) com motor integral e velocidade de 12.000rpm ou superior e eixo árvore de torneamento (turning spindle) com motor integral e velocidade de 2.500rpm ou superior, trocador automático de ferramentas com magazine e capacidade de no mínimo 38 posições, controle de compensação térmica inteligente , guias lineares de rolos nos eixos X, Y e Z e fusos de esferas com refrigeração central.	30/11/2027
8458.11.99	252	Centros multitarefa horizontal para usinagem de peças metálicas e não metálicas com comando numérico computadorizado (CNC) com tela "sensível ao toque", com capacidade para realizar operações de torneamento, furação, fresamento e rosqueamento (inclusive fora de centro), com cursos dos eixos X,Y,Z iguais ou superiores a 450, 200 e 550mm respectivamente e todos com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001mm, eixo B com curso não inferior a 220 graus e eixo C com curso de 360 graus com incremento mínimo de indexação de 0,0001 grau, com capacidade de interpolação simultânea de até 4 eixos (X,Y,Z, e C), eixo árvore de fresamento (milling spindle) com motor integral, velocidade de 12.000rpm ou superior e potência não inferior a 7,5kW (regime 40% ED) e eixo árvore de torneamento (turning spindle) com motor integral e velocidade de 2.500rpm ou superior e potência não inferior a 11kW (regime 40% ED), trocador automático de ferramentas com magazine e capacidade de no mínimo 20 posições, controle de compensação térmica automática, guias lineares de rolos nos eixos X,Y,Z e fuso de esferas do eixo X com refrigeração central, acompanhado de tecnologia "Smooth", com programação conversacional "Mazatrol", completas com monitoramento e diagnósticos e programação padrão EIA/ISO.	30/11/2027
8458.11.99	268	Centros de torneamento horizontal multitarefas, de alta precisão, para trabalhar metais, com comando numérico computadorizado (CNC), com tela sensível ao toque (touchscreen) de 19 polegadas, podendo tornear, fresar, mandrilar, ranhurar, furar, alargar e roscar, com diâmetro admissível de 600mm, capacidade de barras de diâmetro 65 ou 81mm, comprimento máximo torneável de 1.040mm, possibilidade de controlar de 5 a 9 eixos, com cursos dos eixos X, Y, Z, iguais a 630, 210, 1.085mm respectivamente e avanço rápido dos eixos X, Y, Z, iguais a 48, 36, 48m/min respectivamente; eixos B, C1 com inclinação iguais a 240, 360 graus respectivamente e avanço rápido dos eixos B, C1, iguais a 40, 200rpm respectivamente e incremento mínimo de indexação dos eixos B, C1 de 0,0001 graus; com ou sem eixo A, com curso igual a 1.047mm e avanço rápido de 30m/min; com ou sem eixo X2 com curso igual a 220mm e avanço rápido de 24m/min; com ou sem eixo Z2 com curso igual a 1.047mm e avanço rápido de 36m/min; com ou sem eixo C2 com inclinação igual a 360 graus e avanço rápido de 200rpm e incremento mínimo de indexação de 0,001 graus; dotado de: sistema de	30/11/2027
		compensação térmica para minimizar as deformações; sistema de refrigeração dos cabeçotes esquerdo, direito e fresador através de sensores; sistema de refrigeração à óleo; cabeçote (fuso) esquerdo com rotação máxima de 4.000 ou 5.000rpm, potência de 22kW, torque máximo de 467Nm, nariz do eixo árvore conforme norma ASA A 2-6 polegadas ou A 2-8 polegadas, placa hidráulica com diâmetro de 8 polegadas (210mm) ou diâmetro de 10 polegadas (254mm); podendo ou não conter o cabeçote (fuso) direito com rotação máxima de 5.000rpm, potência de 22kW, torque máximo de 467Nm, nariz dos eixos árvore conforme norma ASA A 2-6 polegadas, placa hidráulica com diâmetro de 8 polegadas (210mm); cabeçote fresador dotado de eixo angular B através de sistema de posicionamento angular "roller gear"; torre inferior de 12 posições (estações) padrão tipo BMT 55P, rotação máxima da ferramenta acionada de 5.000 ou 10.000rpm, tempo de indexação de 0,2s; podendo ou não conter luneta hidráulica com diâmetro de até 350mm (sem torre inferior) ou diâmetro de até 165mm (com torre inferior); possibilidade de trabalho simultâneo do cabeçote fresador e torre inferior;	

		construção altamente rígida utilizando análise estrutural através de elementos finitos; guias lineares de rolos nos eixos X, Y e Z; eixos X e Y com estrutura ortogonal; podendo ou não conter contraponto servo acionado, com curso de 1.075mm, força axial de 7kN e ponto rotativo incorporado tipo "built-in" CM-4; magazine com capacidade compreendida de 40 e 120 ferramentas, para ferramentas de diâmetro máximo de 130 mm (sem ferramentas adjacentes), comprimento máximo de 300mm, momento máximo de 9,8Nm, peso máximo de 12kg, trocador automático de ferramentas com tempo de troca "ferramenta-ferramenta" de 1,8s e "cavaco a cavaco" de 7,8s, dotada de cone de fixação da ferramenta "CAPTO C6"; sistema automático para redução danos de colisão através de detecção de mudanças bruscas da carga dos eixos X e Z.	
8458.11.99	275	Tornos automáticos horizontais, de comando numérico computadorizado (CNC), dotados de fuso principal de cabeçote móvel tipo "Swiss Type", potência nominal no motor de acionamento do fuso principal de 3,0kW (100%), rotação máxima no fuso principal de 10.000rpm, com 2 revólveres, curso máximo no eixo Z1 do cabeçote principal de 205mm.	30/11/2027
8458.11.99	276	Tornos automáticos horizontais, de comando numérico computadorizado (CNC), dotados de fuso principal de cabeçote móvel tipo "Swiss Type", potência nominal no motor de acionamento do fuso principal de 3,5kW (100%), rotação máxima no fuso principal de 12.000rpm; com 1 ou 2 revólveres, curso máximo no eixo Z1 do cabeçote principal de 95mm para bucha de guia programável.	30/11/2027
8458.11.99	280	Centros de torneamento horizontal para usinar metais, com comando numérico computadorizado (CNC), com 3 eixos controlados simultaneamente, velocidade do fuso de 4.000rpm e torque de 808Nm, curso dos eixos X, Y e Z de 270/150/1.620mm respectivamente, torre com capacidade de 12 ferramentas acionadas ou estáticas, com tela "touchscreen de 19 polegadas, com capacidade para diâmetro de torneamento até 430mm, com tecnologia "Smooth", com a programação conversacional, completa com monitoramento e diagnóstico, e programação "eia-iso" como padrão, com capacidade de eixo Y, medidor de ferramenta automático "tool eye", fácil integração com alimentadores de barras e robôs "gantry" para operação sem supervisão	30/11/2027
8458.11.99	291	Centros de torneamento horizontal com eixo Y de alta performance, eixo X com curso de 293mm e avanço rápido de 30.000mm/min, eixo Z com curso de 3.190mm e avanço rápido de 30.000mm/min, eixo Y com curso de 130mm (± 65mm) e avanço rápido de 10.000mm/min, capacidade para peças com diâmetro máximo de 420mm e comprimento de 3.125mm, providos de: guias prismáticas tipo "box-way" em todos os eixos, com aumento de rigidez e redução as vibrações; cabeçote principal com rotação máxima de 2.800rpm, potência de 30kW (regime 30min) e torque de 1.112Nm (regime 30min), nariz com padrão ASA A2-11"; eixo C com incremento mínimo de 0,001graus; contraponto programável, sede interna da manga com cone morse 5 (CM-5) e diâmetro da manga de 120mm; sistema de refrigeração com bomba de pressão de 4,5bar(65psi); jogo de castanhas moles torneáveis; sistema de resposta através de encoder absoluto; base programável para luneta tamanho 3.1; base servo acionada para luneta tamanho 3.1; 2(duas) lunetas hidráulicas com capacidade de diâmetro 20 a 165mm, montadas nas bases descritas anteriormente, permitindo a passagem do carro	30/11/2027
		longitudinal (eixo Z), reduzindo a necessidade de setups adicionais e uma delas, a que for instalada na base servo acionada, tem o recurso de acompanhar a ferramenta durante a usinagem; torre para 12 ferramentas, 24 indexações, padrão BMT-65P, dotada de ferramentas acionadas, com rotação máxima de 5.000rpm, potência de 7,5kW, torque de 95Nm; comando numérico computadorizado (CNC) com display LCD colorido de 15", dotado de controle simultâneo de 4 eixos, interface para cartão de memória, interface USB, ethernet embutida, interface RS232C, linguagem conversacional EZ-Guide i, capacidade de memória para programas de 2mb e capacidade de registro para 1.000 programas.	
8458.11.99	296	Centros de torneamento horizontais de comando numérico (CNC) de 7 ou mais eixos, com 2 torres porta-ferramentas, ambas as torres operando com eixos X, Y e Z para usinagem de peças com diâmetro máximo igual ou superior a 45mm, comprimento máximo igual ou superior a 100mm, dotados por: 2 carros com torre porta ferramentas tipo disco com capacidade de 12 ferramentas cada, estas 2 torres possuem velocidade máxima de rotação igual ou superior a 4.000rpm, fuso principal com velocidade máxima de rotação igual ou superior a 4.000rpm e contra fuso com duplo acionamento longitudinal e transversal (eixos Z e X) com recurso de contra ponto, as duas torres são móveis programáveis pelo CNC do torno com possibilidade de operação das duas torres simultânea e independente, barramento inclinado a 45 graus, com sistema de guias lineares, com armário elétrico, sistema de refrigeração, coletor automático de peças, transportador de cavacos, com ou sem extratordenévoa.	30/11/2027

8458.11.99	298	Centros de torneamento com barramento inclinado de 3.144mm de comprimento entre pontas, para fabricação de peças, para sistemas de extração de petróleo, contendo: comando numérico computadorizado (CNC) com tela "sensível ao toque", cursos dos eixos X, Z de 465, e 3.300mm respectivamente e todos com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001mm, avanços rápidos dos eixos X e Z de 20, e 24m/min respectivamente, curso do eixo "C" de 360 graus com incremento mínimo de indexação de 0,0001 grau; eixo árvore de torneamento (turning spindle) com motor integral com torque de 7.000 newton metros, velocidade de 1.000rpm e potência de 45kW (regime 30 min), com diâmetro de volteio "livre" de 1.040mm; torre para 12 ferramentas, com 0,4s de tempo de indexação, padrão VDI-Type, dotada de ferramentas acionadas, com rotação máxima de 3.000rpm, potência de 11kW, torque de 140Nm; máximo diâmetro de usinagem de 910mm; guias lineares de rolos nos eixos X e Z; acompanhado de tecnologia "Smooth"; completas com monitoramento e diagnósticos e programação padrão EIA/ISO."	31/03/2026
8458.11.99	307	Centros de torneamento e fresamento multi-eixos/multitarefa, de alta precisão, podendo tornear, fresar, furar e rosquear peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), com painel do operador basculante em até 100 graus e com ajuste de altura em 190mm (7,5 polegadas) para conforto do operador; com sistema de monitoramento de carga de ferramenta, com diâmetro admissível de 635mm, capacidade de barras de diâmetro 67 ou 81mm, diâmetro máximo torneável no cabeçote esquerdo de 520mm e comprimento máximo torneável de 1.100mm, curso do eixo X de 760mm (-20+740); curso do eixo Z de 1.150mm; curso do eixo Y de 230mm (± 115) e avanço rápido dos eixos X, Y e Z de 36m/min, dotados de: cabeçote esquerdo tipo integrado (built-in) com placa	30/11/2027
		hidráulica de diâmetro de 8 ou 10 polegadas, cilindro hidráulico para acionamento da placa, rotação máxima de 4.000 ou 5.000rpm, nariz do eixo árvore conforme padrão ASA A2-6 polegadas ou A2-8 polegadas, potência de 18,5kW (24,8hp) ou 22kW (29,5hp) no regime S6-25% e 15kW (20,1HP) ou 18,5 (24,8HP) no regime S1, com torque máximo de 326 ou 456Nm e rolamento dianteiro com diâmetro de 110 ou 130mm; eixo C com mínimo ângulo programável de 0,0001 grau e taxa de avanço rápido de 200rpm; cabeçote fresador com rotação máxima de 12.000rpm, potência máxima de 18,5 kW (24,8Hp) no regime S3-25% e 15kW (20,1HP) no regime S1; torque máximo de 58Nm, eixo angular "B" com curso angular de 240 graus (±120 graus) com indexação mínima de 0,0001 grau, encaixe para ferramentas conforme padrão HSK-63, rolamento dianteiro com diâmetro de 70mm e comprimento do cabeçote de 420mm; magazine de ferramentas com: capacidade de armazenamento	
		de 30 ou 60 ferramentas, para ferramentas de diâmetro máximo de 125mm (com os alojamentos adjacentes vazios) ou 78mm (com os alojamentos adjacentes preenchidos), comprimento máximo de 300mm e peso máximo de 8kg; com tempo de troca de ferramenta a ferramenta de 1,7 segundos e com monitor colorido de LCD de 7 polegadas; refrigeração de corte através da ferramenta do cabeçote fresador com bomba de 20 ou 70bar de pressão; lâmpada indicadora de status de 3 cores; régua linear no eixo X; sistema de monitoramento de carga de ferramentas; pistola de lavagem (coolant gun); transportador de cavacos; sistema de limpeza da área de trabalho com refrigerante de corte com bomba de 4,5bar; sensor de nível de refrigerante de corte; sistema de lubrificação centralizada; jato de ar para limpeza das castanhas da placa; jogo de niveladores e jogo de chumbadores; podendo conter cabeçote direito tipo integrado (built-in) com placa hidráulica diâmetro 210mm	
		(8 polegadas), cilindro hidráulico de acionamento da placa, rotação máxima de 5.000rpm, nariz do eixo árvore conforme padrão ASA A2-6 polegadas, potência de 18,5kW (25hp) no regime S6-15% e 15kW (20hp) no regime S1 com torque máximo de 326Nm, rolamento dianteiro com diâmetro de 110mm, dupla pressão de fechamento da placa, sistema de limpeza das castanhas das placas com refrigerante de corte, ou podendo conter contraponto servo acionado com força máxima de 7kN, sede interna CM-4, ponta integrada tipo "built-in", corpo com avanço rápido de 10m/min e curso longitudinal máximo de 1.160mm.	
8458.11.99	310	Tornos horizontais, com comando numérico computadorizado, para montagem em fosso sob trilhos, para usinagem e reperfilamento de rodas de rodeiros ferroviários para bitola de 1.435mm e capacidade de usinar rodas com diâmetros compreendidos entre 550 e 900mm.	30/11/2027

8458.11.99	314	Centros de torneamento horizontais, multitarefas, com 7 eixos controláveis, sendo: 4 Eixos (X1, Z1, C1(C2), Y1) para torre superior e 3 Eixos (X2, Z2, C2(C1)) para torre inferior; capacidade para usinagem simultânea entre os 2 cabeçotes e 2 torres; torre 1 (Superior), com 24 posições e até 12 ferramentas acionadas, com rotação máxima de 6.000rpm e potência de 7,1 / 2,2kW e Eixo Y; torre 2 (Inferior) com até 9 ferramentas; sistema integrado de esteira para descarregamento de peças; eixos com cursos de: 150mm em X1, 400mm em Z1, 80mm (+/-40mm) em Y1; cabeçote direito com deslocamento no sentido transversal: 150mm (Eixo X2) e no sentido longitudinal: 400mm (Eixo Z2), permitindo a utilização de dispositivo para usinagem de perfis poligonais; cabeçote esquerdo com: 6.000rpm, passagem de 51mm, potência de 11/7,5kW e eixo C1 com indexação de 0,001 e cabeçote direito com: 6.000rpm, passagem de 42mm, potência de 7,5/5,5kW e eixo C2 com indexação de 0,001 grau.	30/06/2027
8458.11.99	315	Centros de torneamento horizontal multitarefas para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), com usinagem simultânea em 5 eixos, com velocidade de avanço rápido G0 de X = 40m/min, Y = 40m/min, Z = 30m/min, rotação B = 30rpm e C = 20rpm, potência de fresamento/furação de 37kW, com rotação "spindle" de 10.000rpm, com posicionamento angular de 0,0001 grau, giro de 210 grau, diâmetro do volteio de 1.070mm, diâmetro torneável de 1.025mm, carga máxima entre pontas 3.000kg (sem luneta), com tela LCD 19 polegadas "touchscreen", carenagem totalmente fechada, com abertura e fechamento automático da porta e travamento durante operação, sistema refrigerante de corte com pressão de 15bar, com magazine para 80 ferramentas, com separador de óleo hidráulico.	30/06/2027
8458.11.99	316	Centros de torneamento horizontal para usinagem de peças metálicas e não metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC) com tela "sensível ao toque", com programação ideal por analise de IA, máquina com capacidade para realizar operações de torneamento, furação, fresamento e rosqueamento (inclusive fora de centro), com cursos dos eixos X, Y e Z iguais ou superiores a 535mm, 210mm e 640mm respectivamente e todos com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001mm, eixo B com curso de 240 graus (-30 graus + 210 graus) e eixo C com curso de 360 graus ambos com incremento mínimo de indexação de 0,0001 graus, máquina com capacidade de interpolação simultâneo de 5 eixos (X, Y, Z, B e C,) eixo árvore de fresamento (milling spindle) com motor integral e velocidade de até 12.000rpm, "spindle" de torneamento com velocidade de até 6.000rpm, trocador automático de ferramentas com magazine e capacidade de no mínimo 38 posições, guias lineares de rolos nos eixos X, Y e Z e fusos de esferas com refrigeração central, com controle de compensação térmica inteligente.	30/06/2027
8458.11.99	317	Centros de torneamento universal horizontal, com ciclos de retífica, de comando numérico computadorizado (CNC), para tornear, furar, fresar, rosquear e retificar peças metálicas, operando com cursos de até 360mm no eixo X, 120mm (±60mm) no eixo Y e até 1.200mm no eixo Z (comprimento máximo de torneamento) com rotação máxima de até 3.150rpm, dotados de: Fuso principal D102 com diâmetro de passagem de material de até 102mm e torque máximo de até 910Nm; Contra ponta programado com força de atuação de até 10.000N; Carro inferior para luneta programável no eixo Z; Luneta hidráulica programável com faixa de atuação de diâmetro 28 a 152mm; Torre superior (porta-ferramentas) com 18 estações (todas as estações podem ter suportes de ferramentas acionadas), rotação máxima na ferramenta acionada de 5.400rpm; Sistema lubrificante refrigerante para emulsão ou óleo com reservatório de 600 litros, uma bomba de 8 bar e uma bomba programável com faixa de regulagem de 20 a 80bar de pressão.	30/06/2027
8458.11.99	318	Tornos automáticos horizontais com design compacto para tornear, furar, e rosquear peças metálicas, equipados com robô pórtico integrado à máquina com 1 braço ou 2 braços independentes com capacidade de carga para até 3kg x 2 por braço, operando com 2 fusos em paralelo e capacidade de usinagem simultânea, diâmetro torneável de até 230mm, especificação de corte nos eixos X de 135mm, 24m/min e Z de 145mm, 24 m/min, com 2 torres porta-ferramenta cilíndricas suportadas por mancais hidrostáticos com capacidade igual a 8 ou 12 ferramentas cada, potência máxima dos motores principais igual 7,5 ou 11kW cada, robô pórtico e motores controlados por único controlador numérico programável (CNC) com carga e descarga automáticas, conjunto de base do equipamento bipartida para evitar vibração harmônica.	30/06/2027
8458.11.99	319	Tornos de comando numérico computadorizado monofusos frontais, com movimentos dos eixos X de 125mm e eixo Z de 145mm respectivamente, potência máxima do motor principal igual a 7,5 ou 11kW, com sistema automático de carga e descarga por robô pórtico e tempo de carga de 5,8s, torre de 10 estações para ferramentas estáticas ou acionadas de 2,5 ou 2,2kW, com rotação máxima de 4.000rpm e 6.000rpm respectivamente, eixo C indexável de menor incremento de comando de 0,001 grau, todos controlados por único controlador numérico programável (CNC).	30/06/2027

8458.11.99	320	Tornos horizontais CNC com comando numérico computadorizado, com barramento inclinado, capazes de tornear, fresar, furar e rosquear peças metálicas e não metálicas, com 1 "spindle" (árvore) A2-11, rotação máxima 3.000 rpm, potência máxima 37/30kW, com diâmetro máximo torneável 430mm e comprimento máximo torneável 2.150mm, com 3 eixos lineares "X, Y, Z", sendo eixo X com curso de 300mm, eixo Y com curso de 140mm, eixo Z com curso de 2.240mm, tela de comando "touchscreen", torre para 12 ferramentas equipado com ferramenta acionada com rotação máxima 6.000rpm e potência de 7,5/4,3kW, com troca automática de ferramentas, posicionamento dos eixos com "encoder" absoluto, contra ponto com posicionamento servo comandado (NC) e rolamentos integrados (built-in), com sistema estabilizador termo ativo da estrutura da máquina (THERMO-FRIENDLY), com transportador de cavacos, pistola de lavagem, preparação para coletor de névoa e preparação para luneta.	30/06/2027
8458.11.99	321	Tornos horizontais para metais, de comando numérico computadorizado (CNC), com 2 árvores paralelas frontais (bifuso), de abertura frontal, equipados com robô pórtico integrado à máquina com 1 braço ou 2 braços independentes com capacidade de carga para até 3kg x 2 por braço, operando com 2 fusos em paralelo e capacidade de usinagem simultânea, diâmetro torneável de até 230mm, com 2 torres porta-ferramentas com capacidade de 10 ferramentas cada, de 3 eixos, curso do eixo X 240mm, 24m/min, eixo Z 200mm, 24m/min e eixo Y ± 60mm, 12m/min, com 2 eixos motores, velocidade de cada eixo motor de 6.000rpm máximo, controlados por único controlador numérico programável (CNC), conjunto de base do equipamento bipartida para evitar vibração harmônica.	30/06/2027
8458.91.00	112	Tornos CNC verticais, para usinagem das rodas brutas de liga leve de alumínio (cubo, tala, furo central, aro interno e 60% do aro externo), com dupla torre, sendo um "spindle" com 2.500rpm e uma torre com 6 ferramentas, composta de carenagem totalmente fechada; comando por tela IHM 10,4 polegadas para controle de todos os parâmetros e ajustes das operações X e Z; painel elétrico com ar condicionado que comanda todo funcionamento elétrico - tensão 380V/60Hz; sistema de porta com abertura/fechamento automático; transportador de cavacos por esteira; sistema de fixação pronto (com fingers) para rodas de 13 a 24 polegadas, para atender usinagem de rodas com o diâmetro de 14 até 22 polegadas e altura da roda de 12 polegadas.	30/11/2027
8458.91.00	122	Centros verticais de torneamento e de usinagem multitarefas, para peças metálicas, para tornear, furar, mandrilar, fresar e rosquear, com comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de interpolação simultânea em até 5 eixos (X,Y,Z,B e C) X-mesa para frente/traz, Y-cabeçote do fuso para direita/esquerda, Z-cabeçote do fuso para cima/baixo, B-inclinação do cabeçote, C-rotação da mesa, curso dos eixos X, Y e Z de 1.425mm, 1.050mm e 1.050mm respectivamente, velocidade de avanço rápido dos eixo X,Y e Z igual a 52.000mm/min, eixo B com incremento mínimo do ângulo de indexação de 0,0001 graus, inclinação de 150graus (-30 ~ + 120 graus), tempo de indexação 2,2 s/90graus, eixo- C velocidade de avanço rápido de 50rpm, rotação máxima de 550rpm , tempo de indexação 1,6 s/90graus, incremento mínimo do ângulo de indexação de 0,0001 graus e capacidade de interpolação de 360 graus contínuos, com opção de palete de diâmetro 800mm, diâmetro 1000mm e quadrado de 630mm, carga máxima admissível (incluindo palete) de 1.750kg, diâmetro máximo torneável de 1.050mm, altura máxima torneável de 1.000mm (com palete quadrado de	31/03/2026
		630mm), com trocador automático de ferramentas, magazine com capacidade igual ou superior a 43 ferramentas, trocador automático de palete (placas), cabeçote fresador com rotação menor ou igual a 10.000rpm e potência de 37/30kW (50/40HP) [CA 40%ED/em operação contínua], motor da mesa eixo-C com potência de 37kW (50HP) [CA em operação contínua], e proteções totais contra cavacos e respingos, com ou sem transportador de cavacos.	
8458.91.00	139	Centros de torneamento verticais 5 eixos, tipo multitarefa para tornear, furar, fresar e rosquear, com capacidade para suportar peças com o diâmetro máximo de 730mm e altura máxima de 1.000mm; cursos dos eixos X=1.100mm, Y = 800mm e Z = 900mm; cabeçote fresador com rotação máxima de 12.000rpm e potência máxima de 22kW; eixo B com inclinação de 150 graus; magazine para 80 ferramentas igual ou superior; placa de torneamento com 610mm igual ou superior, rotação máxima de torneamento de 1.000rpm;trocador duplo de palete; capacidade de carga incluindo o palete de 880kg, com comando numérico computadorizado (CNC).	30/06/2027

8458.91.00	140	Centros de torneamento vertical para peças metálicas, de comando numérico computadorizado (CNC), para operações de faceamento, torneamento, furação, fresamento, diâmetro máximo da placa igual ou inferior a 300mm; contraponta hidráulico; equipado com 1 torre tipo disco no lado esquerdo de 12 posições com ou sem eixo Y, com cursos iguais ou inferiores a 395mm em X, 810mm em Z e 50mm em Y, equipado com 1 torre tipo disco no lado esquerdo de 12 posições com ou sem eixo Y, com cursos iguais ou inferiores a 395mm em X, 810mm em Z e 50mm em Y, avanço rápido nos eixos X e Z de 30m/min e quando possuir o eixo Y de 15m/min, dotados de base fabricada em material altamente estabilizado termicamente e de propriedade antivibratória, com ou sem esteiras de peças; sistema de carga/descarga automática de peças através das torres; unidade de resfriamento; transportador de cavacos; exaustor de nevoas e unidade de refrigeração; com ou sem automação externa composta de trilho linear e carro móvel com conjunto de garras capaz de transportar e girar peças de até 20kg e com esteiras de entrada/saída de peças.	30/06/2027
8458.91.00	141	Tornos verticais automáticos, para produção de panelas de pressão de alumínio, com comando numérico computadorizado (CNC), com 5 eixos, sendo 2 estações uma para usinagem e dobra da borda, e uma para usinagem do oval, com capacidade de produção de até 350peças/h, com velocidade do mandril de 300 a.4.000rpm dotados de sistema automático de carga e descarga de peças, com diâmetro máximo de 360mm, sistema de centralização de peças, esteiras transportadoras, painel elétrico, compactador de cavaco e proteções de segurança perimetral.	30/06/2027
8458.91.00	142	Tornos verticais de comando numérico computadorizado (CNC) para usinagem de motores elétricos e inserção à frio de pacotes estator em carcaças de motor, separado em duas áreas (de inserção à frio e usinagem), possui sistema de palete rotativo possuindo 4 estações, sendo duas para os pacotes estatores e as outras duas para as carcaças dos estatores, utilizam de mandril hidráulico para a fixação através dos diversos diâmetros internos dos pacotes estatores, comportando até 12ferramentas em torre com ferramentas acionadas, equipados com sistema de gráficos de força de inserção e curso em tempo real, possuem sistema de medição automática com controle do processo e capacidade de furar e fresar os pés das carcaças e tornear os diâmetros das faces das mesmas, possuem 2 eixos lineares principais X-Z para curso do "spindle", eixo Z com servo motor acoplado + fuso de esferas e eixo Y com velocidade máxima de 25m/min, com eixo Z para inserção com capacidade de trabalho em 25t.	30/06/2027
8459.21.99	112	Furadeiras monomandril horizontal, não radial, para furar perfis metálicos L,H,U,I, tubos quadrados, tubos retangulares, com comprimento max. 12.000mm, com alma com dimensões mínimas de seção de 80mm e máxima de 1.220mm, abas com dimensões mínimas de seção de 10mm e máxima de 610mm, diâmetro máximo do furo 4 mm, velocidade de posicionamento do cabeçote 30 m/min, potência do cabeçote de furação 31kW, velocidade do mandril regulável em contínuo pelo programa de 180 a 5.000rpm, sistema de alimentação com carro motorizado e pinça tipo piranha, com sistema elétrico, hidráulico e pneumático, com comando numérico computadorizado (cnc).	30/06/2027
8459.21.99	113	Máquinas automáticas para furação de tubos do quadro de aço ou alumínio de bicicleta, próprias para furos de suportes parafusados de caramanhola e furos para conduítes de freio e de cabos de trocadores de marcha, através de cabeçote móvel podendo trabalhar com ângulo de 50 até 90 graus, dotadas de pinça de fixação do quadro, para trabalhar com tubos de quadros de diâmetro de 28,5 até 80mm de espessura, com capacidade produtiva entre 100 até 200peças/h de trabalho, com painel de controle para acionamento e configuração.	30/06/2027
8459.21.99	114	Máquinas CNC para perfuração externa e limpeza de furos em matrizes circulares, com sistema de detecção de torque e interface de controle intuitiva, faixa de perfuração de 2 a 13mm, tamanho do anel-matriz de até 1.050mm, curso do eixo Z de 430mm, precisão de posicionamento de 0,02mm, velocidade do fuso entre 0 e 5.000rpm, potência do fuso entre 1,5 e 2,2kW, interface de controle - CNC	30/06/2027
8459.21.99	115	Máquinas CNC de perfuração profunda com 4 eixos, com sistema de controle inteligente e interface CNC, diâmetro de perfuração entre 50 e 150mm, espessura máxima da peça de ø1.450mm, diâmetro máximo do anel-matriz de ø1.050mm, curso do fuso de 550mm, passo do fuso de 150mm, velocidade do fuso de até 15.000rpm, velocidade de avanço de até 6.000mm/min, precisão dimensional de ±1/1.000mm, rugosidade do furo de RA ≤ 0,8, pressão máxima hidráulica de 15mpa, vazão hidráulica de 100L/min, filtragem de 10 micrometro, capacidade do tanque de óleo de 1.100L, potência total de 45kW.	30/06/2027

8459.29.00	025	Máquinas de furação semiautomática pneumática para materiais metálicos, para furação de diâmetro máximo de 1/2 polegada, rotação até 4.674rpm e com taxa de avanço até 0,095mm/min, com potência de 2.100W, contador de ciclos programável, com sistema de lubrificação e botão de emergência.	30/11/2027
8459.59.00	054	Máquinas para usinagem de linguetas de tamanhos CR20, CR25, CR30 e CR35, com capacidade de produção de até 400peças/h, dotadas de magazine de alimentação automática de barras com capacidade de até 42 barras, com garra de fixação e posicionamento da barra para usinagem controlada por servo posicionamento com refrigeração através de óleo de corte com circuito fechado de reaproveitamento do óleo, movimentos e regulagem das velocidades dos 3 (três) cabeçotes de fresagem e de 1 (uma) furadeira controlados por computador industrial (CLP) e parametrização através de IHM, com sistema de descarregamento automático.	30/06/2027
8459.61.00	072	Centros de fresamento e mandrilhamento horizontal multitarefas "floor type" para usinagem de peças metálicas e não metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade para realizar operações de torneamento, furação, fresamento e rosqueamento, com curso dos eixos X, Y e Z igual ou superior a 6.000, 2.600 e 1.600mm respectivamente e todos com incremento mínimo de posicionamento de 0,001mm, eixo B e eixo C ambos com curso de 360 graus e incremento mínimo de indexação de 0,001 grau, com capacidade de interpolação simultâneo de 5 eixos (X, Y, Z, B e C), eixo árvore de fresamento (Milling Spindle) com velocidade de 250rpm ou superior, sistema de trabalho pendular com duas áreas de trabalho, trocador automático de ferramentas com magazine e capacidade de no mínimo 120 posições, pallets redondos com diâmetro de 1.600mm, capacidade de carga de 15.000kg sobre os pallets para fresamento e 6.000kg para torneamento, 2 vias hidráulicas sobre os pallets para fixação automática de peças, sistema inteligente para controle de vibração durante as operações de fresamento e torneamento (Sistema DAS) e guias lineares de rolos nos eixos X, Y e Z.	30/06/2027
8460.12.00	017	Retíficas planas verticais de duplo cabeçote com sistema de oscilação angular, preparada para dar acabamento cruzado em placas de válvula aplicadas em compressor de ar condicionado automotivo, dotadas de sistema de dressagem automática, sistema de alimentação e descarga de peças automático, sistema de refrigeração e sistema de medição integrado pós processo que garante espessura da peça de forma automática dentro de uma tolerância máxima de 0,1mm, rugosidade menor igual a 3,2Rz (rugosidade de profundidade média), paralelismo entre as faces de 0,1mm e planeza máxima de 0,15mm, tolerância de posição de parada de cada cabeçote de 0,5microns e tempo de ciclo menor de 16s/peça.	30/11/2027
8460.19.00	007	Máquinas-ferramentas retificadoras de superfícies planas, de dupla face, portátil, para retificar discos de freios automotivos diretamente no veículo sem a necessidade da desmontagem, para espessura máxima do disco de freio de 39mm, profundidade máxima de corte de 0,8mm com precisão de 0,05mm, velocidade de corte da cabeça retificadora de 8,5mm/min, velocidade de rotação de 100rpm; dotado de: módulo de posicionamento e ajuste para freios, adaptadores, pastilhas de corte e unidade de comando.	30/11/2027
8460.23.00	056	Máquinas retificadoras cilíndricas com comando numérico computadorizado (CNC) com centro, utilizadas para usinagem de peças cilíndricas dotada de usinagem dos 2 lados; com altura dos centros de 150mm; distância entre centros de 500mm, comprimento de usinagem de 500mm e diâmetro de usinagem de 150mm; eixo longitudinal Z com comprimento de 650mm, velocidade de 0.006 a 6.000mm/min e precisão de 0.0002mm; eixo transversal X com comprimento de 350mm, velocidade de 0.006 a 6.000mm/min e precisão de 0.0002mm; com capacidade de rebolos da CBN com 350mm de diâmetro e largura 25mm x furo de 127x 25mm; eixo B com giro de 180 graus e velocidade periférica de 140m/s, com sistema de balanceamento dinâmico do rebolo; unidade externa de acionamento da peça de trabalho; unidade de processamento de lubrificante de arrefecimento; acompanhadas de estação de alimentação com controlador.	30/11/2027
8460.23.00	075	Máquinas retificadoras automáticas para fabricação de ferramentas machos para roscar, sistema controlado com comando numérico computadorizado (CNC), 5 eixos controlados com precisão de 0,0001mm, comprimento máximo de retificação de 200mm, velocidade periférica máxima do rebolo 60m/s, afiação automática por rolo dressador diamantado, ângulo de hélice de 7 graus para esquerda e direita, robô para alimentação e medição de diâmetro efetivo, com capacidade armazenamento de 260 peças, potência elétrica total de 17kVA.	30/11/2027

8460.24.00	016	Retíficas cilíndricas de precisão, comando por CNC, de 5 eixos, sistema automático de manuseio de ferramentas para tamanhos de "blanks" com diâmetro de 1 a 20mm, comprimento de 30 a 300mm, eixo X com curso de 32mm, resolução 0,00001mm, deslocamento rápido de 15m/min, eixo Y com curso de 350mm, resolução 0,0001mm, deslocamento rápido de 15m/min, eixo Z com curso de 100mm, resolução 0,0001mm, deslocamento rápido de 15m/min, eixo V com curso de 32mm, resolução 0,00001mm, deslocamento rápido de 15m/min, 1 eixo rotacional C com de 0 a 3.000rpm, "encoder" de resolução 0,001°, equipadas com: robô computadorizado alimentador de peças integrado de 3 eixos, deslocamento rápido de 40m/min, com braço robótico pneumático com acoplamento de pinças ajustáveis e jogo de pinças ajustáveis cobrindo dimensões de diâmetro entre 1 e 20mm, quadro elétrico e painel de comando CNC, com "display" com tela de toque e teclado, dotado de:	30/11/2027
		"displays" de simulação e armário elétrico, porta ferramentas e respectivo ferramental (kit de rebolos em quantidade e variedade compatível com a capacidade da máquina), sistema de segurança, compatível com este tipo de máquina, acessórios para seu pleno funcionamento (em quantidade e variedade compatível com a capacidade da máquina), unidade de limpeza e resfriamento do óleo operacional (incluindo filtragem, tanque de 600l, bomba de alimentação), sistema de exaustão.	
8460.24.00	017	Retíficas cilíndricas universais (interna, externa e radial) de alta precisão, comando por CNC, para retificar metais com diâmetro máximo de furo retificável de 200mm, comprimento de furo retificável de 200mm, com 2 eixos lineares (X e Z), com deslocamento no eixo X de 425mm e no eixo Z de 475mm, 1 eixo rotacional de posicionamento da peça (B0), com giro angular de -15°/+91°, e 1 eixo para ajuste manual (W), com curso de deslocamento de 220mm, dotadas de: sistema de medição automatizado, sistema de resfriamento e limpeza, sistema de lubrificação, sistema de exaustão, porta ferramentas com 4 ferramentas, "displays" de simulação e armário elétrico.	30/11/2027
8460.29.00	207	Máquinas automáticas retificadoras de perfil em lâminas de serra fita refrigerado (de execução à úmido), controladas por um comando numérico computadorizado (CNC) com tela "touchscreen", dotadas de 2 eixos X e Y, largura da lâmina entre 75 à 360mm, com dispositivo automático para "dressar" rebolos controlados pelo CNC, com acionamento por servo motores, com regulagem automática do ângulo de corte controlado eletricamente, com programa para perfis de dentes programáveis controlado pelo CNC, com sistema de conexão remota para manutenção e diagnóstico via LAN/WLAM.	30/11/2027
8460.31.00	215	Máquinas-ferramentas para produzir e/ou reafiar ferramentas de corte rotativas em metal duro (HM), aço rápido (HSS) ou diamante policristalino (PCD), com diâmetro máximo igual ou inferior a 400mm, por meio de rebolos abrasivos e/ou eletrodo rotativo, com precisão linear de 0,0001mm, com 5 ou mais eixos com comando numérico computadorizado (CNC), com cursos X, Y e Z iguais ou inferiores a 650 x 350 x 720mm, com eixo (c) de rotação da mesa com giro angular de + 200 e - 110 graus e eixo (a) do cabeçote principal com grau infinito, com ou sem sistema de carga e descarga automático de ferramentas e/ou peças.	30/11/2027
8460.31.00	216	Máquinas-ferramentas para produzir e/ou reafiar ferramentas de corte rotativas em metal duro (HM), aço rápido (HSS) ou diamante policristalino (PCD), com diâmetro máximo igual ou inferior a 400mm, por meio de rebolos abrasivos e/ou eletrodo rotativo, com precisão linear de 0,0001mm, com 5 ou mais eixos com comando numérico computadorizado (CNC), com cursos X, Y e Z iguais ou inferiores a 650 x 350 x 720mm, com eixo (C) de rotação da mesa com giro angular de +/-200 graus e eixo (A) do cabeçote principal com grau infinito, com ou sem sistema de carga e descarga automático de ferramentas e/ou peças.	30/11/2027
8460.39.00	035	Máquinas elétricas afiadoras com braço semiautomático para botões de "bits" (brocas) de perfuração de solo com diâmetros do bit até 165mm, motor monofásico de 10A, pressão do ar de trabalho compreendida entre 7 e 8bar (100 - 115psi), com bancada para fixação do bit e afiação dos botões.	30/11/2027
8460.39.00	036	Máquinas elétricas afiadoras com braço semiautomático para botões de "bits" (brocas) de perfuração de solo com diâmetros do bit até 305mm, motor monofásico de 10A, pressão do ar de trabalho compreendida entre 7 e 8bar (100 - 115psi), com bancada para fixação do bit e afiação dos botões.	30/11/2027

8460.39.00	042	Máquinas para afiar ferramentas rotativas de corte (brocas e/ou fresas) com diâmetro compreendidos entre 0,5 e 34mm, velocidade de rotação compreendido entre 4.600 a 10.000rpm, tensão elétrica de 220V/60Hz de frequência, dotadas de: rebolo diamantado do tipo CBN para ferramentas rotativas de corte de aço rápido (HSS) e/ou rebolo diamantado do tipo SDC para ferramentas rotativas de corte de metal duro (MD); pinças porta ferramenta; 1 ou mais suportes porta pinça; podendo ou não conter microscópio com tela de 4,3 polegadas.	30/11/2027
8460.40.99	005	Máquinas de brunir cabeças e insertos de até Ø64mm, com ângulo de giro de 0 a 75 graus, com velocidade máxima das ferramentas de 10.000rpm e velocidade máxima das peças de 1.000rpm, dotadas de mandril pneumático de 3 mandíbulas com cabeçote de medição multifaixa, com controle CNC, troca automática de ferramentas e com capacidade máxima de 10 ferramentas.	30/06/2027
8460.90.19	081	Unidades funcionais de comando numérico controlado para polimento de alta precisão do perfil do fundo do cabo e o perfil do bojo de talheres de aço inoxidável, compostas de: 2 unidades de polimento, mesa rotativa de 3 posições, sendo 2 de trabalho e uma de carga e descarga, constituídas por sistema eletrônico copiador de perfil de talheres, 2 eixos interpolados simultaneamente com movimentos longitudinal e vertical, carro transversal para oscilação excêntrico mecânico ajustável, inversão rápida, coifa de sucção; mesa rotativa acionada por motoredutor com pinhão movido por servomotor e drive, tendo na base rotativa braços de suporte com pinças de fixação instantânea de talheres; permitindo trabalhar com programação gerenciada por IHM (Interface Homem Máquina), painel elétrico contendo "software" customizado, painel móvel de comando e controle são providos de CLP (Controlador Lógico Programável).	30/06/2027
8460.90.90	126	Máquinas lixadeira para amostras de metal, com tempo de processamento de até 4 minutos, velocidade de rotação de 1.725rpm a 60Hz e motor pesado de 1HP.	30/11/2027
8460.90.90	131	Combinações de máquinas semi automáticas para o esmerilhamento, lixamento e polimento a seco de chapas em aços inoxidáveis austeníticos e aços inoxidáveis martensítico, em bobinas de até 30t, com acabamento superficial 2b ou ba, com velocidade de processo 10 a 50m/min, largura das chapas de 800 a 1.600mm, espessura de chapas de 0,4 a 5mm, com controle automático de pressão da lixa sobre o material, compostas de: 4 cabines de lixamentos fechadas para absorção de pó, capacidade total instalada 1.100kW, depósito de bobinas na entrada e saída, carros de transporte de bobinas entrada e saída, desbobinadeira, bobinadeira com papel intercalador, rolos tensores emborrachados, desempenadeira, tesouras transversais, máquina de solda, guias laterais, sistema de exaustão, rolo deflector revestido com poliuretano, sistema de detecção e alarme de incêndio, sistema de centralização de tiras na entrada e saída, sistema hidráulico e painel central com controladores lógicos programáveis (clps).	30/11/2027
8460.90.90	140	Equipamentos automáticos e microprocessados para polimento eletrolítico e ataque eletrolítico de amostras metalográficas, com controle de resfriamento avançado, dotados de unidade de controle com painel elétrico com tela de visualização sensível ao toque, unidade de polimento, unidade de ataque externo, conjunto de máscaras com e sem aberturas e recipientes para eletrólito; fonte de energia 1 x 220-240V/50-60Hz, conversível para 1 x 100-120V/50-60Hz.	30/06/2027
8460.90.90	141	Equipamentos de reperfilamento dos bordos de ataque de palhetas rotativas de titânio do módulo do "Fan" motores aeronáuticos, por remoção de material automatizada utilizando rebolo abrasivo; dotados de: cabine enclausurada; carregamento de peças por carrinhos; robô sem comando numérico com carga útil de até 70kg e um alcance máximo de 2.050mm; 2 motores de perfilagem padrão e 2 motores de polimento; dispositivo para medição de corda a laser; Interface homem-máquina (HMI).	30/06/2027
8460.90.90	142	Máquinas retíficas de dupla face, utilizadas para usinagem de precisão de rotores de bombas de lâminas, estatores de compressores e lâminas, diâmetro externo de trabalho de 25 a 100mm e largura de até 50mm, equipadas com motores de 5,5kW para discos de lixamento e controle numérico PLC, com guia linear de alta precisão, com precisão de 0,02/300mm, pressão máxima de 0,3MPa e temperatura ambiente de operação entre 10-45 graus celsius.	30/06/2027
8461.50.20	049	Serras de corte de cabeçote duplo eletrônica de 3 eixos controlados pelo computador, para corte alumínio, metais e perfis não ferrosos, sendo um fixo e outro móvel com posicionamento automático, controlado em ângulos entre 10 graus externo e 135 graus interno, com corte útil de 4 ou 5 ou 6,6m, com discos de 500 ou 550 ou 600 ou 650mm, com "software" de corte, com 2 morsas verticais pneumáticas, com 3 ou 4 morsas horizontais pneumáticas, na mesa de roletes com cabeçote móvel, com sistema de lubrificação de lâmina por pulverização, com ou sem impressora, com ou sem medidor de altura perfil.	30/11/2027

8462.19.00	018	Máquinas de montagem por aquecimento e prensagem da engrenagem do diferencial, com sistema de posicionamento com precisão de +-0,1mm, sistema de aquecimento com temperatura variando entre 80 e 100 graus celsius e precisão de controle de temperatura de +-5 graus celsius, com tensão de operação de 380V/60Hz, força de compressão máxima de 40kN, com "display" para exibir dados e status de produção.	30/06/2027
8462.22.00	014	Máquinas para formação de perfis, de produção contínua e autônoma, com controle CNC, com precisão de furação menor ou igual a ±0,1mm, precisão de comprimento de corte de ±0,5 a - 1mm, erro de seção transversal da placa corrugada de ± 0,3 a ±0,5mm, para realizar a sequência de: desbobinamento de bobinas com diâmetros de 480 a 610mm e largura de até 1.250mm, endireitamento de chapas de até 1.250mm de largura, corte de borda, perfilagem, múltipla furação simultânea em diversas alturas, calandragem, corte em arco e suporte organizador de peças prontas; capazes de produzir perfis calandrados em aço ZAR 550 com 0,8 a 3,75mm de espessura; 1250mm de largura; velocidade de até 2m de perfil totalmente acabado por minuto; 60Hz, 380Vac; Trifásico.	31/03/2026
8462.22.00	015	Máquinas perfiladeiras com comando numérico computadorizado (CNC) para conformar, puncionar, furar, estampar, cortar e rotular perfis metálicos nos formatos C e U, utilizados na construção de painéis estruturais, a partir de chapas de aço galvanizado ou zicalume com até 1,60mm de espessura apresentadas em forma de rolos com peso máximo de 3.000kg, com velocidade de operação até 800m/h, com capacidade de interpretação de desenhos dos painéis através de leitura de arquivos de extensão *.csv com uso de um software especifico a partir de programa CAD e a subdivisão dos mesmos em perfis para a sua produção em ordem de montagem, totalmente prontos com furos, cortes e encaixes para montagem dos painéis e com rotulagem individual, com controle automático das operações de perfilagem mediante ferramentas de puncionamento, de furação, de estampagem com matriz hidráulica, de corte a frio e de rotulagem individual dos perfis, compostas de: 1 unidade	30/06/2027
		desbobinadora; 1 unidade de perfilagem com dispositivo de alinhamento, dispositivo de perfuração e corte, dispositivo de conformação com até 9 estações de trabalho, impressora a jato de tinta com duas cabeças de impressão para rotulação direta na superfície metálica do perfil, sistema integrado a controlador lógico programável (CLP)para fabricação de perfis com largura de 150mm.	
8462.23.00	001	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, com trocador automático de ferramentas (ATC), com magazine de ferramentas com capacidade de armazenar até 25 conjuntos de matrizes e até 18 conjuntos de punções, com 4 manipuladores de ferramentas para trocas de ferramentas rápidas e precisas, comprimento máximo de dobra de até 4.300mm, força de até 220t, curso do avental de 250mm, com repetibilidade do avental de +/-0,001mm.	30/11/2027
8462.23.00	007	Dobradeiras servo hidráulica para chapas metálicas, mínimo de 4 eixos controlados, comando numérico CNC com "software" externo, capacidade de 40 a 1.000t, força, comprimento de dobra de 1 a 8m, velocidade de retorno avental "boost" de até 230mm/s, sistema de economia "Standby Function", com ou sem integração tandem ou células robotizadas ou ambos.	30/11/2027
8462.23.00	011	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, com trocador automático de ferramentas (ATC), com magazine de ferramentas com capacidade de armazenar 18 conjuntos de matrizes e 15 conjuntos de punções, com 4 manipuladores de ferramentas para trocas de ferramentas rápidas e precisas, comprimento da mesa de dobra de 3.110mm, força de até 100t, curso do avental de 250mm, com repetibilidade do avental de +/-0,001mm.	30/11/2027

8462.23.00	013	Máquinas dobradeiras elétricas, com sistema hibrido servo hidráulica acionada por 4 cilindros, com comando numérico computadorizado, compensação de flecha CNC, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, posição da matriz variável, com iluminação frontal e traseira para auxilio no trabalho e posicionamento instrutivo em LED para posicionamento da estação de dobra, acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 4.420mm, força de operação até 320t, disposta com até 10 eixos de ação, com ou sem trocador automático de ferramentas (toolmaster).	30/11/2027

8462.23.00	033	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, mínimo de 7 eixos controlados, com controlador "AMNC3i" de tela múltiplo toque LCD vertical de 18,5 polegadas, curso do avental de 250mm, com ou sem sensor angular Bi (bending indicator) para medição e correção angular automática durante o processo.	30/11/2027
8462.23.00	048	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento por servo motor para dobrar chapas metálicas, mínimo de 7 eixos controlados, controlador AMNC4ie, com velocidade de aproximação e retorno de até 250mm/s, velocidade de dobra de até 25mm/s, com incremento mínimo do avental de 0,001mm, com ou sem sensor angular Bi (Bending Indicator) para medição e correção angular automática durante o processo.	30/11/2027
8462.23.00	049	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento por servo motor para dobrar chapas metálicas, com trocador automático de ferramentas (ATC), com magazine de ferramentas com capacidade de armazenar 18 ou 25 conjuntos de matrizes e 15 ou 18 conjuntos de punções, com 4 manipuladores de ferramentas para trocas de ferramentas rápidas e precisas, controlador AMNC4ie, força de 60 ou 130t, curso do avental de 250mm, com velocidade de aproximação e retorno de até 250mm/s, velocidade de dobra de até 25mm/s, com incremento mínimo do avental de 0,001mm.	30/11/2027
8462.23.00	054	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, mínimo de 7 eixos controlados, com controlador "AMNC3i" de tela múltiplo toque LCD vertical de 18,5 polegadas, curso do avental de 350mm, com ou sem sensor angular Bi (bending indicator) para medição e correção angular automática durante o processo.	30/11/2027
8462.23.00	055	Máquinas dobradeiras de comando numérico (CNC), com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico, com dispositivo "direct drive" - independente do servomotor de cada cilindro, precisão micrométrica no posicionamento do grupo de dobra, com controle em cadeia fechada realizada por sensores inteligentes. Sistema de cunhagem mecânica adaptativa "S-crowning . Sistema medição e correção automática do ângulo de dobra, registro das medições e monitoramento ativo da produção. Mesa com comprimento de 3060 mm , disposta com 7 eixos de ação, força máxima de dobra 135 T, velocidade máxima de descida e subida 250 mm/s e velocidade de dobra de até 10 mm/s com profundidade da garganta de 435 mm.	31/03/2026
8462.23.00	057	Máquinas prensas dobradeiras hidráulicas para dobrar chapas metálicas com força de dobra máxima de até 10.000kN ou menos, comprimento de dobra de até 6.000mm ou menos, sistema CN ou CNC, com ou sem entrada usb, sistema de barra de torção, sistema de controle hidráulico integrado, saque rápido da ferramenta.	30/11/2027
8462.23.00	058	Máquinas dobradeiras elétricas de comando elétrico computadorizado (CNC) para dobrar chapas metálicas, dotadas de 4 eixos, acionados por servo motor do tipo sem escova (brushless), estrutura da garganta do tipo "O-frame", força máxima de dobra de 1.050kN, distância entre as colunas de 3.150mm, altura da abertura de 600, 650 ou 700mm, comprimento da dobra de 3.060mm, velocidade de subida e descida de 125mm/s, velocidade de trabalho de 10mm/s.	30/11/2027
8462.23.00	061	Máquinas dobradeiras de chapas metálicas, de comando numérico computadorizo (CNC), com sistema de acionamento servo elétrica, mínimo de 2 eixos controlados, com força de pressão compreendida entre 36 e 200t, comprimento de curvatura (dobra) compreendido entre 1.250 e 4.080mm, velocidade de dobra de 20 ou 50mm/s e velocidade de retorno compreendida entre 75 e 200mm/s.	30/06/2027
8462.24.00	003	Máquinas automáticas para dobrar painéis metálicos, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de dobrar para cima e para baixo, para largura máxima da chapa de 1.524mm, comprimento máximo da chapa de 2.495mm, espessura da chapa compreendida entre 0,4 e 4mm, com braço manipulador com movimentação no plano horizontal, para rotação e posicionamento da chapa.	30/11/2027
8462.24.00	004	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, mínimo de 7 eixos controlados, com controlador "AMNC3i" de tela múltiplo toque LCD vertical de 18.5 polegadas, com sistema de detecção de espessura (TDS), com controle de força aplicada (FORCE CONTROL) para dobras a 90 graus, curso do avental de 250mm, com precisão do ângulo de dobra de +/-15 minutos em qualquer posição ao longo da mesa, com ou sem sensor angular Bi (bending indicator) para medição e correção angular automática durante o processo.	30/11/2027

8462.24.00	012	Máquinas automáticas para dobrar painéis metálicos, de comando número computadorizado (CNC), com acionamento servo elétrico, com capacidade de dobra para cima (positiva) e para baixo (negativa) através de lâminas superior e inferior, para chapas de largura mínima de 180 e máxima de 1.500mm, comprimento mínimo de 350 e máximo de 2.850mm e espessura mínima de 0,5 e máxima de 4mm (de acordo com o tipo de material), com troca automática de ferramentas, com comprimento mínimo de dobra de 350mm e máximo de 2.750mm, força máxima de dobra de 410kN, ângulo de dobra de ±130graus, com carregamento, indexação e descarregamento automático.	30/11/2027
8462.25.00	004	Calandras de chapa, 3 rolos, geometria variável, comando numérico CNC, rolos forjados e motorizados individualmente, capacidade máxima para chapas com espessura de 20 a 350mm e largura máxima de 2 a 8m, paralelismo dos rolos eletrônico e hidráulico simultâneo, podendo ser equipada com suporte central ou suportes laterais ou ambos.	30/11/2027
8462.26.00	022	Maquinas automáticas para endireitamento de válvulas, controladas por CLP e operadas por interface homem-máquina, capacidade de produção de até 360pçs/h, capazes de trabalhar válvulas com comprimento total de 85 a 280mm, capazes de garantir todas as características geométricas e requisitos de válvulas, dotadas de sistema de carregamento e descarregamento automático; unidade de inspeção automática para medição e segregação, capaz de monitorar e identificar anomalias de produção; potência de 25kVA, tensão de 440V/60Hz.	30/06/2027
8462.29.00	347	Combinações de máquinas para entalhamento, perfuração e conformação dos gabinetes metálicos de refrigeradores de uso doméstico, utilizando material de laminação a frio PCM, com dimensões de 76.000 x 9.000mm e com capacidade produtiva de 14s/peça, voltagem de 380V/60Hz, potência 427,5kW, contendo 13 estações de trabalho, sendo compostas por: 1 máquina de alimentação automática, 2 conjuntos de máquinas de puncionamento e corte, 1 máquina de giro de 180°; 1 laminadora, 4 transportadores de correia e transição, 1 máquina de conformação Z, 1 máquina de conformação L, 1 prensa dobradeira em forma de U, 1 robô de movimentação de 6 eixos, sistema pneumático de suporte, sistema hidráulico, sistema de controle elétrico e de segurança.	30/06/2027
8462.29.00	348	Combinações de máquinas para entalhamento, perfuração e conformação dos painéis metálicos em aço das portas de refrigeradores de uso doméstico, utilizando material de laminação a frio PCM de até 1.210 x 765 x 0.5mm, com dimensões de 34.300 x 5.300mm e com capacidade produtiva de 6,4s/peça, voltagem de 380V/60Hz, potência 101kW, contendo 13 estações de trabalho sincronizadas, sendo compostas por: 1 máquina de alimentação automática, com mesa giratória para carregamento de folhas, 1 mesa de centralização e verificação de duplicidade de chapas, 6 robôs de manuseio e movimentação de 7 eixos cada, 4 transportadores de moldes, 1 transportador de descarga, 1 transportador de sucata, sistema pneumático de suporte, sistema hidráulico, sistema de controle elétrico e de segurança.	30/06/2027
8462.32.00	012	Combinações de máquinas para corte transversal contínuo de bobinas metálicas laminadas a quente ou a frio com largura mínima de entrada de 800mm e largura máxima de entrada de 2.025mm; espessura mínima de 1,20mm e espessura máxima de 19,05mm, peso máximo de 30t, diâmetro externo mínimo de entrada de bobina de 1.100mm e diâmetro externo máximo de entrada de 2.100mm, velocidade de alimentação de 15m/min, com capacidade de processamento de aço de alta resistência com minimização das tensões residuais com limite de escoamento de até 1.450MPa para espessuras de 2,5mm a 4,5mm e de 6,5mm a 9,5mm e larguras de até 1.500mm, de até 1.200MPa para espessuras de 2,0mm a 6,3mm e larguras de até 1.500mm, de até 950MPa para espessuras de 1,5mm a 12,7mm e larguras de 800mm a 2.025mm, e de até 551MPa para espessuras de 1,2mm a 19,05mm e larguras de 800mm a 2.025mm, compostas de: seção de carregamento, contendo sistema de carregamento de bobinas de entrada para 3 bobinas, carro transportador de bobinas com roletes, estação de armazenamento de entrada para 1 bobina, no nível do piso, estação em formato V e	30/11/2027

		cobertura de fosso do carro transportador e dispositivo de centralização vertical e horizontal com medição por fotocélulas e encoders; seção de desbobinamento, contendo desbobinador duplo com base deslizante e motorizações independentes, passagem de entrada com rolo de pressão motorizado, contendo 1 rolo emborrachado articulado para auxiliar o desbobinamento ou rebobinamento, rolo anti-quebra de bobina, composto por rolo livre de aço temperado suportado por 3 fileiras de rolos de apoio; seção de entrada, contendo dispositivo hidráulico de abertura de bobina, rolo defletor hidráulico, dispositivo mecânico de centralização com dois rolos temperados posicionados verticalmente, rolo emborrachado de tração de entrada de 360mm de diâmetro, sistema de alinhamento longitudinal óptico duplo EMG; seção de pré-desempenamento, contendo desempenador com 5 rolos de trabalho de aço temperado e revenido, diâmetro de 250mm, montados em sistema de cassete, tracionados por cardã com engate tipo junta deslizante com controle de torque, acompanhado de sistema de extração do cassete de rolos de trabalho, carro suporte para troca de cassete, cassete	
		completo reserva, mesa de conexão com roletes de aço livres e sistema de escovação de entrada e coifa de sucção com 2 escovas motorizadas de diâmetro de 350mm e comprimento de 2.300mm;seção de nivelamento de tiras grossas, contendo desempenador com 13 rolos de trabalho com diâmetro de 145mm montados em sistema de cassete, tracionados por cardã com engate tipo junta deslizante com controle de torque e conectados a duas caixas de transmissão com 2 motores independentes para controlar a diferença de a velocidade dos rolos trabalho dos conjuntos de entrada e saída, acompanhado de sistema completo de extração do cassete de rolos de trabalho com trilhos para troca rápida, carro suporte para troca de cassete, cassete completo reserva, mesa de conexão com roletes de aço livres e pré-preparação para sistema de escovação de entrada e coifa de sucção; seção de nivelamento de tiras finas, contendo nivelador com dois conjuntos de cassete, um de 15 rolos de trabalho com diâmetro de 80mm e outro de 17 rolos de trabalho com diâmetro de 65mm, automaticamente alternados pelo sistema automático de troca do cassete de rolos de trabalho	
		para troca rápida, com os rolos em cassete tracionados cardã com engate tipo junta deslizante com controle de torque para os dois tipos de cassete e conectados a duas caixas com 2 motores independentes para controlar a diferença a velocidade dos rolos trabalho dos conjuntos de entrada e saída, acompanhado de sistema de troca rápida automático de duas posições para troca de cassetes, dois cassetes completos reservas, um de cada tipo, mesa de conexão com roletes de aço livres e sistema de escovação de entrada e coifa de sucção com 2 escovas motorizadas de diâmetro de 350mm e comprimento de 2.300mm; seção de entrada de corte, contendo sistema de rolos de tração de abastecimento, composto por 2 rolos emborrachados de diâmetro de 300mm, encoder de medição por roda de aço, dispositivo de centralização mecânica composto por 4 rolos temperados posicionados verticalmente; seção de corte, contendo máquina eletro-hidráulica de corte tipo tesoura voadora, sistema de troca rápida de lâmina com travamento hidráulico, 2 lâminas e 2 suportes de lâmina sobressalentes, rolo de pressão motorizado para remoção da cauda da bobina e esteira	
		transportadora por correia móvel na saída da tesoura; seção de separação sucata e amostras, contendo transportador de correia de borracha para separação de sucata e amostras, bandeja de amostras, carro de sucata com caixa dupla, 2 caixas de sucata para comprimento máximo de 610mm, 2 caixas de sucata para comprimento máximo de 2.540mm e transportador de correia de conexão fixa; seção de empilhamento, embalagem, contendo empilhador automático tipo tesoura com bandeja dupla de 6.000mm cada base, acoplado a 2 plataformas hidráulicas de formação de fardos com roletes livres e amortecedores, integrado a plataformas laterais para carregamento de paletes e descarregamento de fardos maiores que 6.000mm, seguido fisicamente por 4 transportadores de rolos para transferência de fardos, 2 transportadores de rolos com corrente para transferência de fardos, plataformas com leitos tipo "faquir", e sistema de pesagem integrado; estação para aplicação manual de papel ou plástico, estações de acumulação intermediária, e seção de embalagem com máquina automática de cintamento transversal e dispositivo móvel para inserção de barrotes de madeira; seção de	

		descarregamento e acumulação, contendo plataformas de descarregamento lateral e plataforma de corrente giratória com giro de 90° para fardos de até 6.000mm, seguida de plataformas de corrente,sistema automático de acumulação e empilhamento de fardos de até 10 toneladas, seguido de estação de descarregamento composta por plataforma fixa com correntes de 6.000mm dotada de leito "faquir"; com dispositivo automatizado para abertura de cassetes dos rolos de trabalho dos desempenadores, bancada de calibração e ajuste dos cardã com engate tipo junta deslizante com controle de torque, equipamentos eletrônicos, incluindo motores com inversores, Controlador Lógico Programável (CLP), dispositivo de Interface Homem-Máquina (IHM), cubículos e mesas de controle, unidades hidráulicas e pneumáticas integradas à linha, sistema completo de segurança conforme norma CE 2A, com sensores, cercas, travas eletromagnéticas e gerenciamento de dispositivos de segurança e documentação técnica e de engenharia completas, com parâmetros operacionais e integração sistêmica.	
8462.42.00	001	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC), com trocador automático de 4 ou mais ferramentas.	30/11/2027
8462.42.00	009	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC) com trocador automático de ferramentas tipo torre giratória de 44 ou mais estações, com 2 ou mais auto indexações das ferramentas e estrutura tipo ponte, acionamento por servo motor, capacidade de puncionamento de 20t ou mais, com acessórios essenciais para seu funcionamento, com ou sem sistema de automação para carga e descarga de chapas.	30/11/2027
8462.42.00	013	Combinações de máquinas para o corte de chapas de aço silicioso de grão orientado em segmentos com geometria adequada para a montagem de núcleo de transformadores de potência de até 500MVA e reatores de até 330MVAr, compostas de: unidade de corte transversal de 1.500mm de comprimento com angulação variável de 0 a 90 graus, 2 estampos em V, 4 unidades de tesoura de corte de extremidades de 6 a 150 mm de comprimento, desbobinador duplo, com capacidade para bobinas de aço de até 5.000kg e largura de 400 até 1.020mm, sistema de transporte e guias para alinhamento das chapas, sistema de medição de precisão, guilhotinas, e 2 unidades de punção, para perfuração circular, de 16mm de diâmetro, e corte de canais, orientados longitudinalmente sobre as chapas, e sistema de empilhamento de chapas cortadas, conjuntamente controlados por computador.	30/11/2027
8462.42.00	014	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC) com trocador automático de ferramentas tipo torre giratória de 44 ou mais estações, com 2 ou mais auto indexações das ferramentas e estrutura tipo ponte, acionamento por servo motor, capacidade de puncionamento de 20t ou mais, com cabeçote de corte a laser de fibra com potência de 3.000W para processamento de chapas de até 6mm de espessura, com acessórios essenciais para seu funcionamento, com ou sem sistema de automação para carga e descarga de chapas.	30/11/2027
8462.42.00	018	Máquinas automáticas combinadas para puncionar e cisalhar chapas metálicas com dimensões máximas de 3.074 x 1.565mm e peso máximo de 250kg, com comando numérico computadorizado (CNC), acionamento por servo motor elétrico, espessura máxima de chapas para puncionamento de 8mm e para cisalhamento de 5mm (alumínio), força máxima de puncionamento de 300kN, capacidade de 1.000golpes/min, curso do eixo X de 3.144mm e do eixo Y de 1.615mm com velocidade máxima de posicionamento de 150m/min, dotadas de: torre com 16 ou 20 estações com 240 ou mais auto indexações das ferramentas; guilhotina de ângulo reto com dimensão de 1.000 x 1.500mm.	30/11/2027
8462.49.00	063	Máquinas chanfradeiras elétricas estacionárias, para efetuar chanfros em chapas e/ou tubos metálicos, com espessura mínima da chapa compreendida entre 3 e 10mm, espessura máxima da chapa compreendida entre 16 e 100mm, largura mínima da chapa compreendida entre 55 e 100mm, profundidade máxima do chanfro (materiais com resistência menor que 40kg/mm^2) compreendida entre 6 e 60mm com velocidade compreendida entre 180 e 2.600mm/min, ângulo para chanfrar de 20 a 45 graus ou 22,5 a 45 graus ou 15 a 70 graus, com ou sem carrinho.	30/11/2027
8462.51.00	001	Máquinas automáticas para curvar tubos, de comando numérico computadorizado (CNC), com 12 ou mais eixos controlados, com capacidade para diâmetros compreendidos entre 4 e 50,8mm, capacidade de curvar até 8 raios diferentes no mesmo ciclo, aptas a curvar por sistema de raio fixo e variável por meio de sistema "booster", com sentido de curvatura direito e esquerdo em processo, com ou sem carregador automático e com descarregamento automático por meio de rotação do cabeçote de curvatura.	30/11/2027

8462.51.00	008	Máquinas automáticas para conformação de extremidade de tubos metálicos, com funcionamento hidráulico, destinadas à fabricação de tubulações utilizadas em sistema de ar-condicionado veicular, com capacidade de realizar de 3 a 4 estágios de conformação, com sistema de batente de posicionamento do tubo, com sensor eletrônico de presença peça, potência do cilindro formador de 5t, ou 8t, ou 16t, com capacidade para conformar tubos de diâmetro máximo de 32mm, ou 42mm, ou 60mm com controlador lógico programável (CLP) com tela "touchscreen".	30/11/2027
8462.51.00	010	Máquinas conformadoras de extremidade de tubos com controlador numérico computadorizado (CNC), com capacidade de realizar no máximo 6 operações de conformação do tubo com potência de 8t, com ou sem ferramentas rotativas, potência do cilindro formador de 8t, com capacidade de conformar tubos de diâmetro máximo de 42mm.	30/11/2027
8462.51.00	026	Máquinas curvadeiras de tubos com controlador numérico computadorizado (CNC), com ciclo completamente automático, para tubos de diâmetro máximo 20mm, ou 25mm, ou 42mm ou 55mm com 5 ou mais eixos elétricos, possibilidade de curvar com raios e mordentes diversos e "software" com gráfica tridimensional.	30/11/2027
8462.51.00	036	Máquinas curvadeiras de tubos com controlador numérico computadorizado (CNC), com ciclo completamente automático, para tubos de diâmetro máximo de 25mm, ou máximo 42mm ou máximo de 55mm ou máximo de 80 mm, com 9 ou mais eixos elétricos (tecnologia "full electric"), possibilidade de curvar com raios e mordentes diversos e "software" com gráfica tridimensional, com ou sem alimentador automático, com ou sem esteira de descarga	30/11/2027
8462.51.00	046	Combinação de maquinas para acoplamento de perfis de alumínio com poliamida para fabricação de sistemas para porta e janelas com ruptura térmica (Thermal Break), composta de: máquina recartilhadora de 6 eixos motorizados com (CNC) com memorização da posição dos eixos dotado de duas mesa de rolos de carregamento e uma de descarga dos perfis, com 2 unidades de fresagem motorizadas, divisível e ajustável em altura; máquina perfiladeira para perfis com ruptura térmica com posicionamento dos 11 ou 13 eixos controlados pelo CNC ou sem posicionamento controlado dos eixos, equipado com rolos guia ajustáveis verticais e manuais; com mesa de rolos de descarregamento.	30/11/2027
8462.51.00	047	Máquinas CNC para corte orbital de tubos sem rebarba e sem produção de cavacos a partir de bobina, com capacidade para cortar tubos de diâmetro máximo 22 ou 28mm, com sistema de endireitamento e calibragem, com painel de comando intuitivo "touchscreen" para programação dos ciclos de corte, com ou sem unidade de chanfro, com ou sem unidade de conformação, com ou sem unidade de furação.	30/11/2027
8462.51.00	048	Máquinas curvadeiras de tubos com controle numérico computadorizado (CNC), com ciclo completamente automático, para tubos de diâmetro máximo 42 x 2mm ou 102 x 2,5mm em aço carbono, com 3 ou mais eixos acionados por motores elétricos digitais, com tela de 19 polegadas "touch screen" e "software".	30/11/2027
8462.51.00	051	Máquinas conformadoras de extremidade de tubos com controlador numérico computadorizado (CNC), com capacidade de realizar múltiplos estágios de conformação, com potência de conformação de 16 ou 25t, potência da morsa de 20 ou 40t, com ou sem ferramentas rotativas, com capacidade de conformar tubos de diâmetro máximo de 76 ou 127mm, com troca de estágios horizontal.	30/11/2027
8462.61.00	051	Prensas hidráulicas compactadoras para prensagem de metais (sucatas) a frio, com capacidade máxima de produção de até 12t/h (dependendo do material e outras condições), pressão máxima de compressão de 32kg/cm², dotado de motor diesel ou motor elétrico, podendo ou não conter: cabine integrada, controle remoto, grua de alcance máximo de 6,2m.	31/03/2026
8462.61.00	059	Prensas hidráulicas para prensar, compactar e enfardar sucatas de latas, tampas, rebarbas e/ou outros resíduos metálicos oriundos do processo de fabricação de latas e/ou tampas de alumínio para bebidas, com no mínimo 3 cilindros hidráulicos, com câmara para redução de volume com compactação por 3 lados, com pressão específica de até 3700N/cm2, com força de compressão de até 2200kN, com abertura da câmara de compactação de 600 até 1.400mm x 320 até 900mm, com capacidade de produzir até 1.600kg/h de sucata de alumínio compactada, dotadas de placas de desgaste substituíveis fabricadas em aço de alta resistência à abrasão; painel elétrico de comando e monitoramento com controlador lógico programável (CLP), tela sensível ao toque "touchscreen", refrigeração interna por ar condicionado e protocolo de comunicação Ethernet; sistema de resfriamento do fluído hidráulico por "chiller", com ou sem dispositivo de elevação e manuseio dos fardos compactados e mesa de movimentação de fardos com sensores e/ou fim de curso.	30/06/2027

8462.61.00	060	Prensas tesoura hidráulica para processamento de sucatas metálicas, dotadas de câmara de compactação com 6.000mm de comprimento, 2.300mm de vão livre entre as tampas quando abertas e 800mm de altura, para produção de fardos metálicos com dimensões de 800 x 600mm, equipadas com tampas laterais articuladas, acionadas por 8 pistões hidráulicos de 100t cada, além de 1 pistão de compactação principal com curso de 6.450mm e força de 145t, com sistema de tesoura (guilhotina) hidráulica integrada, com força de corte de 800t, acompanhadas por martelo de retenção com 230t de força para contenção do material durante o cisalhamento, com sistema de tampa articulada por meio de pistões para alimentação da caixa de compactação.	30/06/2027
8462.61.00	062	Prensas hidráulicas automáticas com controle CNC programável, com força máxima de prensagem de 50.000kN, força máxima de estampagem até 2.000kN ou menos, força máxima de extração de até 130kN ou menos, potência elétrica de 217kW, contendo pistões auxiliares de avanço rápido para estampagem profunda, dispositivo de extração inferior, controle óleo dinâmico, dispositivo de verificação do enchimento e pressão dos acumuladores com nitrogênio, gabinete insonorizado, grades de proteção e painéis elétricos.	30/11/2027
8462.62.00	032	Prensas verticais excêntricas de dupla ação, dinamicamente balanceada, dotadas de guias de centralização hidráulicas, com força máxima de 150 toneladas (métricas), velocidade de produção máxima acima de 300golpes/min, dotadas de: sistema hidráulico de lubrificação e embreagem, console de operação, painel elétrico com controlador lógico programável e protocolo de comunicação ethernet, base de fixação antivibração, guardas de proteção, sistema de alimentação de alta velocidade com lubrificador automático de matéria prima acoplado e controlado eletronicamente, transportadores de descarga para saída de copos, coifa de coleta de sucata, ferramental escalonado de 12 saídas ou mais com sistema magnético de fixação para troca rápida; para produção de copos de latas de alumínio para bebidas.	30/11/2027
8462.62.00	035	Prensas automáticas, para diversas aplicações de estampagem, dobra e corte de materiais metálicos através de estampo progressivo, possuindo mesa com dimensões de 1.251 x 650mm, e sistema de balanceamento de massa e curso ajustável, trabalhando com força de prensagem até 510kN e velocidades de estampagem por minuto variando de 110 golpes/min à máxima de 1.050 golpes/minuto, com capacidade de ajuste da altura do martelo durante a estampagem, curso do martelo ajustável de 16 a 51mm, guias do martelo projetadas para compensar expansão horizontal devido a variações de temperatura, sistema de mudança de curso semi-automático, sistema de absorção de vibração nas sapatas dispensando a necessidade de piso com fundação especial, sistema de lubrificação de fita e servo alimentador, controle baseado em IPC (PC Industrial) , e tela TFT (Thin-Film Transistor).	30/11/2027
8462.62.00	037	Máquinas para conformação de pescoço, conformação da flange e reforma do fundo de latas de alumínio para bebidas, para tamanhos de latas variados, com capacidade de produção de até 3.600 latas/min, dotadas de: conjunto de matrizes para conformação do pescoço da lata; conjunto de matrizes para conformação da flange do pescoço da lata; conjunto de matrizes para a reforma do fundo da lata; encerador (waxer); equipamentos de teste por foto detecção; até 3 entradas de latas; painel de comando com controlador lógico programável (CLP) e protocolo de comunicação "ethernet".	30/11/2027
8462.62.00	066	Prensas excêntricas verticais mecânicas de alta precisão, para estampagem de cursores e puxadores de zíper, capazes de produzir componentes de dimensões até 20mm de largura, 1,2mm de espessura e 30mm de comprimento, equipadas com servo alimentador de rolos com controle de posicionamento e ajuste automático, para alimentação materiais de largura de 6 a 60mm e espessura de 0,1 a 1,2mm, com parâmetros programados diretamente no sistema de configuração da prensa, acionamento por eixo excêntrico longitudinal, contendo 2 bielas e 4 guias de precisão sem folga no martelo, velocidade máxima de 900golpes/min, força de prensagem de 300kn, curso medindo 35mm, dimensões da mesa de 550 x 450mm, área do martelo de 550 x 320mm e altura máxima da ferramenta de 222mm, dotadas de: abertura lateral para entrada das tiras metálicas medindo 220mm, sistema de lubrificação dedicado do material, sistema de controle de temperatura de óleo para manter a precisão dispositivo de controle e amortecimento de vibração e motor com potência de 11kw, controladas por painel eletrônico "touchscreen" de 12 polegadas.	31/03/2026
8462.62.00	071	Estampadeiras automáticas para fabricação de parafusos, porcas, pinos, anéis e artefatos semelhantes, por arames de metal nas medidas de 5 a 25mm, para partida de produção, com centrifugador de limpeza de óleo, tanque de óleo, controlado por painel acoplado a máquina, caixa de ferramentas, inversor K.O., sistema de para automática, mecanismo de transferência pneumática, para manutenção, acionamento por motor elétrico 220V de 25hp.	30/11/2027

8462.62.00	077	Prensas conformadoras de porcas tipo M6-M10 e M12-M22, com capacidade de produção entre 110 e 275peças/min, com comprimento de corte entre 15,5 e 30mm, diâmetro de corte entre 17 e 32mm, estações de conformação com 6 estágios, dotado de: controlador lógico programável (CLP), HMI, bomba de óleo, painel elétrico e variador de velocidade.	30/11/2027
8462.62.00	089	Máquinas automáticas de montagem de pinos cilíndricos, com tempo de ciclo de 65s/peça, alimentação de 380V/60Hz, compostas por: mecanismo de prensagem, dotado de servo cilindro elétrico, com força igual ou inferior a 210N, velocidade de prensagem ajustável até 269mm/s, precisão de deslocamento de +-0,01mm; mecanismo intermediário de transferência e mecanismo de compactação, para aplicação de pressão de 1 a 3KN; com painel elétrico com painel IHM e computador, PLC integrado e conexão com sistema MES, para monitoramento e visualização automática de valores do processo.	30/06/2027
8462.62.00	090	Máquinas de conformação a frio, tipo prensa, próprias para estampagem e corte de peças metálicas (estojo para munição tipo cartucho, calibres 5,56 x 45mm, 5,45 x 39mm, 7,62 x 39mm e 7,62 x 51mm), por transferência e conformação progressiva de 6 estágios, equipadas com ferramental em quantidade, dimensionamento e configuração compatível com a capacidade da máquina, com força de fechamento de 1.200kN, velocidade variável, compreendida entre 80 a 240 batidas/min, dotadas de: alimentador linear de arames metálicos, a partir de bobina, endireitador duplo de arame, corte por cisalhamento, transferência e conformação progressiva de 6 estágios, eixo de cames para prensagem com precisão através de conjunto de "encoders" e transdutores posição piezo, barra de	30/06/2027
		transferência com pinças móveis, posicionamento do martelo com monitoramento da força de conformação dentro de parâmetros regulados, via IHM, transportador de talisca para saída/descarga das peças prontas, sistema de segurança do operador, sistema de lubrificação, unidade de exaustão com filtragem, armário elétrico contendo CLP, console de comando com botões, monitor com tela de toque e IHM e monitoramento de micro posição, enclausuramento acústico.	
8462.62.00	091	Máquinas para montagem dos rolamentos do eixo principal, em um ciclo de 70peças/s, 380V/60Hz, com velocidade de prensagem do servo elétrico cilindro variando de 0 a 269mm/s, força de compressão máxima de 40kN e deslocamento máximo de 350mm e potência de 4kW do servo elétrico cilindro, com nível de proteção IP54, equipadas com painel de controle contendo Controlador Lógico Programável (CLP) e "display touchscreen" para visualização de dados e "status" de produção, tambem realiza o monitoramento e envio para sistema de execução da manufatura (MES) dos valores de pressão da prensa.	30/06/2027

8462.62.00	094	Máquinas conformadora a frio, multi-estágio de 6 matrizes, para bitola máxima de até 25mm e comprimento máximo de extração de 250mm, ou menor, dotadas de sistemas servo de acionamento direto na alimentação linear do arame e no transporte (transfer) das peças entre as matrizes, sistema de troca rápida, com os parâmetros memorizados e regulados automaticamente, corte de alta velocidade, detecção de corte-curto, extração nos punções, fixação hidráulica das matrizes, motor de setup, recorte através do punção, suporte de peças curtas e velocidade de produção máxima de 120peças/min.	30/11/2027
8462.63.00	010	Equipamentos de montagem e prensagem de carcaças frontais e traseiras do diferencial, com tempo de ciclo de 70s/peça, alimentação de 380V/60Hz, compostos por: mecanismo pneumáticos de elevação e posicionamento, com curso aproximado de 100 +-30mm, com precisão de posicionamento de +-0,1mm; servo-prensa elétrica com força máxima de até 4t, curso igual ou inferior a 350mm, precisão de deslocamento de 0,01mm e acurácia de pressão de 1%; equipados gabinete elétrico, com painel IHM de 12,1 polegadas e computador industrial, com controle por PLC e rastreabilidade via MES.	30/06/2027
8462.63.00	011	Máquinas de encaixe por pressão do rolamento do diferencial, com ajuste automático da velocidade de encaixe, ciclo de operação de 70s/peça, com tensão de 380V/60Hz, com cilindro servo elétrico de 4kW, com nível de proteção IP54, velocidade máxima de 269mm/s, equipadas com "display" para exibir dados e status de produção, próprio para montagem dos rolamentos superiores e inferiores do diferencial.	30/06/2027

8462.63.00	012	Máquinas de rebitagem de pino cilíndrico elástico de diferencial, dotadas de: dispositivo de rebitagem por pressão, dispositivo de giro do diferencial e mecanismo de posicionamento com sistema de atuação elétrica, opera em um ciclo de 70peças/s com tensão de 380V/60Hz, com velocidade de prensagem do servo elétrico cilindro variando de 0 a 269mm/s, força de compressão máxima de 40kN e deslocamento máximo de 350mm e potência de 4kW do servo elétrico cilindro, equipadas com painel de controle contendo um controlador logico programável (CLP) e "display touchscreen", próprias para rebitagem de pino cilíndrico elástico em carcaça de diferencial veicular.	30/06/2027
8462.63.00	013	Máquinas para prensagem da pista externa dos rolamentos do diferencial, equipadas com um conjunto de eixos de prensagem e um trilho de deslizamento que permite o movimento ao longo dos eixos X, Y e Z com precisão de pressão de ±1% e precisão de posicionamento de ±0,05mm, com velocidade de prensagem do servo elétrico cilindro variando de 0 a 269mm/s, força de compressão máxima de 40kN, deslocamento máximo de 350mm e potência de 4kW do servo elétrico cilindro, dotadas de: um robô de quatro eixos; um mecanismo de elevação; um painel elétrico; um silo de armazenamento com capacidade de armazenamento de 200 peças para montagem; e tela de ajuste de pressão para exibir dados de ajuste de pressão e status de produção.	30/06/2027
8462.63.00	014	Máquinas para prensagem do anel externo do rolamento do diferencial traseiro, com tempo de ciclo de 70s/peça, 380V/60Hz, pressão de ar operacional de 0,2 a 0,7MPa, dotadas de: mecanismo de elevação e posicionamento pneumático com curso de 100 +- 30mm, mecanismo de prensagem com servo prensa elétrica, sensor RFID para rastreabilidade e tela de exibição de dados de produção e curva de pressão/deslocamento.	30/06/2027
8462.63.00	015	Máquinas para prensagem do retentor de óleo do tanque traseiro com atuação servo elétrica, com velocidade de prensagem do cilindro servo elétrico variando de 0 a 269mm/s, força de compressão máxima de 40kN e deslocamento máximo de 350mm e potência de 4kW do servo elétrico cilindro com precisão de pressão de 1%, realiza o monitoramento e envio para sistema de execução da manufatura (MES) dos valores da curva de pressão-deslocamento, equipadas com painel de controle contendo Controlador Lógico Programável (CLP) e "display touchscreen" para visualização de dados de encaixe por pressão e status de produção.	30/06/2027
8462.63.00	016	Máquinas de rebitagem de pino cilíndrico elástico em carcaças de diferencial de veículos, operando em um ciclo de 70peças/s com tensão de 380V/60Hz, com velocidade de prensagem do servo elétrico cilindro variando de 0 a 269mm/s, força de compressão máxima de 40kN e deslocamento máximo de 350mm do servo elétrico cilindro, equipadas com painel de controle contendo Controlador Logico Programável (CLP) e "display touchscreen", dotadas de: sistema de levantamento e posicionamento; sistema de recarregamento de pino cilíndrico elástico; e sistema de rebitagem por pressão, com mecanismo de atuação elétrica.	30/06/2027
8462.69.00	013	Prensas de extrusão por impacto para produção de latas de alumínio de aerossóis, com capacidade de até 250unid/min, com diâmetros entre 35 e 66mm, espessura de parede de até 0,5mm, comprimento de até 275mm e força nominal de 4.000kN.	30/11/2027
8462.90.00	056	Tesouras hidráulicas horizontais, para cisalhamento de sucatas metálicas com força total 1.000t, ciclo operacional automático de 30seg, com capacidade máxima de produção de até 12t/h (dependendo do material e outras condições), comprimento de corte horizontal de 400mm, dotadas de lubrificação dupla e automática, motor à diesel de 6 cilindros com turbo ou motor elétrico.	30/11/2027
8462.90.00	057	Tesouras verticais inclinadas, tipo guilhotina, para cisalhamento de sucatas metálicas com força total de 3.000t, ciclo operacional automático de 30seg, capacidade máxima de produção de até 35t/h (dependendo do material e outras condições), comprimento mínimo de corte de 480mm e máxima de 1.140mm, espessura máxima de corte de 317mm, para perfil redondo e 280mm para perfil quadrado, dotadas de motor diesel ou motor elétrico.	30/11/2027

8462.90.00	069	Combinações de máquinas para cortar bobinas de alumínio com controle de CLP automático, controle de rebarba e formato de borda, para corte ligas de alumínio de serie 1xxx, 3xxx, 5xxx, 6xxx, com temperas h2x, h1x e O, com espessuras entre 0,1 e 3,0mm, larguras entre 20 e 1.600mm, em velocidade de até 200m/min e com até 70 cortes simultâneos, capazes de rebobinar com diâmetros de 150, 300, 400 e 500mm, com tolerâncias de largura menor ou igual a ±0,05mm, altura da rebarba menor ou igual a ±0,05mm, escalonamento da borda da bobina menor ou igual a ±0,05mm e telescopagem menor ou igual a ±1mm, compostas de: Carro de abastecimento automatizado, desbobinador com tensão de até 70.000N (300N/m^2) para bobinas de diâmetro de até 2.000mm e 12t, cavalete para armazenagem de bobinas, cavalete para armazenagem de espulas automatizado, endireitador de entrada, dispositivo de rolo de pressão de entrada, cassettes duplos interligados sem sistema de troca	30/06/2027
		rápida com acuracidade de corte radial menor ou igual a 0,03mm e acuracidade axial de menor ou igual a 0,003mm e paralelismo entre eixos, menor ou igual a 0,07mm, rebobinador de sucata, esteira automatizada para descarga de sucata com rolos pneumáticos, mesa guia de entrada para "looping", dispositivo de "looping", unidade tensionadora, rebobinador, carro de descarregamento automatizado, cruz de descarga com capacidade para quatro bobinas de 12t e painéis elétricos.	
8462.90.00	070	Máquinas, automáticas, para prensagem das flanges e parafusos nas extremidades frias e quentes do exaustor, controladas por CLP (controlador lógico programável), com tela sensível ao toque, dotadas de: câmera industrial 3D, campo de visão próximo de 800 x 450mm@1m, campo de visão distante 1.500 x 890mm@ 2m, resolução 1.920 X 1.200, 2,3MP, VDI/VDE precisão de medição 0,2mm @2m, tempo de 0,3 a 0,6s, comprimento da linha base 270mm, temperatura 0 a 45 graus celsius, interface Gigabit Ethernet GbE, tensão 24V DC 3,75A; câmera industrial 2D, altura da bancada 960mm, tamanho de superfície do alvo 1/ 2,5 Pol, resolução 2.592 x 1.944, taxa de gravação 24Fps @2.592 x 1.944 Mono 8, tempo de exposição 21 micros segundos a 1 segundo, interface ethernet 1.000Mbit/s, fast ethernet 100Mbit/s, tensão de 9 a 24V DC; unidade de encaixe de pressão do parafuso, 11kW, força de pressão 10T, 5 estações de encaixe, diâmetro de rotação do disco 100cm, potência nominal	30/06/2027
		da mesa rotativa 0,75kW, capacidade de alimentação igual ou superior a 300peças/operação; dois conjuntos cilíndricos vibratórios, para seleção de parafusos, com frequência de vibração variável de 50 a 300Hz, amplitude de 1 a 5mm, tensão de alimentação 220/380V; armários elétricos; capacidade de operação de 150peças/h.	
8463.20.10	002	Máquinas de comando numérico computadorizado, com cinco eixos equipados com réguas ópticas de precisão +/-0,003mm, carga e descarga automática através de manipulador, cabeçote fresador planetário, dotada de sensores para detectar posicionamento incorreto de peças, com sistema de centragem por meio de pinças especiais, classe de tolerância DIN 9, própria para a geração de rosca sem-fim com múltiplas entradas.	30/11/2027
8463.30.00	218	Máquinas de trefilagem a seco de fios metálicos de alta resistência revestido com bórax, para a redução do diâmetro de 5,5mm para até 1,3mm em 12 passes de trefilagem, com velocidade de funcionamento entre 12 e 30m/s, velocidade de trabalho de 16m/s, transitório de aceleração ou desaceleração entre 20 e 30s para uma variação de velocidade de 0 a 30m/s, capacidade máxima de produção de 12,5t/dia, dotadas de: 12 blocos de trefilagem montados em 2 estruturas de 6 blocos cada, 1 cuba de lavagem, 1 trator piloto, 1 controlador de diâmetro a laser, 1 braço de compensação de tensão mecânica, 1 enrolador misto para contenedores de 2.000 ou 400kg, 1 console de comando com interface homem máquina (IHM) e 1 armário para controle elétrico e de automatismo com CLP.	30/11/2027
8463.30.00	224	Combinações de máquinas para produção e embalagem de grampos metálicos industriais, compostas de: prensa estampadora de 40t com sistema simples de braços articulados e guia de 2 colunas, velocidade regulável em até 220batidas/min; com suporte para bobinas de banda colada contendo 2 bobinas com sistema de troca rápida; desbobinadora de banda colada sincronizada eletronicamente com a velocidade da prensa; com embaladora automática de grampos metálicos industriais que forma, dobra, cola, preenche e fecha automaticamente a embalagem ao redor dos grampos, com capacidade de embalagem de até 200pentes/min; controladas por controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027

8463.30.00	225	Máquinas automáticas para trabalhar arames e fios de metal, de construção própria, com sistema de formação e produção de gabietas em arame cilíndrico, destinados a retenção de rolhas em garrafas de bebidas gaseificadas tais como espumantes, filtrados e cervejas, sem eliminação de matéria, acionadas por motor elétrico com potência de 5,7kW, tensão de alimentação de 380 a 415Vac, frequência 50Hz, potência instalada de 8kW, comando 24Vdc, forca de alimentação pneumática de 6bar, 4 estacoes de comando, sendo 1 principal e 3 secundarias, com sistema automático de aplicação de disco/chapéu, acionado por um motor elétrico com potência de 2,3kW, com descarregador manual.	30/06/2027
8463.30.00	226	Máquinas para endireitamento e corte de fios de aço de diâmetro entre 1,5 e 7mm com resistência a tração entre 400 e 800N/mm², capacidade máxima de 160cortes/min, comprimento de corte entre 100 e 4.000mm tolerância de +/- 0,3 mm/m, sistema de lubrificação por spray no processo de endireitamento, com velocidade de alimentação entre 5 e 180m/min, desenrolador com capacidade de 3.000kg e controle eletrônico.	30/06/2027
8463.30.00	227	Máquinas para endireitamento e corte de fios de aço de diâmetro entre 3 e 8mm com resistência a tração entre 600 e 800N/mm², capacidade máxima de 130cortes/min, corte em chanfro de 45 graus, comprimento de corte entre 160 e 3.000mm tolerância de +/-0,3mm/m, sistema de lubrificação por spray no processo de endireitamento, com velocidade de alimentação entre 5 e 180m/min, desenrolador com capacidade de 3.000kg e controle eletrônico	30/06/2027
8463.30.00	228	Máquinas para fabricação de telas de arames metálicos, para aplicação em cercas rurais, com sistema de forjamento de nó tipo "S" (quadrado), capacidade máxima de 80ciclos/min, largura máxima de 2,6m (para rolo único), com a possibilidade de produzir 2 rolos simultâneos, diâmetro máximo do rolo de 800mm, dotadas de: suportes para bobinas de fio; sistema de alimentação de fio de arame; tambor de ondulamento com indexação servoacionado; sistema de enrolamento de rolo com torque variável e ajuste automático; sistema de saída automático; IHM com tela "touchscreen"; e controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8463.90.10	007	Máquinas de dobras para dobrar até 4 elementos de aquecimento por vez, dependendo do diâmetro do tubo, com a possibilidade de programar as tolerâncias de cada ramo do elemento de aquecimento (com medida - dobra de um elemento de aquecimento de cada vez), podendo dobrar elementos de aquecimento com diferença de comprimento de ±1mm, com diferentes raios de curvatura, com armazenamento de fatores de retorno elástico e alongamento de flexão de acordo com diâmetro, tipo de material e raios de curvatura, com exibição 3D das diversas fases de flexão, capaz de programar e realizar dobra secundária e armazenar até 10.000 programas com a programação de máquina simples e rápida, e dotadas de comando numérico computadorizado (CNC).	30/06/2027
8463.90.90	028	Combinação de máquinas para montagem e formação de corpo de tambores de metal aço 1.008 do tipo TH&OH cilíndricos com diâmetro de até 571,5mm, com funções de soldagem, formação, montagem e teste de corpo, com capacidade de produção de 400tambores/h, controladas via gabinete com Controlador Lógico programável (CLP), compostas de: Transportador de alimentação da unidade de desempilhamento de chapa de aço; mesa elevatória hidráulica de nível constante para elevação do fardo de chapas; alimentador de chapas (deslocamento); máquina de solda tipo costura em senoides automática; transportador automático da saída da soldadora com levantador de tambores; máquina vertical para flangear; máquina vertical de reforço; máquina vertical de corrugar; máquina para reduzir diâmetro superior dos tambores; alimentador de fundo; sistema de transporte para a linha de montagem; alimentador de tampa; máquina de recravação vertical de duas extremidades e máquina de teste por diferencial de pressão.	30/06/2027
8463.90.90	029	Máquinas hidráulicas para inserção de fixadores (porcas, pinos e espaçadores) em placas de metal, com força compreendida entre 4 (36kN) à 20t (180kN) controladas por comando numérico computadorizado (CNC), profundidade de garganta compreendida entre 12 e 24 polegadas, dotadas de "kit" para inserção manual e/ou alimentação automática de até 4 módulos (magazine/alojamento).	30/06/2027

8463.90.90	030	Máquinas para abrir ferramentas sem eliminação de matéria com coluna única em aço dotadas de: mesa inferior com capacidade de até duas toneladas e mesa superior com capacidade de até uma tonelada com dimensão de 1.200 x 800mm que permitem abertura e fechamento de ferramentas, sistema rotativo da mesa superior em 180 graus com movimentos de subida e descida transmitido por fuso de esferas recirculantes e patins de deslizamento conectado a redutor de rosca sem fim acionado por motor elétrico com potenciômetro para controle ajustável de 0 a 1,8m/min e equipadas com um único íman de fixação instantânea da ferramenta; mesa inferior giratória equipada com ranhuras em "T" para fixação e posicionamento da ferramenta; guindaste com capacidade de até uma tonelada; painel de controle com tela "touchscreen" e com controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8463.90.90	031	Equipamentos para a fixação dos suportes metálicos laterais das unidades de controle eletrônico (ECU) de veículos automotores, dotados de estrutura com portas de acesso e proteções, painel de interface homem máquina (IHM), 2 unidades de "clinching" (cabeçotes de conformação), 2 robôs de manipulação das peças, controlador lógico programável (CLP), sistema de oleamento, esteira de transporte do porta peças e sistema de alimentação automática dos suportes, para conformação mecânica do material metálico do suporte para dentro do furo da carcaça do produto unidade de controle eletrônico através da ferramenta de conformação acionados por cilindros elétricos com controle de força e deslocamento, realizando a fixação mecânica entre as partes (clinching).	30/06/2027
8464.10.00	089	Máquinas de corte à ponte, multifuncionais e de usinagem, com controle numérico CNC de 5 eixos com movimentos interpolados, para o trabalho de granitos, mármores, quartzitos e outras pedras, com curso de eixo X até 3.600mm; curso de eixo Y até 2.000mm; equipadas com eixo A de 0 a 90 graus; com curso de eixo C de +-185 graus com cabeçote giratório; curso vertical de eixo Z até 700mm com dispositivo de contra peso; espessura máxima de processamento de 150mm; munida de disco diamantado de corte com diâmetro de até 600mm; dotadas de cabeçote porta ferramentas com movimento giratório e inclinável interpolado com os eixos x, y e z, para trabalhar espessuras variadas de chapas; câmera para a captura do perfil das chapas; motor elétrico com rotação máxima de	30/06/2027
		6.000rpm e refrigeração à água, com potência de 22kW; cada eixo de movimento controlado por servo motor equipado com redutor de precisão; mesa inclinável de 0 a 85 graus com 3.600mm de comprimento e 2.000mm de largura; sistema de resfriamento; dispositivo de controle do desgaste do insumo para correção da altura de corte; dispositivo para medição da espessura da chapa; monitor de controle com tela "touchscreen"; programa de suporte técnico remoto, via Internet, para diagnostico e reparo da máquina.	
8464.20.10	014	Máquinas polidoras automáticas, controladas por comando numérico computadorizado (CNC), para polimento de lentes oftálmicas "free-form" de diâmetro de até 92mm e de diversos materiais orgânicos, tais como CR39, policarbonato ou "trivex", entre outros, com sistema de fixação de bloco com diâmetro de 43mm, para curvas côncavas de 0 a 14 dioptrias ou 0 a 18 dioptrias.	30/11/2027
8464.20.29	005	Máquinas polidoras para acabamento superficial de placas cerâmicas, dotadas de 12 a 20 cabeças de polimento, para placas com largura igual ou inferior a 1.200mm, com ou sem sistema de centralização de placas e/ou esteiras de movimentação de placas e/ou sistema de rotação de placas e/ou sistema de aspiração de poeira.	30/06/2027
8464.20.90	242	Combinações de máquinas para tratamento da superfície de chapas de rochas ornamentais, compostas de: robô carregador e descarregador automático de entrada lateral, para chapas, com sistema de ventosas operando por sucção com bombas à vácuo, dotado de mesa giratória à pente com rolos transportadores motorizados e capacidade de 1.200kg; com proteções fotoelétricas de segurança; 2 plataformas motorizadas rotativas com capacidade de 68ton. para carros porta-chapas; até 8 mesas transportadoras de rolos motorizados para a conexão entre as unidades do circuito com 2 dispositivos de rolos retráteis para transportadores de rolos motorizados; máquina para a calibragem de chapas de até 2.200mm de largura e espessura variável de 10 a 100mm dotada de 2 cabeças de calibração Grifone com diâmetros externos de 2350 mm e equipadas, cada uma, com 24 eletrofusos independentes; barreiras de segurança; máquina para o levigamento e polimento de chapas com até 2.200mm de largura composta de 18 mandris distribuídos em 3 vigas móveis porta mandris com 6 mandris por viga, com movimento síncrono ou independente, para o processamento simultâneo	30/06/2027

		de chapas de larguras diferentes, com 4 pontos de apoio para o deslizamento transversal com uma velocidade de 0 a 60m/min, 6 mandris com 2 motores de 9kW por mandril na primeira viga, 12 mandris com 2 motores de 7,5kW por mandril nas outras duas vigas, sendo a primeira viga configurada para 6 cabeças com coroas diamantadas ou 6 cabeças com sistema anti-choque com 7 abrasivos oscilantes; sistema de leitura do perfil da chapa e dispositivo de medição da espessura da chapa na entrada da politriz, barreiras de segurança; 18 reguladores eletrônicos de pressão das cabeças de polimento com sistema "smart touch"; mandril com escova giratória adicional para a lavagem da chapa; grupo com 3 ventiladores de secagem das superfícies superior e inferior da chapa; enceratriz para distribuição e aplicação de produto hidrorepelente com 4 mandris com escovas giratórias; robô carregador e descarregador automático de saída, para chapas, com sistema de ventosas operando	
		por sucção com bomba à vácuo; dotado de mesa giratória à pente com rolos transportadores motorizados e capacidade de 1.200kg; com proteções fotoelétricas de segurança; painel elétrico principal e painéis secundários de controle.	
8464.20.90	243	Combinações de máquinas para tratamento de superfície de chapas de rochas ornamentais, composta de: 2 plataformas giratória com capacidade máxima de carga 40.000kg; 2 prolongamentos basculante motorizada; 2 robôs automáticos de comprimento mínimo transitável 1.800mm; transportador pente com cadeias transversais; desviador basculante ortotogonal capacidade máxima 1.200kg; corrente transportadora motorizada para o transportes dos tabuleiros porta chapas capacidade máxima 550kg; forno vertical de secagem a vários níveis com capacidade do forno para 30 chapas; elevador para introdução/extração das bandejas dos fornos verticais; 4 correntes transportadoras motorizada para transporte das bandejas porta chapas; extendentora automática da rede com corte automático; câmara de descompressão para impregnação do vácuo das chapas com sistema de vibração paramétrico; 3 correntes transportadoras para o transporte de tabuleiro com levantamento do tabuleiro com capacidade máxima 550kg; 4 correntes transportadoras motorizada para o regresso dos tabuleiros porta chapas; 2 fornos verticais de secagem com capacidade de 40	30/06/2027
		chapas; elevador de carga e descarga dos tabuleiros do forno vertical; 2 transportadores de rolos motorizados de largura útil de passagem das chapas bruta 2.200mm; prolongamento basculante motorizada aplicada ao rolo; carro transportador motorizado (dotado de inverte) capacidade máxima de carga 80.000kg; carro transportador motorizado individual (dotado de inverte) capacidade máxima de carga 40.000kg.	
8464.90.19	108	Máquinas blocadoras de lentes oftálmicas (alloy), com reconhecimento óptico, controladas por computador (PC) com placa de comando numérico computadorizado (CNC), dotadas de 2 estações de blocagem com uma câmera em cada estação, para trabalhar lentes oftálmicas com diâmetro de 38 a 85mm, diâmetro de blocagem de 36 a 68mm e altura de blocagem de 7 a 13mm.	30/11/2027
8464.90.19	200	Máquinas automáticas para corte retilíneo e curvilíneo de chapas de vidro, a frio, com controle numérico computadorizado (CNC), com dimensões máximas da chapa de vidro de 3.700 x 2.600mm, com espessura de vidro de 1,8 a 25mm, velocidade máxima de 210m/min ou 220m/min, aceleração máxima de 15m/s2 ou 17m/s2, precisão de corte de +/-0,15mm, dotadas de: detector automático de existência e espessura do vidro, sensor laser para leitura automática do esquadro e modelos, possibilitando o corte de vidro monolítico e laminado, com ou sem 3 braços hidráulicos com ou sem ventosas para o carregamento da chapa automaticamente, movimento da ponte de corte por meio de 1 ou 2 servo motor lateral, sistema de posicionamento e evacuação automático da chapa de vidro, cabeçote de corte com 2 ou mais ferramentas.	30/11/2027
8464.90.19	228	Máquinas automáticas para corte retilíneo de chapas de vidro laminado ou monolítico, com controle numérico computadorizado (CNC), com largura máxima de corte entre 3.700 a 4.700mm, espessura máxima de vidro laminado de 10 + 4,56 (pvb) + 10mm; e mínima de 2 + 0,38 (pvb) + 2mm, espessura de vidro monolítico (flotado) compreendida entre 2 e 19mm, com precisão de corte de +/-0,5mm, velocidade máxima de corte de 100m/min, aceleração máxima de corte de 4m/s^2 dotadas de sensor laser para leitura do posicionamento da chapa.	30/11/2027

8464.90.19	229	Máquinas para blocagem de lentes oftálmicas, com ângulo de prisma de até 5 graus, gerenciadas por computador, equipadas com 1 ou mais estações de blocagem, com 1 ou mais câmeras, diâmetro máximo das lentes de até 80mm, diâmetro de blocagem de 48 a 73mm, altura de blocagem de 7 a 10mm, com sistema de fixação com bloco de 43mm de diâmetro, sistema com operação por tela plana táctil.	30/11/2027

8464.90.19	230	Máquinas geradoras de curvas, controladas por computador, para lentes oftálmicas de diâmetros até 85mm, até 92mm ou até 96mm, porta-bloco de diâmetro de 43mm, escalas de lentes côncavas de 0 a 14 (ou até 30) de dioptrias, convexo de 0 a 30 dioptrias, equipadas com 1 ou mais motores de ferramentas, "interface" com "software", leitor de código de barras, com ou sem fluido e tanque de fluido cortante, com ou sem sistema de refrigeração, com um ou mais porta-ferramentas e uma ou mais ferramentas de diamante, com ou sem carregamento automático das lentes.	30/11/2027
8464.90.19	268	Máquinas lapidadoras retilíneas eletrônicas de borda reta com filete, para chapas de vidro plano com espessura mínima de 3mm e máxima de 25 ou 30mm, tamanho mínimo de 50 x 50mm ou 60 x 60mm, com opcional de 35 x 35mm, peso máximo de 700 ou 1.600kg, velocidade de produção máxima de 4 ou 5m/min, contendo 8 ou mais rebolos tipo copo, transportador automático de entrada e saída através de correias; esteiras de transporte deslizáveis através de guias de aço de alta precisão sem rolamentos unidas por correntes de alta precisão dotadas de calços de material antifricção revestidas de borracha para agarre do vidro; sistema de lubrificação automático, podendo ou não conter: automação completa de ajuste das ferramentas mediante sistema eletrônico e/ou sistema de gerenciamento automático das pressões e desgaste dos rebolos.	30/11/2027
8464.90.19	288	Centros de usinagem para lapidação rápida de peças de vidro para espessuras de 2 a 6mm com tamanho mínimo de 400 x 400mm e máximo 1.300 x 800mm, com comando numérico computadorizado (CNC), equipados com carregador automático de 2 posições dotados de um CLP, equipados com 2 eixos movimentadores lineares para carga e descarga, uma esteira de alimentação e outra para saída, uma mesa de fixação para lapidação, com tolerância de +/-0,1mm, utilizando cabeçote com rebolo de movimento linear, com sistema de refrigeração à água e dispositivo automático de dressagem.	30/06/2027
8464.90.19	289	Combinações de máquinas para cortar vidro monolítico, controladas por um CNC, compostas de: carregador automático com 2 braços basculantes dotado com 6 magazines; mesa de corte útil para vidros de comprimento máximo de 6.100mm, largura máxima de 3.300mm, e espessura entre 3 e 19mm; mesa de destaque; e etiquetadora de aplicação automática.	30/06/2027
8464.90.19	290	Combinações de máquinas para corte, lapidação e perfuração de vidros planos de espessura maior ou igual a 3mm e menor ou igual a 5mm, de dimensões máximas de 850 x 650mm e mínimas de 170 x 100mm e capacidade máxima de 450peças/h (para peças com um ou nenhum furo), compostas de: carregamento dotado de 2 mesas giratórias de carregamento, 2 robôs de carregamento dotados de bases, ferramentas com ventosas e painéis elétricos, estação para remoção de pó e correias transportadoras; uma máquina compacta para corte, destaque, lapidação e perfuração de vidros dotada de transportador centralizador para recebimento do vidro, seções de corte, destaque, lapidação e perfuração, transportador de saída e dois ciclones para água de lapidação; descarga de vidros dotada de quatro correias transportadoras, duas correias transportadoras com rotação, câmera de inspeção de furos com suporte, e uma máquina de transferência; painéis elétricos e de controle.	30/06/2027
8464.90.19	291	Combinações de máquinas para processamento de peças de vidro com dimensões máximas de 900 x 700mm e mínimas de 400 x 400mm destinadas para fogões tipo "Cooktop", com espessura de 2 a 6mm, compostas de: esteira transportadora de entrada do vidro; lavadora equipada com sistema de aquecimento de água e com CLP com tela sensível ao toque; esteira transportadora do vidro lavado; magazine de 30 posições equipada com CLP; esteira bi direcional; esteira de posicionamento; máquina de marcação dos furos maiores a laser infravermelho de picossegundos, equipadas com dispositivo de detecção de umidade e cabine com ar condicionado e um computador industrial; esteira transportadora do vidro marcado, máquina de pré-destaque a laser equipada com um computador industrial; esteira transportadora do vidro pré-destacado; câmara de aquecimento com lâmpadas de infravermelho equipado com CLP; 3 esteiras transportadoras bi direcionais interligadas;	30/06/2027
		esteira de posicionamento, em cada lado; máquina de destaque do retalho a frio por molde em cada lado, equipada com CLP , com esteira para descarte interligada; 3 esteiras transportadoras bi direcionais interligadas; esteira de posicionamento, de cada lado; máquina de furação dos furos menores a laser infravermelho, em cada lado, equipada com dispositivo de detecção de umidade e cabine com ar condicionado e computador industrial; esteira transportadora do vidro processado, de cada lado, 3 esteiras transportadoras bi direcionais interligadas, esteira transportadora do vidro para lavagem; lavadora equipada com sistema de aquecimento de água com CLP e tela sensível ao toque.	

8464.90.19	292	Combinações de maquinas verticais para montagem de vidros insulados com espaçador flexível, para trabalhar vidros com espessura máxima de 50mm, para chapas planas com tamanhos, no mínimo, de 500 x 300mm e, no máximo, de 2.440 x 3.300mm, aptas a produzir vidros insulados duplos e/ou triplos com espessura máxima de 50mm, controlada por um PLC, compostas de: mesa vertical de entrada; estação de lavagem e secagem dos vidros; estação de inspeção dos vidros através de lâmpadas; mesa inclinável de aplicação do espaçador; mesa vertical de passagem do vidro; máquina de prensagem da unidade insulada com enchimento automático do gás de argônio; mesa vertical de saída.	30/06/2027
8464.90.19	293	Máquinas automáticas para corte retilíneo de chapas de vidro laminado ou monolítico, com controle numérico computadorizado (CNC), com largura máxima de corte útil de 3.700 ou 4.700mm e mínima de 130mm, espessura máxima de vidro laminado de 10 + 4,56 (PVB) +10mm e mínima de 2 + 0,38 (PVB) + 2mm, espessura máxima de vidro monolítico (flotado) de 19mm e mínima de 2mm, precisão de corte de ±0,5mm, velocidade máxima de corte 100m/min, aceleração máxima de corte de 4m/s2, dotadas de: colchão de ar para movimentação da chapa de vidro; sistema mecânico de posicionamento automático da chapa de vidro; laser para orientação e posicionamento da chapa de vidro; cabeçote de corte com ferramenta superior e inferior; sistema de regulação automática da pressão durante o corte; sistema de destaque e separação do vidro; podendo ou não conter: braços hidráulicos basculantes para carregamento das chapas; rebolo de desbaste para vidro "low-e".	30/06/2027
8464.90.19	294	Conjuntos de 2 mesas, sendo uma de entrada e outra de saída, com rodas bidirecionais com tração de movimentação da chapa de vidro com dimensões máximas de 5.000 x 2.600mm, com ajuste automático do ponto zero.	30/06/2027
8464.90.90	117	Geradores para lentes oftálmicas com alinhamento orbital das ferramentas, dotados de fresa de alta velocidade, compartimento integrado para ferramentas e ferramenta rápida VFT, com faixa de trabalho de -14.5 a -30dpt na côncava e +30dpt na convexa e produção de até 110 lentes/h.	30/11/2027
8464.90.90	147	Perfuratrizes hidráulicas rotopercussivas, para abertura de furo de corrida para metais líquidos (ferro gusa, ligas de ferro ou não ferrosos) na parede cerâmica de fornos industriais, com ou sem viga de perfuração, martelo com frequência de impacto ajustável de 2.600 a 3.500vezes/min, energia de impacto de 180 a 320Joules, com haste e broca de perfuração com velocidade de rotação de 220 a 250rpm, torque de 500 a 1.000Nm.	30/11/2027
8465.10.00	964	Maquinas coladeiras de bordas, semiautomáticas, capazes de efetuar diferentes tipos de operações sem troca de ferramentas, com funções cumulativas para aplicação de bordas com espessura mínima de 0,45mm e máxima de 3mm em peças ergonômicas de madeira compensada, aglomerados, MDF e similares com espessura dos painéis mínimo de 10mm e máximo ou menor à 60mm, com tracionamento da peça por dispositivo motorizado, com controlador lógico programável (PLC) com "display" "touchscreen", com sistema de intervalo entre peças em automático, com software de diagnóstico gráfico do status da máquina, com sistema de extração de cavacos com aspiração dirigida para o interior da ferramenta de corte, com caixa de cola superior mista com atuação por gravidade.	30/11/2027
8465.10.00	973	Centros de Usinagem de Controle Numérico Computadorizado com 3, 4 e 5 eixos controlados, com mesa de trabalho de baquelite, para o processamento de chapas de alumínio e aço inoxidável, dotados de batentes retráteis e mantidas a vácuo por meio de um painel de mármore, com divisão em diferentes zonas de vácuo que são ativadas automaticamente de acordo com as dimensões das peças, com sistema de lubrificação automática dos eixos controlados pelo CNC e sistema de medição automática do comprimento da ferramenta, dimensão máxima do painel 5.000 x 2.000 x 100mm, velocidade do eixo X 50m/min, velocidade do eixo Y 40m/min, velocidade do eixo Z 24m/min, diâmetro da conexão de aspiração 160mm.	30/06/2027
8465.10.00	974	Máquinas de colagem automática de bordas "softforming" multiuso, com funções cumulativas de formatar e dar acabamento em painéis de madeira, MDF e MDP, deixando os mesmos com formato de perfil "J" ou perfil "C", podendo executar o perfil de forma inteira ou parcial na peça, podendo ou não acumular a função de colagem de perfil reto, com espessuras de peças igual ou superior a 18mm e igual ou inferior a 25mm, aplicar bordas com espessura igual ou superior a 0,5mm ou menor a 1,2mm, configuradas com "software" de diagnóstico gráfico do estado da máquina.	30/06/2027

8465.10.00	975	Tornos automáticos com controle numérico computadorizado (CNC) multi-ferramenta dotados de "software" próprio, com 2 eixos de ultra precisão movidos por guias lineares de deslizamento, projetados para usinagem e acabamento direto de lentes de contato oftalmológicas esféricas, asféricas, multicurvas, multifocais, lentes intraoculares ou de geometria reversa, com curso no eixo X de 500mm e no eixo Y de 200mm, velocidade máxima nos eixos de 25m/min, aceleração de 1,7s, com codificadores ópticos lineares de precisão sub-nanométrica e repetibilidade com precisão de 0,0001mm (0,1 micrômetro), dotado de fuso DC com mancais de ar comprimido com velocidade de até 10.000rpm e pinça pneumática de ultra precisão, com capacidade de gerar acabamento superficial de 8 a 10nm RA.	30/06/2027
8465.20.00	012	Máquinas para trabalhar com madeira e derivados, com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de fresar, furar, cortar e ranhurar, para usinagem completa nos quatro cantos e na superfície do painel, com sistema de fixação das peças por vácuo por meio de mesa com ranhuras nas direções X e Y, com sistema de otimização de corte reto ou curvo (nesting), com sistema de manutenção e acesso remoto, com potência do mandril principal de 8kW ou mais, com sistema de troca automática de ferramentas, com sistema autônomo de controle das bombas de vácuo.	30/11/2027
8465.20.00	031	Centros de usinagem para trabalhar materiais plásticos, compositos e madeira, tipo portal, com comando numérico computadorizado (CNC) para fabricação de peças com tolerância dimensional de aproximadamente 0,2mm, dotados de 5 eixos, sendo o curso do eixo x de 6.000mm, eixo y de 1.900mm, eixo z de 500mm, eixo c de +/-361 graus e eixo a de +/-100 graus, magazine linear automático de ferramentas com 72 posições e magazine rotativo com 14 posições, potência do "spindle" de 18,5kW, base com tecnologia de amortecimento de vibração, mesa com fixação de peças por vácuo (ventosas), sistema de segurança por scanner de rotação e sensores ópticos e dois projetores a laser para indicação precisa do posicionamento de ventosas e das peças, armário de comutação central e terminal de operador móvel, contendo: monitores, teclados e mouses, utilizada para fabricação de moveis para indústria aeronáutica.	30/11/2027
8465.20.00	034	Centros de usinagem para fabricação de portas, equipados com motores de fresa vertical e horizontal para trabalhar os 5 lados da peça, projetados para realizar operações em painéis de madeira, MDF e aglomerados, com comprimento máximo ou menor de 2.750mm e largura máxima ou menor de 1.200mm, espessura máxima ou menor de 40mm, controlado por CNC (controle numérico computadorizado), com sistema de fixação da peça por pinças, com sistema automático de posicionamento das peças por correia ou rolos, com ou sem carregador automático por ventosas e/ou rolos, com ou sem tombador de peça, com ou sem descarregador automático por ventosas e/ou rolos, com ou sem leitor código de barras.	30/06/2027
8465.91.10	005	Serras de fita sem fim para cortar peças curvas e variadas de madeira, com eixos interpolados através de comando numérico computadorizado (CNC), sem utilização de gabarito, com programação através de CAD/CAM com inclinação do ângulo da serra de +/-90°, com sistema de tensionamento hidráulico e ou pneumático da serra, com ou sem carregador automático.	30/11/2027
8465.91.10	008	Serras de fita sem fim para cortar peças curvas e variadas de madeira, com eixos interpolados através de comando numérico computadorizado (CNC), sem utilização de gabarito, com grupo de fresa e furação, com programação através de CAD/CAM com inclinação do ângulo da serra de ±90º, com sistema de tensionamento hidráulico e/ou pneumático da serra, com ou sem carregador automático.	30/11/2027
8465.91.20	007	Esquadrejadeiras dotadas de: serras circulares de precisão inclináveis, sistema de repartição de forças em carro deslizante sobre 36 rolamentos cilíndricos de 12 por 9,45mm posicionados em forma de "X" em 4 estruturas de polímero, cada uma com 2 limpadores de pó em silicone e escovas anti-pó nas extremidades, para serrar madeira com alta precisão.	30/11/2027
8465.91.20	043	Máquinas esquadrejadeiras de precisão para corte de painéis de madeira, MDF, aglomerado e afins, equipada com serra circular, com mesa de trabalho deslizante em alumínio extrusado medindo 3.200 x 400mm, com motor da serra principal de 5,5kW ou maior, com motor da serra do riscador de 0,75kW ou maior, para corte de painéis com altura de 80mm ou maior, com subida da serra principal motorizada, com ou sem ajuste de inclinação motorizada, com ou sem batentes comandados por painel eletrônico, com ou sem PLC.	30/11/2027

8465.91.20	045	Serras circulares para corte de painéis e blocos de alumínio, de construção tubular, com projeção de serra de até 142mm e altura máxima de corte de 130mm, com ajuste automático, equipadas com motor principal de 24kW (23,6HP), carro porta-serra com avanço e retorno automáticos em velocidade variável de 0,2 a 60m/min, lamelas de proteção na frente e atrás da linha de corte e guia dupla, mesas de apoio móveis com rolos multidirecionais, empurrador automático independente acionado por servo motor com sistema de medição eletromagnética, dotado de 10 pinças com 2 dedos cada, comando através de controlador TFT de 24 polegadas.	30/06/2027
8465.92.11	001	Máquinas de múltiplas estações para fresar e lixar peças estreitas de madeira, em ambos os lados simultaneamente, com 6 grupos operacionais, sendo 2 fresas e 4 lixas, ou com 8 grupos operacionais, sendo 4 fresas e 4 lixas, com mesa móvel de curso de 2.500mm ou superior, com avanço contínuo, com ou sem controle numérico computadorizado (CNC).	30/11/2027
8465.92.11	033	Máquinas automáticas, para furar e/ou fresar peças de madeira, MDF e similares, controlado pelo comando numérico (CN), com 2 ou 3 eixos controlados e interpolados, com 3 estações de trabalho, com ou sem troca de ferramentas, comprimento de trabalho máximo ou menor à 2.800mm, com espessura de trabalho máxima ou menor à 60mm, equipada com 1 ou mais eletro mandril horizontal e/ou 1 ou mais eletro mandril vertical, com velocidade de deslocamento em direção do eixo X máxima ou menor à 80m/min.	30/11/2027
8465.92.19	024	Geradores manuais compactos para a produção de lentes, dotados de câmara de trabalho simétrica em forma de barril, com ou sem fresa, ferramenta rápida VFT, com auto calibração das ferramentas e eixos, apresenta faixa de trabalho côncava até -14,5dpt e produção para até 50 lentes/h.	30/11/2027
8465.92.19	055	Máquinas automáticas para biselar, desbastar e acabar lentes solares de plástico, lentes solares de policarbonato; com comando numérico computadorizado (CNC), calibração e zeramento automático dos eixos, controle estatístico dos cortes realizados, acabamento de borda em faceta, e furação, dimensões das lentes brutas com diâmetro máximo até 90mm e velocidade máxima do motor do cortador até 33.000rpm, podendo ter dispositivo de carregamento automático de lentes	30/11/2027
8465.92.19	058	Geradores para lentes oftálmicas, com inteligência artificial, dotados de fresamento rápido com até 35.000rpm, com faixa de trabalho de -14.5 a -30dpt no côncavo e +30dpt no convexo e produção de até 120lentes/h.	30/11/2027
8465.92.90	016	Respigadeiras duplas automáticas com capacidade de fazer espigas em peças retas ou curvas com capacidade de produção acima de 1.800 espigas/hora, em todas as 3 possíveis inclinações, com rotação da ferramenta maior ou igual a 9.000rpm, com inversor eletrônico para controle da velocidade de giro da ferramenta em torno da peça, dotadas de um carregador com alinhamento automático e sincronização de carga e descarga, com ou sem comando numérico computadorizado(CNC).	30/11/2027
8465.92.90	036	Máquinas para perfilamento de toras fresadas redondas e serragem de tábuas laterais combinadas com comprimento mínimo de 1.000mm, velocidade de usinagem de 5,6 a 34M/min, contendo 4 ferramentas de corte deslizante com velocidade de 3.800rpm com potência de 55kW, calhas deslizantes com diâmetro de 120 para ajuste da posição dos conjuntos de ferramentas, fusos de ferramentas (cortadores/plainas/lâminas), movimentação do rolo de pressão cônica, sistema de pré-posicionamento do rolo hidráulico, amortecedores de guia de perfil entre os conjuntos de ferramentas.	30/11/2027
8465.92.90	047	Tupias para fresar painéis de madeira e similares, de alta precisão, com eixo inclinável entre 90 e -45 graus, dotados de: guia autolimpante e autolubrificante, denominado "Easy Glide", fuso de fresagem de 30mm, altura útil de 115mm acima da mesa, com velocidade variada entre 3.500 a 10.000rpm, abertura da mesa de frenagem de 230mm, com sistema de ajuste multi, mesa móvel equipada de sistema de repartição de forças por carro deslizante sobre rolamentos cilíndricos de 12 x 9,45mm, posicionados em forma de X e estruturas de polímero, com 2 limpadores de pó em silicone e escovas anti-pó nas extremidades, denominado "X-Roll".	30/11/2027

8465.92.90	056	Máquinas perfiladoras para fresagem redonda de toras descascadas com comprimento mínimo de 1.000mm, com ou sem motor, contendo 2 cabeças de corte para usinagem em sentido longitudinal, com movimentação de rolo de pressão cônica, sistema de pré-posicionamento dos rolos com sistema hidráulico, contendo 2 cabeças da placa de proteção, cada uma com uma porta da cabeça.	30/11/2027

8465.92.90	058	Máquinas plainas moldureiras, automáticas, com indicadores de posição duplos, equipadas com 5 ou mais eixos de trabalho, sendo eles: 2 ou mais eixos horizontais inferiores, 1 ou mais eixos horizontais superiores, 1 ou mais eixos verticais direito, 1 ou mais eixos verticais esquerdo, com rotação dos eixos maior ou igual a 6.000rpm, com revestimento especial antidesgaste em mesas e guias da máquina, para trabalhar peças de madeira com espessura mínima de 8mm e largura mínima entre 20mm e 20m, para produção automática de molduras e peças .estruturais de madeira, com velocidade de avanço controlada por inversor de frequência, com ou sem carregador automático e/ou descarregador automático.	30/11/2027
8465.93.10	021	Centros de acabamento com lixas de banda larga para lixamento e calibragem de painéis de MDF, MDP, AGL e similares, com velocidade de trabalho regulável entre 3 a 16m/min, altura da bancada fixa de 900mm do chão, com capacidade de trabalhar com no mínimo 2 e no máximo 7grupos calibradores e/ou lixadores, com um ou mais grupos de tampão seccionado eletrônico, com tecnologia "HP" (High Performance) podendo aumentar em até 30% a durabilidade das lixas, com sistema IPA (Inverted Pressure Action - Ação de Pressão Invertida) para reduzir a pressão de acionamento dos cilindros pneumáticos dos patins, com tecnologia "Save Corner", operados por sistema de controle integrado IPC (Industrial Personal Computer) com tela "touchscreen", com sistema "ESS" (Energy Saving System) para economizar energia elétrica, com ou sem sistema de oscilação pneumática dos tampões seccionados eletrônicos acionado através de cames motorizadas e controladas através do software do computador da máquina IPC.	30/11/2027
8465.93.10	024	Máquinas automáticas de lixar laminados de madeira até 1.300mm de largura e 100mm de espessura, com almofada segmentada, controladas por um controlador lógico programável (CLP) com tela "touch screen", equipadas com uma esteira de tração com sistema de vácuo com ajuste da velocidade através do conversor de frequência, com 2 blocos, cada um com sua lixa, sendo um vertical e outro horizontal	30/11/2027
8465.93.10	031	Unidades funcionais contínuas para lixar chapas de fibras ou partículas de madeira, apresentadas em linha de lixamento contendo 2 ou mais unidades, com velocidade máxima de lixamento igual ou menor a 67m/min, largura útil de trabalho compreendido entre 2.440 e 2.850mm, precisão final na espessura da chapa igual ou inferior a 0,075mm, para chapas de espessura máxima de 2,5 a 40 mm, composta de: 2 ou mais cabeçotes de lixamento; mesa de elevação; medidor de espessura; alinhador de chapas; estação de inspeção; cortador de bordas através de serras; sistemas de empilhamento; cortador transversal através de serras; trilhos e carros de transferência; cintadeira semi-automática; sistema pneumático de extração de pó; ciclo-filtro; mesas e esteiras de transporte de painéis; válvulas rotativas; filtros; motores; painéis elétricos; interface IHM (interface homem máquina) com controlador lógico programável.	30/11/2027
8465.93.90	033	Equipamentos automatizados dotados de até 3 câmaras de polimento independentes, sistema automático de limpeza e secagem da lente, produção para até 100 lentes/h, faixa de trabalho de 0 a 14dpt, cilindro até 6dpt e diâmetro máximo da lente de 85mm.	30/11/2027
8465.93.90	036	Polidoras com 2 "spindles" utilizando ferramentas flexíveis, dotadas de RFID, com produção de até 50lentes/h, faixa de trabalho até -18dpt, cilindro de até 6dpt e diâmetro da lente até 85mm.	30/11/2027
8465.93.90	037	Polidoras automáticas para lentes de contato rígidas, equipadas com sistema de dois fusos e ferramenta única dotadas de molde de polimento e mandril guia. Indicada para o polimento completo de superfícies côncavas, inclusive lentes tóricas e não esféricas, capazes de processar mais de 100 lentes/h, com faixa de trabalho de até 50 dioptrias.	30/06/2027
8465.94.00	066	Máquinas-ferramentas coladeiras de bordos automáticas eletrônicas com comando numérico computadorizado (CNC), para colagem de bordos em bobina de espessura máxima de 3mm e tiras de madeiras de espessura máxima de 12mm em painéis de madeira e derivados, com espessura dos painéis máxima de 60mm, sistema de ajuste automático dos grupos de acabamento para diferentes espessuras de bordas por meio de instruções de comando numérico, com movimento dos copiadores horizontais por servo motor para o ajuste a diferentes espessuras de bordo, dotado de sistema de colagem e sistema de operação e controle para colas do tipo PUR e EVA, com sistema de dosagem automática de cola, com ou sem magazine de fitas, com ou sem sistema inteligente de carregamento, descarregamento e gira peça em automático, com ou sem sistema de retorno de peças "boomerang".	30/11/2027

8465.94.00	067	Máquinas-ferramentas coladeiras de bordos automáticas, compactas, com no máximo 3m de comprimento, para colagem de fitas de bordo em bobina de papel, matérias plásticos e laminas de madeira de mínimo 0,4 até 2mm de espessura, em painéis de madeira e derivados de 10 a 45mm de espessura, com painel de controle com display LCD e teclado, sistema de ajuste "quick-set" para diferentes espessuras de bordas, com sistema de pré-aquecimento do painel, grupo antiaderente, grupo de pré -usinagem, reservatório de cola de 1kg, podendo usar cola "hot melt" EVA e "hot melt" PUR, grupo refilador, grupo destopador, raspador de cola, sistema de aplicação de agente de limpeza automático e grupo polidor.	30/11/2027
8465.94.00	074	Máquinas emendadeiras automáticas, verticais, de fresagem tipo dedo de peças de madeira de comprimento entre 250 até 3.000mm e altura entre 15 até 200mm, controladas por um PLC, com grupo fresador dotado de mesa rotativa, com prensa contínua de montagem das peças de comprimento infinito, com inversor, com unidade hidráulica para prensagem, com dispositivo alimentador de mesa única, com aplicador de cola, dispositivo descarregador com limpador de cola, com transportador transversal de transferência dos blocos de madeira.	30/06/2027
8465.94.00	075	Máquinas de colagem para tampas traseiras de motores elétricos, com ciclo de 72s/peça, controle por CLP, precisão de posicionamento de +-0,03mm, velocidade de aplicação de cola menor ou igual a 500mm/s, taxa de fluxo menor ou igual a 2L/min, equipadas com "display" LCD HMI de 317 x 243mm e computador industrial, válvula de dosagem tipo parafuso e inspeção automatizada da trilha de cola via CCD.	30/06/2027
8465.99.00	033	Máquinas-ferramenta para trabalhar madeira, com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de furar, fresar e serrar, por meio de 1 ou 2 cabeçotes, com 1, 2, 3 ou 4 motores cada, com 1 ou 2 saídas, com rotação máxima de 24.000rpm, com no mínimo 5 eixos interpolados podendo chegar a 14 eixos com acionamento simultâneo (interpolados), com programação através de CAD dedicado a programação em 3D com ou sem digitalizador possibilitando trabalhar peças de superfície irregular, para peças com comprimento no eixo X com no mínimo 1.700mm e máximo 6.500mm, com ou sem carregador automático de peças.	30/11/2027
8465.99.00	072	Máquinas para trabalhar com madeira, com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de fresar, furar, cortar e fazer furos oscilantes em 5 faces, com capacidade para 5 eixos ou superior, dotadas de motores cruzados, cabeçote tipo revólver, com uma ou mais mesas de trabalho, com curso nos eixos X, Y e Z iguais ou superiores a 1.500, 1.600 e 700mm, respectivamente.	30/11/2027
8465.99.00	182	Tornos automáticos para trabalhar madeira com comando numérico computadorizado (CNC), sem a utilização de gabarito copiador, dotados de 4 mandris horizontais, para trabalhar peças com comprimento máximo de 1.250mm, podendo usinar peças com raio mínimo de 17,5 mm, para peças com diâmetro máximo de 270mm.	30/11/2027
8465.99.00	188	Máquinas-ferramentas automáticas para furar, ranhurar e fresar contornos retos e curvos em painéis de fibra ou partículas de madeira, para produção de peças de mobiliário, com comando numérico computadorizado (CNC), com mesa de trabalho com sapatas e suportes de vácuo, com ou sem posicionamento eletromagnético, com ou sem sistema de led indicativo de posições das ventosas para diversos tamanhos de chapas, com magazine de troca de ferramentas automático de 8 ou 12 posições, com potência mínima do motor principal igual ou superior a 9kW.	30/11/2027
8465.99.00	191	Máquinas para triturar qualquer tipo de madeira, MDP, MDF, aglomerado, papel, papelão e seus derivados, produtos compostos de ABS, PVC, PP E PS (plásticos e seus derivados em geral), controladas por um PLC, dotadas de motor trifásico de 18,5 ou 22,2kW, 380V/60Hz, com redutor de velocidade, (correias que ligam o motor ao redutor) com um torque elevado de baixa rotação, com rotor em V, com lâminas de corte intercambiáveis utilizadas nas 4 faces, para obtenção de cavacos, dotadas de empurrador automático com um sistema hidráulico para empurrar o material, com um movimento automático para frente e para trás, com sistema de descarga de exaustão.	30/11/2027

8465.99.00	192	Máquinas-ferramentas para furar e fresar painéis de madeira e seus derivados, com trabalho do painel na horizontal, controladas por um comando numérico computadorizado (CNC), com 1 ou 2 cabeçotes de furação na parte superior, com 12 ou mais mandris verticais independentes na parte superior, com 3 ou mais mandris horizontais independentes de dupla saída na parte superior, com ou sem eixo de serra no sentido do eixo X para realização de ranhuras e/ou sistema lamello, com ou sem eixo de serra no sentido do eixo Y para realização de ranhuras e/ou sistema lamello, com 1 motor fresador na parte superior, com ou sem troca de ferramentas no fresador superior, com 1 cabeçote de furação inferior com 7 ou mais mandris verticais independentes, com 1 ou com 2 motores fresadores na parte inferior, com sistema de movimentação da peça através de duas pinças, com a velocidade máxima de deslocamento do eixo "X" de 130 m/min, com ou sem coletor de poeira, com leitor de código de barras.	30/11/2027
8465.99.00	193	Máquinas-ferramentas combinadas com até 5 operações sendo, esquadrejadeira, tupia, desengrossadeira, desempenadeira e furadeira, para trabalhar madeiras com alta precisão, equipadas com eixo porta-ferramentas, equipada com 3 motores com potência mínima de 6,5CV, cada, com esquadrejamento mínimo de 1.600mm de comprimento de corte, com motor da tupia autofrenate, desengrossa com largura mínima de trabalho com 300mm, furadeira com grupo de mesa oscilante.	30/11/2027
8465.99.00	203	Prensas térmicas para a colagem de lâminas de madeira e/ou aplicação de laminados plásticos, madeira maciça, painéis compostos, PVC, alumínio, com pressão de trabalho entre 2,5kg/cm² e máximo de 30kg/cm², conforme o tipo do prato, de alumínio ou aço inox ou maciço, com acionamento por botões ou painel com touchscreen, com pratos em aço retificados e aquecidos por sistema de óleo recirculante, com reservatório com capacidade 38 ou 58L, com temperatura máxima de trabalho de 120 graus Celsius, com pratos de dimensões em X de . 3.000 ou 3.500mm ou 4.000mm e em Y de 1.300 ou 1.600mm ou2.000mm, com recuperação automática da pressão de trabalho, com cabo de emergência e a abertura automática por meio de um "timer".	30/11/2027
8465.99.00	224	Máquinas-ferramentas para furar, fresar e cortar madeiras, MDF, com comprimento mínimo de 70mm e máximo ou menor à 3.000mm, por meio de 2 ou mais cabeçotes, sendo 1 ou mais inferior e 1 ou mais superior e/ou dotados de múltiplas ou mais ferramentas verticais e horizontais independentes, controlado por um CNC, com ou sem eixo de serra para ranhuras, com ou sem sistema de troca automática de ferramentas para o eletro mandril superior, com capacidade de trabalhar 2 peças sobrepostas simultaneamente, com sistema de movimentação das peças através de duas ou mais pinças automáticas, com ou sem mesa de carregamento, com ou sem mesa de descarregamento, com ou sem leitor automático para código de barras.	30/11/2027
8465.99.00	235	Combinações de máquinas automáticas para montagem de paletes, compostas de: módulo de sistema automático com "transfer" de alimentação horizontal por correntes e estocagem lateral das longarinas, com 3 sistemas independentes de destopamento de tocos com motores e serras individuais de cortes, sistema automático para individualizar os tocos prontos, uma esteira para evacuar desperdícios, uma esteira transportadora para evacuar tocos otimizados; módulo com esteira transportadora de estoque de tocos prontos separadas em 3 vias, "manipulador Robot" com sistema automático de alimentação com 3 garras cabeçotes, controlado por um PLC com "Display" com tela táctil; 2 módulos de pregadoras automáticas e hidráulicas com avanço dos carros por correntes em	30/06/2027
		ciclo contínuo, com 9 ferramentas gabaritos para a 1ª pregadeira hidráulica e 11 para a 2ª, módulos programados e controlados por um sistema PLC, equipadas com sistemas de refrigeração, sistemas de regulagem elétrica de troca rápida, pregadeiras com 2 caixas de pregos duplas, 24 pregadores, com 24 detectores de pregos em cada pregadora; módulo volteador contínuo de paletes, com "transfer" motorizado com regulagem elétrica, com sistema de giratório com 2 rodas contínuas com variador de velocidade eletrônico para o giro no palete.	

8465.99.00	236	Combinações de máquinas de 3 células para cortar, colar e furar painéis de madeira, para fabricação de peças de móveis, compostas de: célula de corte com 3 seccionadoras para serrar painéis de madeira, equipadas com robô industrial de movimentação das chapas e de peças, com sistemas de esteira de rolos para estação de descarregamento manual, com sistemas de transportes intermediário através de vias de rolos, com dispositivo de armazenamento e remoção de peças (ouriço de peças), com dispositivos de armazenagem de peças (pulmão), com dispositivo de eliminação de resíduos; célula de colagem de bordas com mesa de alimentação com via de rolos inclinados, com 2 coladeiras de bordas dotadas de sistema de alinhamento automático, com sistemas de transporte das peças através de mesa de rolos, com 2 transferidores angulares, com vias de rolos para transporte de peças, com dispositivo de armazenamento e remoção de peças (ouriço de peças), com dispositivos de armazenação de peças (pulmão); e célula de furação com 2 centros de furação , com sistemas de transportes intermediários através de vias de rolos, com dispositivos de armazenação de peças (pulmão), com dispositivo de armazenamento e remoção de peças (ouriço de peças).	30/06/2027
8465.99.00	237	Descascadores otimizados de toras, com capacidade aproximada de 35toras/min, dependendo do comprimento e diâmetro das toras, com velocidade aproximada de 130m/min, variando conforme as dimensões das toras, equipado com um rotor de 560mm de diâmetro, com pressão pneumática das facas do tipo "Air Seal", um dispositivo de alimentação com sensores para o posicionamento e centralização, um transportador inferior com corrente tipo "V" de auto centralização e arraste, um rolo de pressão superior, com 8 pares de rolos de avanço e saída, equipados com garras de desgaste intercambiáveis, acionados por motoredutores e com pressão hidráulica ativa para ajuste otimizado da pressão dos rolos, equipado com seis ferramentas, dotadas de pontas intercambiáveis de metal duro e com um sistema de movimentação lateral hidráulico do rotor tipo "pull-out", com unidades hidráulicas, central de lubrificação, sensores de operação e medição.	30/06/2027
8465.99.00	238	Tornos automáticos para trabalhar peça de madeira e seus derivados, com comando numérico computadorizado (CNC), para trabalhar peças com comprimento máximo de 1.250mm, sem a utilização de gabarito copiador, dotados de 4 mandris horizontais para fresar, com ou sem grupo de lixamento.	30/06/2027
8465.99.00	239	Unidades funcionais de máquinas automáticas para corte e usinagem de placas de pisos vinílicos ou SPC, utilizadas na fabricação de perfis de encaixe tipo "click system" (macho e fêmea), compostas de: sistema de alimentação capaz de processar placas com espessura superior ou igual a 3mm e inferior ou igual a 8 mm, comprimento superior ou igual a 700mm e inferior ou igual a 2.000mm e largura superior ou igual a 900mm e inferior ou igual a 1.350mm; virador de peças; mesa de alimentação automática com velocidade superior ou igual a 18m/min e inferior ou igual a 35m/min; serras multilâminas para corte longitudinal com velocidade de alimentação superior ou igual a 15m/min e inferior ou igual a 60m/min; virador para o sentido transversal com velocidade de alimentação	30/06/2027
		superior ou igual a 15m/min e inferior ou igual a 60m/min; serras multilâminas para corte transversal com velocidade superior ou igual a 14m/min e inferior ou igual a 45m/min; estação composta de virador, separador, acelerador e transferência de peças para a unidade seguinte, com velocidade de saída máxima de 100m/min; unidade de usinagem e perfilamento longitudinal dotada de 06 cabeçotes e 02 posições para expansão em cada lado, que atende peças com comprimento superior ou igual a 450mm e inferior ou igual a 2.500mm, profundidade do perfil do click de 7 ou 12mm, velocidade superior ou igual a 40m/min e inferior ou igual a 100m/min; tapete de transferência com comprimento de 2.500mm e velocidade superior ou igual a 30m/min e inferior ou igual a 100m/min; unidade de usinagem e perfilamento transversal, dotada de 6 cabeçotes e 2 posições para expansão em cada lado, que atende peças com comprimento de peças superior ou igual a 450mm e inferior ou igual a 2.500mm, profundidade do perfil do click de 7 ou 12mm, velocidade superior ou igual a 15m/min e inferior ou igual a 45m/min; 2 viradores de peças tipo estrela 180°; empilhador de peças com	
		largura superior ou igual a 600mm e inferior ou igual a 150 mm, para atender peças com comprimento superior ou igual a 1.650mm e inferior ou igual a 600mm; sistema de descarga capaz de processar peças com mesma espessura da alimentação, comprimento superior ou igual a 700mm e inferior ou igual a 1.600mm e largura superior ou igual a 150mm e inferior ou igual a 600mm, taxa de trabalho de 08 ciclos/min; ao longo do processo possui sistemas de intertravamentos, proteções e sensores, interface homem-máquina (IHM) com monitor sensível ao toque, controlador lógico programável (CLP) e painéis elétrico.	

8465.99.00	240	Combinações de máquinas para grampear paletes de madeira com capacidade produtiva de 4 à 6paletes/min, compostas de: molde de posicionamento de paletes; alimentador automático de blocos, compatível com blocos de 60 a 200mm de largura, potência de 6,5kW; 2 grampeadores hidráulicos, equipado com 2 conjuntos de caixas de pregos oscilantes; 2 torneiro de 180 graus, com potência de 3,5kW; alimentador de pórtico com altura máxima da pilha de paletes de 1.100mm; mesa de corte de canto de 4 lados, com potência de 9,6kW; coletor de pó, com motor com potência de 5.5kW; prensa de rolos, com potência de 5,5kW; mesa de estampagem por aquecimento, com potência de 3,2kW; empilhador hidráulico, com potência de 3,7kW; torneiro hidráulico de 90 graus, com potência de 0,75kW; esteira de saída, com potência de 2,2kW.	30/06/2027
8465.99.00	241	Máquinas ferramentas automáticas para furar, fresar, aplicar bordos e executar contornos retos e curvos em painéis de fibra ou partículas de madeira para produção de peças de mobiliário, com comando numérico computadorizado (CNC), com cabeçote de furação composto com no máximo ou menor que 21 mandris verticais e no máximo ou menor que 12 mandris horizontais e com serra independente, com grupo de fresagem de 5 eixos com motor principal com potência máxima ou menor que 15kW, com grupo coleiro para aplicação de fitas e bordas de PVC/ABS com espessuras compreendidas de 0,4 a 3mm e espessura dos painéis máxima ou menor que 80mm em ângulo de 360 graus, com grupos de acabamento para as bordas aplicadas, com magazine trocador de ferramentas de 14 posições, com magazine para armazenagem e troca de ferramentas, com mesas do tipo planos de trabalho com ventosas, com PC industrial equipado com "software" para gestão de erros, status e diagnósticos da máquina.	30/06/2027
8465.99.00	242	Combinações de máquinas para o corte de cantos de pallets de madeira, compostas de mesa de corte de canto de 4 lados, com velocidade de usinagem de 4 a 6pallets/min, mesa de estampagem por aquecimento, empilhador hidráulico e esteira de saída.	30/06/2027
8466.10.00	006	Torre porta-ferramentas, para utilização de porta ferramentas acionados ou fixos nas posições radiais ou axiais, com indexação hidráulica, pneumática ou elétrica, e acionamento automático através do comando numérico computadorizado de tornos CNC.	30/11/2027
8466.10.00	008	Porta-ferramentas com dispositivos de fixação de ferramentas automatizadas ou manuais, para centro de usinagem com carregador de 3 ou mais eixos via CNC para sistemas séries 6, 10, 15, 25 e 32, RA de 0,5 até 2 e torque de 200 até 1.100Nm, precisão TIR £2 micrômetros, pressão até 137,9bar (2.000psi), com máquinas de capacidade de armazenamento igual ou superior a 200 lugares.	30/11/2027
8466.10.00	012	Porta-ferramentas do tipo mandril tubular sem chave para fixação de ferramentas manuais, usinado internamente, com capacidade de fixação de ferramentas SDS com diâmetro compreendido entre 1,5 e 30mm, para uso exclusivo em ferramentas eletropneumáticas.	30/11/2027
8466.10.00	014	Pinças especiais com Rockwell 80 de dureza, para fixação de ferramentas exclusivamente em porta ferramentas proprietários, usando sistema automatizado ou manual, para centro de usinagem com 3 ou mais eixos CNC, para sistemas séries PG 6, 10, 15, 25 e 32, torque de 200 até 1.100Nm, precisão TIR 2,5mícrons, pressão até 137,9bar (2.000psi), faixa de diâmetro do eixo (0,2 a 25,4mm) e faixa de fixação ou tolerância (h6 a h9), para máquinas de capacidade de armazenamento igual ou superior a 200 lugares.	30/11/2027
8466.20.10	002	Placas universais autocentrantes, de tamanhos que variam de 200 a 315mm de diâmetro, rotações que variam de 2.500 a 4.000rpm, flanges de adaptação tipo A2-6"ou A2-8" ou A2-11", com passagem de 55 a 103mm, corpo de aço ou ferro fundido, com jogo de castanhas, utilizadas em tornos.	30/11/2027
8466.92.00	006	Suportes tipo pinça para facas industriais feitas em aço carbono, para manter as facas presas ao anel rotor do cepilhador de madeira.	30/11/2027
8466.92.00	008	Conjuntos de anel suporte das facas para corte de madeira bruta descascada em lascas de 100 x 50 x 0,5mm compostos por um anel, 44 suportes das facas, 44 placas de desgaste, 44 pinças trava e seus parafusos, distribuídas internamente ao longo da circunferência do anel, componente de máquinas para geração de lascas de madeira para a manufatura de painel estrutural de madeira "OSB" (Oriented Strand Board).	30/11/2027
8466.92.00	009	Conjuntos de um disco maciço de aço, medindo 55mm de espessura e 2.412mm de diâmetro, com eixo acoplado e rolamentos embutidos em alojamento de aço, para transferir movimento para o anel no cepilhador da máquina de geração de lascas de madeira.	30/11/2027

8466.93.20	002	Patins de rolos ou esferas para utilização em trilhos de aço com largura entre 20 e 70mm para promover deslocamentos lineares, com ou sem lubrificação, com classes de precisão variáveis compreendidas entre P e SP e N e P utilizados em centros de usinagens modelos "G" ou "BZ" ou em máquinas especiais ou em sistemas de transporte.	30/11/2027
8466.93.20	004	Guias lineares de esferas ou rolos, utilizadas em centros de usinagem, próprias para promover deslocamentos lineares.	30/11/2027
8466.93.20	007	Cartuchos do eixo-árvore com interface para ferramenta BBT40 ou BBT50 (intercambiável com os sistemas DIN40/50 e CAT40/50) com rotação máxima de 10.000rpm ou superior, grau de balanceamento G1 conforme ISO1940, sistema de fixação da ferramenta incorporado com força de travamento mínima de 650kgf ou superior, sistema de detecção de ferramenta, corpo com aletas em espiral, acoplamento direto (direct drive), preparado para sistema de refrigeração pelo centro da ferramenta e/ou na face do cartucho do eixo-árvore.	30/11/2027
8466.93.20	008	Trocadores automáticos de ferramentas ISO 40 ou ISO 50 (intercambiáveis ou não para os sistemas BT/BBT/CAT/DIN 40 ou 50), com magazine tipo disco ou corrente, capacidade de armazenamento de, no mínimo, 20 ferramentas, na posição horizontal ou vertical, com sistema de troca automática, aplicados em centros de usinagem.	30/11/2027
8466.93.20	009	Mesas giratórias de diâmetro 600mm, com 2 eixos rotativos acionados por sistema de coroa e sem fim, rotação máxima de avanço rápido de 25rpm, com capacidade de carga de, no máximo, 500kg, aplicadas em centro de usinagem.	30/11/2027
8466.93.20	010	Carros deslizantes fabricados em liga de alumínio UNIFONT 90 de alta resistência e impermeável a pressão de óleo, usinado com alta precisão, e tolerâncias geométricas de planicidade, paralelismo e perpendicularidade de até 0,01mm nas principais faces e diâmetros usinados, utilizados no eixo vertical de centros de usinagem.	30/11/2027
8466.93.20	016	Mesas giratórias com indexação de 360° de 1 em 1°, com eixo rotativo acionado por sistema de coroa e sem-fim, acionamento hidráulico para elevação e travamento, precisão de posicionamento igual ou inferior a 5 arcos-segundo, precisão de repetibilidade igual ou inferior a 3arcos/s, com trocador automático de palete via sistema de garfo, com 2 paletes e estação de espera e preparação do palete com pedal pneumático para seu travamento utilizadas em centros de usinagem.	30/11/2027
8466.93.20	017	Mesas giratórias contínuas com divisão de posicionamento 360° x 0,001°, com eixo rotativo acionado por sistema de coroa e sem-fim, com frenagem de travamento por sistema, rotação máxima 10rpm, precisão de divisão igual ou inferior a 10arcos/s, momento máximo de fresagem circular 2.900Nm/10rpm até 3.000Nm/10rpm, dotadas de travamento de palete, com ou sem interface hidráulica, com servomotor e com transdutor angular de medição, utilizadas em centros de usinagem.	30/11/2027
8466.93.20	029	Mesas giratórias CNC com base basculante angular de 0 a 105 graus, com 2 eixos rotativos acionados por servomotores AC (inclusos) e "Coroa e Sem Fim" com dispositivo anti-desgaste, equipadas com flange diâmetro de 200mm, com velocidades máximas de 22,2 rpm (eixo rotativo) e 16,6rpm (eixo basculante), com capacidade de carga máxima de 40kg (vertical) e 60kg (horizontal), sistema de frenagem de 303Nm (eixo rotativo) e 303Nm (eixo basculante).	30/11/2027
8466.93.20	031	Mesas giratórias quarto eixo acionadas por servomotor (não incluso), com transmissão de movimento através de "Coroa e Sem Fim", equipadas com platô com diâmetro de 210mm ou superior, provido de rasgo "T" e furo de passagem diâmetro 65mm ou superior, com freio de acionamento pneumático e torque de frenagem de 400Nm ou acionamento hidráulico e torque de frenagem a partir de 1600Nm.	30/11/2027
8466.93.20	034	Mesas giratórias com acionamento do giro e frenagem via sistema "direct drive" torque motor, com divisão de posicionamento 360 x 0,001 graus, rotação máxima 40rpm, dimensões máximas da peça de trabalho com diâmetro de 1.500mm e altura 1.500mm, capacidade de carga máxima 2.500kg, força de travamento 2.500N ou superior, torque tangencial 26.000Nm, equipadas com sistema de trava de palete, com interface hidráulica e preparadas para receber trocador de calor para controle de temperatura.	30/11/2027

8466.93.20	035	Conjuntos de cabeçote horizontal engrenado, de velocidade rotação máxima até 6.000rpm, com interface para ferramenta HSK-A 100, em regime constante 41kW de potência e 1.300Nm de torque, em regime intermitente 50kW de potência e 1.650Nm de torque, com orientação do eixo árvore com "encoder" incremental, com força de fixação via molas pratos de 45.000N ou superior, preparado para refrigeração pelo centro da ferramenta e externo cabeçote, limpeza do cone via ar, equipados com interface hidráulico de travamento e fixação, aplicados em centro de usinagem.	30/11/2027

8466.93.30	011	Trilhos intercambiáveis, para máquinas tipo torno, de tamanho nominal compreendido entre 7,0 e 125mm, para utilização com carros de mesmo tamanho nominal, próprios para promover deslocamentos lineares.	30/11/2027
8466.93.30	012	Carros intercambiáveis, para mesa de tornos, de tamanho nominal compreendido entre 7,0 e 125mm, próprios para promover deslocamentos lineares.	30/11/2027
8466.93.30	020	Guias lineares de esferas ou rolos, utilizadas em tornos, próprias para promover deslocamentos lineares, compostas a partir de 1 trilho, de comprimento entre 100 e 8.000mm, com até 4 carros por trilho.	30/11/2027
8466.94.20	015	Conjuntos de discos de cortes para máquinas de dobrar, para conformação de aletas corrugadas de alumínio, de perfil triangular ou trapezoidal, contendo 2 conjuntos de discos de corte de aço rápido HSS ou aço VND para corte longitudinal da fita, montados no eixo de aço para conformar aletas corrugadas; com precisão centesimal; densidade não superior a 125picos/dm, velocidade mínima de 400m/min, taxa de corte de 120aletas/min/estação.	30/06/2027
8466.94.20	016	Conjuntos de discos de cortes para máquinas de dobrar, para conformação de aletas corrugadas de alumínio, de perfil triangular ou trapezoidal, contendo 2 conjuntos de discos de corte de aço rápido HSS ou aço VND para corte longitudinal da fita, para conformar aletas corrugadas; com precisão centesimal; densidade não superior a 125 picos/dm, velocidade mínima de 400m/min, taxa de corte de 120aletas/min/estação.	30/06/2027
8466.94.90	001	Corpo para mini-aplicadores mecânicos ou pneumáticos, para crimpagem de terminais elétricos, com passo máximo de até 35mm, dotados por carcaça em ferro fundido, cames com terminais presentes ou ausentes, contador de peças de 7 dígitos e disco de ajuste graduado, com curso de até 2,70mm e precisão de 0,01mm.	30/11/2027
8466.94.90	021	Ferramentas próprias para inserção de isolantes de ranhuras no pacote de lâminas, fabricadas em aço (51CrV4 ou 4140 ou P20) temperado, retificadas para atingir acabamento e dimensões de alta precisão, com comprimento total nominal entre 381 e 466mm com tolerância de (+/-0,1mm), largura total nominal entre 2,19 e 4,82mm, altura total nominal entre 3,20 e 3,85mm e com dureza superficial nominal entre 34 e 48HRC.	30/11/2027
8466.94.90	022	Ferramentas próprias para proteger e guiar os isolantes no fio de cobre, fabricadas em aço (X100CrMoV5 ou X60CrMoV18-5) com tratamento superficial resistente ao desgaste, retificadas e polidas para atingir acabamento e dimensões de alta precisão, com comprimento total nominal entre 289,8 e 290,2mm, largura total nominal entre 20,67 e 25mm e altura total nominal entre 9,97 e 10,25mm e com dureza superficial nominal entre 53 e 60HRC.	30/11/2027
8466.94.90	023	Ferramentas próprias para proteger os fios de cobre no momento da inserção, fabricadas em aço (X100CrMoV5 ou X60CrMoV18-5) com tratamento superficial resistente ao desgaste, retificadas e polidas para atingir acabamento e dimensões de alta precisão, com comprimento total nominal entre 254,9 e 256,2mm, largura máxima nominal entre 7,05 e 25mm, altura máxima nominal entre 3,45 e 5,40mm e com dureza superficial nominal entre 52 e 60HRC.	30/11/2027
8467.19.00	013	Martelos pneumáticos de impacto controlado, de uso fixo em equipamentos industriais, próprios para limpeza automatizada de paredes internas de sistemas de secagem por pulverização destinados a produção de soro de leite em pó na indústria alimentícia, com pressão máxima de operação de 1,2bar, acionados por válvula solenoide 2/2 vias, sistema de impacto por esfera metálica impulsionada por ar comprimido, retorno automático por mola helicoidal, consumo de ar ajustável entre 0,6 e 1,0bar, dotados de acoplamento de liberação rápida, válvula de retenção e unidade de controle elétrica para ciclos de disparo controlados.	30/06/2027
8467.81.00	022	Motosserras próprias para podas em altura, com motor de combustão interna a gasolina com tecnologia para redução de emissão de poluentes, potência de 1,4kW, cilindrada de 31,8cm^3 e rotação da marcha lenta de 3000rpm (+- 50rpm), dotadas de: acesso ao diagnóstico de falhas MDG1; acesso ao tensionamento da corrente sem abertura da tampa lateral; partida a frio e quente, funcionamento e desligamento controlados por uma única alavanca; sistema antivibratório com sistema de molas e borracha; tanque de combustível e óleo translúcido e de fechamento rápido, podendo ou não conter ferramenta de corte.	31/03/2026

8467.89.00	045	Ferramentas manuais para perfuração de solo, com motor à combustão interna de ignição por centelha de 1,4kW e 36,3cm³ de cilindrada, motor com tecnologia 4-Mix que proporciona baixo nível de emissão de gases poluentes e menor nível de ruído, com sistema de segurança dotado de alavanca de freio para evitar que o perfurador gire quando a broca tranca no solo, sistema de lubrificação que permite o motor operar com mistura de gasolina e óleo, com conexão para ferramenta eletrônica de diagnóstico MDG1, com capacidade de diagnóstico eletrônico para manutenção e cabo multifuncional.	30/11/2027
8467.89.00	058	Podadores de uso manual, com motor de ignição por centelha monocilíndrico, apresentando tecnologia capaz de reduzir a emissão de poluentes para o meio ambiente, de cilindrada 22,7cm³, diâmetro do cilindro de 34mm, curso do pistão de 25mm e potência de 0,7kW a 8.500rpm, rotação na marcha lenta de 2.800rpm e rotação de limitação de 9.300rpm, dotados de: ignição magnética comandada eletronicamente; carburador com membrana multiposicionável e bomba de combustível integrada; tanque de combustível com capacidade de 0,46L; ângulo de afiação em relação à superfície da lâmina de corte de 45 graus; bomba de combustível manual para arranque rápido; sistema antivibratório com sistema de molas distribuídas no equipamento; e cabo giratório com giro de 90 graus para ambos os lados.	30/11/2027
8467.91.00	002	Carcaças de motores com funções de proteção e vedação do motor e base para fixação de componentes necessários para o funcionamento da máquina, como tampa do tanque, respiro do tanque, mangueira e cabeçote de aspiração, aplicado em motosserras com motor de ignição por centelha, com resistência às vibrações na lenta de 2.800rpm, resistência às vibrações na máxima de 14.000rpm, ciclo de durabilidade de 300h, vazão máxima de 0,5 a 0,3bar em um ciclo de 30s, composta por carcaça em polímero PA66-GF33, com dimensões de 255 x 99 x 163mm.	30/11/2027
8467.91.00	003	Empunhaduras em formato próprio, aplicadas em motosserras de uso manual, acionadas por motor de ignição por centelha, com função de dar sustentação para manipulação da máquina e para a proteção da mão, compostas por inserto do tubo do punho, mangueira cabo 19 x 2.8 PVC e tubos do punho em AlMg4,5Mn0,7, com espessura da parede de 1,5mm (+-0,05mm), capazes de suportarem força de 1.485N nos eixos X e Y e 770N no eixo Z, aplicada sobre uma largura máxima de 75mm durante 15s, com limite de escoamento mínimo de 185N/mm² e resistência mínima a tração de 310N/mm².	30/11/2027
8467.91.00	004	Carcaças do tanque de combustível de motosserras com motor de ignição por centelha, compostas por carcaça do tanque e carcaça do punho em PA6-GF30-I ou PA66, mangueira em NBR 45 Shore A, respiro do tanque com capa em POM e placa da válvula em PE-HD natural, queda de pressão máxima em 30s de 0,1bar segundo teste de estanqueidade com ar realizado com pressão de 800mbar e respiro do tanque vedado, capacidade de resistência de 500h em teste com velocidade máxima de 13.500 e 2.800rpm na lenta.	30/11/2027
8467.91.00	005	Carcaças do tanque de combustível de motosserras com motor de ignição por centelha, compostas por carcaça do tanque e carcaça do punho em PA6-GF30-I, mangueira em NBR 45 Shore A, respiro do tanque com capa em POM e placa da válvula em PE-HD natural, tubo do respiro de ar e placa de cobertura em PA6-GF30-I, queda de pressão máxima em 30s de 0,1bar de acordo com teste de estanqueidade com ar realizado com pressão de 800mbar e respiro do tanque vedado, capacidade de resistência de 500h em teste com velocidade máxima de 14.000 e 2.800rpm na lenta.	30/11/2027
8467.91.00	007	Carcaças do tanque de combustível de motosserras com motor de ignição por centelha, compostas por carcaça do tanque e carcaça do punho em PA6-GF30-I, mangueira em NBR 45 Shore A, respiro do tanque com capa em POM e placa da válvula em PE-HD natural, tubo do respiro de ar e placa de cobertura em PA6-GF30-I, queda de pressão máxima em 30s de 0,1bar segundo teste de estanqueidade com ar realizado com pressão de 800mbar e respiro do tanque vedado, capacidade de resistência de 500h em teste com velocidade máxima de 13.500 e 2.800rpm na lenta.	30/11/2027
8467.91.00	008	Empunhaduras em formato próprio, aplicadas em motosserras de uso manual, acionadas por motor de ignição por centelha, com função de dar sustentação para manipulação da máquina e para a proteção da mão, compostas por amortecedor com bujão em PA66-GF-33 natural e tubo do punho em PA6-GF30-I, com ângulo de extração de 3 graus e espessura da parede de 2 a 3mm, superfícies visuais na cor preta, erodidas conforme norma VDI3400, referência 33 (Ra 4,5 mícrons e Rmáx 18 mícrons), capazes de suportarem força de 770N nos eixos X e Y e 385N no eixo Z, aplicada sobre uma largura máxima de 75mm durante 15s.	30/11/2027

8467.91.00	009	Batentes de garras, para proteção da caixa do pinhão da corrente, próprios para motosserras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha, feitos com material em aço carbono, com dureza de 30HRC (+- 10HRC), com capacidade de resistência à corrosão em névoa salina neutra conforme DIN EN ISO 9227, não podendo apresentar corrosão da camada superficial após 48h e corrosão do material base após 72h.	30/11/2027
8467.91.00	012	Coberturas para proteção do motor e acoplamento de válvula de descompressão, aplicadas em motosserras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha, fabricadas em PA6-GF30 com impressão através de tampografia e com ângulo de extração para desmolde de 0,5Graus, com superfície polida de alto brilho e rugosidade Rz menor que 2 mícrons.	30/11/2027
8467.91.00	013	Carcaças do ventilador de tamanho e formato próprio, fabricadas em polímero termoplástico (poliamida) ou magnésio, não podendo rachar em teste de resistência através do impacto de pêndulo de massa aproximada 2,5kg em queda livre numa altura de 400mm com trabalho de choque resultante de 10J (+-0,3J), devendo resistir a testes do sistema de arranque, sendo 1.100arranques/h com um total de 20.000, 30.000 ou 50.000 arranques e parâmetro de falha "Weibull Beta" maior ou igual a 1,5, próprias para aplicação em motosserras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha.	30/11/2027
8467.91.00	014	Tampas de proteção e cobertura do filtro de ar, fabricadas em polímero PA6-GF-30 com superfície de alto brilho e rugosidade Rz menor que 2mícrons, próprias para aplicação em motosserras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha.	30/11/2027
8467.91.00	015	Tampas de tamanho e formato próprio, para cobertura e proteção do sistema de tração da corrente, fabricadas em magnésio com pintura em tinta epóxi ou em polímero PA66-GF33, não podendo rachar em teste de resistência através do impacto de pêndulo de massa aproximada 2,5kg em queda livre numa altura de 400mm com trabalho de choque resultante de 10J (+- 0,3J), próprias para aplicação em motosserras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha.	30/11/2027
8467.91.00	016	Alavancas do freio da corrente, fabricadas em aço (16MnCr5) com elos de ligação em aço (50CrMo4) e dureza do corpo maior ou igual a 550HV3, próprias para aplicação em motosserras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha.	30/11/2027
8467.91.00	017	Silenciadores, para diminuição da velocidade dos gases de escape e redução de ruído, fabricados em ligas de aço estampado, acabamento superficial esmaltado preto, camada de óxido negro ou pintura preta fosca, com nível de pressão sonora na lenta de 76,5 a 89,4dB(A), nível de pressão sonora em máxima rotação de 97,1 a 110,6dB(A), nível de potência sonora na lenta de 85,1 a 98,2dB(A) e nível de potência sonora em máxima rotação de 109,0 a 120,7dB(A), próprios para aplicação em motosserras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha.	30/11/2027
8467.91.00	018	Dispositivos de proteção para a mão e acionamento do freio de segurança, fabricados em poliamida PA6-GF30-I, com acabamento superficial texturizado, próprios para aplicação em motosserras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha.	30/11/2027
8467.91.00	019	Ferramentas intercambiáveis do tipo moto-poda, dotadas de componentes plásticos em poliamida reforçada com fibra de vidro, componentes metálicos em ligas de alumínio e/ou aço e tanque de óleo com tampa com fechamento por mecanismo de pressão antivazamento, pinhão da corrente de 7 ou 8 dentes, passo da corrente/pinhão de 6,35 ou 9,32mm e comprimento de lâmina de 25, 30 ou 35cm, próprias para acoplamento em ferramentas manuais com motor de ignição por centelha.	30/11/2027
8467.91.00	022	Chapas laterais de serra de corrente próprias para corpo de sabres de motosserras, fabricadas de aço especial resistente ao desgaste (EN10140), dotadas de estrela reversora do sabre rebitada no corpo, com utilização em sabres de comprimentos entre 32 e 75cm, ranhura de 1,6mm e passo 3/8 polegadas, resistência à tração entre 1.250 e 1.450MPa, alongamento maior ou igual a 6%, dureza entre 390 e 440 HV10 na região do centro.	30/11/2027
8467.91.00	023	Empunhaduras em formato próprio, aplicadas em motosserras de uso manual, acionadas por motor de ignição por centelha, com função de dar sustentação para manipulação da máquina e para a proteção da mão, fabricadas em plástico (PA6-GF30-I), com espessura da parede de até 8mm, diâmetro externo de até 26,17mm, acabamento superficial texturizado de rugosidade mínima de 30 e máxima de 36 micrômetros.	30/11/2027

8467.91.00	024	Empunhaduras em formato próprio, aplicadas em motosserras de uso manual, acionadas por motor de ignição por centelha, com função de dar sustentação para manipulação da máquina e para a proteção da mão, dotadas de inserto do tubo do punho em mangueira de PVC, tubos do punho em liga de alumínio (AlZn6Mg0,8Zr), com espessura da parede de até 8mm, diâmetro de até 25,4mm, alongamento a ruptura maior ou igual a 10%, resistência a tração de 350N/mm2, dureza maior ou igual que 105HBW1/10.	30/11/2027
8467.91.00	025	Empunhaduras em formato próprio, aplicadas em motosserras de uso manual, acionadas por motor de ignição por centelha, com função de dar sustentação para manipulação da máquina e para a proteção da mão, fabricadas em plástico (PA6 - GF30), resistência mínima a teste de pêndulo de 1,8J, medida entre furos de 133mm (+-0,2mm).	30/11/2027
8467.91.00	026	Válvulas próprias para respiro do tanque de combustível aplicadas em máquinas a combustão manuais, compostas por conector em Polibutileno Tereftalado (PBT) e cobertura em termoplástico (POM), filtro nas 2 extremidades de Poliéter-poliuretano (PUR-EU) com densidade de 80kg/m3 (+-12kg/m3) e dimensão dos poros 60ppi ±20%, dotado de sistema de vedação formado por placa da válvula em polietileno (PE-HD), membrana de vedação em polímero (PET), prato atuador em polietileno (PE-HD) e mola de pressão em aço inoxidável (EN 10270-3-x10CrNi 18-8 / SAE30302), com altura nominal 5 mm, diâmetro maior externo de 1,8mm (+-0,1 mm).	30/11/2027
8467.91.00	027	Tanques de combustível, próprios para armazenamento e condução do combustível utilizado em máquinas manuais de motosserras com motor de ignição por centelha incorporado, dotado dereservatório de combustível fabricado em plástico (PE-HD) de conformação própria, luva de polímero NBR 60 (+-5 Shore A), mangueiras de polímero NBR/PVC maiores ou iguais a 45 mm de comprimento, com capacidade de 440cm3, espessura de parede maior ou igual a 1,5 mm.	30/11/2027
8467.92.00	001	Mangueiras de alta pressão para desencarceradores, com 1 ou 2 entradas/saídas para fluxo e refluxo, com 5, 10, 15 ou 20m de comprimento conectores de engate único e travamento automático, pressão de ruptura (4:1) 2.800bar, empregada em ferramentas pneumáticas de resgate e salvamento.	30/11/2027
8467.99.00	001	Placas de circuito impresso confeccionadas em resina epóxida com fibra de vidro, montadas com componentes elétricos e eletrônicos semicondutores com tensão máxima de 12Vdc e corrente contínua máxima de 30A, interruptor com eletrônica embarcada para modulação de potência e inversão de rotação, com funções integrada de: monitoramento de carga de bateria por meio de modulações por largura de pulso (pwm), com potência de até 360W; medição de temperatura do banco de baterias por meio de sensor termistor tipo NTC na faixa de temperatura de 25 a 85 graus Celsius; monitoramento de segurança do conjunto eletrônico por meio de microcontrolador; com LEDS indicadores de nível de carga; utilizadas em ferramentas elétricas de uso manual.	30/11/2027
8467.99.00	002	Punhos plásticos para apoio e absorção de vibração, dotados de corpo em Polipropileno ou Poliamida 6, com fibra de vidro entre 30 e 40%, moldados em 2 partes (molde família), montados e estruturados internamente com 2 insertos metálicos (Parafusos) e sobre injetados com elastômero (TPE) para união das partes plásticas, de uso exclusivo em ferramentas elétricas manuais.	30/11/2027
8467.99.00	003	Capas de proteção em aço LNE380, fabricadas em processo de estampagem progressiva de duas partes unidas através de solda a ponto para garantir a fixação da cinta na capa e a referência de montagem na ferramenta; com porca soldada na cinta e parafuso pré-fixado; com acabamento superficial através de pintura eletrostática, utilizadas exclusivamente em ferramentas elétricas manuais.	30/11/2027
8467.99.00	004	Conjuntos de cabos de manejo, com gatilho de acionamento, com funções de liga, desliga, acelera e desacelera o motor, resistentes à vibrações na lenta de 2.800rpm, e à vibrações máxima de 9.500rpm, com ciclo de durabilidade de 400 a 500h, utilizados em roçadeiras acionadas por motor de ignição por centelha.	30/11/2027
8467.99.00	005	Tubos de proteção do eixo de acionamento, compostos de AlMg4 H26, com diâmetro interno de 25,4 a 28mm com variação permitida de ±0,07mm, espessura da parede de 2mm com variação permitida de até ±0,08mm, comprimento de 1.496 a 1.500mm com variação permitida de ±1mm, retilineidade máxima de 1mm/m, circularidade máxima de 2mm/m, resistência à tração mínima de 320N/mm^2, limite de escoamento mínimo de 250N/mm^2, aplicada em roçadeiras.	30/11/2027

8467.99.00	006	Tampas do reservatório de combustível próprias para máquinas ferramentas manuais com motores de ignição por centelha, feitas em plástico POM, com dimensões de 52,5 x 127 x 44,5mm, compostas por uma tampa em plástico POM preto, com respiro do tanque, um anel de vedação, capa, gancho e cordão em plástico POM preto, com queda de pressão máxima permitida, a 800mbar, em 30s, de 300mbar.	30/11/2027
8467.99.00	009	Tampas do reservatório de combustível próprias para máquinas ferramentas manuais com motores de ignição por centelha, produzidas em plástico POM, dotadas de anel de vedação em borracha Viton e cordão de plástico em POM, deve resistir a teste de estanqueidade com ar a 800mbar, com queda de pressão máxima durante 30s de 0,1bar.	30/11/2027
8467.99.00	010	Tampas do reservatório de combustível próprias para máquinas ferramentas manuais com motores de ignição por centelha, dotadas de peça de pressão em PA66, suporte em PA6-GF30-I, peça do punho em POM, cordão em POM, mola e anel de vedação, deve resistir a teste de estanqueidade com ar a 800mbar, com queda de pressão máxima durante 30s de 0,1bar.	30/11/2027
8467.99.00	011	Tampas do reservatório de combustível próprias para máquinas ferramentas manuais com motores de ignição por centelha, construídas em plástico POM, respiro do tanque, mola de disco, cordão e presilha de segurança em plástico POM, devem resistir a teste de estanqueidade com ar a 800mbar e respiro do tanque vedado, com queda de pressão máxima durante 30s de 0,1bar.	30/11/2027
8467.99.00	012	Conjuntos de acionamento com cabo e terminais de tamanho próprio, para acionamento do acelerador do motor de máquinas roçadeiras com motor de ignição por centelha incorporado, compostos de cabo do acelerador, perfil da mangueira, capa de proteção, podendo ou não conter luva para terminal elétrico, interruptor, dois terminais elétricos A6,3-1 ou terminal elétrico 4,8-1,5 CuZn, com pontos de solda onde o encapsulamento deve cobrir as conexões elétricas e os contatos elétricos não devem estar visíveis, conexões de crimpagem sem solda possuindo resistência à tração maior que 60N.	30/11/2027
8467.99.00	013	Conjuntos de acionamento com cabo e terminais de tamanho próprio, para acionamento do acelerador do motor de máquinas roçadeiras com motor de ignição por centelha incorporado, compostos de capa de proteção, podendo ou não conter cabo do acelerador, interruptor, podendo ou não conter terminal elétrico 6,3-1,5 CuZn, mangueira, podendo ou não conter terminal do cabo 5/0,5-1,5 e podendo ou não conter terminal de encaixe 4,8-1/0,8, com pontos de solda onde o encapsulamento deve cobrir as conexões elétricas e os contatos elétricos não devem estar visíveis, conexões de crimpagem sem solda possuindo resistência à tração maior que 60N.	30/11/2027
8467.99.00	014	Conjuntos de acionamento com cabo e terminais de tamanho próprio, para acionamento do acelerador do motor de máquinas roçadeiras com motor de ignição por centelha incorporado, compostos de cabo do acelerador, cabos de ligação FLY-0,5mm², mangueira isolante, perfil da mangueira, terminal de encaixe 2,8-1/0,4 e terminal redondo 4,5mm.	30/11/2027
8467.99.00	015	Cabos com bainha externa e terminais, próprios para acionamento do acelerador de ferramenta perfuradora manual de solo com motor de ignição por centelha incorporado, compostos por cabo do acelerador com capa em "POM" e manta de proteção com resistência à tração maior que 50N.	30/11/2027
8467.99.00	023	Placas de circuito impresso confeccionadas em resina epóxida com fibra de vidro, montadas com componentes elétricos e eletrônicos semicondutores com tensão máxima de 21Vdc e corrente contínua de até 30A, interruptor com eletrônica embarcada para modulação de potência e inversão de rotação, com funções integrada de: monitoramento de carga de bateria por meio de modulações por largura de pulso (pwm), com potência de até 527W; monitoramento de segurança do conjunto eletrônico por meio de microcontrolador; com LED para iluminação; utilizadas em ferramentas elétricas de uso manual.	30/11/2027
8467.99.00	024	Hastes de proteção do eixo de acionamento, fabricadas em plástico PA66 natural com superfície fosca, possuindo resistência ao teste de "push-in force" de 50 para 500N e rugosidade média (Rz) de 4 a 8 mícrons, próprias para aplicação em roçadeiras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha.	30/11/2027
8467.99.00	025	Flanges intermediários, fabricados em liga de magnésio, para interface com os parafusos de fixação do conjunto de admissão e filtragem de ar, possuindo superfície de contato com especificação de planicidade de 0,1mm e dimensões aproximadas de 52 x 30,5 x 12mm, próprias para aplicação em roçadeiras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha.	30/11/2027

8467.99.00	026	Implementos de corte acompanhados de haste com meio de transmissão, dotados de tubo do eixo em alumínio, tubo de proteção em PA66, eixo em aço C48 e conjunto podador, com diâmetro do tubo do eixo de 25,4mm, comprimento do eixo de 880mm, comprimento do podador de 500mm e ângulo do podador de 145 graus, próprios para aplicação em podadores de cerca viva de uso manual acionados por motor de ignição por centelha.	30/11/2027
8467.99.00	032	Silenciadores para diminuição da velocidade dos gases de escape e redução de ruído, fabricados em ligas de aço estampado, acabamento superficial esmaltado preto, camada de óxido negro ou pintura preta fosca, com nível de pressão sonora na lenta de 76,5 a 89,4dB(A), nível de pressão sonora em máxima rotação de 97,1 a 110,6dB(A), nível de potência sonora na lenta de 85,1 a 98,2dB(A) e nível de potência sonora em máxima rotação de 109,0 a 120,7dB(A), próprios para aplicação em roçadeiras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha	30/11/2027
8467.99.00	033	Conjuntos de haste e transmissão, compostos por tubo do eixo em alumínio com comprimento aproximado de 842mm e diâmetro aproximado de 25,4mm, guia de proteção em PA66, eixo em aço C45 e conjunto de transmissão com torque de saída de 2,8Nm, rotação de entrada de 6.000rpm e relação de redução de 1:1,4, próprios para acoplamento em unidade motora de ferramentas manuais do tipo roçadeiras.	30/11/2027
8467.99.00	034	Acessórios próprios para colheita de azeitonas, compostos por carcaça em magnésio, transmissão interna para conversão de movimento rotativo em alternado com relação de 11:1, ferramenta com hastes em fibra de carbono, ângulo entre hastes de 15 graus, curso linear da ponteira com 20mm e comprimento das garras de 355,50mm, próprios para acoplamento em ferramentas manuais do tipo derriçadeira com motor à bateria.	30/11/2027
8467.99.00	037	Tubos do punho em formato próprio, para utilização em roçadeiras manuais com motor incorporado, dotado de cabo em liga de alumínio (AlMg4), empunhadura em borracha TPE 55 Shore A, com limite de elasticidade mínimo de Rp 0,2 a 220N/mm2, resistência a tração Rm de 300N/mm2, capacidade de suportar ensaio de dobra com raio de 60mm sem apresentar trincas.	30/11/2027
8468.80.90	002	Máquinas para fabricação automática de cabos de dados para celulares com conectores USB do tipo A para USB do tipo C ou conectores USB do tipo C para USB do tipo C, com capacidade produtiva de 800 a 900peças/h, dotadas de: dispositivos de alinhamento dos cabos, dispositivos para decapagem a laser das camadas isolantes, dispositivos para preparação das barras de estanho para soldagens dos fios e máquinas para escovação, limpeza e a remoção do excesso de estanho nos fios.	30/06/2027
8472.10.00	001	Duplicadores para reprodução de material impresso em folha solta, operando através de cilindro de tinta e digitalização do master, aplicação de 1 ou 2 cores por passagem, resolução máxima de impressão de 300 x 600 ou 600 x 600ppp, velocidade máxima de 100 a 190folhas/min, área de digitalização de 297 x 432 ou 297 x 435mm.	30/11/2027
8472.90.30	001	Máquinas para classificar, contar e verificar a autenticidade de papel-moeda, com velocidade de processamento igual ou superior a 10 cédulas por segundo, com número de gavetas/pockets para classificação igual ou superior a 2, mesmo com cintagem automática.	30/11/2027
8474.10.00	010	Equipamentos para separação gravimétrica de minérios suspensos em meio aquosos, dotados de: bancos de espirais ou "calhas helicoidais", cada uma com espiras de no mínimo 3 voltas.	30/11/2027
8474.10.00	170	Unidades funcionais para classificação e separação de cacos de vidro de materiais reciclados, por meio de tecnologia "Machine-Vision" e sensores, em linha de triagem, com dupla alimentação de materiais, compostas de: separador pneumático para seleção de materiais leves por sistema de sopro e aspiração de ar com válvula de descarga e filtro; peneira vibratória para seleção por meio de micro oscilações retilíneas; peneira "Flip Flow" de malha elástica de poliuretano; separador ótico para separação de cacos de vidro de dimensões maiores ou iguais a 9mm mas menores ou iguais a 51mm, com sensor visual de espectrometria (VIS) para a identificação por cores, sistema de ejeção por jatos de ar comprimido e alimentador vibratório; esteiras transportadoras e coletoras de materiais, e plataformas estruturais para equipamentos.	30/06/2027

8474.20.10	046	Moinhos tubulares horizontais de bolas, projetados para a produção de cimento, com comprimento igual a 15m e diâmetro igual a 5m, compostos de: um separador dinâmico com ou sem motor acionador de potência nominal igual a 355kW acoplado ou não a um conjunto redutor, com saída para retorno e reprocessamento no moinho; unidades hidráulicas para lubrificação; sistema de desempoeiramento por meio de filtros de mangas, acionados por ventiladores centrífugos; dispositivos de alimentação e descarga de materiais, por meio de correias transportadoras, elevadores de caçambas, regueiras e roscas transportadoras; controlados através de painéis elétricos, PLCs e instrumentos, com transformador de potência nominal de até 1.600kVA.	30/11/2027
8474.20.90	221	Britadores cônicos monocilíndricos, próprios para a trituração de rochas maiores em britas de menor tamanho, destinados a atividade produtiva extrativista mineral de processamento geológico, dotados de: cone fixo e cone móvel em liga de manganês (Mn), diâmetro da porta de alimentação de 75 a 200mm, dimensão de alimentação de 60 a 160mm, dimensão da abertura de descarga de 8 a 13mm, potência do motor de 160kW, capacidade de processamento de 57 a 215t/h.	31/03/2026
8474.20.90	222	Máquinas para moagem de gesso e papel acartonado, empregadas no processo de fabricação de placas de gesso acartonado, com capacidade de processamento de até 540kg/h, acionadas por meio de motor elétrico, dotados de câmara de moagem, placas de desgaste intercambiáveis, ventilador interno, dutos, estruturas e suportes; conjunto de instrumentos de monitoramento, segurança e controle (PLC).	30/06/2027
8474.20.90	223	Moinhos verticais de rolos para fabricação de cimento com capacidade de moagem entre 20 a 50t/h de matéria-prima, dotados de dois rolos de moagem com diâmetro de 1.500mm; mesa com pista de moagem de diâmetro externo de 2.000mm; corpo superior com proteção contra desgaste; redutor com potência de 500kW; separador aerodinâmico com rotor de 2.800mm e potência de 75kW; válvula de alimentação rotativa com diâmetro de 1.000mm; sistema de despoeiramento filtro mangas jato pulsante; exaustor primário com potência de 500kW e sistema elétrico de partida e controle operacional.	30/06/2027
8474.80.10	202	Unidades funcionais para fabricação de moldes de areia em processo cura frio, com capacidade de 8moldes/h, com dimensão máxima de 1.600 x 1.200mm (C x L), compostas de: conjunto misturador articulado com vazão nominal de 35t/h; mesa de compactação vibratória; raspador automático hidráulico; gira molde; pré-aquecedor infravermelho; estação de pintura basculante; queimador automático enclausurado; fechador automático; empurrador de moldes; "shake out" com 3 estágios de remoção de resina por atrito; resfriador de areia; transportador pneumático de areia; trilhos e esteiras transportadoras; carros de transferência; com entrada de ferramentais identificada via radiofrequência, sistema de monitoramento "IoT" via nuvem para controle preditivo dos equipamentos, emissão de alertas de paradas para manutenção e processo programável, armazenamento de dados em nuvem, análise através de sistema "big data" e visualização do "status" em tempo real.	30/06/2027
8474.80.10	203	Máquinas de impressão 3D para fabricação de moldes de areia para fundição, com sistema de reciclagem de areia, Silos e bandejas de areia, "software" de fatiamento, aspirador de pó industrial, Carrinho para fornecimento de líquidos, computador de "layout" (CLP), VOC, dimensões internas da caixa de moldagem 1.250 x 1.250 x 800mm , impressão de 76 a 190 (L/h) camadas/h, Espessura da camada de impressão 0,2 a 0,5mm, Precisão de impressão até 0,3mm.	30/06/2027
8474.80.10	204	Máquinas automáticas, com controlador lógico programável (CLP), para moldagem em areia verde, sem caixa, através de sistema de aeração e compressão, preenchimento de areia das caixas de moldar em vertical por meio de giro de 90 graus das mesmas, com extração horizontal dos bolos, com acionamento hidráulico, pressão de compressão superficial igual ou superior a 10kg/cm^2 (1 Mpa), tamanho dos bolos de até 600 x 500mm e produção de até 200moldes/h.	30/06/2027

8474.80.90	246	Combinações de máquinas para fabricação de pré-moldados de concreto com altura de 25 até 300mm, largura máxima dos produtos de 1.300mm e comprimento máximo dos produtos de 700mm, com produção de até 2.400 blocos de 14 x 19 x 39cm / hora e 215m^2 de piso de 10 x 20 x 6cm/h, compostas de: prensa vibrocompressora, com sistema vibratório composto por uma mesa vibratória, com armazém injetor de bandejas; conjunto de ascensores e descensores de 10 alturas cada, com transportadores, escova , volteador, injetor e lubrificador de bandejas; carro multiforça de 5,5t; paletizador automático eletrônico; caminho de rolos de rodízio, armazém de paletes, mesa de comando e controle informatizado; bandejas de madeira maciça de 1.400 x 750 x 45mm, e central automática de concreto composta de: grupo dosificador de agregados por pêso; conjunto de "skip" de 2.250 litros; misturador turbo série mf - 2.250 litros; estrutura suporte do misturador composta de plataforma e mezanino; transportador de cimento; balança para pesar cimento; dosificador automático de água por conta-litros; esteira transportadora de concreto; mesa de comando e controle informatizado.	31/03/2026
8474.80.90	254	Combinações de máquinas para fabricação de produtos de concretos para construção civil, compostas de: prensa com sistema de vibração controlado eletronicamente (CLP) com capacidade de produção superior a 25mil blocos 14 x 39 x 19cm em turno de 8 horas, dispositivo "facemix-colormix" para produção de "pavers" e placas, transportador de correia V, dispositivo de escova de limpeza, elevador, carro de translado, baixador, transportador de trava, prensa de blocos, paletizadora automática, escova de limpeza de paletes, dispositivo de giro de paletes, dispositivo de lubrificação de paletes, transportador transversal, silo para paletes, alimentador de paletes, transportador de armazenamento, cubadora, transportador de produtos acabados, magazine de paletes de expedição, sistema de proteção, trilhos, sistema de controle central com painéis elétricos ,painéis de controle, controle de interface, painel de comando para visualização e comando do processo e cabos elétricos, unidade hidráulica ,banco de válvulas proporcionais, sistema de enchimento de concreto de base e silo de extensão, não incluso paletes de madeira.	30/11/2027
8474.80.90	261	Combinações de máquinas para produção de blocos, "pavers", e meio-fio, para bandejas com tamanho de 1.400 x 950mm ou 1.400 x 1.100mm, com capacidade de produção mínima de 15s por ciclo de 44 ou 54 "pavers" com dimensões de 10 x 20 x 6cm, ou 18 ou 21 blocos com dimensões de 14 x 19 x 39cm, também com capacidade produtiva de 1.690m2 a 2.073m2 de "pavers" com dimensões de 10 x 20 x 6cm ou 28.800 a 33.600 blocos com dimensões de 14 x 19 x 39cm no período de 8 horas, capazes de produzir produtos com até 1.300mm de comprimento, compostas de: 4 servomotores para vibração do molde, ajuste automático da altura da guia durante a troca do molde, fixação pneumática do molde e contramolde, dispositivo pneumático para puxar o concreto que fica na gaveta, com ou sem dispositivo para dupla capa, esteira para produtos recém-produzidos e escova para limpeza dos blocos, descensor e ascensor automático, esteira para transporte de produtos curados, paletizador automático e esteira para transporte de produtos paletizados, sistema de retorno, giro e limpeza de bandejas.	30/11/2027
8474.80.90	265	Combinações de máquinas para recuperação de areia, utilizadas no processo de fabricação de moldes para fundição com "layout" na horizontal e capacidade de até 180t/h, compostas de: peneira vibratória, esteiras para retorno de areia, resfriador de areia contínuo com capacidade de até 180t/h com dispositivo automático de adição de agua com medição de temperatura e umidade, sistema de armazenagem e dosagem de aditivos, misturador de areia com capacidade de até 7t/carga, sistema de controle online de adição de agua e aditivos e ajuste da compactabilidade da carga atual e esteiras alimentação de areia.	30/06/2027
8474.80.90	266	Máquinas extrusoras elétricas para fabricação de lajes alveolares de concreto protendido, com altura de 200mm, e largura de 1.250mm com 7 alvéolos, compactação por cisalhamento com controle automático, operada sobre trilhos, dotadas de: unidade de força com motores elétricos, computador de bordo com painel digital de controle, silo de concreto com capacidade de 1,8m^3 com sensor de nível mínimo (sistema "start-stop") e central automática de lubrificação; Módulo de extrusão com caixa de engrenagens e parafuso de alimentação de mangas, placas laterais, viga de nivelamento de lajes, guias de fios, e; tambor enrolador de cabo elétrico.	30/06/2027
8474.90.00	032	Anéis de aço forjados monolíticos e beneficiados, brutos ou pré-usinados, com peso igual ou maior que 24t e diâmetro do rolo até 2,7m.	30/11/2027
8474.90.00	048	Placas de revestimento metálicas para aplicação em moinhos de bolas, feitas em liga de ferro ou aço resistente ao desgaste, e de dureza superior a 300HB.	30/11/2027

8474.90.00	059	Estruturas com telas de malha retangular para peneiras, dotadas de estrutura fabricadas de polipropileno, preenchida com fibra de vidro e reforço interno de aço de alta resistência e por 1 a 3 camadas de telas com malha retangular, fabricadas em aço inox, com fios, malhas e borda, em tecido com espaçamento variável entre 18,5 e 3.675,0 mícrons para passagem de fluidos e remoção de sólidos oriundos do processo de perfuração de poços de petróleo e gás.	30/11/2027
8474.90.00	107	Equipamentos para aplicação de segunda capa de concreto, próprias para prensas vibrocompressoras destinadas a produção de blocos e pisos de concreto, dotados de: grupo dosificador de agregados por peso para dosagem de cor em blocos e pisos de concreto, sistema para efeito de degradação de cor, cinta repartida, silos de cores, alimentador pesador, cintas de concreto (hormigón) 1 e 2, plataforma, grades, e sistema distribuidor de cores, controlados por quadro de comando com controle informatizado para controle de até 3 cores distintas permitindo controlar todos os parâmetros de dosagem e distribuição de cor para corantes em pó em granulados.	30/06/2027
8474.90.00	108	Revestimentos de mesas segmentadas ou monobloco para moinhos verticais, fundidas, metal base em alto cromo teor de 17 a 23%, com insertos cerâmicos, resistentes a abrasão durante o processo de moagem.	30/06/2027
8474.90.00	109	Revestimentos de rolos segmentadas ou monobloco para moinhos verticais, fundidas, metal base em alto cromo teor de 17 a 23%, com insertos cerâmicos, resistentes a abrasão durante o processo de moagem.	30/06/2027
8475.29.10	072	Máquinas para moldagem a quente de embalagens de vidro com 6 ou mais seções, capacitadas a operar em gotas duplas com distância entre centro de mecanismo de pinos "plunger" igual a 51/2" (139,7mm), montadas linearmente em tandem por meio de transportador único, dotadas de colunas, superestrutura, painéis eletrônicos de controle e sincronismo, distribuidor de gotas e dispositivos de transporte e transferência.	30/11/2027
8475.29.90	003	Combinações de máquinas para produção de ampolas de vidro, com diâmetros externos compreendidos entre 9,25 e 29,50mm, capacidade de produção de 5.700 peças/h, compostas de: alimentador automático vertical de tubo de vidro; máquina moldadora de rotação contínua, para produção a quente, com 30 ou 36 mandris superiores e 30 ou 36 mandris inferiores alinhados e sincronizados entre si, responsáveis pela motorização e transmissão do movimento, sensores de verificação, painel elétrico de comando, controle e unidade de programação; dupla esteira motorizada com inserção em forma de "V" para transporte e controle dos recipientes de vidro, e descarte automático de peças não conformes por conjunto de presas com ventosas a vácuo; forno elétrico para recozimento com sistema motorizado com copinhos em aço inox.	30/11/2027
8475.29.90	035	Combinações de máquinas para produção de vidros planos e de corte de folhas de vidros, com as seguintes especificações e características: Dimensões Folhas de entrada, (Folhas Jumbo) - Comprimento entre 4.500 e 6.300mm, Largura entre 2.600 e 3.660mm, Dimensões das Folha LES (½ Jumbo) Comprimento entre 2.600 e 3.660mm, Largura entre 1.500 e 2.600mm, Espessura das Folhas entre 1,6 e 12mm, Dimensões das Folhas de saída para para-brisas automotivos - Comprimento entre 550 e 1.450mm, Largura entre 1.300 e 1.850mm, Espessura entre 1,6 e 2,3mm, Dimensões Folhas de saída para vidros traseiros automotivos, - Comprimento entre 450 e 1.050mm, Largura entre 1.050 e 1.650mm, Espessura entre 1,6 e 4mm, Dimensões Folhas de saída para vidros laterais automotivos, - Comprimento entre 450 e 850mm, Largura entre 1.000 e 2.000mm, Espessura entre 1,6 e 5,0mm, Dimensões Folhas de saída para LES (½ do tamanho Jumbo) - Comprimento entre 2.600	30/06/2027
		e 3.660mm, Largura entre 1.500 e 2.600mm, Espessura entre 2,0 e 12,0mm, Dimensões das folhas de saída para ½ LES - Comprimento entre 1.500 e 2.600mm, Largura entre 1.605 e 1.830mm, Espessura entre 2 e 12mm, compostas de: mesa transportadora com correias; adaptação de mesa transportadora com correias pré unidade de destacamento de vidro X; unidade de destacamento de vidro X; adaptação de mesa transportadora com correias, mesa transportadora com roletes em 2 níveis; mesa transportadora com roletes com unidade de esquadrejamento; mesa de transferência para duas seções com unidade de esquadrejamento frontal; adaptação na mesa de transferência com esquadrejamento Y; mesa de corte X/Y com múltiplas cabeças; cercas de segurança; dispositivo leitor de código de barras; sistema de verificação do formato das folhas de vidro cortadas (duas unidades); mesa transportadora com duas seções de correias Y; adaptação da unidade de destacamento X atual	

		para a posição de destacamento de vidro Y; mesa transportadora com correias Y; 2 mesas transportadoras longa com roletes; 3 mesa transportadora com roletes; mesa transportadora com roletes com duas seções + elevador com movimentação lateral; mesa transportadora curta com roletes; 3 Robôs de descarregamento de vidro; cercas de segurança; 3 plataformas de giro; sistema soprador eliminador de pó de vidro; sistema de aplicação de pó separador; inclusões e adaptações nos centros de controle de motores, controladores, painéis locais de comando para operação, painéis locais de operação de robôs, interfaces, computadores de operação, controladores lógicos programáveis e sistema supervisório.	
8475.29.90	036	Combinações de máquinas para produção de artigos de vidro para utilidade doméstica, com diâmetro externo máximo de 350mm, capacidade produtiva de 3 a 10unid/min, compostas de: máquina hidráulica de moldagem a quente com 8 estações, disposta em uma base rotativa, máquina de corte a quente, retirador linear, máquina de polimento e painel elétrico, controladas por sistema de controle elétrico com interface de operador e comando integrado.	30/06/2027
8476.81.00	002	Máquinas automáticas para venda de alimentos e bebidas, por meio de bandejas com espirais ou fitas, podendo conter de até 6 ou 7 bandejas, dispositivo de refrigeração incorporado com evaporador ventilado e descongelamento cíclico programável, podendo conter de até 2 ou 3 zonas de temperatura, com ou sem dispositivo de pagamento, porta frontal em vidro vitrine, com altura de 1.700 ou 1.830mm, potência absorvida compreendida entre 280 e 630W com tensão de alimentação de 220V.	30/11/2027
8477.10.11	042	Máquinas para moldar peças plásticas de parede fina por injeção-compressão, sendo injetora horizontal com tempo de ciclo seco de 1,6 segundos; unidade de fechamento elétrico por meio de alavanca de 5 pontos com aplicação de força central e travamento de 4.200kN; unidade de injeção híbrida com tecnologia "dual-valve"; unidade de acionamento com controle adaptativo e conversores de potência interconectados permitindo completa recuperação de energia cinética; unidade de operação livremente programável com 3 interfaces acopladas para o usuário, sendo, na parte superior, o painel de botões tipo membrana, no centro, a tela plana de 17 polegadas e, abaixo, o teclado numérico dobrável com "trackball"; pressão de operação do sistema de 250bar; com molde de injeção especial para a aplicação, fixado à máquina; com ou sem automação lateral para retirada e empilhamento das peças plásticas e para inserção de etiquetas no molde; com ou sem unidade de injeção secundária para peças de 2 cores ou materiais diferentes.	31/03/2026
8477.10.11	053	Máquinas injetoras horizontais elétricas para moldar peças plásticas monocolores, dotadas de unidade de fechamento totalmente elétrica, com acionamento por servomotor, joelheira dupla de 5 pontos, força de fechamento igual ou superior a 3.800kN, curso de abertura compreendido entre 700 e 1.100mm, distâncias (H x V) entre as colunas compreendida entre 780 x 780mm e 1.050 x 1.050mm, direcionamento por guias lineares de alta precisão, lubrificação em circuito fechado, com ou sem acumulação de energia cinética; unidade de injeção totalmente elétrica, com movimento de injeção acionado por duplo servomotor, com taxa de injeção compreendida entre 58 e 1.676cm3/s, capacidade de injeção máxima de até 3.723cm3, dosagem acionada por motor elétrico e encosto de bico por 2 fusos de esferas acionado por um servomotor e comando de operação com botão multifuncional emove e monitor sensível ao toque.	30/11/2027
8477.10.11	076	Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocolores, para moldar peças plásticas com alta precisão, com força de fechamento de até 5.000kN, unidades de fechamento com acionamento por servo-motor acoplado direto no fuso de esfera sem transmissão por polia e através de sistema de joelheira dupla de 5 pontos sendo a placa móvel apoiada sobre guias lineares, servomotores refrigerados a ar dispensando a utilização de trocadores de calor com água para a refrigeração, unidade de injeção elétrica acionada por servo-motor de alta velocidade acoplado a 1 fuso esférico alimentado pela correia atingindo a velocidade de injeção de até 220mm/s, servomotores de dosagem com acoplamento ao parafuso plastificador, com transmissão através de correia, refrigerado a ar dispensando a utilização de trocadores de calor de água para a refrigeração com diâmetro de rosca de 80mm, pressão de injeção de até 187MPa com volume de injeção de até 1.809cm^3, distância entre colunas de 920 x 920mm (H x V), altura de molde entre 350 até 800mm (min/máx), tamanho das placas 1.300 x 1.300mm (H x V), curso de abertura de até 875mm e força de extração de até 150kN, painel de comando "touchscreen" TFT LCD colorido de 15", controle operacional intuitivo com recursos gráficos e programação contra falhas de processo "Zero Defeitos".	30/11/2027

8477.10.11	080	Máquinas injetoras horizontais híbridas, monocolores, para moldar e processar materiais termoplásticos, com força de fechamento de 460t ou 4.600kN, e unidade de injeção com pressão de injeção de até 2.500bar com rosca plastificadora de 60 a 90mm de diâmetro nominal, distâncias entre as colunas de 920 x 920mm, sistema de acionamento do fechamento e da dosagem elétricos e injeção por acumulador hidráulico, com regulagem de curso, pressão, força, torque e velocidade de todos os movimentos executados via sistema servo regulado, colunas com diâmetro de 150mm com tratamento especial, dimensional das placas de fixação do molde de 1.280 x 1.280mm, que permite acoplamento de robô (pré-furação), que suporta em sua placa móvel pesos de até 6.000kg e peso total de 9.000kg, sistema de fechamento por servo motor acoplado diretamente no eixo de engrenagem planetária com transmissão da força por sistema de joelheira dupla de 5 pontos, medição e regulagem automática da força de fechamento via sensor de medição de estiramento montados nas colunas, servo motores refrigerados com fluido especial e controle de temperatura por circuito de refrigeração	31/03/2026
		interno da máquina, sistema de recuperação de energia elétrica dos servo motores durante a frenagem que gera uma economia de 30% de energia que é devolvida à rede elétrica, extrator programável com sistema de acoplamento rápido, unidade de injeção centralizada montada sobre uma mesa giratória permitindo seu giro horizontal, unidade hidráulica integrada na base da máquina, com possibilidade de injeção de artigos de paredes finas, fluxo de injeção de até 1.915cm^3/s ou velocidade de injeção de até 480mm/s, com ciclo vazio de 1,8s para curso de abertura de 644mm, tecnologia de injeção via acumulador hidráulico, com capacidade de produção (caudal de material) de até 285kg/h (PP), controlada por computador lógico programável (CLP) com interface homem máquina sensível ao toque (touchscreen) de 15 polegadas, com programação de sequência do ciclo via fluxograma gráfico, com teste instantâneo de plausibilidade e com sistema de assistência de configuração (setup-assistant).	
8477.10.11	104	Máquinas injetoras horizontais elétricas monocolores para moldar e processar materiais termoplásticos, com unidade de fechamento com força de travamento de 2.000kN e distância entre as colunas de 570 x 570mm, com regulagem automática da altura do molde, sistema de fechamento por joelheira dupla de 5 pontos com acoplamento direto do servo motor ao eixo, dispensando uso de correias, com sistema de segurança do molde que detecta variações a partir de 1kN, com placas de fixação do molde com dimensões de 795 X795mm, unidade de injeção com pressão de injeção entre 1.650 e 2.470bar e fluxo de injeção máximo compreendido entre 174 e 260cm3/s (mesmo quando a máquina atinge a pressão máxima de injeção), servos motores que fazem os acionamentos dos eixos controlados por drives de acionamento com sistema de recuperação de energia elétrica na frenagem (KERS) que proporciona economia de até 30% no gasto com energia elétrica, refrigeração dos servos motores realizada por fluído especial que aumenta a eficiência dos servos motores e dispensa o uso de ventiladores, interface homem máquina sensível ao toque, com programação de sequência	30/11/2027
		do ciclo via fluxograma gráfico com teste instantâneo de plausibilidade e com sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em 5 etapas.	
8477.10.11	127	Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocolores para moldar peças plásticas, com força de fechamento até 750kN, distâncias entre colunas compreendidas entre 360 x 360mm a 420 x 420mm, com unidade de fechamento acionada por servomotor acoplado direto no fuso de esfera sem transmissão por polia ou correia e através do sistema de joelheira dupla de 5 pontos e sem buchas lubrificantes entre as colunas e a placa móvel, servomotores refrigerados a ar dispensando a utilização de trocadores de calor a água para a refrigeração, unidade de injeção elétrica acionada por servomotor de alta velocidade em conjunto com fuso de esfera atingindo velocidades de injeção de acima de 300mm/s, com volume de injeção de 12 a 201cm3, servomotor de dosagem com acoplamento direto ao parafuso plastificador, também refrigerado a ar dispensando a utilização de trocadores de calor de água para a refrigeração, painel de comando "touchscreen" equipados com.	30/11/2027
		controle operacional intuitivo com recursos gráficos e programação contra falhas de processo "Zero Defeitos" e sistema exclusivo de balanceamento das cavidades do molde, sendo os servomotores com sistema de regeneração de energia elétrica (KERS) com armazenamento da energia recuperada em capacitores, e leitura real instantânea do consumo de energia elétrica no comando da máquina	

8477.10.11	128	Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocolores para moldar peças plásticas, com força de fechamento entre 1.000 até 2.200kN, distâncias entre colunas compreendidas entre 460 x 460mm a 660 x 660mm, com unidade de fechamento acionada por servomotor acoplado direto no fuso de esfera sem transmissão por polia ou correia e através do sistema de joelheira dupla de 5 pontos e sem buchas lubrificantes entre as colunas e a placa móvel, servomotores refrigerados a ar dispensando a utilização de trocadores de calor a água para a refrigeração, unidade de injeção elétrica acionada por servomotor de alta velocidade em conjunto com fuso de esfera atingindo velocidades de injeção entre 200 e 550mm/s, com volume de injeção de 23 a 1116cm3, servomotor de dosagem com acoplamento direto ao parafuso plastificador, também refrigerado a ar dispensando a utilização de trocadores de calor de água para a refrigeração, painel de comando "touchscreen" equipados com	30/11/2027
		controle operacional intuitivo com recursos gráficos e programação contra falhas de processo "Zero Defeitos" e sistema exclusivo de balanceamento das cavidades do molde, sendo os servomotores com sistema de regeneração de energia elétrica (KERS) com armazenamento da energia recuperada em capacitores, e leitura real instantânea do consumo de energia elétrica no comando da máquina.	
8477.10.11	130	Máquinas de moldar para injeção de termoplásticos 100% elétricas com comando numérico computadorizado CNC dotadas de rosca de plastificação acionadas por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral ou direto, sistema de injeção com velocidade entre 125 e 800mm/s e com diâmetro entre 14 e 70mm, relação comprimento L/D entre 20:1 e 25:1, acionado por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral ou direto, sistema de fechamento e abertura por joelhos de 5 pontos, com força de fechamento entre 150 e 3.000kN e acionado por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral ou direto, com sistema regenerativo de energia (KERS), sistema de extração, acionados por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral ou direto, encosto de bico com acionamento elétrico e sistema exclusivo de transmissão por fuso, sistema automático elétrico de altura de molde.	31/03/2026
8477.10.11	161	Máquinas de moldar para injeção de termoplásticos, elétricas, dotadas de rosca de plastificação acionadas por servo motor elétrico, com sistema de tração via engrenagem, sistema de injeção com fluxo entre 25 e 501cm^3/s com diâmetro entre 8 e 40mm, relação comprimento L/D entre 12 e 25, acionado por servo motor elétrico, com sistema de tração, direto, sistema de fechamento e abertura por joelhos de 5 pontos, com força de fechamento entre 350 e 600kN e acionado por servo motor elétrico, com sistema de tração direto, com sistema regenerativo de energia (KERS), sistema de extração, acionado por servo motor elétrico com sistema de tração direto ou com acionamento elétrico com sistema de transmissão servo hidráulico, encosto de bico com acionamento elétrico com sistema de transmissão servo hidráulico, sistema automático elétrico de altura de molde, sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em 5 etapas.	30/11/2027
8477.10.11	162	Máquinas de moldar para injeção de termoplásticos, elétricas, dotadas de rosca de plastificação acionadas por servo motor elétrico, com sistema de tração via engrenagem, sistema de injeção com fluxo entre 79 e 1.634cm^3/s com diâmetro entre 25 e 80mm, relação comprimento L/D entre 17 e 24, acionado por servo motor elétrico, com sistema de tração, direto, sistema de fechamento e abertura por joelhos de 5 pontos, com força de fechamento entre 1.000 e 2.500kN e acionado por servo motor elétrico, com sistema de tração direto, com sistema regenerativo de energia (KERS), sistema de extração, acionado por servo motor elétrico com sistema de tração direto ou com acionamento elétrico com sistema de transmissão servo hidráulico, encosto de bico com acionamento elétrico com sistema de transmissão servo hidráulico, sistema automático elétrico de altura de molde, sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em 5 etapas.	31/03/2026
8477.10.11	163	Máquinas de moldar para injeção de termoplásticos, elétricas, dotadas de rosca de plastificação acionadas por servo motor elétrico, com sistema de tração via engrenagem, sistema de injeção com fluxo entre 175 e 1.634cm^3/s com diâmetro entre 45 e 80mm, relação comprimento L/D entre 17 e 23, acionado por servo motor elétrico, com sistema de tração, direto, sistema de fechamento e abertura por joelhos de 5 pontos, com força de fechamento entre 3.200 e 6.500kN e acionado por servo motor elétrico, com sistema de tração direto, com sistema regenerativo de energia (KERS), sistema de extração, acionado por servo motor elétrico com sistema de tração direto ou com acionamento elétrico com sistema de transmissão servo hidráulico, encosto de bico com acionamento elétrico com sistema de transmissão servo hidráulico, sistema automático elétrico de altura de molde, sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em 5 etapas.	31/03/2026

8477.10.11	164	Máquinas para moldar preformas de politereftalato de etileno (PET), sendo injetora horizontal com fechamento elétrico e força de travamento de 2.250 a 5.000kN, tempo de ciclo seco de 1,7 a 2,1s; com unidade de plastificação de 2 estágios, permitindo injeção e dosagem paralelos para reduzir o tempo de ciclo total, capacidade de plastificação de 720 a 1.650kg/h, volume máximo de injeção de 3.231 a 8.000cm3, com automação lateral para remoção das preformas com 3 a 4 estágios de refrigeração, com ou sem molde especial para PET de 48 a 144 cavidades, com ou sem sistema desumidificador para resina PET, com ou sem aparelho desumidificador do ar interno para evitar condensação, com ou sem sistema de inspeção de qualidade das preformas por câmeras, com ou sem partes fria do molde e kits de modificação da automação para a fabricação de formatos de preforma alternativos.	30/11/2027
8477.10.11	171	Máquinas injetoras horizontais para moldar peças plásticas por injeção-compressão com tempo de ciclo seco de 1,5 a 1,6s e pressão de operação do sistema de 250bar, unidade de fechamento elétrico por meio de alavanca de 5 pontos com aplicação de força central e travamento de 3.200 a 4.200kN, unidade de injeção híbrida com tecnologia "dual-valve", unidade de acionamento com controle adaptativo e conversores de potência interconectados permitindo recuperação de energia cinética, unidade de operação livremente programável com 3 interfaces acopladas para o usuário, sendo na parte superior o painel de botões tipo membrana, no centro a tela plana de 17 polegadas e abaixo o teclado numérico dobrável com "trackball.	31/03/2026
8477.10.11	173	Máquinas de moldar por injeção, para produção de peças de ciclo rápido em PP (Polipropileno), PE (Polietileno), contando com uma unidade de fechamento hidromecânico de 3 placas, as quais apresentam o conceito de placas reflexivas para distribuição de força uniforme em moldes de alta cavitação, com força de fechamento hidráulico de 225 a 300t, com altura máxima do molde de 852 a 1.035mm e curso máximo de abertura de 1.200 a 1.375mm, apropriado para stack molds, placas de 950 x 950mm a 1.130 x 1.130mm, distância entre as colunas de 660 x 660mm a 780 x 780mm, capacidade para moldes de até 6.400kg de peso, atingindo velocidade de escaneamento de 500µs, apresenta transdutores de posição ultrassônicos sem contato com resolução de 5 mícrons, unidade de injeção capaz de injetar de 238 a 1.347cm^3 de resina, com pressão de injeção de 2.000 a 2.440bar, com velocidade de injeção de 805 a 3.801cm^3/s e rosca de velocidade periférica de 800 a 1.500mm/s.	30/11/2027
8477.10.11	179	Máquinas de moldar para injeção de termoplásticos, 100% elétricas, com comando numérico computadorizado CNC, dotadas de rosca de plastificação acionada por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, sistema de injeção com velocidade acima de 180mm/s, com diâmetro entre 32 e 100mm, relação comprimento L/D 20:1, acionado por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, sistema de fechamento e abertura por joelhos de 5 pontos, com força de fechamento igual ou acima de 350t ou 3.500kN e acionado por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, com sistema regenerativo de energia (KERS), sistema de extração, acionados por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, encosto de bico com acionamento elétrico e sistema exclusivo de transmissão por fuso, sistema automático elétrico de altura de molde.	31/03/2026
8477.10.11	184	Máquinas injetoras horizontais elétricas monocolores para moldar e processar materiais termoplásticos, com unidade de fechamento com força de travamento de 1.500kN e distância entre as colunas de 520 x 520mm, com regulagem automática da altura do molde, sistema de fechamento por joelheira dupla de 5 pontos com acoplamento direto do servo motor ao eixo, dispensando uso de correias, com sistema de segurança do molde que detecta variações a partir de 1kN, com placas de fixação do molde com dimensões de 695 x 695mm, unidade de injeção com pressão de injeção de até 2.500bar e fluxo de injeção máximo compreendido entre 98 e 270cm^3/s (mesmo quando a máquina atinge a pressão máxima de injeção), servos motores que fazem os acionamentos dos eixos controlados por drives de acionamento com sistema de recuperação de energia elétrica na frenagem (KERS) que proporciona economia de até 30% no gasto com energia elétrica, refrigeração dos servos motores	30/11/2027
		realizada por fluído especial que aumenta a eficiência dos servos motores e dispensa o uso de ventiladores, interface homem máquina sensível ao toque, com programação de sequência do ciclo via fluxograma gráfico com teste instantâneo de plausibilidade e com sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em etapas definidas.	

8477.10.11	186	Máquinas injetoras horizontais elétricas monocolores para moldar e processar materiais termoplásticos, com unidade de fechamento com força de travamento de 600kN e distância entre as colunas de 370 X 370mm, com regulagem automática da altura do molde, sistema de fechamento por joelheira dupla de 5 pontos com acoplamento direto do servo motor ao eixo, dispensando uso de correias, com sistema de segurança do molde que detecta variações a partir de 1kN, com placas de fixação do molde com dimensões de 510 x 510mm, unidade de injeção com pressão de injeção até 2.500bar e fluxo de injeção máximo compreendido entre 64 e 202cm^3/s (mesmo quando a máquina atinge a pressão máxima de injeção), servos motores que fazem os acionamentos dos eixos controlados por drives de acionamento com sistema de recuperação de energia elétrica na frenagem (KERS) que proporciona economia de até 30% no gasto com energia elétrica, refrigeração dos servos motores	30/11/2027
		realizada por fluído especial que aumenta a eficiência dos servos motores e dispensa o uso de ventiladores, interface homem máquina sensível ao toque, com programação de sequência do ciclo via fluxograma gráfico com teste instantâneo de plausibilidade e com sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em etapas definidas.	
8477.10.11	195	Máquinas horizontais para moldar por injeção, para produção de peças de ciclo rápido em PP (Polipropileno), PE (Polietileno), contando com uma unidade de fechamento hidromecânico de 3 placas, sendo placas reflexivas para distribuição de força uniforme em moldes de alta cavitação, com força de fechamento hidráulico de 3.150kN, com altura de molde de 1.035 a 1.280mm e abertura total de 1.370 a 1.895mm, permitindo o uso apropriado de moldes de múltiplos níveis de abertura, placas de 1.130 x 1.130mm, distância entre as colunas de 780 x 780mm, capacidade para moldes de peso máximo de 6.400kg, apresenta transdutores de posição ultrassônicos sem contato com resolução de 5 mícrons, unidade de injeção capaz de injetar de 181 a 679cm3 de resina por ciclo, pressão de injeção de 1.995bar a 2.438bar, com velocidade de injeção de 765 a 1.709cm3/s e rosca de velocidade periférica de 800 a 1.300mm/s, velocidade de escaneamento de 500 microssegundos, munida de computador industrial, unidade interface homem maquina (IHM) em LED de 19 polegadas, sensível ao toque.	30/06/2027
8477.10.11	196	Máquinas injetoras horizontais para moldar peças plásticas por injeção-compressão com tempo de ciclo seco compreendido entre 1,9 a 2,2s; unidade de fechamento elétrico por meio de alavanca articulada de 5 pontos com aplicação de força de travamento entre 6.500 e 10.001kN, com sistema de lubrificação circulatório encapsulado; unidade de injeção híbrida com tecnologia "duas-válvulas" e dosagem elétrica, velocidade de injeção compreendida entre 730 a 2.200mm/s, controle de preenchimento responsivo RFC baseado em tecnologia de sensores exclusivos altamente precisos e dinâmicos; unidade de acionamento com controle adaptativo e conversores de potência interconectados para recuperação da energia cinética; unidade de operação livremente programável com tecnologia "smart" de 4 botões integrados para intuitiva operação do equipamento.	30/06/2027
8477.10.11	197	Máquinas injetoras horizontais, preparadas para moldar peças plásticas por injeção-compressão com molde de injeção de 2 níveis (Stack mold) desenhado para posicionar etiquetas IML (In-mould labelling) e sobre moldar potes plásticos em e/ou para moldar tampas de potes plásticos por injeção, com número de cavidades igual ou inferior a 8+8, com tempo de ciclo seco compreendido entre 1,3 a 2,2s; unidade de fechamento elétrico por meio de alavanca articulada de 5 pontos com aplicação de força de travamento inferior a 10.001kN, com sistema de lubrificação circulatório encapsulado; unidade de injeção híbrida com tecnologia "duas-válvulas" e dosagem elétrica, velocidade de injeção compreendida entre 1.100 e 2.200mm/s, controle de preenchimento responsivo RFC baseado em tecnologia de sensores exclusivos altamente precisos e dinâmicos; unidade de acionamento com controle adaptativo e conversores de potência interconectados para recuperação da energia cinética; unidade de operação livremente programável com tecnologia "smart" de 4 botões integrados para intuitiva operação do equipamento.	30/06/2027

8477.10.11	198	Máquinas horizontais para moldar por injeção, para produção de peças de ciclo rápido em PP (Polipropileno), PE (Polietileno), contando com uma unidade de fechamento hidromecânico de 3 placas, sendo placas reflexivas para distribuição de força uniforme em moldes de alta cavitação, com força de fechamento hidráulico de 4.200 a 5.250KN, com altura máxima do molde de 1.115 a 1.565mm e abertura máxima de 1.600 a 2.475mm, permitindo o uso apropriado de moldes de múltiplos níveis de abertura, placas de 1.310 x 1.310mm a 1.440 x 1.480mm, distância entre de 920 x 920mm a 1.020 x 1.020mm, capacidade para moldes de peso de 9.700kg a 13.000kg, apresenta transdutores de posição ultrassônicos sem contato com resolução de 5 mícrons, unidade de injeção capaz de injetar de 570 a 1.347cm3 de resina por ciclo, com pressão de injeção de 2.000bar a 2.380bar, com velocidade de injeção de 827 a 4.408cm3 por segundo e rosca de velocidade periférica de 800 a 1.350mm por	30/06/2027
		segundo, velocidade de escaneamento de 500 microns por segundo (µs), munida de computador industrial com processador quad-core e sistema operacional, unidade interface homem maquina (IHM) em LED de 19 polegadas, sensível ao toque.	
8477.10.19	041	Máquinas de moldar por injeção, de comando numérico, monocolor, para materiais termoplásticos, fechamento hidráulico com 2 placas, travamento com castanhas com acionamento hidráulico, velocidade de fechamento de 45m/min, com capacidade de injeção compreendida entre 7.847 e 39.780g, e força de fechamento compreendida entre 1.650 e 2.600t, dotadas de interface para robô, 4 machos hidráulicos, 4 válvulas pneumáticas, medidor de consumo de energia, porta frontal automática e sistema de bombas hidráulicas acionadas por servomotor.	31/03/2026
8477.10.19	053	Máquinas de moldar por injeção, de comando numérico, monocolor, para materiais termoplásticos, fechamento hidráulico com 2 placas, travamento com castanhas com acionamento hidráulico, com capacidade de injeção compreendida entre 996 e 10.849g, e força de fechamento compreendida entre 450 e 1.400t, dotadas de interface para robô, 4 machos hidráulicos, 4 válvulas pneumáticas, medidor de consumo de energia, portal frontal automática como opcional e sistema de bombas hidráulicas acionadas por servomotor.	31/03/2026
8477.10.19	063	Máquinas de moldar por injeção, de comando numérico, monocolor, para materiais termoplásticos, fechamento hidráulico com 2 placas, travamento com castanhas com acionamento hidráulico, velocidade de fechamento de 45m/min, com capacidade de injeção de 7.847 até 106.081g, força de fechamento de 2.600 até 6.500t, dotadas de "interface" para robô, medidor de consumo de energia, porta frontal automática e sistema de bombas hidráulicas acionadas por servomotor.	30/11/2027
8477.10.19	102	Máquinas injetoras horizontais híbridas para moldar peças plásticas monocolor ou multicolor (até 4 cores), lentes traseiras de PMMA para veículos automotivos, composta: 4 unidades de injeção autónomas, cada unidade com diâmetro do parafuso 55mm, velocidade do parafuso 259rpm, volume do curso 570cm^3, pressão máxima de injeção 2.388bar, velocidade máx. de injeção 110mm/s, peso da injeção (PS) 519g, fluxo da injeção 261cm^3/s, conexão para monitoramento e controle do processo de injeção; unidade de fechamento: com placa rotativa lado móvel com diâmetro de 270mm, força de fechamento: 20000 kn, placa de fixação (h x v): 2650 x 2400 mm, distância entre barras (h ´v): 1870 x 1620 mm, abertura máx. do molde: 2800 mm, altura min. do molde: 630 mm, altura máx. do molde: 1830 mm, amplitude máx. da abertura: 3430 mm, força máx. de abertura do molde: 800 kn, curso da extração: 340 mm; sistema de dosagem de material acionado por motor elétrico, Interface com o sistema QMC (Quick Mold Change); plastificação durante abertura e fechamento do molde; diâmetro do furo do bico 10 mm, raio do bico de 19 mm, distância entre os bicos das unidades de	30/11/2027
		injeção 600 x 600 mm; capacidade de aquecimento: 22,7 kw, zonas de aquecimento 6 zonas; conexão usuário por roteamento VPN, criptografada, firewall com interface TCP/IP, software de controle para sistema QMC padrão EUROMAP 63, interface Ethernet TCP/IP; sistemas de controle e monitoramento para extrator, bico, fechamento, aquecimento, óleo, água, molde, injeção; controlador de câmara quente integrado a máquina com 72 zonas de aquecimento com otimização PID; sistema Blue Power para controle do consumo de energia com isolamento do cilindro plastificante.	
8477.10.19	107	Máquinas de moldar por injeção, horizontal, de comando numérico, multicolor, para materiais termoplásticos, fechamento hidráulico com 2 placas, travamento com castanhas com acionamento hidráulico, força de fechamento de 18.500kN, mesa rotativa de 3 estações com diâmetro de 2.250mm, e 3 unidades de injeção operando de forma coordenada sendo: iu6800 horizontal com capacidade de injeção de 2.660cm^3 / peso de injeção 2.447g (ps), iu1130 vertical com capacidade de injeção de 518cm^3 / peso de injeção 477g (ps), e IU1130 vertical com capacidade de injeção de 518cm^3 / peso de injeção 477g (ps).	30/06/2027

8477.10.21	116	Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocolores, para moldar peças plásticas, com volume de injeção entre 550 e 1.608cm3, força de fechamento igual a 3.500kN, distância entre colunas de 830 x 830mm, altura do molde compreendida entre 400 e 900mm e curso de abertura do molde de 725mm, com unidade de fechamento acionada por servomotor acoplado direto no fuso de esfera, unidade de injeção elétrica acionada por servomotor de alta velocidade em conjunto com fuso de esfera, atingindo velocidade de injeção de 160mm/s, placa móvel apoiada sobre guias lineares, com diâmetro da rosca entre 50 e 80mm, pressão de injeção entre 1.437 a 2.426bar, servomotor de dosagem com acoplamento ao parafuso plastificador, refrigerado a ar dispensando a utilização de trocadores de calor de água para a refrigeração, equipado com controle operacional intuitivo, sistema exclusivo de balanceamento das cavidades do molde, sendo os servomotores com sistema de regeneração de energia elétrica (KERS) com armazenamento da energia recuperada em capacitores, e leitura real instantânea do consumo de energia elétrica no comando da máquina.	31/03/2026
8477.10.29	005	Máquinas horizontais de moldar por injeção peças de borrachas, dotadas de unidade de fechamento horizontal com força igual ou superior a 1.500kN, formato do molde igual ou superior a 400 x 400mm, capacidade máxima de injeção igual ou superior a 400cm^3, pressão máxima de injeção igual ou superior a 900bar, dotadas de sistema de controle lógico programável (CLP) com painel IHM.	30/11/2027
8477.10.29	010	Máquinas de moldar por injeção horizontal de material plástico EVA, com comando via controle logico programável (CLP) bicolor ou quadricolor, com fechamento de molde vertical de no mínimo 180t, com no mínimo 2 e no máximo 10 estações para molde, com área para fixação de molde de no mínimo 290 x 500mm, curso de abertura mínimo de 350mm, com regulagem de altura de molde automática, com preção de injeção de até 130kg/cm^2, velocidade de injeção de até 10cm/s, velocidade de dosagem de até 190rpm, com "interface" homem maquina (IHM) com tela sensível ao toque (touchscreen) e sistema de resfriamento hidráulico a ar.	30/11/2027
8477.10.29	013	Máquinas automáticas para moldagem de materiais ETPU por injeção, horizontais, com capacidade para produção de no máximo ou menor que 8 moldes, controladas por CLP, IHM "touchscreen", com dimensões de platô de 1.680 x 1.045mm, com força de fechamento de 53t.	30/11/2027
8477.10.29	015	Máquinas injetoras para moldar peças de plástico em PP (Polipropileno) e PE (Polietileno), para moldes de múltiplos níveis de abertura ("Stack Mold"), constituído de fechamento hidromecânico de 3 placas reflexivas para distribuição de força uniforme em moldes de alta cavitação, com dimensões de 1.440 x 1.480mm, com força de fechamento hidráulico de 5.250KN, altura do molde entre 385mm e 1.270mm, abertura máxima de 1.800mm, distância entre colunas de 1.020 x 1.020mm, peso máximo dos moldes de até 13.000kg, velocidade de escaneamento de 500 microssegundos, transdutores de posição ultrassônico com resolução de 5 mícrons, capacidade de injeção de 1.161cm^3 de resina, pressão de injeção de até 2350bar, velocidade de injeção de até 3.801cm^3/s e rosca de velocidade periférica de 1,35m/s, com ciclo seco de 2,2s.	30/06/2027
8477.10.99	116	Máquinas encabeçadoras para moldagem de ombros e bicos de bisnagas plásticas laminadas ou extrusadas, com velocidade nominal de produção até 120peças/min, para diâmetros compreendidos entre 13,5 a 63,5mm, comprimentos entre 50 a 220mm, controlador lógico programável, painel de controle tipo "touchscreen".	30/11/2027
8477.10.99	136	Combinações de máquinas para injeção de espuma rígida de poliuretano para produzir gabinetes e portas de refrigeradores, com dimensão aproximada de 10m comprimento x 8m largura x 2,4m altura, com vazão de 500 a 1.300g/s na proporção 1:1, rotação máxima de 1.750rpm, pressão de trabalho de PU de 10 a 20mpa, potência entre 170 a 230kW, 3x380V/60Hz, pressão dos tanques entre 0,3 a 0,5bar, capacidade dos tanques de armazenamento de até 1.000 litros, taxa de mistura de 1:1 para poliol (POL) e de 1:2 ±3% para isocianato(ISO), viscosidade do material aproximada de 2.300 a 2.500cps, compostas de: unidade de poliol e unidade de isocianato de até 1.000 litros cada, unidade de resfriamento de 20 TR/30kW, unidade hidráulica de capacidade de 200 litros para operar o pistão de espuma do cabeçote de mistura, cabeçote de mistura para injeção de espuma, painel de controle principal, bomba dosadora de poliol e isocianato, válvulas de segurança, válvulas automáticas de controle de fluxo de matéria-prima, filtros de malha, permutadores, trocadores de calor e sistema de alimentação dos tambores de matéria-prima nos tanques de armazenamento.	30/06/2027

8477.10.99	137	Máquinas rotativas automáticas de 18 estações, com 2 injetores de PU com capacidade de injeção de 30 a 70g/s, movimento de abertura de molde por sistema hidráulico, com força de fechamento de 5 e 15t no macho, para moldagem do soldado, com sistema automático de aplicação de desmoldante composto por 2 robôs, unidade de pigmentação e alimentação automática, para injeção bicolor, para fabricação de botas com altura de 48cm, com controlador lógico programável (CLP) .	30/06/2027
8477.20.10	210	Extrusoras de dupla rosca cônica contra rotante com sistema de controle de temperatura interno automático e sem manutenção, com rotação de até 35rpm, roscas e cilindro bimetálicos, torque mínimo 8.200Nm, pressão de trabalho máximo de até 500bar, controlada através de comando (CLP) controlador lógico programável e acionamento por painel "touch screen".	30/11/2027
8477.20.10	373	Combinações de máquinas automáticas para extrusão de EVA, compostas de: amassador de 35L de capacidade, rolo de mistura 310mm, transportador automático de 700 x 600 x 300mm, esteira de refrigeração com 2.800mm de comprimento e 510mm de largura, 2 misturadores com sistema homogeneizador composto por haste semi-helicoidal em seu interior, com capacidade de 500L e 11rpm cada, sistema de corte submerso na cabeça com placa frontal em aço de tungstênio com rosca de 100mm de diâmetro e 50rpm, com comando via CLP, secador rotativo de 1.440rpm e turbina de ar de 2.880rpm, potência instalada de 180kW, tensão de 380V.	30/11/2027
8477.20.10	377	Extrusoras para materiais termoplásticos com monorosca com diâmetro de 125mm, dotadas de sistema de degasagem à vácuo, para produção de folhas de resina "pet" descontaminadas produzidas de material pós-consumo até 100% de reciclado e destinadasa produção de embalagens alimentícias, obtida por processo de extrusão superlimpo, com espessura de compreendida entre 120 a 1.800mícrons, largura compreendidas entre 650 e 1.050mm, com capacidade máxima de produção de 1.200kg/h, com sistema de medição, sistema para corte lateral das aparas, sistema de aplicação de líquidos antibloqueio, sistema de bobinamento das lâminas dotado de 2 eixos com troca automática.	31/03/2026
8477.20.10	412	Combinações de máquinas automáticas para extrusão de EVA, compostas de: amassador com caixa transportadora automática, controlado por um CLP; com moinho de mistura automático com diâmetro do rolo de 450mm., controlado por um CLP; extrusora com rosca de 150mm de diâmetro, controlado por CLP; sistema de corte subaquático na cabeça com placa frontal em aço de tungstênio, com esteira de refrigeração, com secador rotativo (centrifugador) e turbina de ar; 2 misturadores com sistema homogeneizador composto por haste semi-helicoidal.	30/11/2027
8477.20.10	437	Combinações de máquinas para processar fitas de rafia em polipropileno, com largura da matriz de 1.600mm, largura de trabalho máxima de 1.400mm, velocidade máxima de 500m/min e capacidade máxima de extrusão em pp de aproximadamente 450kg/h (dependendo das características da fita e do material), compostas de: extrusora com diâmetro de rosca de 105mm e velocidade máxima da rosca de 103rpm; dosador de 4 componentes e unidade de mistura; filtro de tela dupla; bomba de massa de engrenagem; sensor de pressão de massa e temperatura e dispositivo de bloqueio de temperatura controlada; matriz plana automática com lábio liso; sistema de medição de espessura; banheira de água de resfriamento; cortador de seis estações; unidade de reciclagem de aparas laterais com misturador; unidade de retenção (estiro I); estufa; unidade modular de estiramento e estabilização (estiro II); dispositivo e pistolas de sucção das fitas; e controle computadorizado centralizado com controlador programável.	30/11/2027
8477.20.10	450	Combinações de máquinas para produção de filmes extrusado de monocamada, do tipo tubular (balão) e/ou plano (cast), para filmes com diâmetro de até 1,80m (tipo tubular), espessura compreendida entre 0,02 a 0,10mm, largura compreendida entre 1.000 a 1.600mm, com capacidade de produção igual ou superior a 80kg/h, compostas de: funil de alimentação gravimétrica, extrusora de parafuso único com diâmetro da rosca de 75mm, matriz circular de formação do balão com diâmetro de 300 e/ou 400mm; unidade de ar comprimido para insuflamento do balão; anel de resfriamento do material; guias estabilizadoras do balão; sistema de controle de temperatura; conjunto de achatamento (achatamento, compressão); conjunto de cilindros tensionadores/tracionadores e bobinador com dispositivo de descarga.	31/03/2026

8477.20.10	453	Combinações de máquinas para extrusão de filme tipo "stretch" de 13 camadas, com capacidade de produção de até 4.200kg/h e velocidade de produção máxima de 850m/min, para filmes com espessura entre 8 e 35 micrometros e largura entre 500 e 750mm, compostas de: 7 extrusoras, sendo 4 extrusoras com rosca de 75mm, 2 extrusoras com rosca de 120mm e uma extrusora com rosca de 90mm; bloco de alimentação de 13 camadas; matriz plana de 5.450mm; sistema de remoção de bordas de filme, com tecnologia anti-estática; sistema de medição de espessura do filme; sistema de resfriamento, com rolo de resfriamento de 1.600mm de diâmetro; sistema para bobinagem do filme de 3 torres com diâmetro do eixo de 3 polegadas; sistema de dosagem de material com dosadores gravimétricos; cabine elétrica refrigerada (e-container) e sistema de comando e controle, com controlador lógico programável e painéis de operação.	30/06/2027
8477.20.10	454	Combinações de máquinas para extrusão de filmes plásticos de 11 camadas, operadas em multiestágio, para fabricação de filmes plásticos termoencolhíveis (Shrink), por meio do processo contínuo do tipo triplo balão, com capacidade de transformação máxima de 160kg/h dependendo da espessura e do tipo de resina do filme a ser produzido; com produção de filmes plásticos com espessura compreendida entre 20 e 120 micrômetros, compostas de: 11 Conjuntos de extrusoras para produção de filmes de alta barreira de 11 camadas, com capacidade de processar resinas PET (POLIETILENO TEREFTALATO), EVOH, PA (NYLON), PO (LLDPE, LDPE, mLLDPE, PP, Ionomers (Surlyn), etc) e TIE (adesivos), sendo 10 extrusoras com rosca de 35 mm de diâmetro e uma com rosca de 45mm de diâmetro; Sistema de refrigeração do filme por água; Sentido de extrusão descendente; Torre de biorientação para possibilitar encolhimento do filme em duas direções; Torre de cozimento com	30/06/2027
		controle de ar quente; Unidade de aquecimento para dar as propriedades finais do filme; sistema para controle de espessura do filme; Bobinador de filmes; e Painel de controle computadorizado, com controlador lógico programável.	
8477.20.10	455	Combinações de máquinas para extrusão de materiais termoplásticos e produção de tubos de polietileno, com diâmetro compreendido entre 20 e 160mm, com operação sequencial, tipo modular, com todos os seus componentes interligados mecânica e eletronicamente, com capacidade variável de produção/extrusão de polietileno de 50 a 2.500kg/h, compostas de: sistema de controle com controlador lógico programável e painel de operação com tela sensível ao toque; sistema de alimentação de matéria prima a vácuo; sistema de dosagem gravimétrica para alimentação da extrusora; extrusora monorosca com capacidade de produção máxima de 1000kg/h com rosca de diâmetro 60mm e razão L/D nominal 40:1; cabeçote de extrusão com ferramentas para a produção de tubos com diâmetro externo de 20 a 140mm; co-extrusora com capacidade de produção de 15kg/h e rosca com diâmetro nominal de 30mm e razão L/D de 25:1; tanque de calibração com comprimento de 9.000mm com 2 câmaras de vácuo; segundo tanque de calibração com comprimento de 6.000mm com uma câmara de vácuo; 5 tanques de resfriamento por spray de água com comprimento efetivo de 6.000mm cada um; sistema de marcação de tubos por impressão a quente; e puxador com 4 lagartas com força de 7.500N e velocidades de 0,6 a 30m/min.	30/06/2027
8477.20.10	456	Combinações de máquinas para extrusão e fabricação de perfis plástico, com matéria prima 100% reciclada no sistema "celuka", com capacidade de produção de perfis com largura de 30 até 250mm e espessura de 6 até 20mm, com capacidade de extrusão de até 150kg/h, constituindo um corpo único, compostas de: conjunto de extrusora de parafuso único de diâmetro de 120mm acionado por motor de alta potência e frequência controlada contendo sistema de refrigeração sistema elétrico com Inversor sistema de polias e motor de autoalimentação; conjunto de extrusora de parafuso único de diâmetro de 45mm acionado por motor de baixa potência e frequência controlada contendo sistema de refrigeração sistema elétrico com Inversor e motor de autoalimentação; tanque de resfriamento e vácuo contendo bombas a vácuo e altura de 1.200mm; sistema de conjunto de tração e corte contendo: 2 motores sincronizados sistema de corte transversal sincronizado mesa de descarregamento em aço Inoxidável e sistema de movimentação e tombamento pneumático.	30/06/2027

8477.20.10	457	Combinações de máquinas para produção de mangueiras de irrigação por gotejamento do tipo plano em polietileno (PE,) com velocidade de produção de até 325m/min, compostas de: 1 extrusora equipada com servo motor de 96kW para acionamento e produção de até 320kg/h, 1 Co-extrusora para impressão de faixa dupla na mangueira com pequeno silo de armazenagem, 1 troca-telas hidráulico bidirecional com dupla seção de filtragem com diâmetro 100mm, 1 cabeçote com entrada para impressão de faixas e design especial para produção de mangueiras com espessura fina, 1 insertador de gotejadores com capacidade para carregar, posicionar e inserir 2.000pçs/min, pré aquecimento para melhor adesão,1 tanque de vácuo em inox, com ferramentas para calibração de mangueira de 16 a 25mm de diâmetro e espessura entre 5 a 20 milésimos de polegada, 1 banheira de resfriamento com secador de mangueira integrado, 1 unidade de perfuração com capacidade de 2.000 furos por minuto, estação dupla de perfuração comandas por servo motor independente, alta precisão de perfuração, 1 puxador tipo "Caterpilar" com correias lagarta, alcança 350 metros por	30/06/2027
		minuto, 1 Unidade de bobinamento com dupla estação para enrolar mangueira com acumulador e troca automática de bobina, 1 Painel elétrico e de controle geral, 1 sistema de ajuste e controle de perfuração com câmera de alta velocidade, integrado a unidade de perfuração, design especial, 1 equipamento para aferição de vazão para atestar qualidade do produto final, funcionamento totalmente integrado e sincronizado, com painéis e cabos elétricos, tensão de alimentação 380V/50/60Hz.	
8477.20.10	458	Combinações de máquinas para produção de tubos corrugados de polietileno de alta densidade (HDPE) de parede dupla, com diâmetro interno compreendido de 200 a 600mm, compostas de: 1 extrusora com capacidade de produção máxima de 1.050kg/h, rosca com diâmetro nominal de 120mm, velocidade de rotação máxima de 93rpm e razão L/D nominal de 38:1, incluindo funil de alimentação automático, funil secador, trocador de tela, dosador gravimétrico, dosador de pigmento e gabinete elétrico com ar condicionado; 1 extrusora com capacidade de produção máxima de 550kg/h, rosca com diâmetro nominal de 90mm, velocidade de rotação máxima de 120rpm e razão L/D nominal de 38:1, incluindo funil de alimentação automático, funil secador, trocador de tela, dosador gravimétrico, dosador de pigmento e gabinete elétrico com ar condicionado; 1 coextrusora para marcação dos tubos com listras coloridas; 1 conjunto de cabeçotes de extrusão completos para	30/06/2027
		produção de tubos com diâmetros externos de 200, 250, 300, 400, 500 e 600mm; 1 corrugador horizontal com capacidade para produção de tubos com diâmetro externo compreendido de 200 a 600mm, com ajuste lateral, sistema de refrigeração por água, sistema de vácuo incluindo bomba, filtro, tanque e demais elementos e sistema de controle com gabinete elétrico e controlador lógico programável; 36 pares de blocos de corrugação para cada diâmetro de tubos; 1 tanque de resfriamento por "spray" de água contendo ventiladores para secagem dos tubos; 1 puxador; 1 serra de corte planetária com velocidade de rotação de 1,15 a 7rpm e 1 mesa acumuladora de tubos pneumática.	
8477.20.10	459	Extrusoras com unidade plastificadora, dotadas de: cilindro e uma monorosca de 60mm, destinadas à produção contínua de perfis semiacabados na forma de tarugos e chapas, utilizando plásticos de engenharia como nylon (poliamida), poliacetal e similares, capazes de produzir chapas com espessuras de 6 a 100mm e tarugos com diâmetros de 6 a 200mm, com capacidade de extrusão de até 100kg/h, com rosca sem-fim, dividida em zonas de alimentação, compressão e saída, garantindo plastificação homogênea dos polímeros, com painel IHM para controle da extrusora e dos parâmetros de processo, controle de pressão de até 200bar e aquecimento por resistência elétrica.	30/06/2027
8477.20.10	460	Combinações de máquinas para coextrusão de filme plano CPP (cast) polimérico de 3 camadas, capacidade máxima de produção de 875kg/h, velocidade máxima de produção de 350m/min, largura útil do filme de até 2.050mm, espessura do filme mínima de 15 mícrons e máxima de 150 mícrons, compostas de: 3 extrusoras sendo uma com rosca de 135mm de diâmetro e duas com roscas de 70mm de diâmetro, ambas equipadas com sistema gravimétrico; matriz plana com largura de 2.400mm equipada com "deckles" motorizados de 500mm de cada lado para ajustes de largura do filme; sistema de resfriamento do filme (Chill Roll) composto por unidade de calandra com dois cilindros refrigerados por água sendo um de 1.000mm e outro de 400mm de diâmetro, lamina de ar com ventilação para resfriamento do filme e unidade de controle de temperatura; rolo motorizado ajustável para maior eficiência de limpeza "nip Roll"; sistema de recuperação dos refiles em linha equipado com moinho e sistema de transporte para realimentação na extrusora; unidade de medição de espessura ultrassônica para controle automático do perfil de espessura do filme; tratamento corona em face única, na	30/06/2027

		mesma face do rolo de resfriamento; estação de embobinamento com velocidade de até 350m/min, embobinamento em eixos pneumáticos de 6 polegadas com diâmetro máximo da bobina de 1.300mm, com carrinho para remoção do eixo; equipamento geral de controle elétrico em contêiner com ar condicionado "in box"; IHM com "interface" autoexplicativa entre equipamento e usuário para operações, controle do sistema e monitoramento das manutenções, consumo de energia elétrica e arquivamento das receitas.	
8477.20.10	461	Combinações de máquinas para extrusão de chapas plásticas de poliestireno expandido (EPS), para a fabricação de produtos espumados (marmitex, bandejas, hamburgueiras, discos, pranchas etc.), com capacidade de até 550kg/h, compostas de: extrusora primária refrigerada a ar, com rosca de diâmetro 130mm e razão L/D 38:1; sistema de abastecimento e controle de gás, com cabeçote triplo de bombeamento de gás, com circuito eletrônico para controle de pressão e fluxo do gás; sistema de troca tela automático; extrusora secundária, com diâmetro de rosca de 170 milímetros e razão L/D 37:1; cabeçote para uniformidade da espessura e peso do produto, puxadores, embobinadores duplos.	30/06/2027
8477.20.90	151	Combinações de máquinas, sendo linha para extrusão de não tecido TNT com velocidade de projeto mecânico de 150m/min, compostas de: tanque para matéria prima em aço inox com dimensões de 2.000 x 1.000 x 1.000mm, alimentador misturador a vácuo automático com potência de 7.5kW e capacidade de 500kg/h, extrusora com rosca de 130mm em aço 38crMoAlA com tratamento de nitreta, 9 zonas de aquecimento com programação via CLP e capacidade de 400kg/h, extrusora de reciclagem com rosca de 105mm em aço38crMoAlA com tratamento de nitreta, 4 zonas de aquecimento com programação via CLP e capacidade de 100kg/h, filtro de poli-fibra com área de 2.5m2 e pressão máxima de 12mpa e precisão de filtragem de 300um, bomba dosadora com capacidade de 150cc e motor de 4kW, box misturador com capacidade de matriz de 1.910mm e potência de aquecimento de 40kw, dois conjuntos de fieira em aço SUS431 com cerca de 10501 furos de 0.45mm cada, capacidade de matriz com até 1910mm e área produtiva de 1600mm, sistema de refrigeração com capacidade máxima de 21.000m3/h com ventilação lateral, dispositivo de alongamento em aço inox com	30/11/2027
		temperatura de 20 a -2c e pressão de 10 a 15kpa, soprador lateral de 37kW, sistema de sucção de 45kw, aquecedor de óleo para calandra com 48kW, pré-aquecedor de óleo para rolo, "chiller" estilo parafuso de 40HP, torre de resfriamento com capacidade de 80tons de calorias de agua, rolo conformador de 2.000mme velocidade de 150m/min, cilindro de gravação a quente com rolos de 420mm de diâmetro e comprimento de 1.900 a 1.950mm com aquecimento de 40kW e tolerância de 3c, máquina de bobinar com cilindro de 420mm de diâmetro e 1.950mm de comprimento com sistema de corte e troca de rolo automático, painel de controle com CLP de 12,5 polegadas sensível ao toque, forno a vácuo para controle de temperatura, limpador por ultrassom com capacidade de 25.000vibrações/s, estruturas metálicas compostas por colunas de aço 400x200H, vigas estruturais de 350 x 175H e chapas de aço de 4mm conectadas por meio de parafusos de fixação.	
8477.20.90	169	Combinações de máquinas automáticas para produção de anéis de talão de aço emborrachados utilizados na fabricação de pneus, com capacidade de produção simultânea de 7 anéis de talão por ciclo de produção, velocidade operacional máxima de 130m/min (variável em função das características dos produtos a serem processados), compostas de: estação de alimentação de bobinas de fios com 7 desbobinadores e sistema de alinhamento dos fios; estação de emborrachamento dos fios com extrusora alimentada à frio, parafuso de extrusão com diâmetro de 60mm, unidades de controle de temperatura e dispositivo de verificação dos diâmetros dos fios; estação de acúmulo (pulmão positivo) servoacionado com sistema de roda espalhadora para espaçar os fios; estação tracionadora com 7 tracionadores de fios servoacionados, com controle de tensão; estação confeccionadora de anéis servoacionada; carrossel de descarga dos anéis servoacionado com 6 posições; sistema de controle e gerenciamento integrado com controlador lógico programável, painel de interface homem-máquina e monitor para indicação dos parâmetros de produção; grades de proteção e sensores de presença a laser.	30/11/2027

8477.20.90	171	Extrusoras de borracha para aplicação de amortecedor e borracha de reforço, com acionamento tipo corrente alternada de velocidade variável de 11 a 20kW, alimentação de 480VCA/60Hz, dotadas de cabeça de extrusão especial para pneus de aeronaves com largura variável, braço oscilante para rotação da carcaça recauchutada contra o cabeçote extrusor, dispositivo de fixação de cubo expansível com diâmetro de 278 até 384mm e conjunto de cubos expansíveis de diâmetro de 330 até 623mm, alarme de tira de alimentação, painel de controle IHM de toque e móvel, refrigeração para quadro elétrico, unidade de controle de temperatura, unidade de corte automática de segurança, transdutor de pressão de enchimento, processador CLP, servo drives, software de comunicação para suporte remoto e sensor laser para medição.	30/11/2027
8477.20.90	172	Combinações de máquinas para fabricação de pisos vinílicos por extrusão através de molde "t-die" e laminação, capazes de produzir pisos com espessura de até 8mm, e largura máxima da chapa extrudada de até 1.350mm, com velocidade de produção de até 10m/min, compostas de: extrusora de dupla rosca cônica; laminadora de calandra de 5 rolos pré-aquecidos em linha, com diâmetros de 450 e 600mm e comprimento de 1.500mm,com sistema de gravação por meio de rolo gravado de 450mm de diâmetro com velocidade ajustável e conjunto tracionador; sistema de laminação com 2 desbobinadores duplos com controle de torque e alinhamento; sistema de laminação de filme de proteção no verso dos pisos vinílicos, com desbobinador duplo; refilos laterais com facas de corte; sistema de roletes tracionados; sistema de resfriamento por fluxo de ar por meio de ventiladores e/ou "chiller", além de sistema de imersão em tanque de água; roleria de "by pass" para fabricação de SPC; sistema de secagem; sistema de corte transversal por meio de guilhotina e sistema de empilhamento automático das placas de piso vinílico em "pallets".	30/06/2027
8477.20.90	173	Extrusoras com bombas de engrenagens para corte automático de pré-formas (batoques) de borracha, possuindo o fuso com Ø 150mm e com L/D de 12:1; com capacidade máxima de até 1.200kg/h; com controle automático de temperatura com zonas de aquecimento/resfriamento; com alimentação automática por tira fria de borracha; bomba de engrenagens em formato espinha de peixe entrelaçadas de 2 velocidades (máx. 30 ou 42rpm); transdutor de pressão para monitorar pressões de entrada e saída; cortador de face de velocidade variável com faca rotativa única; equipado com transportador para retirada das pré-formas; Inclui feedback de balança para ajuste automático de peso; opção de pulso para iniciar/parar a faca durante um período de tempo; detector de metal na alimentação da tira de borracha, usado para parar a máquina e evitar danos às engrenagens e ao parafuso; interface de usuário com tela sensível ao toque de 9 polegadas.	30/06/2027
8477.20.90	174	Unidades funcionais de máquinas automáticas para extrusão de vinil e materiais compósitos, para produção contínua de pisos vinílicos LVT (Luxury Vinyl Tile) e SPC (Stone Plastic Composite), projetadas para operação em 3 turnos de 8h, com capacidade produtiva de 20 a 25t/dia para LVT e 25 a 32t/dia para SPC, compostas de: misturador a quente de 1.000 L, capacidade de mistura de 400 a 420kg/ciclo, tempo médio de 10 a 12min mistura por fricção e aquecimento autogerado; misturador de resfriamento de 3000 L, com capacidade de 400 a 650kg/ciclo, tempo médio de 7 a 8min, refrigeração a água com vazão de até 30m³/h e lâminas de aço inoxidável, tremonha de alimentação em inox de até 1 m³; alimentador em espiral com motor de 2,2kW; silos de armazenamento de 8m³, diâmetro de 1.950mm e altura de 4.200mm, com dispositivos anti-segregação de materiais; extrusora com potência de até 343kW e fuso duplo cônico em aço liga 38CrMOALA com dureza mínima de HV940 e diâmetro 110/220mm, e rotação ajustável entre 3 e 32rpm, redutor de engrenagens de superfície endurecida, aquecimento segmentado com até 16 zonas independentes, para produção de	30/06/2027
		LVT com espessura de 1,5 a 3mm e SPC com espessura de 3 a 8mm; exaustão a vácuo com bomba de vácuo de até 11kW, com lâminas de aço inoxidável e capacidade de vácuo de até -0,075Mpa; sistema de alimentação de filme inferior especialmente para LVT, para filmes de espessura de 0,08 a 0,12mm, e diâmetro máximo do rolo de 450mm; unidade de calandragem de cinco rolos sendo rolo 1 espelhado com diâmetro de 450mm para planificação, rolo 2 de ajuste de espessura e nivelamento padrão (Rhombus) com diâmetro de 450mm, rolo 3 para adesão de camadas decorativas e de resistência ao desgaste espelhado, com diâmetro de 600mm, rolo 4 para conformação de padrões texturizados de borracha de silicone resfriada internamente com diâmetro de 450mm, rolo 5 para estampagem de padrões decorativos e relevo, com diâmetro de 450mm; unidade de alimentação e laminação automática de filmes decorativos e de resistência ao desgaste, para bobinas de até 500mm de diâmetro; controlador térmico PID de precisão ±1°C, com óleo de condução térmica, potência total de 64kW; mecanismo de corte de borda de ajuste independente nos dois lados, regulável	

		entre 0 e 50mm; unidade de resfriamento para LVT com tanques em aço inoxidável, com comprimento de até 8m, sendo 3m com água aquecida e 5m em temperatura ambiente, e para SPC com sistema de resfriamento através de rolos de aço inoxidável, em estrutura fixa de 6 metros e móvel de 5 metros, ventilação de pressão negativa, com ventiladores de 0,55kW para vazão de 30.000m³/h; unidade de resfriamento forçado com "chiller" de 11kW e vazão de 12.000m³/h; com ar de secagem e máquina de tração de rolos de borracha, com diâmetro de 237mm, comprimento 1.500mm e motor de 2,2kW; unidade de corte e empilhamento automático, com corte LVT e SPC, com largura máxima de 1.400mm e espessura de 2 a 9mm, controle de comprimento por sensor fotoelétrico, unidade de empilhamento automático, com ajuste de comprimento das placas entre 914 e 1890mm, unidade de sucção a vácuo com 8 ventosas, interface homem-máquina (IHM) "touchscreen", com sistema de controle lógico programável (PLC); com sistema de controle elétrico, painéis de força e comando.	
8477.20.90	175	Unidades funcionais para extrusão e laminação de painéis de PVC - Policloreto de vinila expandido (PVC foam board), com espessura de 5 à 20mm, densidade de 5 à 8g/cm³, largura de 1.220mm, de velocidade ajustável entre 0,3 e 2,0m/min e capacidade de extrusão de até 400kg/h, compostas de: dosadora de aditivos; misturadores quente e frio; silo de transição e sistema de transporte; extrusora de rosca cônica dupla com sistema de controle de expansão, ajuste e calibração de espessura em 4 estágios; transportador de painéis; sistema resfriador de controle de temperatura; sistema de facas de refilo lateral e ajuste de largura e equipamento de corte em linha; e estação automatizada de descarregamento e empilhamento.	30/06/2027
8477.20.90	176	Unidades funcionais próprias para produção de não-tecido unidirecional de fibras contínuas, compostas de: forno com sistema de secagem; máquina de moldagem de compósitos; desbobinador de estação dupla; máquina de corte, com largura de corte igual ou inferior a 1.600mm, comprimento de corte igual ou inferior a 2.000mm; máquina de estratificação cruzada, com sistema de remoção de filme a 90 graus, enrolador de estação dupla, diâmetro de enrolamento igual ou inferior a 500mm; máquina de laminação por prensa de rolos, com largura útil de laminação igual ou inferior a 1.600mm.	30/06/2027
8477.30.90	019	Máquinas para moldagem por insuflação de frascos termoplásticos tipo "Injection Blow", com capacidade de injeção igual ou superior a 90g, plastificador vertical ou horizontal igual ou maior que 20mm (0,787 polegadas), com controlador lógico programável (CLP), sem moldes.	30/11/2027
8477.30.90	061	Máquinas de moldar garrafas de PET (politereftalato de etileno) por insuflação, para garrafas com volume de 0,1 até 3,5 litros, com capacidade de produção igual ou superior a 6.000garrafas/h, dotadas de: estações de manuseio, sistema de estiramento de pré-formas com acionamento eletromagnético, aquecimento através de lâmpadas infravermelho em túnel fechado e sopro das pré-formas, com ou sem sistemas de inspeção de qualidade da garrafa moldada através de câmera, com ou sem alimentador de pré-formas, com ou sem sistema de esterilização de pré-formas, com ou sem alimentador de pré-formas, com ou sem dispositivo basculante de pré-formas.	31/03/2026
8477.30.90	107	Máquinas para moldar termoplásticos por insuflação (por sopro) para os materiais: polietileno (PE), polietileno de alta densidade (HDPE), polietileno de baixa densidade (LDPE) e polipropileno (PP), de 2 camadas, com capacidade de até 50L de sopro, acumulador limitado em 6,70kg e capacidade máxima de plastificação de 90kg/h, unidade de fechamento fixa do tipo braço de tração diagonal e nervuras de reforço cruzadas com pressão de fechamento em 28t, que garantem o equilíbrio do rolamento de fixação para cada placa, movimento do cilindro guiado por trilhos lineares e mecanismo de sincronização, controlador de "parizon" de 100 pontos, proteção via cortina de luz para impossibilitar esmagamento humano.	31/03/2026
8477.30.90	113	Máquinas de modulagem por insuflação (sopro) de dupla camada para fabricação de peças plásticas ocas de grande volume, com comando lógico programável (CLP), com capacidade máxima de plastificação até 650kg/h, com capacidade para produzir tampas de até 1.515mm, cabeçote acumulador com capacidade para 36L, platô porta molde com dimensões de até 2.000 x 2.000mm, com ou sem esteiras, carregador automático, Ar-condicionado, sistemas hidráulicos, elétricos e pneumáticos, alimentador e moldes..	30/06/2027

8477.40.90	065	Máquinas automáticas para fabricação de tampas de material biodegradável (ácido polilático), de espessura máxima de 1,5mm, com área de moldagem de dimensões (comprimento x largura) mínimas de 250 x 290mm e máximas de 550 x 820mm ou 750 x 1000mm, com capacidade de até 60ciclos/min, para acondicionar produtos alimentícios.	30/11/2027

8477.40.90	079	Combinações de máquinas para moldagem de carpetes por compressão em molde, destinados à indústria automotiva, compostas de: estação de desenrolamento; cortadora transversal; sistema de alimentação transportador; unidade de aquecimento; sistema de transferência de material; estação de conformação; cerca perimetral de proteção; com estrutura projetada para gramaturas de carpete de até 1.500g/m², formado por até 3 lâminas de diferentes materiais com largura máxima de 1.300mm, suportando peso máximo por rolo de 750kg e largura de superfície de aquecimento variável de 1.350 a 1.750mm, operação em condições ambientais de 15 a 40 graus celsius, alimentado por rede elétrica de 400VCA/50Hz, potência nominal de 85kW, equipado com conexão para água de resfriamento com pressão máxima de 10bar e temperatura máxima de 20 graus celsius, sistema de ar comprimido com pressão de 6bar, estação de aquecimento com operação a 250 graus celsius e	30/06/2027
		estação de conformação com pressão de fechamento de 300kN, curso de cilindro inferior de 700mm, curso de cilindro superior de 900mm, incluindo mecanismo hidráulico de elevação com pressão de até 400bar; reservatório de óleo de 800L; com comando numérico computadorizado (CNC).	
8477.40.90	080	Máquinas termoformadoras de gabinetes e revestimentos (painéis) interno dos refrigeradores, com função de moldagem a vácuo com dupla estações de carregamento, com ou sem perfuração e corte hidráulico automático conforme o molde, com velocidade igual ou superior a 80peças/h, com sistema de energia com alimentação principal de 3 fases de 380V, potência máxima de 580kVa, corrente máxima de 480A/60Hz, com dimensões máximas de 6.200mm de altura x 6.700mm largura x 16.200mm comprimento, preparadas para trabalhar com chapas/folhas de ABS e HIPS com espessura de 1 a 5mm, com limite de tamanho máximo de chapas/folhas na área de formação do molde macho de 2.000 x 1.000mm e chapas de tamanho máximo de 2.150 x 1.100mm, altura máxima do molde de 800mm, com capacidade produtiva igual ou superior a 80peças/h, com sistema de aquecimento, prensa mecânica de 150t, robô de 6 eixos articulados para manipulação de transporte de carga e descarga, esteiras de movimentação e painel de controle.	30/06/2027
8477.59.11	052	Prensas mecânicas do tipo coluna com diâmetro externo de 65,5 polegadas, para vulcanização de pneumáticos radiais para caminhões e ônibus, com diâmetro de aro de 15,0 a 24,5 polegadas e diâmetro externo do pneu vulcanizado de 780 a 1.300 milímetros(30,71 a 51,18 polegadas), com sistema de ajuste de altura para acomodação de moldes com faixa de espessura de 10,0 a 25,0 polegadas(254 a 635 milímetros); 2 cavidades com controle de operação independente; medidores de pressão e temperatura; força de fechamento(pressão de aperto) máxima de 4.226kN(950.000 libras) constituídas por: 1 corpo único, compreendendo base da prensa; tubulações, cilindros e válvulas, inclusos todos os componentes; travessa superior com hastes para alinhamento e travamento; motor elétrico e redutor para abertura e fechamento da prensa; dispositivos de aquecimento e pressurização, com elementos de ajuste de moldes, incluso válvulas hidropneumáticas, sonda para coleta	30/11/2027
		de temperatura e fixações; braços para carregamento e descarregamento de pneus da prensa; centro mecanismo para alimentação de nitrogênio e vapor; painel pneumático; painéis de automação com Controlador Lógico programável(CLP), operando em 127VAC monofásico, sistema de controle e monitoramento da vulcanização e painel de controle e operação com "interface" Homem Máquina(IHM).	
8477.59.11	054	Prensas vulcanizadoras hidráulicas para cura de pneus verdes com diâmetros de talão compreendidos entre16 e 24,5 polegadas, com 2 cavidades independentes para alojamento dos moldes, força de fechamento máxima de cada cavidade igual a 4.400kN, carcaça externa (container) com diâmetro externo máximo de aproximadamente 65 polegadas, sistemas de pressurização interna, dispositivos de carregamento dos pneus verdes e descarregamento dos pneus curados, com ou sem transportadores de rolos para descarga dos pneus curados, com ou sem 1 molde de vulcanização por cavidade, unidade hidráulica, gabinete de controle elétrico e pneumático, gerenciamento automatizado por controlador lógico programável (CLP) e/ou computador industrial, com painel de interface homem-máquina (IHM).	30/11/2027

8477.59.11	056	Prensas térmicas duplas, próprias para cura de pneus verdes, com capacidade para pneus com tamanhos de aros de 16 a 24 polegadas, largura de 300 a 560mm e peso aproximado de 5 a 42kg, dotadas de: unidade de potência hidráulica; placas de aquecimento com temperatura máxima de 215 graus Celsius, moldes com força máxima de fechamento de até 2.000kN, expositor de peças brutas, sistema de carregamento e descarregamento com garras, guias de placas de compressão, mecanismo do fole para centralização dos pneus, sistema de bloqueio, equipamento de descarga por cintas transportadoras, sistema de acionamento do molde em segmentos, dispositivo de comutação de emergência, sistema de scaner laser de segurança, armário de distribuição e painel de comando com IHM, com ou sem dispositivo de pós enchimento (PCI).	30/11/2027
8477.59.11	058	Prensas hidráulicas para cura de pneus com diâmetro de talão máximo maior ou igual a 20 polegadas, com 2 cavidades independentes para alojamento dos moldes, força de fechamento maior ou igual a 1.600kN, dispositivos de carregamento e descarregamento, com ou sem duplo dispositivo de pós enchimento (PCI) com ou sem esteiras de descarga, unidade hidráulica, conjunto de válvulas para injeção de fluidos, painel pneumático, com Controlador Lógico Programável (CLP).	30/11/2027
8477.59.11	059	Máquinas para moldagem de borracha por compressão tipo coluna, 500t de pressão, com sistema de alimentação por transferência contínua de material, equipadas com placa deslizante e câmara a frio.	30/06/2027
8477.59.11	060	Prensas vulcanizadoras hidráulicas para cura de pneus verdes, de mecanismo central tipo-B compatível com bexiga tipo tambor de cintura com aberturas superior e inferior, com capacidade para pneus curados de diâmetro externo máximo de 38 polegadas e largura máxima de 18 polegadas, talão de 14 a 24 polegadas, espessura aplicável de molde de 304 a 560mm, curso máximo de levantamento do pneu de 254mm, curso de levantamento da viga de 2.400mm, ajuste de molde através de motor hidráulico e componentes mecânicos, peso máximo suportado pelo molde de 3.455kg, dotadas de: 2 colunas de guia por cavidade; 2 moldes paralelos com estruturas independentes; 2 cavidades de cura (esquerda e direita) com diâmetro interno de 1.320mm, formadas por dispositivos de ajuste de molde, placas de isolamento térmico superior e inferior e pratos de vapor superior e inferior de diâmetro externo de 1.300mm, com pressão interna de vapor máxima de 1,4Mpa; controlador lógico	30/06/2027
		programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM); dispositivo insuflador pós-cura para modelagem e resfriamento do pneu curado sob condição de enchimento; mecanismo de prensagem com força máxima de fechamento de 1.780kN; mecanismo de abertura e fechamento de moldes; carregadores de pneus verdes com carga máxima suportada por cada um de 65kg; e esteira rolante transportadora; com ou sem unidade hidráulica com acionamento por motor elétrico para movimento e aperto do molde na prensa de cura, com pressão do sistema hidráulico de 11 a 14Mpa.	
8477.59.90	062	Máquinas automáticas para moldar termoplásticos, dotadas de 7 estações de trabalho sequenciais e integradas (injeção da pré-forma e resfriamento primário/ resfriamento secundário/ estabilização da temperatura da pré-forma/ reaquecimento da pré-forma/ estabilização da temperatura da pré-forma/ sopro e estiramento simultâneo/ejeção do produto) para produzir vasilhames com volume máximo compreendido de 1 a 12 litros.	30/11/2027
8477.59.90	097	Máquinas automáticas, constituídas por corpo único, para moldar termoplásticos em 4 etapas de trabalho (plastificação/injeção da pré-forma, condicionamento térmico, estiramento/sopro simultâneo e extração do produto), preparadas para trabalhar com molde de injeção e de sopro de uma fileira entre 1 e 12 cavidades cada um, dotadas de 1 unidade de injeção com rosca de diâmetro entre 75 e 84mm ou com 2 unidades de injeção com roscas de diâmetro de 75mm, e força de fechamento do molde de injeção entre 511 e 1.472kN, com ou sem dispositivo integrado para o corte dos pontos de injeção das pré-formas, com sistema para reciclagem de ar do sopro primário e dispositivo para retirada das embalagens.	30/11/2027
8477.59.90	104	Máquinas automáticas constituídas por corpo único, para moldar termoplásticos em 4 etapas de trabalho (plastificação/injeção da pré-forma, condicionamento térmico, estiramento/sopro simultâneo e extração do produto), preparadas para trabalhar com molde de injeção e de sopro de duas fileiras entre 8 e 36 cavidades cada um, com 1 unidade de injeção com rosca de diâmetro entre 44 e 84mm, e força de fechamento do molde de injeção entre 687 e 1.472kN, com ou sem dispositivo integrado para o corte dos pontos de injeção das pré-formas, com sistema para reciclagem de ar do sopro primário e dispositivo para retirada das embalagens.	30/11/2027

8477.59.90	115	Máquinas automáticas, constituídas por corpo único, para moldar termoplásticos em 4 etapas de trabalho (plastificação/injeção da pré-forma, condicionamento térmico, estiramento/sopro simultâneo e extração do produto), preparadas para trabalhar com molde de injeção e de sopro de uma fileira entre 1 e 8 cavidades cada um, dotadas de: 1 unidade de injeção com rosca de diâmetro entre 32 e 44mm, e força de fechamento do molde de injeção entre 60 e 137kN, com sistema para reciclagem de ar do sopro primário e dispositivo para retirada das embalagens.	31/03/2026
8477.59.90	146	Máquinas automáticas constituídas por corpo único para moldar termoplásticos com tecnologia "zero cooling", em 4 etapas de trabalho (plastificação/injeção da pré-forma; resfriamento/condicionamento térmico; estiramento/sopro simultâneos; extração do produto), preparadas para trabalhar com um molde de injeção e um molde de sopro, ambos de uma fileira e com até 12 cavidades em cada um deles, dotadas de unidade de injeção com rosca de diâmetro de 44 ou 54mm ou 64 ou 72mm, força de fechamento do molde de injeção de 687kN, com ou sem dispositivo integrado para o corte dos pontos de injeção das pré-formas, com sistema para reciclagem de ar do sopro primário, com dispositivo simples para extração das embalagens/peças técnicas ou com dispositivo de retirada orientada para saída das embalagens/peças técnicas.	31/03/2026
8477.59.90	152	Estações com ferramentas de precisão destinadas ao pós processamento de peças fabricadas por manufatura aditiva através de tecnologia de sinterização seletiva a laser (SLS), permitindo a limpeza das peças e a reciclagem do pó usado, com dimensões da câmara de impressão de 27,9 x 34,2 x 48,9cm (largura x profundidade x altura), capacidade de repositório para pó fresco de 10,7kg, capacidade de repositório para pó usado de 9,8kg, controle do pó com filtro HEPA, com capota pressurizada negativamente, conexão para aspirador de pó, conectividade de "Wi-Fi" e "ethernet", painel de controle com visor digital de toque que serve como interface do usuário com o equipamento e exibe informações de sistema, configurações, status da peneira e da câmara de impressão, além dos níveis de pó fresco e usado.	30/11/2027
8477.59.90	184	Equipamentos de manufatura aditiva com tecnologia de sinterização seletiva a laser (SLS), através do aquecimento de termoplásticos em pó, com volume de impressão de 165x 165x 300mm (L x P x A), tamanho do ponto de laser (FWHM) de 247 mícrons, transferência do modelo virtual para o equipamento através de conectividade "Wi-Fi" e "ethernet", painel de controle com visor digital de toque, "interface" do usuário com a impressora 3D SLS e informações de sistema, acesso às configurações do sistema, acesso à câmara interna e visualização em tempo real do progresso do trabalho de impressão.	30/11/2027
8477.59.90	690	Combinações de máquinas para fabricação de pellets de plástico, com capacidade de produção igual ou superior a 150kg/h, composta de: esteira transportadora elevatória; barril triturador com facas rotativas e fixas; extrusora de parafuso único com diâmetro de 85mm; disco perfurado com cilindro hidráulico; peletizadora com faca rotativa e resfriamento por anel de água; dispositivo vertical para separação e secagem dos pellets; peneira vibratória para separação dos pellets defeituosos; soprador de ar para saída do material; silo de armazenamento dos pellets e painel de controle.	30/06/2027
8477.59.90	691	Combinações de máquinas para fabricação de pellets de plástico, com capacidade de produção igual ou superior a 150kg/h, compostas de: esteira transportadora elevatória; barril triturador com facas rotativas e fixas; extrusora de parafuso único com diâmetro de 85mm; matriz de extrusão; peletizadora por anel de água; dispositivo vertical para separação e secagem dos pellets; peneira vibratória para separação dos pellets defeituosos; soprador de ar para saída do material; silo de armazenamento dos pellets e painel de controle.	30/06/2027
8477.59.90	692	Máquinas pré-expansoras para transformação de pérolas de poliestireno expansível (EPS), com controlador lógico programável (PLC), tela do tipo "touchscreen e memória para armazenar diferentes programas de pré-expansão, capacidade de produção de 1.000kg/h, densidade de 20g/l com sistema automático de controle, volume da câmara de expansão de 2.000/L, porta de descarga e câmara de expansão com resistência de pressão de até 0,8bar, velocidade do agitador controlado eletronicamente entre 10 a 100rpm, quantidade de vapor na entrada controlado por meio de um sensor de posição eletrônico proporcional, função de autodiagnostico para falhas e programação de manutenção, sistema de carregamento para pré-expansão por meio de sem-fim com motor de velocidade variável para pesagens perfeitas, descarregador integrado, sistema de segurança.	30/06/2027

8477.80.90	001	Equipamentos para fixação do bloco de topo e aplicação da goma de borracha complexada na banda de rodagem para o processo de fabricação de pneus de ônibus e caminhões, integrando as etapas de desenrolagem, medição e colocação do produto, com tempo de ciclo de 2,5min e produção média diária de 320pneus/dia, com percentual máximo de paradas de 8%, dotados de: alimentador de bobinas com produto complexado; unidade de guiagem do produto; sistema de escovagem da banda de rodagem; unidade de pulverização de solvente na banda de rodagem; unidade de corte; dispositivo de roletagem de bloco de topo; aplicador da goma de borracha complexada; transportador motorizado de correia para entrada e saída de produto e armários elétricos, pneumáticos e painéis de comando e controle.	30/11/2027
8477.80.90	397	Equipamentos automáticos para marcação de flancos de pneus por transferência térmica, para pneus com diâmetros de talão compreendidos entre 15 e 26 polegadas, com 2 cabeçotes de marcação (um para cada lateral do pneu), posicionamento automático (centralização e rotação) dos pneus para atuação nos pontos exatos determinados via controlador lógico programável (CLP), sistema de verificação das marcações, integralizável com equipamentos de funções complementares (medição da uniformidade dos pneus e/ou controle de desequilíbrio).	30/11/2027
8477.80.90	635	Sistemas de câmara quente, aquecidas por resistências, para utilização em moldes de injeção plástica na fabricação de peças técnicas de matérias de engenharia, comandadas eletricamente por um conjunto de válvulas acionados por servomotores, através do controle e monitoramento do pino da válvula durante o processo de injeção, com precisão do controle da posição inferior a 0,1mm e precisão do controle da velocidade compreendida entre 0,1 a 50mm/s.	30/11/2027
8477.80.90	750	Misturadores pressurizados para borracha, constituídos por câmara de mistura revestida em cromo para alta resistência antiabrasivo, capazes de executar o controle automático de temperatura e tempo de mistura, equipados com controlador lógico programável (CLP) e "interface" homem-máquina (IHM) por painel de controle ou computador pessoal industrial, com câmara de mistura para volume de 55L com sistema de caçamba transportadora elevatória, capacidade de produção 55 a 65kg a cada mistura de 6 a 7misturas/h.	30/11/2027
8477.80.90	783	Combinações de máquinas automáticas de trituração, lavagem e secagem de filme e sacolas plásticas com capacidade de 700kg/h, compostas de: cinta transportadora de 800 x 6.000mm, moinho triturador com 10 laminas moveis e 4 laminas fixas, rotor de 650mm e rotação de 500rpm, rosca transportadora de com 550mm de diâmetro e 4.000mm de comprimento, lavadora de alta pressão com rotor de 550mm de diâmetro e 4.000mm de comprimento, velocidade de até 720rpm, tanque de lavagem em aço inox com 8.000mm de comprimento, 1.800mm de largura e 2.200mm de profundidade, tampas de vedação em aço inox e acrílico, lavadora de baixa pressão com rotor de 550mm de diâmetro e 4.000mm de comprimento, velocidade de 500rpm, tanque de lavagem em aço inox com 6.000mm de comprimento, 1.800mm de largura e 2.200mm de profundidade, tampas de vedação em aço inox e acrílico, rosca transportadora de 400mm de diâmetro e 4.000mm de	30/11/2027
		comprimento, maquina secadora com motor de 132kW, velocidade de 2.000rpm e taxa de desidratação de 85%, secadora de ar quente com tubulação de 159mm de diâmetro e 22m, potência de aquecimento de 48kW, silo alimentador de passagem com 1m cubico, painel elétrico de controle e painel elétrico de ligação.	
8477.80.90	795	Combinações de máquinas para produção de fita de irrigação, compostas de: panela vibratória com posicionamento de gotejador e sistema de triagem de com capacidade de até 2.000pç/min e expulsão de peça não conforme por jato de ar, sistema de alimentação a "vacum" com capacidade de 300kg/h, "hopper" de secagem com potência de aquecimento de 5kW e capacidade de 50kg, extrusora com rosca de 75mm em aço 38CrMoAia com tratamento superficial de nitreta, 4 zonas de aquecimento, sistema de filtragem automático com 160mm de diâmetro, cabeçote tipo espiral com 1 zona de aquecimento e sistema de dimensionamento de alta precisão em cobre com alta resistência a abrasão, tanque de vacum com 5.000mm de comprimento e altura central de 1.000mm em aço inox com sensor de rompimento de fita controlado via CLP, tanque de resfriamento por imersão em aço inox com 6.000mm de comprimento e 1.000mm de altura de centro, puxador de alta velocidade com esteira de tração de 500mm e velocidade de até 330m/min, sistema de perfuração de alta velocidade com 4 furadores acionado por servo motor, sistema de inspeção por imagem de alta	30/11/2027

		velocidade com tela de alta resolução sensível ao toque e dispositivo de coleta de detritos, sistema de acumulador de fita para troca do enrolador, enrolador automático de alta velocidade com capacidade de até 2.000m acionado via servo motor, chiller refrigerador com capacidade de 500L/h e pressão de trabalho de 0,5 a 1,0mpa, sistema de gerenciamento da linha via 3 CLP integrados em funções mútuas, sistema de embalagem por fita para diâmetros de 200 a 500mm, silo misturador e aquecedor com capacidade de 500kg, tanque para inspeção e teste de pressão com 4.000mm em aço inox, compressor com sistema de secagem de ar, tanque com capacidade de 1m3.	
8477.80.90	807	Máquinas semiautomáticas para confecção de pneus verdes (carcaças de pneus semiacabados), com capacidade de produção de pneus com diâmetros de talão compreendidos entre 17 e 18 polegadas, carcaças com larguras compreendidas entre 150 e 400mm, para a junção de "liner" (manta de borracha para vedação), lonas, tiras de reforço, frisos, cinturas têxteis, flancos e banda de rodagem, ou apenas parte destes componentes (dependendo do tipo do pneu a ser fabricado), com controle lógico programável (CLP).	30/11/2027
8477.80.90	813	Combinações de máquinas para construção de pneus radiais, com capacidade de comportar aros de 12 a 24 polegadas (304 a 610mm), diâmetro externo do pneu verde de 475 a 1.000mm, largura máxima do pneu verde de 500mm, largura de pré- montagem de 280 a 1.090mm, possibilitando construções do tipo rodagem sobre costado e costado sobre rodagem, compostas de: módulos de construção em 2 processos paralelos, com lado do amortecedor e banda de rodagem (B&T) à esquerda consistindo em tambor com movimento em trilho na vertical, e lado da carcaça (CC) à direita consistindo em um compartimento de tambor móvel para movimentar o tambor da carcaça do aplicador ao anel de transferência fixado no centro da máquina, com rolo aplicador de multidiscos de 16 zonas independentes podendo ter 2 distribuições de tamanhos diferentes e rolo de escova montados na estrutura superior; aplicador automático de componentes da carcaça com estações de desenrolamento do tipo cartucho para Lona, Costado e "Liner", roletes eletrônicos para verificação de comprimento da lona, sistema de projeção de luz laser e câmeras para medição da centralização	30/11/2027
		da lona; aplicador automático de amortecedores com duas estações de rebobinamento do tipo "cartridge" e faca quente para corte; aplicador de enrolamento de tiras de "overlay" com sistema de tiras contendo "letoff" e festooner com material suficiente para uma aplicação completa (90m); aplicador de banda de rodagem com "lefoff" de transporte e sistema de corte ultrassônico; robô para carregamento de talão e remoção de pneu verde; podendo ou não conter unidade de tira automática de borracha (costado) com estação de "letoff", sistema de transporte e corte e tambores aplicadores; Sistema de controle dotado de Interface homem-máquina (IHM) e programador lógico programável (CLP) para configuração de parâmetros do processo, diagnóstico de falhas e relatórios de produção e qualidade; sistema pneumático com pressão de alimentação de 7bar (ar seco não lubrificado) e consumo de ar de 0,4 a 1,5Nm^3/ciclo; sistema de vácuo com pressão absoluta de 0,2bar e consumo de ar de 0,1Nm^3/ciclo.	
8477.80.90	834	Combinações de máquinas para produção de sacos para lixo, com velocidade de produção de até 200m/min, para filmes de polietileno de alta densidade, dotadas de: desbobinador para bobinas com largura de até 1.700mm, diâmetro de até 1.200mm e peso de até 1.915kg; unidade de corte e solda para divisão do filme em duas pistas; 2 módulos para dobra dos filmes, podendo realizar dobras em "v", "c" ou "g"; módulo de soldagem, para filmes com espessura entre 5 e 400 mícrons; módulo de perfuração, por meio de faca quadrangular, para destacamento dos sacos; bobinador de duas pistas com mandris de 25mm de diâmetro, com regulador de pressão, estação de acumulação de filme para cada pista e rampa para os rolos acabados, os quais possuem diâmetro máximo de 200mm e sistema de comando em controle acompanhado de controlador lógico programável (CLP).	30/11/2027
8477.80.90	858	Máquinas de estereolitografia para construção de peças plásticas por meio de projeção de luz UV (ultravioleta) por fonte LCD (Light Crystal Display), com tecnologia SMS (Sub-Pixel Microscanning Tecnology), com microcomputador, com formato de dados de entrada de estereolitografia (STL), plataforma grelha e tanque com resina fotossensível.	30/11/2027
8477.80.90	872	Máquinas de suavização a vapor químico para pós processamento de peças impressas em 3D de polímero termoplástico, com tecnologia que suaviza e sela a superfície e as cavidades internas das peças de polímero impressas em 3D aumentando a propriedade do material trabalhado, com funcionamento em tecnologias de fabricação aditiva à base de pó e extrusão, com sistema de circuito totalmente fechado para garantir a segurança dos operadores, tamanho de 830 x 1.400 x 1.830mm, peso de 800kg e potência trifásica de funcionamento atuando nas potências de 400V, 16A, 50/60Hz.	30/11/2027

8477.80.90	895	Equipamentos semiautomáticos para corte de seções de amostras de pneus de veículos de passeio, caminhões leves, pesados e ônibus, para pneus com diâmetro externo compreendido entre 400 e 1.500mm, largura máxima da seção do pneu igual a 500mm, diâmetro do talão compreendido entre 12 e 24,5 polegadas, velocidade de alimentação do cabo de aço variável entre 3 e 60mm/min, com esteira basculante de entrada, estação de travamento e corte das seções dos pneus através da atuação de cabos de aço (corte com acabamento superficial imediato, sem a necessidade de nenhum retrabalho), coletor de pó, guarda corpo, controlador lógico programável (CLP) e painel de interface homem-máquina (IHM).	30/11/2027
8477.80.90	897	Máquinas para polimento/raspagem da parede lateral de pneus para motocicletas, para diâmetros externos entre 500 e 750mm, diâmetro do talão entre 15 e 21 polegadas, dotadas de: 2 ferramentas de polimento; equipamento laser para detecção de perfil do pneu; sistema de elevação para posicionamento correto e ergonômico na alimentação do pneu; sistema de insuflamento; sistema de lubrificação; "kit" de alinhamento; painel pneumático e controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (HMI) com tela sensível ao toque.	30/11/2027
8477.80.90	906	Combinações de máquinas para montagem automática de talões de pneus, compostas de: prendedor de placa, alimentador de tiras; extrusora com alimentação a frio, 3 zonas de têmpera, sistema de controle de temperatura, monitorização de pressão e pino de diâmetro de 70mm; transportador de encolhimento; tambor de refrigeração com unidade de controle de temperatura; carrossel de fornecimento de talões com 4 braços para manuseio de todos os tamanhos; aplicador e removedor de ápice do talão; interface homem máquina (HMI).	30/11/2027
8477.80.90	907	Máquinas semiautomáticas para confecção de pneus verdes (pneus semi- acabados), para produção de pneus com diâmetros de talão compreendidos entre 12 e 24 polegadas, dotadas de: estação para junção de flancos (paredes laterais), "liner" e "innerliner" (mantas de borracha para vedação), bordos têxteis ou metálicos, lonas, enchimentos, frisos ou frisos com enchimento; estação para junção da primeira e segunda cinturas, bandina e banda de rodagem; dispositivo de descarga de pneus verdes; com controle lógico programável (CLP).	30/11/2027
8477.80.90	914	Máquinas semiautomáticas para a fabricação de sacos plásticos a partir de tubos lisos, para tubos de até 510mm de largura, velocidade de operação de 15 a 20ppm, dependendo da impressão e do comprimento do saco, com impressão por transferência térmica de alta resolução, construída em aço inoxidável T304, para alimentação 380V trifásica, com opção de ser construída também para alimentação de 110 ou 220V, com alimentação de ar comprimido a 6bar, botões de toque não mecânicos no painel de controle com grau de proteção IP69k e interface homem-máquina (HMI).	30/11/2027
8477.80.90	924	Unidades funcionais para recuperação de matérias primas de pneus inservíveis através da trituração projetada para capacidade nominal de 10t/h podendo chegar ao máximo de 15t/h nas condições ideais, e com potência total instalada de até 1.901kW, compostas de: módulo de pré tratamento de pneus com 2 trituradores de eixo duplo para trituração primaria e secundária, transportadores e peneira; módulo trituração fina de pneus divido em módulo de separação de fios de aço e módulo de trituração de partículas de borracha, com granuladores e separadores, inclusive magnéticos; sistema zigue-zague para remover partículas leves (fibras) com compactador, sistema de remoção de poeira com concentração de poeira na saída do exaustor não superior a 8mg/m3 e sistema de refrigeração de água, controlada por CLP (controlador logico programável).	30/11/2027
8477.80.90	929	Combinação de máquinas para dosagem de elementos para produção de compostos de PVC, compostas de: 1 estrutura para elevação e sustentação de 3 embalagens tipo "big bags", com 3 talhas com capacidade de 2t cada uma; 3 tanques de armazenagem de matérias-primas contendo sensor de nível, com capacidade de 300, 500 e 1000 litros, respectivamente; 2 guindastes com capacidade de 1t, cada; 1 sistema de pesagem automática para aditivos, com 7 tanques de armazenagem com capacidade unitária de 300 litros, cada um com indicador de nível, hélice de mistura e transportador de dupla rosca, e 1 tanque de pesagem com capacidade unitária de 100 litros, com indicador de peso e 3 células de carga; 3 compressores tipo 'roots'; 3 silos à vácuo, sendo 2 com tanque de 1848 litros e 1 com tanque de 882 litros, cada um incluindo suporte, filtro trançado, dispositivo de retrolavagem, 4 dispositivos alimentadores vibratórios, 2 válvulas eletromagnéticas e 3 células de carga; 2 bombas pneumáticas de dupla camada com fluxo máximo de 358 litros/min@7kg; 1 sistema automático de escalonamento de óleo com tanque de armazenagem de 200 litros, tanque de pesagem de 2 litros e	30/06/2027

		célula de carga de 60kg; 2 desumificadores a vácuo; 1 misturador de alta velocidade com 4 camadas de lâminas, tanque de 1200 litros, volume de carga de 800 a 900 litros e capacidade de trabalho de 400 a 500kg; 1 misturador de resfriamento horizontal com tanque de 3.500 litros, capacidade de alimentação de 1.700 a 2.400 litros e volume da carga de 900 a 1.200kg; 1 silo de armazenamento de composto de PVC com capacidade de 1.500 litros; 3 transportadores de parafuso tipo túnel; 3 filtros separadores vibratórios; 1 tanque de alimentação; conjunto de plataformas, suportes para sacos jumbo, dutos para interligação dos equipamentos e sistema de controle com Controlador Lógico Programável.	
8477.80.90	930	Combinações de máquinas automáticas para a produção de tiras de borracha reforçadas com fios sintéticos utilizados na fabricação de pneus, com velocidade máxima de produção igual a 100m/min, compostas de: estação de desbobinamento com capacidade para 10 + 10 bobinas, com controle de tensão para cada cordonel; dispositivo para alinhamento de cordonéis/formação da tira (feixe de fios paralelamente alinhados); estação de emborrachamento da tira por extrusora e cabeçote com bomba de engrenagem com pressão máxima de operação igual a 700bar, com unidades de controle de temperatura e sistema para aspiração de gases; estação de tração e resfriamento da tira já recoberta com borracha, com balancins sincronizadores; dispositivos de acúmulo e sincronização previa ao bobinamento; estação dupla de bobinamento, com ou sem aplicação de tecido de serviço isolante; equipamento elétrico de comando e controle com controlador lógico programável (CLP), e sistema de gestão com PC e "software" dedicado.	30/06/2027
8477.80.90	931	Combinações de máquinas para corte de placas de piso vinílico, em réguas e/ou placas de menor dimensão, compostas de: alimentador automático; roleira de rolos inclinados; correias de abastecimento e descarga; prensa de corte com força máxima de 300t e capacidade de corte de 12 ciclos/min com mesa superior de corte móvel e acionada por pistões hidráulicos, com dimensões de 1.800 x 1.400mm e uma base (fixa) com dimensões de 1.800 x 1.420mm; 2 estações de descarga, sendo uma para placas de menor dimensão e outra para empilhamento de réguas.	30/06/2027
8477.80.90	932	Combinações de máquinas para produção de bolsas plásticas flexíveis vazias de polietileno de baixa densidade (LLDPE), tipo "Bag in Box" com bocal e tampa, com capacidade de 900 bolsas/h (para bolsas de 220 Litros), 600bolsas/h (para bolsas de 1.200 litros), compostas de: sistema de desbobinamento com 4 carretéis para bobinas de filme plástico de largura máxima de 2,45m, 6 rolos de tração servoacionados; unidade de desenrolamento com 1 bobina para bobinas de filme plástico com largura máxima de 1,07m; 2 unidades de perfuração; 2 unidades de soldagem do bocal; unidade de soldagem das laterais das bolsas; unidade de soldagem final de saco; 2 unidades de soldagem de canto de saco; unidade de corte de canto de saco; unidade de picotamento/corte; mesa de saída; com controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8477.80.90	933	Combinações de máquinas para produção de fita de irrigação por gotejamento, com velocidade máxima de produção entre 240 e 350m/min, compostas de: dispositivos de alimentação automática de gotejadores, com capacidade de identificação de até 2.000pcs/min; unidade de dosador gravimétrico automático; extrusora com 5 zonas de aquecimento, com diâmetro de roscas de 60mm; trocador de tela de filtro com acionamento hidráulico; dispositivo de inserção de gotejadores; dispositivo calibrador de vácuo; tanque de calibração e resfriamento a vácuo; canal de resfriamento por imersão em água; dispositivo de secagem; unidade de impressão a laser; máquina de transporte por correia; unidade de perfuração de tubos gotejadores, com capacidade máxima de até 1.500furos/min, dotada de	30/06/2027
		sistema inteligente de detecção de imagem e sistema laser inteligente para detecção do local da furação; acumulador de fita gotejadora; máquina de enrolamento automático, com duas estações de trabalho para enrolar tubos gotejadores em formato de bobinas; máquina de enrolamento de posição de trabalho dupla para fita gotejadora de parede espessa; resfriador de água; compressor de ar do tipo parafuso, separador de ar-óleo-água, secador de ar e acumulador de ar; gabinete elétrico composto por painel de controle geral e sincronismo das funções da linha de produção e a interface IHM.	

8477.80.90	934	Combinações de máquinas para revestimento e/ou laminação de tecidos planos ou tubulares com BOPP/CPP, através de extrusão de resinas termoplásticas, com largura máxima de trabalho de 800mm para tecidos planos e tubulares, com velocidade máxima de 250m/min, espessura do revestimento de 12 a 50 mícrons (PP/LDPE), capacidade total de extrusão de 480kg/h, compostas de: 1 grua para colocação de bobinas, 1 desbobinador duplo para tecido com troca automática utilizando bobinas de diâmetro máximo de 1.200mm, 2 unidades de laminação compostas por 2 unidades de extrusão com rosca 90.30D suspensas com sistema de trilhos, 1 unidade para rolo de pré-aquecido, 1 calandra refrigerada, 1 unidade de tratamento do tipo corona, 1 sistema de micro-perfuração, 1 unidade dosadora com capacidade de até 4 componentes poliméricos juntos, 2 desbobinadores secundários para BOPP/CPP para bobinas de diâmetro máximo de 1.000mm, 1 rebobinador de contato automático para bobinas de diâmetro máximo de 1.500mm, 1 unidade de painel elétrico controlado por CLP e IHM.	30/06/2027
8477.80.90	935	Equipamentos para tratamento superficial de embalagens plásticas por eletrodeposição (deposição química) de vapor de gases por plasma em baixa pressão, tendo capacidade de tratar embalagens com volumes de 3 a 15L, dotados de 6 reatores de plasma que capacitam tratamento em torno de 700 a 800frascos de PEAD (Polietileno de alta densidade) por hora ou 1.050 a 1.600 frascos de PET (Politereftalato de Etileno) por hora, e controles por meio de IHM (Interface Homem Máquina) em tela "touchscreen" em cores de 19 polegadas com conexão de rede para acesso remoto, sistema de manipulação e esteiras de transporte.	30/06/2027
8477.80.90	936	Máquinas automáticas para corte de blocos de espuma de poliuretano, polietileno e outros materiais, de corte vertical e contornos, com velocidade de corte máxima de 100m/min, para blocos de dimensões iguais ou inferiores a 2.200mm de largura, 2.400mm de comprimento e 1.300mm de altura, dotadas de sistema de corte com lâmina sem fim, CNC (controle numérico computadorizado) e painel de controle para monitoramento do corte em tempo real.	30/06/2027
8477.80.90	937	Máquinas automáticas para produção de rolos e "logs" de fitas adesivas, a partir de rolos jumbo de filme plástico com adesivo, com velocidade máxima de produção de até 400m/min, capacidade máxima de saída de 2ciclos/min (para rolos acabados com comprimento máximo de 50metros), diâmetro máximo dos rolos acabados de fitas adesivas de 300mm (com núcleo de 3") e 100mm (com núcleos de 1"), largura dos rolos acabados de fitas adesivas de 12, 15, 19 e 25mm (com núcleos de 3"), 12 e 19mm (com núcleos de 1") e de 50 a 1.200mm, larguras dos "logs" acabados de fitas adesivas de 800 a 1.600mm, dotadas de: desbobinador de rolos jumbo de filme plástico adesivo com largura na faixa de 800 a 1.600mm e peso máximo de 2.000kg, com acionamento sem eixo (sistema "shaftless"), mesa de emenda horizontal de rolos jumbo e cabine de isolamento acústico; sistema de corte longitudinal (na largura especificada) das fitas adesivas por lâminas, por esmagamento ou por tesoura, acompanhado de apontador laser para posicionamento de contra-facas, 50 facas tipo autotravante montadas em rolamentos lineares, carrinhos para armazenamento de barras porta-facas,	30/06/2027
		grupos intercambiáveis dedicados para núcleos de 3" e 1", grupo intercambiável universal e carrinhos para auxiliar na troca de tamanho e armazenagem dos grupos intercambiáveis dedicados; equipamento de rebobinamento de aparas (refilos) de material autoadesivo; alimentador especial para transporte de núcleos e canalização para um funil dedicado; equipamento rebobinador de rolos ou "logs" acabados com fitas adesivas; dispositivo de corte transversal (no comprimento definido) da fita adesiva e limpeza dos rolos e "logs; equipamento de descarga de "logs" com fitas adesivas com dispositivo de elevação (elevador), esteira transportadora, ejetor de "logs" e suporte externo para coleta de "logs"; sistema de descarga, separação e transporte de rolos de fitas adesivas com suporte para separadores de rolos, calha para acompanhar a descarga e correias transportadoras; dispositivo de carregamento e descarregamento de eixos de rebobinamento; painel de comando e controle das operações com interface homem-máquina (IHM) com tela sensível ao toque colorida; quadro elétrico com controlador lógico programável (CLP) e ar condicionado.	
8477.80.90	938	Máquinas de acabamento automático para sacos soldados por ar quente a partir de tecido tubular de rafia de PP (Polipropileno) plastificado, em diâmetro de bobinas até 1.500mm, largura entre 350 e 650mm, comprimento do saco entre 420 e 910mm, altura da válvula entre 80 e 180mm, velocidade mecânica máxima inferior a 80sacos/min, velocidade de produção inferior a 80sacos/min.	30/06/2027

8477.80.90	939	Unidades funcionais totalmente integradas e sincronizadas para produção de mangueiras de irrigação por gotejamento com gotejadores do tipo plano, em polietileno (PE), com velocidade de produção de até 240m/min, compostas de: 1 extrusora para extrusão contínua de tubos em polietileno (PE), equipada com servo motor síncrono de 96kW, redutor industrial com sistema de resfriamento e capacidade de fusão e extrusão de polímero a uma capacidade de até 320kg/h; 1 co-extrusora para aplicação de faixa colorida longitudinal sobre tubos de polietileno (PE), com controle independente de temperatura e velocidade de alimentação; 1 trocador de tela automático, acionado hidraulicamente, com duas cavidades filtrantes para remoção de impurezas do material fundido; 1 cabeçote de extrusão em aço temperado, projetado para conformação de tubos de polietileno (PE) em camada única, com controle de espessura de parede variando entre 0,150 e 0,375mm; 1 unidade automática de inserção de gotejadores tipo plano em tubos de polietileno (PE), com capacidade de alimentação e inserção de até 800 gotejadores/min, incluindo funil reservatório e sistema de sincronização	30/06/2027
		eletrônica; 1 tanque de vácuo em aço inoxidável, com sistema de calibração de tubos de 16mm de diâmetro, equipado com bomba de vácuo de alta potência, controlador de nível de água e válvula de exaustão automática; 1 tanque duplo de resfriamento em aço inoxidável, composto por tanque superior e tanque inferior, equipado com sistema de filtragem de partículas e trocador de calor para controle térmico do resfriamento; 1 tanque de resfriamento em aço inoxidável com sistema de circulação contínua de água e secador integrado, projetado para redução térmica gradual de tubos extrudados, garantindo estabilidade dimensional; 1 puxador tipo lagarta para tração contínua de tubos extrudados, com ajuste eletrônico de velocidade, revestimento de poliuretano nas correias e acionamento por motor servocontrolado; 1 unidade automática de perfuração, com capacidade de perfuração sincronizada de até 800gotejadores/min, sistema de extração de resíduos e acionamento	
		pneumático; 1 sistema de inspeção óptica por câmera de alta velocidade montado sobre a unidade de perfuração, com captura de imagem em tempo real, análise de conformidade dos furos e sistema de alerta para desvios dimensionais; 1 acumulador de tubos de irrigação por gotejamento, equipado com sistema de controle automático de tensão, sensores de alinhamento e compensação de velocidade para garantir a integridade dimensional antes da bobinagem; 1 bobinadeira automática de dupla estação para enrolamento de tubos extrudados, com sistema de troca automática de bobinas e controle de velocidade variável; 1 painel de controle centralizado, equipado com controladores lógicos programáveis (CLP), comunicação via protocolo industrial e sistema de monitoramento remoto de parâmetros de operação; painéis e cabos elétricos e tensão de alimentação 380V Trifásico - 50/60Hz.	
8477.80.90	940	Máquinas para perfurar película plástica, papel e tecido, furos de diâmetro entre 4 a 100mm, com tecnologia de controle lógico programável (PLC), dotadas de capacidade para definição de receitas de operação, com acionamento eléctrico, controle individual dos elementos de perfuração, com frequência de perfuração variável entre 20 e 40pulsos/s, com construção mecânica pesada, equipadas com sistema de refrigeração integrado e elementos de perfuração fabricados em aço especial, com flexibilidade de utilização, pode adaptar construções de uma só estação ou de dupla estação individual ou integrada.	30/06/2027
8477.80.90	941	Combinações de máquinas automáticas linear e rotativas para processamento de tampas plásticas de diâmetro de 38mm de várias geometrias, por operações de dobra e corte do anel-lacre anti-violação e estampagem e aplicação de discos de vedação a partir de bobinas de fitas laminadas com papel e/ou polietileno e/ou alumínio, com capacidade de produção de até 42.000tampas/h; compostas de: alimentador posicionador rotativo; unidade dobradora e cortadora do anel-lacre com carrosséis rotativos montados com cabeçotes e mandris verticais, estrelas rotativas transportadoras e painel de comando eletrônico com monitor "touchscreen" integrado; calhas pneumáticas transportadoras; desbobinador horizontal; dispositivo eletrônico de avanço linear da fita; unidade de estampagem de discos com estampo de corte com 4 punções e matrizes, dispositivos aplicadores, estrelas rotativas transportadoras, esteira transportadora plana, conjunto de sensores óticos, painel de comando eletrônico com monitor touchscreen integrado; rebobinador vertical das sobras de fita pós-estampagem; sistema de controle de qualidade ótico com 4 câmeras, processamento por inteligência artificial, esteira transportadora de saída à vácuo e monitor "touchscreen" integrado e sistema automático de enchimento de caixas de papelão.	30/06/2027

8477.90.00	393	Tambores construtores para montagem e conformação de carcaças internas de pneus, próprios para uso no processo de fabricação de pneus verdes (carcaças de pneus não vulcanizadas) com diâmetros de talão compreendidos entre 15 e 24 polegadas, com conformação feita por meio de pressão pneumática sincronizada com a movimentação axial das 2 áreas de assentamento dos anéis de talão, com espaçadores centrais e anéis espaçadores laterais para o processamento de carcaças com diferentes larguras.	30/11/2027
8477.90.00	399	Guias lineares de esferas ou rolos, utilizadas em máquinas para plásticos, próprias para promover deslocamentos lineares, compostas a partir de 1 trilho, de comprimento entre 100 e 6.000mm, com até 4 carros por trilho.	30/11/2027
8477.90.00	428	Tirantes cromados de diâmetros entre 50 e 360mm e comprimentos que variam de 1.500 a 8.000mm utilizados em máquinas para processamento de plástico.	30/11/2027
8477.90.00	463	Cilindros bimetálicos confeccionados com liga de aço de alta qualidade 38CrMoAL e tungstênio carbide 40%, com diâmetro interno entre 50 e 200mm (±0,05mm), diâmetro externo entre 110 e 310mm (±0,05mm) e comprimento entre 1.500 e 7.600mm (±0,05mm), internamente revestido com camada de aproximadamente 3mm de ligas de cobalto-cromo e liga de tungstênio com dureza de aproximadamente 60HRc, com fresamento interno de mandrilhamento e brunimento.	30/11/2027
8477.90.00	486	Combinações de máquinas para construção de pneumáticos radiais para veículos de carga e/ou transporte, construídas em corpo único, com capacidade produtiva para pneumáticos com diâmetros compreendidos entre 17,5 e 24,5 polegadas, equipadas com ferramental para fabricação de pneu, compostas de: 1 mandril (tambor) giratório para confecção da carcaça do pneu do primeiro estágio; 2 mandril (tambor) giratório para confecção da carcaça do pneu do segundo estágio; 2 sistemas de aplicação para lonas de tecido emborrachado, com alimentação por ambos os lados; 1 sistema de aplicação automático para perfilado de borracha tipo banda lateral, com alimentador no primeiro estágio de confecção; 1 sistema de aplicação para lâmina de borracha tipo estanque, com alimentador; sistemas de facas para corte automático de componentes pré-montados (primeiro e segundo estágio de confecção) contendo facas "quentes" e faca "ultra sônica"; 1 sistema automático para	30/11/2027
		centralização de perfilados de borracha tipo banda lateral; 1 sistema robotizado para carregamento de talão, provido de alimentador e dispositivo de transferência; 1 sistema de transferência da carcaça; um sistema de carregamento e aplicação para lâmina de borracha tipo rodagem, com alimentador e aplicador automático; 1 sistema de descarregamento de pneu verde com indexador de carros automático; 2 dispositivos de luz de traço (primeiro e segundo estágio de confecção);1 aplicador de etiqueta de código de barra automatizado; automação com Controlador Lógico Programável (CLP); painéis de potência, controle e comando.	
8477.90.00	491	Tambores dimensionais construtores para montagem e conformação de carcaças internas de pneus, compostos de elementos mecânicos para realização de movimentos radiais e axiais por meio de tecnologias pneumática e mecânica, próprios para uso no processo de fabricação de carcaças de pneus não vulcanizadas de automóveis, com diâmetros de talão podendo compreender entre 14 e 22 polegadas, com 3 diâmetros (mínima, intermediária e máxima) para inflagem e desinflagem, constituídos de membrana de rebatimento, dispositivo para acondicionar os produtos de borracha e determinar o range de trabalho, fuso de esferas para realizar a abertura e fechamento do tambor, dispositivo com função de variar o diâmetro do tambor em 3 posições, membranas de vedação, dispositivo para acondicionamento do aro e engrenagem de rotação entre tambor e máquina.	30/11/2027
8477.90.00	517	Equipamentos de estiramento mono axial (MDO) para filme de LDPE, LLDPE, HDPE, EVOH, PA e PP, processo de estiramento onde o filme é aquecido, estirado, temperado e resfriado, processo que ocorre em rolos cilíndricos, número de rolos de 8 a 12, rolos de estiramento com distância variável, um destes rolos de estiramento é de vácuo, largura de MDO até 3.000mm, velocidade máxima depois do estiramento de até 300m/min, regulação de temperatura dos rolos independente, modo de estiramento plano ou tubular.	30/11/2027

8477.90.00	524	Equipamentos de ciclo contínuo, com função própria para operar interligados e sincronizados através de sistemas de tubulação à vácuo, vertical, sem interrupção, para operar em máquinas de moldar pré-formas de politereftalato de etileno (PET), desenvolvidos para secagem e descontaminação de resinas virgem e pós consumo de politereftalato de etileno (PET) e remoção de óleo contaminantes residual, através de processo de secagem e extração à vácuo contínuo com redução do consumo significativo de energia, que evita a degradação da matéria prima, com capacidade de processamento igual ou superior a 1.000kg/h, com um valor de umidade residual no final do processo menor ou igual a 40ppm, montadas em plataforma metálica à prova de vibração e escada de serviço, dotados de: funil de alimentação e secagem para entrada da resina e ar para secagem, com sensor de nível e unidade de sucção à vácuo para permitir o transporte automático de resinas virgem e pós	30/11/2027
		consumo dotado de bomba de sucção, sistema de dupla válvula e filtro auto limpante, cabine elétrica e tubulação para interligação total; funis para quatro fases de secagem (respectivamente para pré aquecimento para remoção da umidade, aquecimento da resina, sistema de vácuo e condicionamento final da resina à temperatura do processo) e sistema de circulação de ar quente para agilizar a secagem e garantir sua uniformidade em todo o material, dotado de bomba de vácuo de anel líquido; controle e gestão da temperatura nas fases de secagem; sensores de nível para monitoramento do tempo de residência; desligamento automático para evitar degradação de grânulos; válvulas e motores; controlada por PLC, interface do operador (IHM) e tela tipo LCD e controle remoto com tela "touchscreen".	
8477.90.00	526	Conjuntos (Kits) de peças para eletrificação de prensas hidráulicas tipo coluna, para cura de pneus com duas cavidades independentes para alojamento dos moldes, para prensas 48 ou 52 polegadas, substituindo o aquecimento a vapor por energia elétrica, compostos de: 2 pratos/mesas quentes superiores; 2 pratos/mesas quentes inferiores; 2 mecanismos centrais; 2 cavaletes de válvulas térmicas e um painel elétrico.	30/11/2027
8477.90.00	531	Cabeçotes co-extrusão para máquinas de sopro, para fabricação de embalagens plásticas com 6 camadas, dotados de: Programador de espessura da parede com atuador servo-elétrico axial de 10t; ajuste de peso de "parison" acessível na frente do cabeçote; bloqueios para ajuste de cada camada acessível a partir da frente do cabeçote de extrusão; 3 pontos de centralização; 3 extrusoras verticais de 25mm de diâmetro para material de barreira e/ou adesivo, com válvula de funil de 5 vias; 3 flanges de adaptação; diâmetro máximo de trefila de 60mm; capacidade máxima de plastificação de 140kg/h; com 38 regiões de aquecimento; servomotores; inversores de frequência.	30/06/2027
8477.90.00	532	Anéis de resfriamento para utilização em extrusoras de filmes plásticos, para cabeçotes fixos de até 600mm, dotados de: distribuidor de ar; sistema de elevação com capacidade de elevar até 498mm; sistema de medição de espessura com sensor capacitivo, com capacidade de medição entre 6 e 300 micrometros; módulo de medição de largura plana, com precisão superior a 1mm; sistema de resfriamento; ventilador de alta pressão; sensor ultrassônico de ruptura do balão e sistema de comando e controle, com controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8477.90.00	533	Mandris para matriz do processo de coextrusão de polietileno para embalagens de alta barreira, confeccionado em aço inoxidável 17-4 PH recozido, com função de direcionar a resina à base de policloreto de vinilideno (PVDC) até a matriz, dotados de canais internos para distribuição de resina e canais externos para aquecimento por meio da passagem de óleo da centralina, com altura de 18,31 polegadas e diâmetro de 7 polegadas, velocidade de produção de 400kg/h e capacidade de 230t/mês.	30/06/2027
8477.90.00	534	Mandris para matriz do processo de coextrusão de polietileno para embalagens de alta barreira, confeccionado em aço inoxidável 17-4 PH recozido, com função de fixar o sistema na matriz, envolver o mandril e direcionar a resina à base de policloreto de vinilideno (PVDC), dotado de canais externos para aquecimento por meio da passagem de óleo da centralina, com altura de 3,5 polegadas e diâmetro de 16 polegadas, velocidade de produção de 400kg/h e capacidade de 230t/mês.	30/06/2027
8477.90.00	535	Cabeçotes centrais de extrusão com matriz de cabide duplo com faca de ar, fabricadas em aço fundido, dotados de corpo do cabeçote em aço 1.2714 e tratamento térmico especial, insertos de alta resistência, conjunto para fixação da matriz plana de extrusão sistema de cabide duplo, canal duplo de fluxo, flange frontal para produção de chapas planas de multicamadas de alta performance coextrudadas em material PMMA/ABS, com largura de 1.950 a 2.750mm e espessura de 3 a 7mm, com ajuste automático de lábio com abertura rápida em 2 canais de fluxo e conjunto de aquecimento com 28 zonas de aquecimento, de 5kW cada.	30/06/2027

8479.10.90	102	Equipamentos para varrição de ruas tipo "vacuum" para serem montados sobre chassis de caminhões; com capacidades entre 7,0 e 7,5m³(metros cúbicos) de detritos; tanque de água de 1.700 a 1.900 litros em aço inoxidável; reservatório hidráulico de 60 a 80 litros, motor auxiliar diesel de 4 cilindros turboalimentado de 115 a 120HP, caixa de engrenagens e acoplamentos do redutor isentos de correias; bicos de espargimento de água; escova lateral de aproximadamente 450mm de diâmetro; escova central de aproximadamente 400mm de diâmetro; diâmetro da tubulação do bocal de sucção de aproximadamente 250mm; largura do bocal de sução de aproximadamente 710mm; largura de varrição varrendo com sucção em uma vassoura igual ou superior a 2.200mm; controle de horas do motor auxiliar; sistema opcional de monitoramento por câmera.	30/11/2027
8479.30.00	066	Unidades funcionais para fabricação de chapas de fibra ou partículas de madeira (MDF ou THDF/HDF), com largura das chapas compreendida entre 2.440 e 2.800mm, comprimento das chapas compreendido entre 4.200 e 5.600mm, espessura das chapas compreendida entre 2,5 e 41,8 mm, com capacidade máxima de produção de chapas de 1.153m³/dia, compostas de: Descascador de toras de madeira, do tipo "rotorbarker", para toras de diâmetro máximo de 300mm, com sistema de alimentação de toras, extração de cascas e mesas de descarga; Picador de madeiras; Sistema de extração e transporte de cavacos; Peneira vibratória para separação de partículas de madeiras em níveis de 3 frações, com área de peneiramento total de 39m², capacidade máxima de 250m³/h com sistema de alimentação e descarga por correias transportadoras; Sistema de preparação e dosagem de cola diretamente na fibra de madeira para formar o MDF; Sistemas de extração e dosagem de pó, aparas e rejeitos de madeira; Sistema de separação por leito fluidizado; Unidade formadora de colchão de fibra de madeira com sistema de rejeitos; Pré-prensa com força de prensagem de 1.670kN; Máquina de	30/11/2027
		corte longitudinal; Sistema de rejeição/descarte; Prensa principal com pressão máxima de prensagem de 5N/mm² com conjunto de bombas de aquecimento, unidade hidráulica e aspiração de gases úmidos; Cortador de bordas; Cortador transversal; Sistema de rejeição de placas defeituosas; Sistema de resfriamento de chapas; Empilhadores de chapas; Carros com trilhos para movimentação e armazenamento das chapas; Transportadores de alimentação/movimentação; Mesas elevatórias; Sistemas de inspeção de qualidade; Sistemas de aspiração; Bombas, Ventiladores, Dispositivos contra incêndio, explosão e proteção de máquinas; Válvulas e instrumentação, Estruturas e chapas metálicas; Painéis de comando e controle com controlador lógico programável (CLP); Transformadores com alimentadores de entrada e distribuidores de saída.	
8479.30.00	067	Peletizadoras para a produção de pellet de biomassa de coco, com capacidade de 250 a 300kg/h, potência de 22kW, 380V/60Hz, com matrizes formadoras de 6, 8 e 10mm, e painel de comando e controle.	30/06/2027
8479.30.00	068	Peletizadoras verticais para produção de pellets de biomassa com tamanho variável conforme diâmetros dos furos das matrizes, trabalhando com matérias primas diversas, compostos e madeira, dotadas de matriz com diâmetro interno de 560mm, faixa de trabalho (banda da matriz) de 116 a 200mm, 2 rolos giratórios com sistema de ajuste de adesão acionados por motor elétrico com potência de 160 a 200kW, alimentador automático com movimento de transporte helicoidal acionado por motor elétrico controlado por inversor para controle de velocidade, sistema de lubrificação automático, com painel de comando e controle equipados com controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8479.30.00	069	Prensas peletizadoras, verticais, para produção de pellets de biomassa com tamanho variável de acordo com os furos das matrizes (6 a 10mm), trabalhando com matérias-primas diversas (cascas de arroz, aveia, serragem, maravalha, bagaço de cana, entre outros), com capacidade de produção de 1 a 3t/h, dotadas de: matriz de anel fixo, com diâmetro interno de 630mm e largura de trabalho de 56mm, com 3 rolos giratórios acionados por motor elétrico com potência de 132kW; alimentador automático com movimento de transporte helicoidal, acionado por motor elétrico de 2,2 a 3kW, controlado por inversor de frequência para regulagem de velocidade (8 a 50rpm); equipada com sistema de lubrificação automática, torre de resfriamento e painel de comando e controle com CLP (controlador lógico programável).	30/06/2027

8479.40.00	060	Máquinas para cabeamento de torção única, projetadas para a fabricação de cabos de transmissão de dados LAN, categorias CAT.5e, CAT.6 e CAT.7, nos formatos UTP, FTP e SSTP, velocidade máxima linear de 150m/min, compatível com carretéis de alimentação de até 630mm e recolhimento de até 1.000mm, dotadas de: unidade desbobinadora para alimentação de pares de fios isolados; aplicadores de fita longitudinal e separador central; "capstan" rotativo para controle da tensão do cabeamento, motor de acionamento DC de 45kW; unidade de torção com velocidade ajustável entre 80 a 300mm de passo de torção; sistema de controle elétrico integrado com PLC para ajuste preciso dos parâmetros de operação.	30/06/2027
8479.81.90	490	Combinações de máquinas para aplicação de revestimentos decorativos em perfis metálicos, por processo de sublimação, para revestimento de perfis com comprimentos de 6.000 a 7.200mm, alturas de 10 a 150mm e larguras de 20 a 200mm; com capacidade teórica de produção de 70 a 100 perfis/h (para perfis de média dificuldade), compostas de: 1 máquina de envelopar perfis com filme especial de transferência, constituída de estrutura metálica, correias de transporte para entrada/saída e deslocamento dos perfis, estação de envelopamento com suporte para rolo de filmes motorizado, dispositivo para selamento do envelope e mecanismo de corte de filmes, painel com dispositivos elétricos e CLP para controle/gerenciamento das funções da máquina; 1 Forno de sublimação com	30/11/2027
		paredes isoladas, temperatura máxima de operação de 250 graus celsius, tempo de para pré-aquecimento de 20 a 25 minutos, equipado com condutos de ar, turbo ventilador, permutador de calor, motor de reciclagem de ar, sistema de transporte dos perfis e quadro de comando elétrico; com ou sem sistema de refrigeração forçada para perfis decorados; com ou sem estação de armazenamento de perfis embalados; com ou sem dispositivo de escovação e retirada de arestas das extremidades dos perfis.	
8479.81.90	503	Máquinas bobinadoras automáticas, com operação horizontal, próprias para enrolar bobinas com fio de alumínio ou de cobre, com diâmetros compreendidos entre 0,250 e 0,335mm, dotadas de: 8 tensionadores, 8 dispositivos porta carreteis, guia para os fios dos 8 carreteis, 7 eixos programáveis, com velocidade máxima de 9.000rpm, comando através de tela de toque.	30/11/2027
8479.81.90	512	Máquinas bobinadeiras automáticas para enrolamentos de fios elétricos por agulha, para fabricação de bobinas elétricas, equipadas com 4 conjuntos de servo motores (eixos x/y/z/s), com velocidade máxima de processamento do enrolamento de 10.000rpm ajustável de acordo com a especificação da bobina, com controlador numérico computadorizado (CNC) e painel de controle com tela IHM (interface homem/máquina).	30/11/2027
8479.81.90	518	Combinações de máquinas para trefilação e esmaltação horizontal de fios de cobre isolados, de forma contínua em alta velocidade, com capacidade máxima de produção de 4 fios simultaneamente, com diâmetro máximo de entrada 2.6mm do fio a ser trefilado e diâmetro de saída do fio isolado variando de 0,5 a 1,2mm, com velocidade máxima de trabalho mecânico de 450m/min, compostas de: unidade de trefilação de fios; unidade de geração de vapor; unidade de recozimento horizontal com sistema catalizador de gases, unidade de limpeza do fio, tanques e aplicadores de esmalte para até 24 passes; unidade de resfriamento do fio; aplicador de lubrificante do fio; unidade de bobinamento do fio esmaltado com trocador automático de bobinas; painéis elétricos de comando e controle	30/06/2027
8479.81.90	519	Combinações de máquinas para trefilação e esmaltação horizontal de fios de cobre isolados, de forma contínua em alta velocidade, com capacidade máxima de produção de 4 fios simultaneamente, com diâmetro máximo de entrada 2mm do fio a ser trefilado e diâmetro de saída do fio isolado variando de 0,2 a 0,8mm, com velocidade máxima de trabalho mecânico de 900m/min, compostas de: unidade de trefilação de fios; unidade de geração de vapor; unidade de recozimento horizontal com sistema catalizador de gases, unidade de limpeza do fio, tanques e aplicadores de esmalte para até 24 passes; unidade de resfriamento do fio; aplicador de lubrificante do fio; unidade de bobinamento do fio esmaltado com trocador automático de bobinas; painéis elétricos de comando e controle.	30/06/2027

8479.81.90	520	Máquinas bobinadeiras para enrolamentos elétricos e tratamento de chapas de alumínio e filme de polipropileno, destinadas à fabricação de bobina de capacitor elétrico com largura de até 350mm, com tempo de ciclo de enrolamento de capacitores de 30s/elemento, tensão de teste de 500VDC, potência instalada de 16kW, Tensão de Saída entre 0 e 10kVDC ajustável continuamente, Corrente de Saída de 35mA (máx.) com proteção contra curto-circuito, Pressão (Força) de 156kgf - programável, Configuração de Tempo de 2 a 60s - programável, Proteção: Proteção contra sobrecorrente e curto-circuito na saída, providas de PLC (controlador lógico programável) com painel de toque, material constitutivo em aço soldado, usinado, largura varia entre 210 a 360mm, comprimento entre 80 a 210mm e espessura entre 8 a40mm, com capacidade de dobrar de folhas de alumínio.	30/06/2027
8479.81.90	521	Máquinas bobinadeiras servoacionada, dotadas de estações com duplo cabeçote para enrolamento de fios de cobre aplicados em relés de partida, com capacidade para trabalhar com fios de 0,5 a 2,3mm de diâmetro, realiza operações automáticas de enrolamento primário e secundário, remoção de esmalte e aplicação de isolamentos com fita, com tensionadores para a correta alimentação dos fios, mesa rotativa com as estações específicas para as operações, sistema de controle IHM.	30/06/2027
8479.81.90	522	Máquinas para desenrolagem, limpeza e tensionamento de fios metálicos de alta resistência revestido com bórax do processo de trefilagem a seco, com velocidades de funcionamento entre 12 e 30m/s, transitório de aceleração ou desaceleração entre 20 e 30s para uma variação de velocidade de 0 a 30m/s; capacidade máxima de produção de 12,5t/dia para diâmetros menores e 10,4t/dia para diâmetros maiores, dotadas de 1 desenrolador duplo com armário elétrico, automatismo e pneumático para os cestos de fios metálicos, 1 cuba de lavagem com dromos metálicos (tambores) e válvulas e 1 trator piloto com polias, motor e painel de comando.	30/06/2027
8479.82.10	168	Máquinas dispensadoras de bebidas frias, contendo: 6 ou mais válvulas dispensadoras, com xaropadores cerâmicos, cada um deles contendo pistão, camisa e mola, controlados por parafusos de regulagem; 1 conjunto de serpentinas de aço inoxidável inseridas em bloco de alumínio; 1 sistema dispensador de gelo, com 2 "manifolds" ajustáveis para seleção do tipo de água (carbonatada ou não) para cada uma das válvulas dispensadoras; 1 sistema de gaseificação a frio com reservatório mantido refrigerado, regulador de dióxido de carbono e bomba; 2 reservatórios de gelo, um consumível e para resfriamento do bloco de alumínio, com capacidade total igual ou superior a 98kg de gelo; 1 agitador interno; e 1 conjunto de mangueiras isoladas individualmente.	30/11/2027
8479.82.10	203	Máquinas dispensadoras de bebidas frias, resultantes da mistura controlada de xarope e água, contendo: 6 ou mais válvulas dispensadoras, com xaropadores cerâmicos, cada um contendo pistão, camisa e mola, controlados por parafusos de regulagem; 1 conjunto de serpentina de aço inoxidável inserido em bloco de alumínio; 1 sistema dispensador de gelo com até 3 manifolds ajustáveis para seleção do tipo de água (carbonatada ou não) para cada uma das válvulas dispensadoras; 2 reservatórios de gelo, um consumível e 1 para resfriamento do bloco de alumínio, com capacidade igual ou superior a 68kg de gelo; 1 agitador interno; e até 3 conjuntos de mangueiras isoladas individualmente.	30/11/2027
8479.82.10	231	Máquinas automáticas para mistura e dosagem de líquidos para elaboração de fragrância, com precisão de até 1% para dosagens abaixo de 0,1g, dotadas de: 300 válvulas dosadoras de 1 ou 3mm e mais 5 válvulas dosadoras de 8mm em inox e teflon, com balança eletrônica digital com legibilidade de 0,001g e com peso máximo de 3,5kg, levantador de tampa, apanhador de queda, bandeja de gotamento, alojamento e ventilação de módulo, leitura de código de barras, frame estrutural em aço inoxidável AISI 316, dispensador buffer/manipulador de potes de 1,5 até 3,5L, controlados por um PC industrial em combinado com um controlador lógico programável (CLP), panelas e adaptadores de 1,5L, módulos (cabeças) de velocidade variadas, válvulas de distribuição interligadas com 3 bicos, aquecedor para 15 matérias-primas no HCSD, válvulas grandes de distribuição de 8mm, transportador, 28 potes para amostragem de 3,5L.	30/11/2027

8479.82.10	259	Unidades funcionais para impregnação, encapsulamento e injeção de equipamentos elétricos, componentes eletrônicos, e infusão de composites, com resinas termo fixas de epóxi, ou poliuretano, ou silicone, em forma líquida ou pastosa, por meio de sistema de tratamento sob vácuo contínuo, para fabricação de disjuntores, medidores, transformadores, bobinas, isoladores elétricos, estatores, motores, composites, compostas de: 2 tanques, cilíndricos agitadores âncora, para tratamento de vácuo contínuo, sem interrupção, equipados com servomotores controlados eletronicamente que movimentam pistões cerâmicos com precisão e sincronicidade para correta dosagem de Parte A e Parte B, operando com alta pressão equipados com sistema de controle de proporção DCU (Dosing Control Unit - combinação de hardware e software) e válvula feita de metalbombas cerâmicas resistentes a abrasão, sistema de tubulação conectados para alimentação de misturadores estáticos	30/11/2027
		selados a vácuo a prova de abrasão e retorno, sistema de válvula de descarga "flushing valve" montado diretamente no misturador estático, dispositivos de encapsulamento, infusão e injeção de resinas termo fixas, com ou sem sistema "by-pass" para evitar depósito e sedimentação de cargas minerais em resinas e/ou autoclaves (câmaras de vácuo - encapsulamento e Impregnação), com ou sem dosador de cargas minerais e com ou sem unidade "big bag" de armazenamento de cargas com controle de pressão de dosagem e injeção , totalmente controladas por CLP.	
8479.82.10	329	Equipamentos misturadores estáticos, com tecnologia para homogeneização e controle de temperatura mediante circulação de óleo térmico, para processamento para massa plástica a ser utilizada em linhas de extrusão.	30/11/2027
8479.82.10	378	Misturadores horizontais para fabricação de ração animal composto de corpo em aço carbono projetado para autolimpeza com capacidade de 6.000 litros/batelada, com pás triangulares em eixo único acoplado em 2 motoredutores de 30kW cada, possibilitando mudança de rotação e funcionamento em velocidades diferentes, com comporta pneumática de saída única e com sistema de travamento pneumático, com seção de entrada de material com comporta acionada pneumaticamente e preparada para tubulação de adição de líquidos.	31/03/2026
8479.82.10	379	Combinações de máquinas para granulação, secagem e moagem automática de produtos farmacêuticos, compostas de: Leito fluidizado com capacidade nominal inferior ou igual a 800L, válvula ante explosão, sistema de pulverização de solução dotado de bomba peristáltica e pistola de pulverização; carregamento do equipamento por sistema fechado a vácuo; Coluna elevadora (lift/inverter) com cone para descarregar o produto do recipiente do leito fluidizado; Moinho cônico; sistema automático de limpeza do equipamento e "interface" homem máquina (IHM) de tela sensível ao toque e painel com controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8479.82.10	380	Combinações de máquinas para mistura de compostos minerais, químicos e resina de PVC, concebidas para integrar o processo produtivo de pisos vinílicos, com controle automático de temperatura; compostas de: 1 misturador a quente de alta velocidade com volume para 1.000 litros e volume efetivo de 750 litros, capacidade de mistura de 420kg/batelada, com velocidade máxima do agitador até 650rpm, e tempo do ciclo de mistura de até 12min/batelada; 1 misturador a frio com volume para 3.000 litros, e volume efetivo de 2.100 litros, velocidade do agitador de 60rpm, operando com método de resfriamento por água com tempo de resfriamento de até 8min/ciclo; uma ou mais tremonhas intermediárias com rosca de alimentação sem fim, com comprimento de 5m ou superior; 1 silo armazenador de composto misturado para equalização de fluxo (pulmão) na alimentação da etapa seguinte de produção dos pisos vinílicos, com capacidade para aprox. 8m3, equipado com sistema de descarregamento por rosca sem fim; e sistema de moagem e pulverização de rejeitos para reinserção no processo, com capacidade da unidade de moagem para até 3.000kg/h.	30/06/2027
8479.82.10	381	Combinações de máquinas, com 2 misturadores rotativos tipo cone duplo em aço inox com injeção de líquidos aquecidos por 1 unidade termorreguladora de óleo, para fabricação de compostos de XLPE em pellets e produção de 1.000kg/h, compostas de: 4 estações de abastecimento tipo jumbo para alimentação de matéria prima em sacos ou big bag com estrutura metálica, 2 estações de abastecimento em inox para sacos cada 1 com 4 moegas, 2 alimentadores pneumáticos a vácuo com bomba tipo "roots", filtro e tubos e aço para abastecimento dos silos de pré-aquecimento, 2 estações de preparação e pesagem de aditivos cada uma com 4 dosadores volumétricos de gravidade, 2 transportador pneumático a vácuo com 1 bomba tipo "roots" para transporte dos aditivos até o silo de pré-aquecimento, 2 sistemas de remoção de pó, 2 silos de pré-aquecimento em aço inox com sensor de pesagem, com válvula pneumática, caixa de resistências elétricas e agitador interno, 1	30/06/2027

		bomba de vácuo com pulmão que atendem 2 misturadores, 1 plataforma metálica em aço carbono pintada com 3 pavimentos, 2 sistemas de ensacamento composta por 2 silos de armazenamento, plataforma em aço carbono e 1 estação para sacos de alumínio com seladora vácuo, 1 painel de controle controlado por CLP e tela de operação de operação sensível ao toque "IHM".	
8479.82.10	382	Misturadores com "bags" de uso único para hidratação de pó, diluição concentrada e homogeneização de produtos, capacidade para 200litros, com: console "touchscreen" para monitoramento de PH, condutividade, temperatura, massa e pressão; titulação automática de ácido, base e salinidade; controle automático de enchimento e descarga; sistema de pesagem com células de carga com monitoramento preciso do peso; sistema de armazenamento de receitas; com jaqueta para transferência de calor.	30/06/2027
8479.82.10	383	Misturadores de alta velocidade concebido para processar material carbonáceo em pó negro de fumo recuperado (rCB) podendo processar outros materiais, para condicionamento e micro pelotização para transformação do pó em pequenos aglomerados por meio da ação de um eixo de rotor de alta velocidade equipado com conjunto de 94 pinos com ponta de carboneto de tungstênio e 26 pinos de aço inoxidável com aletas dispostos em padrão de duplas hélice, compostos de câmera de aço inox 304L com dimensão interna de 30 polegadas (762mm) de diâmetro x 120 polegadas (3.048mm) de comprimento, com motor de acionamento de 150HP com capacidade teórica máxima de processo de 550pés cúbicos/h (15,57m3/h), para material de densidade máxima de 80lb/pés cúbicos.	30/06/2027
8479.82.10	384	Misturadores com "bags" de uso único para hidratação de pó, diluição concentrada e homogeneização de produtos com capacidade para 200 litros, com: console "touchscreen" para monitoramento de PH, condutividade, temperatura, massa e pressão; controle automático de enchimento e descarga; sistema de pesagem através de células de carga e monitoramento preciso do peso; sistema de armazenamento de receitas; jaqueta para transferência de calor; resfriador recirculante para controle térmico de processos com capacidade de refrigeração de até 2.500W; controle operacional através de interface homem-máquina (IHM), com tela "touchscreen" colorida, controlados por PCs industriais e software dedicado atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11.	30/06/2027
8479.82.90	186	Trituradores de resíduos florestais e madeira, de comprimento mínimo de 12.469mm e comprimento máximo de 13.347mm, altura mínima de descarga de 4.386mm e altura máxima de descarga de 5.000mm, peso igual ou superior a 19t, mas igual ou inferior a 25t, montados sobre rodas ou esteiras autopropelidas, controlado por controle remoto; dotados de sistema telemetria para monitoramento remoto; motor diesel com potência igual ou superior a 462HP, mas igual ou inferior a 585HP; rotor de trituração de largura de 1.550mm, diâmetro de 1.100mm, com 2 faixas de rotação de trabalho igual ou superior a 460rpm, mas igual ou inferior a 912rpm, equipado com 32 dentes de trituração, podendo conter martelos com pontas de lâminas.	31/03/2026
8479.82.90	187	Trituradores de resíduos florestais, domésticos e industriais de comprimento igual ou superior a 11.372mm, mas igual ou inferior a 14.279mm, montados sobre chassi rígido, sobre eixos rebocáveis ou esteiras autopropulsadas; dotados de rotor único com comprimento de 3.000mm, diâmetro de 1.050mm, rotação máxima de 38rpm, dentes parafusados no rotor variando de 22 a 32unidades; caixa de carga com bordas dobráveis para alimentação do eixo de trituração; motor diesel com potência igual ou superior a 330HP, mas igual ou inferior a 583HP; peso igual ou superior a 21t, mas igual ou inferior 28t, equipado com sistema de telemetria.	30/11/2027
8479.82.90	251	Peneiras tipo tambor, com potência de máxima de 40kW, montadas sobre chassi rebocável, peso igual ou inferior a 20t, comprimento de transporte máximo de 10.000mm, comprimento de tambor de 4.000mm , diâmetro de 1.450mm, estrutura helicoidal soldada na parte interna do tambor, para peneirar resíduos domésticos, industriais, resíduos florestais e de mineração, acionadas por coroa, dotadas de controle de rotação máxima de 21rpm; motor diesel de potência igual ou superior a 34kW, mas igual ou inferior a 40kW; escova de limpeza do tambor; caixa de carga com volume 3m^3, equipada com grade basculante na parte superior; sistema de monitoramento e diagnóstico de falhas e manutenção com transmissão; comando via controle remoto.	30/11/2027
8479.82.90	272	Trituradores de resíduos verdes e madeira, de baixa rotação, montados sobre esteiras autopropelidas, comprimento de transporte de 6.940mm, largura de transporte de 2.854mm, altura de transporte de 3.268mm, dotado de motor diesel com potência igual ou superior a 330 HP, mas igual ou inferior a 620HP, 2 rotores de trituração com dentes substituíveis, de comprimento de 2.820mm, diâmetro de 610mm, rotação máxima de 42rpm; Painel operacional com tela de alta resolução de 7 polegadas e guia de menu intuitivo, com sistema de diagnóstico e solução de problemas integrada ao sistema de controle, peso igual ou superior a 24.000kg, mas igual ou inferior 27.000Kg.	30/11/2027

8479.82.90	297	Trituradores de resíduos industriais, construções, florestais, com peso igual ou superior a 40.000kg, podendo ser montado sobre esteiras autopropulsadas, ou, sobre chassi com rodas rebocáveis, dotados de sistema de alimentação horizontal através de esteira metálica, rolo de alimentação superior e inferior acionados por sistema hidráulico, motor com potência igual ou superior a 1.050CV, sistema patenteado de troca rápida de rotores, podendo utilizar tambores de dentes fixos ou facas com 2 ou 4 bolsos, sistema de detecção de metais com acionamento em milissegundos sempre que o rotor do triturador entra em contato com metal, sistema de telemetria, que permite o monitoramento do equipamento a distância.	30/11/2027
8479.82.90	306	Trituradores compacto, de baixa rotação, montados sobre esteiras autopropelidas, para trituração de resíduos sólidos, urbanos e industriais, com comprimento de transporte de 8,4m, largura de transporte de 2,5m, altura de transporte de 3,05m, peso operacional igual ou superior a 15.800kg, mas inferior ou igual 17.200kg dotado de motor diesel com potência igual ou superior a 129kW, mas igual ou inferior a 140kW, unidade de trituração com duplo eixo, podendo operar com eixos sincronizados ou independentes, rotores de trituração com dentes substituíveis, de comprimento de 1.500mm, diâmetro de 250mm, controlado por sistema eletrônico com tela colorida para visualização de informações de operação diagnóstico e solução de problemas integrada ao sistema de controle	30/11/2027
8479.82.90	310	Agitadores para fermentadores enzimáticos, utilizáveis na produção industrial de medicamentos, para dissolver oxigênio no meio de cultura, promover a mistura e diluição de componentes, homogeneização do pH e temperatura, compreendendo motor elétrico trifásico de 75kW, 380V; caixa de engrenagens helicoidal paralela com conexões para resfriamento por serpentina e acoplamento flexível com chave de medição de nível de óleo; sensores para medição de vibração; flange asséptica de 20 polegadas, classe 150; eixo do agitador com comprimento de 3.897mm e diâmetro de 80mm de aço inoxidável; 1 impulsor 1 de 6 lâminas do tipo "PHASEJET" e 3 de 4 lâminas do tipo "COMBIJET", montados ou parcialmente por montar.	30/11/2027
8479.82.90	311	Equipamentos de estações de misturas automáticas em formato de funil para a indústria farmacêutica, dotados de coluna de elevação em aço inoxidável SS304, com sistema hidráulico de controle de altura de acordo com o processo, sendo o funil inclinado em 30 graus em comparação com o eixo axial, permitindo duplo movimento dentro do funil, coeficiente de carga entre 50 a 80%, uniformidade de mistura superior a 99% ,velocidade de rotação de trabalho de 3 a 15rpm, potência de 7kW, com tela de controle sensível ao toque.	30/06/2027
8479.82.90	312	Equipamentos de mistura e granulação de alto cisalhamento para produção de dosagem sólida para mistura, granulação e moagem em indústrias farmacêuticas, capacidade operacional de 80 a 250kg/batelada, capacidade de formação de grânulos de 0,14 a 1,5mm de diâmetro, construído em inox SS-316L, sistema de misturador com 3 pás em formato "Z" com angulação de 90 graus e velocidade controlável, rotor com diversas velocidades de rotação com frequência ajustável de 30 a 200rpm, com potência igual a 30kW, tampa com selo de silicone, compreendo porta para adição de líquidos, porta de inspeção vedada, dotados de: bico de descarga de perfil suave na parte inferior, contando com válvula de descarga pneumática e painel de controle sensível ao toque, e capacidade do funil de 600L.	30/06/2027
8479.82.90	313	Unidades funcionais para refino e produção de ligas metálicas de chumbo refinado com grau de pureza (S.L.) de 99,985% (incluindo Pb/Ca), compostas de: sistema de aquecimento com 2 queimadores automáticos a gás com potência de 630kW cada, incluindo controle de temperatura e consumo de gás natural de 126Nm³/h, agitador com eixo e hélices em aço inox 310 para mistura e homogeneização do chumbo líquido, com velocidade ajustável entre 50 e 520rpm, potência útil de 37kW e inversor de tomada para ajuste de vazão, bomba de transferência de chumbo líquido com capacidade de vazão de 50 a 100t/h, sistema de remoção de escória superficial do banho de chumbo com capacidade de 3t/h de escória com estrutura em aço S235JR e pás em aço inox 304, mecanismo de desantimonização, para injeção de mistura ar/oxigênio no chumbo líquido para remoção de antimônio, com consumo de oxigênio de 25Nm³/h e ar comprimido de 20Nm³/h a 6bar e sistema de aspiração e captura de partículas com vazão para filtro de 10.000Nm³/h, equipado com interface homem-máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8479.82.90	314	Máquinas automáticas para separar artigos têxteis com dimensão máxima de 1.600 x 2.500mm, com controlador lógico programável (CLP) e painel de controle, podendo trabalhar com lotes de até 70kg, com capacidade de trabalho compreendida entre 1.500 e 3.000peças/h, dotadas de transportador e dispositivo de segurança com rampa para descarregamento.	30/06/2027

8479.82.90	316	Preparadores automáticos (GPAM SKID) de produto químico destinado a aumentar a resistência de papeis reciclados, estocar e dosar agente de resistência a seco em papéis durante seu processo de fabricação, compostos de: tanque reator de 5.000L fabricado em inox, com agitação de 100rpm; sistema de recirculação composto por bomba de polímero de 500 a 2.500L/h com medidor de vazão mássico, bomba de Etanedial de 200 a 1.000L/h com medidor de vazão mássico, bomba de recirculação de 11m^3/h com sensor de pH e pressão, bomba de soda de 17L/h, bomba de ácido de 17L/h e linha de água de 20m^3/h com medidor de vazão eletromagnético, controlados por painel de controle com CLP e IHM - 380V/60Hz.	30/06/2027
8479.89.11	187	Prensas herméticas para fabricação de comprimidos com 2 estações ou mais estações, com capacidade igual ou superior a 30.000comprimidos/h, para comprimidos de diâmetro igual ou superior a 11mm, com força de compressão de igual ou superior a 33kN, com "interface" homem máquina com tela "touch".	31/03/2026
8479.89.11	202	Prensas automáticas para montagem de sede e guia de válvulas em cabeçotes de motores de veículos, com acionamento através de servomotor, "clamps" de acionamento pneumático, sensores de detecção de posicionamento, capacidade mínima de produção de 15 peças/hora, com sistema de alimentação automática do cabeçote através de trilho transversal.	30/11/2027
8479.89.11	217	Prensas trituradoras e compactadoras de embalagens de papelão e madeira, sistema logístico estacionário, em container de 30m^3 com sistema de rosca sem fim (helicoidal) à velocidade de 11,3rpm, motor de 9 a 9,2kW, fusível de 35A; fator de compactação maior do que 10:1 - rendimento de compactação de 200m, em 60min; capacidade de tratamento de aproximadamente 8t de resíduos de cartão e entre 6 e 10t de resíduos de paletes de madeira.	30/11/2027
8479.89.11	218	Prensas trituradoras e compactadoras de embalagens de papelão e madeira, sistema logístico estacionário, em container de 30m^3 com sistema de rosca sem fim (helicoidal) à velocidade de 16rpm, motor de 15kW, fusível de 63a; fator de compactação maior do que 10:1 - rendimento de compactação de 200m, em 60 minutos, capacidade de tratamento de aproximadamente 8t de resíduos de cartão e entre 6 a 10t de resíduos de paletes de madeira, largura e altura (sem tremonha) 2.190 x 1.300mm, altura de enchimento 1.400mm.	30/11/2027
8479.89.11	224	Máquinas para acabamento de sabonetes regulares de 90 a 110g com capacidade máxima de produção de 500barras/min, dotadas de: sistema de transporte alimentador acionado com servo motor, estampadora de sabonete com estampas de 9 cavidades com sistema automático de ejeção de sabonetes e sistema de estampagem "fix bottom die", com sistema "one touch" de transferência direta "DTS", sistema "pick and place", controlado inteiramente eletronicamente com ajuste fino de regulagem, sistema para fixação e troca rápida do estampo; sistema eletrônico que memoriza diferentes tipos de tempos e movimentos e controle de fluxo, sistema de refrigeração com 2 zonas de refrigeração com "turbo flow", composto por 2 bombas e válvula moduladora com sonda de temperatura, compensador hidráulico.	30/06/2027
8479.89.11	225	Prensas enfardadeiras horizontais para compactação de diferentes tipos de materiais, com força máxima de compactação maior ou igual a 80t, com esteira transportadora para alimentação de materiais, tremonha de carga, perfurador de garrafas, câmara de compactação de 1.600 x 1.000 x 800mm, conjunto de lâminas em forma de V, retentores de material, guias para alinhamento vertical e horizontal no túnel da prensa, túnel regulado automaticamente e controlado por sistema eletrohidráulico, sistema automático de amarração de fardo, sistema hidráulico, controlador lógico programável (CLP) e painel de comando com sistema IHM (Interface Homem Máquina) incorporado.	30/06/2027
8479.89.11	226	Prensas enfardadeiras verticais automáticas compactadoras com "box" duplo para prensa em fardos de materiais têxteis e seus resíduos, dotadas de pistão hidráulico principal com capacidade de 60t de pressão/força e pré-compactador com capacidade de 6t de pressão/força, operados hidraulicamente com motores de potência de 15kW - 1.450rpm e 7,5kW-1.450rpm, com capacidade de produção de 6fardos/h de 200 a 230kg cada, totalmente automatizadas e controladas por sensores, software e CLP, preparadas para integração e instalação de amarradores, envelopadores e descarregadores de fardos com balança de pesagem transporte e armazenamento.	30/06/2027

8479.89.11	227	Prensas óleo-hidráulicas móveis compactadoras para sucata de ferro, acopladas sobre semirreboques com 3 eixos, com centrais hidráulicas constituídas com tanques receptores de óleo de 2.000L de capacidade e caixas de decantação, tampas rosqueadas para drenagem, ventilação e chaves de registro, com motores diesel com 300CV, com 2 bombas de êmbolos axiais de vazão variável e 2 bombas de pistões para funcionamento dos guindastes, com acoplamentos dos receptores de união entre bombas e motores para acionamento das mesmas, com controles tipo "Joystick" elétrico-hidráulicos para condução dos guindastes e das máquinas, incluindo cilindros hidráulicos de duplo efeito e de execução basculante e giratória, construídos em aço, com guindastes e garras com 4 pinças, com alcances máximos de 8.700mm, suportando peso máximo de até 2t, rotadores de giro contínuo, com abertura máxima das garras de 1.700mm, com forças de compactação de até 260t, dimensões das	30/06/2027
		câmaras de compactação C x L x A abertas 5.000 x 2.200 x 600mm, fechadas 5.000 x 1.000 x 600mm, pesos dos equipamentos 36,8t, proteção nos motores e grupos hidráulicos, reforço nos chassis abaixo dos guindastes e com caixas de ferramentas, tensão elétrica 24VDC, cabines de operação fixas, apoio dos cilindros abaixo das cabines, ar-condicionado, seguindo os padrões técnicos exigidos para a operação e manuseio seguro.	
8479.89.11	228	Equipamentos de compressão de módulos de baterias para adesão da cola neles anteriormente aplicados, compostos por parte superior e inferior, com capacidade máxima de carga de 3t, dotados de: plataforma de elevação com velocidade de 27,78mm/s e precisão de posicionamento repetido de ±0,02mm, mecanismo de elevação com detecção sincronizada de cilindros, com precisão de +-0.04mm; na parte superior a plataforma com placa de compressão movida por cilindro elétrico com capacidade de comportar o máximo de 7 placas, onde cada placa tem capacidade de pressão máxima de 1.5t, com força de compressão de até 10.5t, dotada de sensor de pressão e sistema de segurança anti-queda, com dispositivos de controle e de interface homem máquina (IHM).	30/06/2027
8479.89.11	229	Prensas verticais para uso geral na montagem de peças metálicas e peças de borracha vulcanizada em linha de fabricação de coxins antivibrantes para uso automobilístico, dotadas de: unidade de junção com forca de 35t, deslocamento do pistão de 350mm, abertura de 520mm, velocidade de prensagem ajustável entre 3 opções até no máximo 65mm/s, velocidade de abertura ajustável entre 3 opções até no máximo 90mm/s, diâmetro do cilindro alimentador de 160mm, com ou sem unidade ejetora com forca de 1 tonelada, deslocamento do pistão de 100mm, velocidade ajustável máxima de 80mm/s, com unidade hidráulica com capacidade de 53 litros/min, pressão de óleo de 175kg/cm2 e motor de 7,5kW, com unidade controladora logica programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM) 220VCA/24VCC, cortina de luz e sensor de carga de trabalho com registrador gráfico de acompanhamento de força onde faz a comparação curva ideal pra montagem.	30/06/2027
8479.89.12	095	Equipamentos extratores/dosadores de fibra, partículas e cavacos de madeira, para fabricação de painéis reconstituído (MDF e MDP), podendo ser instalado em silos metálicos ou de concreto; extração do tipo rosca, acionamento hidráulico e/ou moto redutor para rotação, translação e equalização de fluxo, dotados de: tampas de explosão, sistema de extinção de incêndio, arrastadores e/ou esteiras alimentadoras, célula de carga, controlados por interface e automatizados por "software" especialmente desenvolvido, capacidade igual ou superior a 5t/h e comprimento igual ou superior a 1.000mm.	30/11/2027
8479.89.12	105	Máquinas dispensadoras automáticas de produtos congelados do tipo "batatas palito" ou produtos similares, dotadas de: 2 módulos independentes com acionamento mecânico; porcionamento por programação eletrônica com capacidade máxima de 680g por acionamento; câmara refrigerada contendo 2 recipientes para armazenamento de 32 quilos do produto congelado cada, com temperatura ajustável entre -23 e -18 graus Celsius e sistema de refrigeração integrado do modelo cassete de troca rápida com suporte para 8 cestos de fritura integrado.	30/11/2027
8479.89.12	106	Máquinas dispensadoras, automáticas, de produtos congelados do tipo "batatas palito" ou produtos similares, dotadas de: módulo independente com acionamento mecânico; porcionamento por programação eletrônica com capacidade máxima de 680g por acionamento; câmara refrigerada contendo 1 recipiente para armazenamento de 19 quilos do produto congelado, com temperatura ajustável entre -23 e -18 graus Celsius e sistema de refrigeração integrado do modelo cassete de troca rápida com suporte para 6 cestos de fritura integrado.	30/11/2027

8479.89.12	137	Dispensadores automáticos de pastas e/ou concentrados para tingimento de tintas e vernizes, com tecnologia de bombas de pistão dispostas horizontalmente e com válvulas de fechamento hermético, com reservatórios dispostos na forma de carrossel e dosagem sequencial, para embalagens de capacidade de até 20 litros.	30/11/2027
8479.89.12	149	Dosadores de corantes dissolvidos e produtos químicos auxiliares líquidos para uso em laboratórios do segmento têxtil no desenvolvimento de receitas de tingimento, monopipeta, para dosagem dos diferentes componentes por pipetagem automática em cada um dos frascos, com sistema de movimentação de pipeta ao longo dos eixos X, Y e Z por meio de "encoder", conectados a um computador (não incluso), com capacidade para dosar 50 receitas de 5componentes/h, com circulação de banho forçado por meio de bobina magnética.	30/11/2027
8479.89.12	220	Equipamentos automáticos para o primeiro abastecimento dos fluidos dos sistemas de freio e de ar-condicionado em veículos automotores na linha de produção, com capacidade de reconhecimento e abastecimento de diferentes veículos; com tempo de ciclo de geração de vácuo e teste de estanqueidade igual ou inferior a 43s; tempo de ciclo para enchimento e nivelamento do fluido no sistema de freio igual ou inferior a 37s e tempo de ciclo para enchimento e nivelamento do fluido no sistema de ar-condicionado igual ou inferior a 13s, com abastecimento de fluido de freio com capacidade de vazão de 60mL/s, pressão de aspiração mínima para sistema de ar-condicionado de 2,7kPa e pressão de injeção de 2,5 a 3MPa para o fluido, composto de: unidades de formação de vácuo para a retirada de ar, unidade de desgaseificação (bubble separator tank) do fluido de freio, unidades de fornecimento dos respectivos fluidos, unidade de nivelamento do reservatório de fluido de freio do	30/11/2027
		veículo, unidade de controle com sistema de comunicação com o ABS via rede CAN e painel de comando, bombas e console móvel (dolly) composto de unidade de operação e adaptadores para conexão pneumática, motores com controle de velocidade para sincronismo com a linha de produção; painéis elétricos, mangueiras, cabos, estrutura de sustentação, bombas, separadores, válvulas e demais dispositivos para montagem e funcionamento.	
8479.89.12	229	Doseadores de líquidos em placas "Petri" de 90mm de diâmetro, automatizados, configuráveis em até 19 programas e 3 modos de operação, dotados de resfriamento, bico dosador, jogo de tubos de silicone com 1,5m de comprimento; combinado com rotor de placas Petri para separar a tampa do prato e transportar os pratos, e carrossel com capacidade para 360 placas, parcialmente por montar.	30/06/2027
8479.89.12	230	Máquinas automáticas para dosagem e homogeneização de tinta, com 20 componentes e 2 válvulas pneumáticas liga/desliga para solventes, munido de sistema de segurança à prova de explosão, dotadas de: dosador de tintas gravimétrico para mesclar cores básicas, aditivos e solventes, com balança de precisão de 1g; unidade mescladora de tintas para homogeneização, com recirculação automática para evitar sedimentação de pigmentos e assegurar estabilidade de cor; unidade de retorno de tintas de produção integrada; unidade de dosagem de verniz; unidade para controle e pesagem da tinta; estrutura com válvulas dosadoras, bombas de ar de diafragma e filtros de sucção e recirculação; sistema de descarga de válvulas e sistema de comando e controle da operação.	30/06/2027
8479.89.12	231	Sistemas de dosagem gravimétrica automático compostos por 2 cabeças fixas de doseamento para 22 circuitos, projetados para dosar corantes e resinas a base de solvente com viscosidade de até 6.000cps, construídas com 44 válvulas, sendo 22 modelo "Multiflow" de 1.3/20mm de abertura com uma precisão de ±0,1gr e 22 válvulas modelo "Selectflow" de 30mm de abertura com precisão de ±20g, permite a dosagem em embalagens com abertura mínima de 300mm, compostos por estrutura de aço-inox para 22 bombas pneumáticas de doble diafragma de 1 e 2 polegada controladas por CLP, uma balanças de 30kg ±1g, e outra balança de 3.000Kg ±5g, com sistema semiautomático de limpeza e gabinete IHM acomoda o computador, CLP e outros dispositivos de controles eletropneumáticos e "software" integrado.	30/06/2027
8479.89.12	233	Combinações de máquinas, para dosagem de gel em tubos plásticos destinados a coleta de sangue com capacidade produtiva de até 24.000pcs/h, compostas de: módulo de alimentação de tubos, para 10 tubos, módulo de mudança de posição das bandejas de transporte de peças (BTP), módulo de verificação de tubos feito por 2 câmeras sendo uma superior e outra lateral, dois módulos de dosagem de gel, módulo de transferência de tubos para a mesa de giro(onde temos o descarte de tubos que estejam fora de conformidade), módulo de inserção dos tubos em rack, mesa de acúmulo de rack, módulo de prensa de gel.	30/06/2027

8479.89.91	017	Equipamentos para limpeza ultrassônica, por solvente de baixo ponto de fulgor, de injetores de combustível, com estrutura do tipo modular constituída de estação de carga/descarga, enxágue por imersão, sopro e secagem forçada com um sistema automatizado de manuseio de materiais, sistema de detecção contra incêndio, gabinete elétrico e painel de controle com tela IHM (interface homem/máquina), com controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8479.89.91	018	Lavadoras a vácuo com câmara, tanques, destiladores e tubulação fabricados em aço inoxidável, para lavagem de peças, dedicadas a trabalhar com hidrocarbonetos clorados e não clorados, hidrocarbonetos alifáticos e álcool modificado, com capacidade de carga igual ou superior a 30kg, montadas em estrutura monobloco, com ciclo de lavagem, enxague e secagem em vácuo de até 1 milibar, equipadas com 2 ou mais tanques de armazenamento de líquidos de lavagem, carregamento do liquido de lavagem por gravidade, sistema de lavagem com possibilidade de rotação, pulverização, imersão, vapor e turbulência, com transdutores ultrassônicos, unidade destiladora, unidade de filtragem, sistema de secagem e desodorização, sistema de aquecimento com óleo diatérmico, painel elétrico de controle com IHM, PLC e conectividade à internet.	30/06/2027
8479.89.91	019	Equipamentos de limpeza automatizado de componentes automotivos, com câmara de trabalho à prova de vácuo, destilador, separador de água, tanque de filtragem, unidade de resfriamento do solvente, bomba de vácuo para secagem das peças, com capacidade de rendimento de aproximadamente 7cargas/h, painel de controle com tela IHM (interface homem/máquina), com controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8479.89.99	007	Combinações de máquinas para tratamento superficial com estágios de aspersão (sprays) e imersão de carrocerias de veículos automotores, com movimento contínuo e sincronizado entre os processos de pré-lavagem para eliminação de resíduos, desengraxe, preparação do substrato (carroceria), fosfatização, pintura eletroforética ("E-coat") e estufa de cura da tinta, compostas de: tanques de pré-lavagem para remoção de excessos das diferentes etapas do processo; tanque de imersão para desengraxe da carroceria com capacidade nominal de 150m^3, com filtro enriquecedor de nitrogênio (N2), unidade geradora de microbolhas e sistema para remoção de limalhas de ferro; tanque para preparação da carroceria (refinador) com capacidade nominal de 69m^3; tanque de fosfatização com capacidade nominal de 130m^3, tanque de decantação e filtro prensa; tanque de pintura eletroforética ("E-Coat") com capacidade nominal de 309m^3; tanques para lavagem com solução ultrafiltrada para preparação da carroceria para a estufa; estufa de secagem a gás para cura da tinta, com pelo menos dois estágios, resfriador na saída, dutos de insuflamento e exaustão; sistema oxidador térmico	30/11/2027
		regenerativo (Regenerative Thermal Oxidizer - RTO) para a queima dos compostos voláteis da estufa; sistema automático para transporte da carroceria, por movimentação térrea/aérea, subdividido em: transporte da saída da linha de funilaria à linha de pré-lavagem (transporte térreo), transporte da carroceria da entrada do tanque de pré-lavagem à saída da preparação para a estufa (transporte aéreo) e da entrada da estufa à linha de aplicação da massa protetiva (transporte térreo), com sistema de tração por correntes ou fricção e dispositivo móvel para suporte da carroceria na linha; enclausuramentos, tanques de abastecimento para os respectivos sistemas; tanques de armazenamento para manutenção e limpeza da linha de produção; quadros elétricos e painéis de controle, sistemas de controle de temperatura, trocadores de calor, bombas de circulação, filtros, tubulações de conexão entre os equipamentos, podendo conter ou não materiais para montagem.	
8479.89.99	009	Máquinas de fusão de fibra ótica para emenda, com calibração automática do arco por meio de sensores de temperatura e pressão atmosférica; com tempo de fusão menor ou igual a 9s e tempo de aquecimento do forno menor ou igual a 13s; com capacidade de até 300 modos de fusão e 100 modos de aquecimento; com ou sem clivador de precisão, condições de operação de 0 a 5.000m de altitude, umidade relativa de 0 a 95%, temperatura de operação de -10 a +50 graus celsius e vento de até 15m/s; "display" LCD colorido sensível ao toque de 4 a 6 polegadas com ampliação de "zoom" até 700 vezes; entrada USB 2.0 / Mini USB; bateria entre 3.500 e 9.000mAh; eletrodo para 6.000 arcos; capacidade de armazenamento de até 20.000 resultados.	30/11/2027

8479.89.99	016	Acumuladores hidráulicos de pistão, dotados de 2 cilindros intercambiáveis com capacidades de volume de óleo de 47 a 55 litros, com pressão de pré-carga entre 110 e 275 bar, fabricados em ferro fundido esferoidal GJS400-18-LT conforme normas EN1563-2012, NR13 e IEC61400-1 e com acabamento superficial classe C3-alta e em pintura azul RAL5003; conectados por uma estrutura metálica na parte inferior, composto por uma válvula de enchimento de gás para regulação de entrada e saída de fluidos, com vazão de carga entre 24 e 95LPM e vazão de descarga de 185LPM; para regularização, manutenção da pressão e armazenamento de energia em sistema de acionamento de rotação das pás em aerogeradores em caso de falha hidráulica ou perda de energia para proteção mecânica, com dimensões totais de comprimento de 1.675mm, altura de 424mm, largura de 587mm.	30/06/2027

8479.89.99	053	Máquinas automotoras varredeiras, para varrer fabricas, ateliês e pisos diversos, acionadas por bateria, com assento para o condutor, utilizando uma escova central cilíndrica de varrição e uma escova lateral em disco de varrição, reservatório de lixo com capacidade de 150 litros, faixa de limpeza de 117cm, com sistema de filtragem de dois estágios, com fácil troca de escovas sem a necessidade de ferramental.	30/11/2027
8479.89.99	056	Máquinas automáticas profissionais dedicadas à lavagem de pisos diversos, operadas por operador a pé, com acionamento por cabo elétrico com voltagem de 220V, com rodo parabólico para secagem completa, com capacidade do tanque de solução de 16L e do tanque de recolhimento de 19L, com escova disco de 350mm de diâmetro, com nível de ruído máximo de 70 decibéis, com tamanho compacto e de fácil transporte.	30/11/2027
8479.89.99	062	Máquinas automáticas para processamento de fios e cabos elétricos com módulo de crimpagem e inserção de terminais (conector com dimensões de 58W ´20D ´15H), com tempo de ciclo de produção igual ou superior a 3,6 segundos, mas igual ou inferior a 6,5 segundos, intervalos de comprimentos de 76 a 1.200mm, capacidade máxima de processamento de 550 a 1.000conjuntos/h, dotadas de painel de comando programável (CLP); Dispositivo de carregamento de até 13 condutores de fio; 2 Dispositivos de crimpagem (Prensa) com força de Pressão de 2t; módulos para cortar cabo no comprimento programado igual ou superior 120mm, com precisão de corte de 0,5mm; Dispositivo de decapagem; Sistema de detecção e presença de fios, presença de terminais, pressão de ar e crimpagem defeituosa; Sistema de descarga de peças; Painel de controle de operação.	30/11/2027
8479.89.99	063	Máquinas para fabricação de lenço umedecido embalado de forma unitária com embalagem tipo 4 soldas, com velocidade menor ou igual a 180 pacotes/min, com sistema de desbobinamento de não tecido e embalagem contendo os seguintes equipamentos: com bombas dosadoras; com mordentes de selagem; com facas para corte do não tecido e embalagem; com sistema de dobra para o lenço; com painel elétrico, com interface homem máquina, com sistema de transmissão por servo motores, redutores, polias e correias.	30/11/2027
8479.89.99	077	Máquinas de crimpagem automática de suturas cirúrgicas de fios absorvíveis sintéticos monofilamentares e multifilamentares (poliamida / polipropileno / poliéster / polidioxanona / ácido poliglicólico), de comprimento de até 1.350mm, nos diâmetros de números cirúrgicos USP 6/0 a USP 2, através de seleção automática de agulhas, desenrolamento dos fios, detecção de nós, rejeição de fios danificados, enrijecimento térmico de fios multifilamentares, corte do comprimento dos fios para a sutura, ionização de sutura, crimpagem das suturas, teste de tração das suturas, descarregamento de suturas conformes e rejeição de suturas defeituosas, dotada de painel "touch", voltagem de 230/400V, 50Hz, 3PH/N/PE, velocidade de produção de até 20suturas/min.	30/11/2027
8479.89.99	085	Máquinas para inspecionar e controlar os níveis de enchimento ou rotulagem ou pressão interna de garrafas de plástico, de vidro ou de latas de alumínio, com utilização de tecnologia de ponte de alta frequência ou raios-X ou infravermelho ou câmera ou sensores, dotadas de controle eletrônico com sistema automático de rejeição, capazes de atingir velocidades de inspeção inferiores ou iguais a 2,7m/s.	30/11/2027
8479.89.99	091	Máquina removedora de lonas de freios dos patins, dos tipos utilizados em sistema freios automotivos, com capacidade de operar em modo automático, manual, ou via controle remoto, montadas em gabinete com chapas de aço 1020, dotadas de painel de controle eletropneumático com microprocessadores, para monitoramento, controle e acionamento de 7 eletroválvulas; Dispositivo de travamento, para diferentes modelos de patins; Cilindro rompedor pneumático para a remoção das lonas; Carrossel com giro de 180 graus; Lâmina de corte em aço de alto teor de carbono; 3 cilindros pneumáticos; Sistema pneumático com dispositivo de controle de pressão e de lubrificação; Pressão mínima de trabalho 0,8mpa, pressão máxima de 1mpa; Raio de remoção das lonas, superior a 200mm, mas inferior ou igual 550mm; Fonte de alimentação entrada 220V; Tensão de saída 12V.	30/11/2027

8479.89.99	125	Combinações de máquinas automáticas conectadas, sincronizadas por servo motores contínuos, de alta velocidade para fabricação de fraldas descartáveis adulto tipo calça, tamanhos M, G e XG, com velocidade de produção de 200peças/min e velocidade de projeto de 300peças/min, com tensão de operação de 380V/60Hz, potência Instalada de 650kW e acionamento pneumático de 4m³/min, 0,6 a 0,8Mpa; com controlador lógico programável (CLP), compostas de: Desfibrador de celulose de alta velocidade com capacidade de 600kg/h e ajuste de alimentação de celulose através de servo motores; Tambor formador com moldes com Tubos; Aplicador de Polímero Super Absorvente; Envelopamento do núcleo NW unidade de desenrolamento (2 camadas); Unidade de prensagem do núcleo; Unidade de selagem a quente do tubo central; Unidade de prensagem de contorno; Unidade de corte do envelopamento; Sistema inteligente de visão para inspeção da qualidade dos produtos; Unidades de desenrolamento de elásticos com controle de tensão através de servo motores ajustados no painel de controle; Dispositivo giratório em 90 graus do painel absorvente com capacidade de faseamento automático; Unidade de corte formato específico "O" projetadas para corte das aberturas para as pernas nos produtos.	30/06/2027
8479.89.99	129	Combinações de máquinas automáticas sequenciais, integradas entre si por robôs, para alinhar e arquear, por meio de tratamento por forno de têmpera, folhas de aço para formação de molas automotivas, com capacidade de produzir molas parabólicas e convencionais com dimensões de 100 a 2.400mm (comprimento), 40 a 127mm (largura), 6 a 26mm (espessura), molas parabólicas e ar link com dimensões de 800 a 2.400mm(comprimento), 50 a 120mm (largura), 9 a 55mm espessura (mola base de referência produtiva 80 x 22 x 1.700mm - 22,33kg), produção teórica de 240molas/h para 90 x 14 x 1.900 (4.500 kg/h), tempo de ciclo 32s, compostas de: robôs de manipulação, máquina de alinhamento de folhas, máquina para arqueamento curvatura livre (sistema de dedo automático), sistema de tempera com tanque de óleo, sistema de coleta de fumaça e sistema de controle de linha.	30/06/2027
8479.89.99	130	Máquinas para aplicação de revestimento anti-reflexo com ou sem espelhamento em lentes oftálmicas, em câmara de vácuo, para lentes com diâmetro máximo de até 81mm e capacidade para até 329 lentes.	30/11/2027
8479.89.99	131	Combinações de máquinas automáticas, para montagem dos vidros dianteiro e traseiro do teto solar, compostas de: 2 unidades de montagem da tira de vedação, com precisão de repetibilidade maior ou menor 4 porcento e precisão do transporte maior ou menor 3 porcento; 1 unidade de ajuste da diferença da superfície do vidro dianteiro e traseiro, linearidade menor ou igual 1 porcento FS; 2 unidades de ajuste da diferença entre as superfícies de vidro frontal e traseira e aparafusamento dos vidros frontal e traseiro juntos, com precisão de aperto maior ou menor a 5 porcento, precisão de repetibilidade maior ou menor a 4 porcento; 2 unidades alimentadoras do vidro; 5 unidades de servos motores; 2 unidades de parafusadeiras; 12 sensores de deslocamento; 12 ferramentas de ajustes de planicidade do vidro; alimentação por 220VAC/60Hz, trifásico 5 fios; corrente 20 a 40 A; temperatura de trabalho 5 a 45 graus celsius; ruido menor ou igual a 70Db; ar comprimido 0,4 a 0,6 Mpa; precisão de repetibilidade maior ou menor que 0,04; precisão do transporte maior ou menor que 0,03; câmera CMOS, resolução 2.592 x 1.944, escaneamento progressivo, tamanho pixels 2.2 x 2.2 micrometros, velocidade de obturação de 500 microssegundos a 100 milissegundos em múltiplos de 50 microssegundos; painéis de controles com CLP (controladores lógicos programáveis).	30/06/2027
8479.89.99	133	Combinações de máquinas de montagem de cateter intravenoso, para uso médico-hospitalar, totalmente automatizada e integrada, compostas de: máquina de montagem do cateter e formação da ponta M/C; máquina de soldar tampa do filtro; máquina de montagem da agulha e montagem final M/C.	30/06/2027
8479.89.99	151	Módulos de manipulação de entrada e saída de amostras para analisadores integrados de bioquímica e imunoensaio; contendo de pista dupla com processamento STAT dedicado, com 60 segundos de leitura de código de barras pós-aspiração; capacidade de carregamento de 60 amostras utilizando 10 racks com 6 posições cada; alimentação de 30V ±10% e 48VCC.	30/11/2027
8479.89.99	157	Combinações de máquinas modulares para fabricação automática de cabos de dados para celulares, com conectores USB do tipo A para USB do tipo C ou conectores USB do tipo C para USB do tipo C, com capacidade produtiva de 800 a 900peças/h, compostas de: módulos para reconhecimento das cores dos cabos internos e módulos para organização e posicionamento dos cabos de acordo com as cores correspondentes previamente programadas.	30/06/2027

8479.89.99	172	Combinações de máquinas para aplicação de dupla camada de verniz de proteção na superfície de pisos vinílicos, capazes de operar com pisos de espessura até 100mm, aptas para aplicar tratamento especial de alivio de tensão por aquecimento e resfriamento de temperatura (annealing treatment), compostas de: carregador automático; virador; roleria de ligação; removedor de impurezas; secador com ar quente; 2 unidades de rolos aplicadores de verniz e/ou primer; unidade de escova dupla; 2 unidades de secadores com cura por lâmpadas UV; máquina de aquecimento para nivelamento do verniz; transportador de correia; transportador cruzado; máquina de descarga para SPC; estufa/câmara de aquecimento com 46m de comprimento; tanques de resfriamento com água em temperatura ambiente; tanque com agua gelada através de "chiller"; transportador de secagem com ventiladores; e máquina de descarga (lvt).	30/06/2027
8479.89.99	175	Combinações de máquinas para fabricação automática de cabos de dados para celulares com conectores USB do tipo A para USB do tipo C ou conectores USB do tipo C para USB do tipo C, com capacidade produtiva de 800 a 900peças/h, compostas de: módulos para processamento, corte e decapagem dos cabos elétricos, módulos para enfitamento de fita de cobre, corte e remoção de folha de alumínio e módulos para escovação, orientação e remoção de fios de nylon.	30/06/2027
8479.89.99	180	Combinações de máquinas para fabricação automática de cabos de dados para celulares, com conectores USB do tipo A para USB do tipo C ou conectores USB do tipo C para USB do tipo C, com capacidade produtiva de 800 a 900peças/h, compostas de: máquinas para inserção e crimpagem das pontas dos fios nos conectores USB tipo A e máquinas para realizar as separações, cravagens e gravações a laser das blindagens metálicas com testes elétricos e segregações automáticas das peças defeituosas.	30/06/2027
8479.89.99	187	Combinações de máquinas para remoção do acúmulo de escória quente na porta do forno elétrico a arco, através de raspagem feita por braço articulado, compostas de: máquina móvel com braço articulado de capacidade para puxar e empurrar de 15t de força, curso de 2m, movimentando sobre trilhos 9m para frente e para traz, sistema de para-choque de segurança, com controle de temperatura para refrigerar o interior da máquina, acionada por uma unidade hidráulica com dois trocadores de calor a ar; suporte com 3 enroladores de mangueiras e cabos para fornecimento de energia, sinais de comando e ar comprimido de refrigeração; painel de automação com distribuição de energia, PLC e climatização; painel de comando local com "joystick" para operação, com interface homem máquina (HMI); e painel de comando local para manutenção.	30/06/2027
8479.89.99	189	Combinações de máquinas totalmente controladas por PLC para produção de detergente em pó seco por pulverização com capacidade para produzir entre 8.000 e 12.000kg/h em condições estáveis, compostas de: silos individuais para as matérias primas sólidas munidos de sistema de despoeiramento e respectivas cintas transportadoras; tanques para matérias primas líquidas e respectivos sistema de dosagem; reator preparador de pasta; maturador; bomba de alta pressão de transferência; gerador de ar quente, torre de secagem e respectivo "air lift"; filtro de coleta de pó, silos de armazenamento de pó base; silos e tanques de alimentação de matérias primas sólidas e liquidas e reator de pós dosagem, dotadas de silos.	30/06/2027
8479.89.99	190	Enroladores hidráulicos de bobinas para bobinas de aço com alimentação hidráulica por máquina ou unidade de potência, cilindros hidráulicos operados manualmente com eixo de encaixe para carga e descarga rápida, torque máximo de acionamento 1.100Nm, diâmetro do freio a disco 350mm, peso máximo da bobina 1.700kg, sistema de freio a disco para controle de tensão do cabo sem necessidade de suporte hidráulico, dispositivo automático de guiamento do cabo.	30/06/2027
8479.89.99	191	Unidades de desidratação TEG montadas em "skid" modular, com capacidade de desidratação de CO_2 de 13 a 33 MMSCFD, diâmetro interno de 36 polegadas, com tubulações soldadas em aço carbono ANSI 150# e aço inoxidável 316, sistema de desidratação por trietilenoglicol com aquecimento elétrico de 164kW, painel de controle do aquecedor embutido, vasos de pressão testados, 2 motores de 5HP em 460V, válvulas e instrumentos de medição, painel com CLP, incluindo unidade contator de "TEG", unidade "scrubber" de descarga de 3ª etapa e unidade destilador de "TEG".	30/06/2027

8479.89.99	195	Combinações de máquinas, automáticas, de alimentação e lubrificação do trilho guia do mecanismo do teto solar, compostas de: unidade de carregamento e alimentação automática do trilho-guia; unidade de instalação da fivela e do batente do trilho e o bloco limite do trilho; unidades de lubrificação e marcação, precisão de lubrificação de mais ou menos 0,2%FS, precisão de detecção de curvatura de mais ou menos 0,005mm; servo motores; unidade de marcação a laser; câmera CMOS, resolução 2592 (H) x 1944 (V), pixel 2,2 x 2,2micrometros, velocidade de obturação de 14fps (quadros por segundo) (71,7 microssegundos), campo de visão de 53 x 40mm, fonte de luz entre 70 e 90W,dimensão de captura da imagem de 370+/-50mm e 280+/-50mm; painéis de controles com CLP(controladores lógicos programáveis), protocolos MES; nível de ruído inferior ou igual a 70dB, pressão pneumática de 0,4 a 0,6 Mpa, 220V/60Hz, corrente entre 20 a 40A, precisão de repetibilidade mais ou menos 0,04, precisão de posicionamento do veículo 0,03.	30/06/2027
8479.89.99	198	Desmontadoras de pneus, utilizados em veículos, caminhões, ônibus e tratores e OTR, em aço, automática ou semi, tensão de até 380V e potência do motor de até 4HP ou 3kW, com ou sem coluna articulada e com até 3 braços auxiliares ou não, suporta diâmetro máximo do pneu de até 2.400mm, e com pressão de trabalho de até 170psi.	30/11/2027
8479.89.99	201	Máquinas profissionais lavadoras automáticas, dedicadas à lavagem e secagem de pisos comerciais e industriais, acionadas por baterias de lítio, dirigíveis por sistema autônomo com sensores de percepção multicamadas para ambientes ou por operador a pé, com sistema de lavagem utilizando 2 suportes de discos com uma faixa de lavagem de 500mm, capacidade do tanque de solução de 38L, capacidade do tanque de recuperação de 38L, nível sonoro máximo de 66,5dB(A), e sistema de troca rápida de escovas e lâminas de rodo sem necessidade do uso de ferramentas.	30/06/2027
8479.89.99	207	Unidades funcionais para produção de fertilizantes granulados com capacidade máxima de 700sacos de 50kg/h, compostas de: dosadores eletrônicos com CLP (Controlador Lógico Programável), com transportadores de correia e de elevadores, com triturador de eixo duplo, com plataforma com distribuidor de saídas para os granuladores de prensa de rolo, com granuladores de prensa de rolo, com transportador raspador, com peneira rotativa, com modeladora de grânulos, com secador de tambor rotativo com capacidade máxima de 35.000kg/h, com resfriador de tambor rotativo com capacidade máxima de 35.000kg/h, com ciclone coletor de pó, com filtro coletor de pó com motor vibratório, com exaustores, com chaminé, com silo de envase com capacidade máxima de 700sacos de 50kg/h, com funil de descarga, com compressor e tanque de armazenamento de ar comprimido, com sistema de distribuição de energia elétrica, com plataformas e grades de proteção.	30/06/2027
8479.89.99	211	Máquinas para desparafusar, soltar e apertar porcas de grampos de molas das suspensões de veículos pesados automotores, dotadas de multiplicador de torque, sendo torque nominal 500kgf/m e torque máximo 550kgf/m; cabeçote de torque com deslocamento de 360 graus, possibilitando operações em qualquer ângulo, soltar e apertar porcas, grampos, de cima para baixo ou de baixo para cima, rotação máxima de 42rpm; motor elétrico de 7,5cv, voltagem 220/380/440V, 60Hz; redutor de velocidade; eixo de transmissão; 2 rodas de ferro fundido; alça; chave elétrica liga/desliga.	30/11/2027
8479.89.99	212	Combinações de máquinas automáticas para montagem de catalisadores de veículos automotivos, controladas por CLP (Controlador Lógico Programável), com integração a sistemas SPC (Controle Estatístico de Processos) e MES (Sistema de Execução de Fabricação), dotadas de sistema de visão 3D, alimentação elétrica de 380V AC, trifásico, com painéis de controle e tela sensível ao toque, capacidade operacional média de 71peças/h, compostas de: Unidade de prensagem com dupla operação, potência de 20kW, força de prensagem maior ou igual 5t, curso de enchimento maior ou igual 400mm, precisão de pesagem da almofada menor ou igual 0,1g, precisão da medição do diâmetro do catalisador de 0,001mm e força de enchimento maior ou igual 5t; Unidade de marcação a laser e reteste do casco (GBD), potência total de 3kW, potência do laser de 50W, frequência ajustável entre 50 e 200kHz, velocidade de marcação de 10.000mm/s, diâmetro mínimo do ponto de 40 mícrons, faixa de marcação de 200 x 200mm, comprimento da fibra óptica de 3 metros, precisão de medição de 0,001mm; Unidade de encolhimento dos tubos e formação das portas, potência de 7,5kW, força	30/06/2027

		de enchimento maior ou igual 5t, curso de enchimento maior ou igual 400mm, precisão de preenchimento do invólucro de 0,5mm/s, precisão de pesagem de 0,1g; computador industrial, equipado com "chipset" CPU, quarta geração, soquete 1150, com interfaces de rede, seriais, paralelas, portas USB, saídas de vídeo (VGA e DVI), interface de áudio e portas de expansão; compatível com catalisadores de diâmetro entre 80 e 210mm, comprimento de 50 a 220mm, e covers com diâmetro de 100 a 220mm, comprimento de 60 a 350mm, espessura da parede de 0,8 a 2,0mm.	
8479.89.99	213	Máquinas lavadoras de piso profissionais; acionadas por bateria; com sistema de lavagem e secagem unificado; utilizando um par de escovas ou suportes de disco; equipadas com tanque de recuperação de 230 litros e tanque de solução de limpeza de 200 litros; com faixa de limpeza de até 90cm; pressão de escova ajustável e largura de rodo de 1.100mm; com nível de ruído máximo de 68 dB(A).	30/06/2027
8479.89.99	214	Combinações de máquinas automáticas para montagem da canaleta frontal do teto solar, aplicadas como parte da linha de produção de veículos automotivos, compostas de: unidade de alimentação da fivela e módulo de aplicação de "primer", com precisão de repetição de mais ou menos 4% e posicionamento na esteira de transporte com precisão de mais ou menos 3 por cento; unidade de montagem da canaleta frontal com 3 estações de operação, com precisão de repetição de mais ou menos 4 por cento; unidade alimentadora da canaleta; 5 unidades de disco de vibração do tipo alimentador; 6 unidades de servomotor; unidade transportadora; câmera do tipo "CMOS", com resolução de 2.592 x 1.944 pixels, escaneamento progressivo, tamanho de pixel de 2,2 x 2,2 micrômetros, e velocidade de obturação ajustável entre 500 e 100 milissegundos, em incrementos de 50 microssegundos; 220V/60Hz, entre 20 e 40A; pressão de ar comprimido entre 0,4 a 0,6MPa, faixa de temperatura operacional entre 5 e 45 graus celsius e umidade relativa de 50%; nível de ruído menor ou igual a 70 decibéis; painéis de controle com controladores lógicos programáveis.	30/06/2027
8479.89.99	215	Combinações de máquinas automáticas para montagem de canaleta traseira em teto solar, aplicadas como parte da linha de produção de veículos automotivos, compostas de: unidade de alimentação da fivela e módulo de aplicação de "primer", com precisão de repetição de mais ou menos 4 por cento e posicionamento na esteira de transporte com precisão de mais ou menos 3%; unidade de montagem da canaleta frontal com 3 estações de operação, com precisão de repetição de mais ou menos 4%; unidade alimentadora da canaleta; 5 unidades de disco de vibração do tipo alimentador; 6 unidades de servomotor; unidade transportadora; câmera do tipo "CMOS", com resolução de 2.592 x 1.944 pixels, escaneamento progressivo, tamanho de pixel de 2,2 x 2,2 micrômetros, velocidade de obturação ajustável entre 500 e 100 milissegundos, em incrementos de 50 microssegundos; 220V/60Hz, entre 20 e 40A; pressão de ar comprimido entre 0,4 a 0,6MPa, faixa de temperatura operacional entre 5 e 45 graus celsius e umidade relativa de 50%; nível de ruído menor ou igual a 70 decibéis; painéis de controle com controladores lógicos programáveis.	30/06/2027
8479.89.99	218	Combinações de máquinas para o transporte, limpeza e montagem de componentes em baterias de veículos automóveis híbridos e elétricos, com ciclo de trabalho de 130s, compostas de: transportador de rolos tracionados por corrente/motor elétrico, com potência de 1.000W, largura de 2.530mm e comprimento de 47,2m; 2 sistemas de transporte sobre trilhos com capacidade de carga de 1.500kg, cada um com 18m de comprimento e 2 veículos guiados por trilho (RGV) com dimensões de 2.300 x 1.700mm e velocidade ajustável de 500 a 1.000mm/s; 14 estruturas para estações de trabalho manuais, desequipadas, feitas em aço para montagem manual de peças e acessórios; robô de 6 eixos de movimentação e posicionamento com capacidade de carga de 100kg, envergadura máxima de 4m; máquina de limpeza a plasma para limpeza de bandejas de baterias com coletor de poeira e cabeça de limpeza de pressão atmosférica e a vácuo com potência ajustável de 50 a 1.000W; máquina	30/06/2027
		de limpeza a plasma de superfícies com tensão superficial de 48 dinas e dispositivo de sucção de alta pressão ao redor da cabeça de plasma para prevenir dispersão de poeira; robô de 3 eixos para checagem dimensional e posição de orifícios na bandeja equipado com sistema de visão 3D; robô de 3 eixos com câmera de varredura linear com curso horizontal de 2.000mm e vertical de 1.300mm, carga útil de 100kg e velocidade de 1m/s; equipamento de aperto e marcação de parafuso, com robô dotado de sistema de visão 3D, mecanismo de torque fixo e mecanismo de marcação.	
8479.89.99	223	Estações completas de armazenagem e resfriamento de servidores dedicados à mineração de criptomoedas de algoritmo SHA256, dotadas de prateleiras metálicas com capacidade de armazenamento igual ou superior à 200 servidores, sistema de exaustão, painéis de controle e de distribuição, dispositivo de bombeamento para circulação de líquido para arrefecimento dos servidores e torres de resfriamento à seco.	30/11/2027

8479.89.99	232	Comandos para controle de escoamento de óleo ou graxa lubrificante, acionadas manualmente por meio de gatilho, com entrada de 1/8 até 2 polegadas, e pressão máxima de até 15.000psi.	30/11/2027
8479.89.99	234	Máquinas automáticas para montagem e teste de vazamento de eletrobomba, com tempo técnico de ciclo de 10,7s, eficiência de 85%, e taxa de produção de 285 peças/h, sob comando, controle e supervisão com CLP e através de teclado de membrana, dotadas de: mesa rotativa, com 8 estações, de acionamento com servo motor para montagem de componentes de forma sequencial; dispositivo de teste de vazamento, através de teste de vácuo de acionamento pneumático, conectado a mesa rotativa, através de braço automático, contendo: válvulas eletro modulares, unidade de tratamento de ar, com filtro redutor, válvula de escape eletroativa, sistema de partida progressivo, pressostato de pressão mínima, interruptor manual bloqueável; painel elétrico em gabinete, com ventilação forçada e grau de proteção IP55.	30/06/2027
8479.89.99	235	Combinações de máquinas para realizar o alinhamento, a sobreposição e a organização das chapas de gesso acartonado, compostas de: duplicador de chapas de aproximadamente 7.680mm de largura e 1.600mm de comprimento; transportador transversal de classificação de aproximadamente 7.680mm de largura e 1.600mm de comprimento; sistemas pneumáticos de elevação e alinhamento; correias transportadoras em material plástico com controle de posicionamento por sensores ópticos; motorredutores de até 5,5kW; estrutura metálica reforçada; polias de alumínio e roletes de precisão.	30/06/2027
8479.89.99	236	Equipamentos automatizados para limpeza de superfícies em caixas dianteiras e traseiras, tempo de ciclo igual ou inferior a 60s, potência total de 6kW, sistema de coleta de poeira com pressão negativa igual ou maior que 20kPa, interface HMI de 12,1 polegadas e integração completa com sistemas MES via leitura RFID, dotados de mecanismo de posicionamento e elevação com precisão de +-0,05mm; módulo de movimentação em 3 eixos, com pressão de prensagem até 40KN; gerador de plasma de potência entre 930 e 1.100W, sistema trifásico com tensão de 380V; sistema de extração de poeira com pressão negativa igual ou maior que 20kPa e potência do sistema de sucção de 4kW.	30/06/2027
8479.89.99	238	Máquinas automáticas expansoras de bobinas para estatores e rotores de máquinas elétricas girantes, de funcionamento eletropneumático, controladas por controlador lógico programável (CLP), capazes de conformar bobinas de cobre ou alumínio de perfis diversos com altura da bobina entre 10 a 90mm, largura da bobina entre 5 a 30mm, seção transversal da bobina entre 50 a 2.700mm², comprimento da parte reta da bobina 260 a 2.800mm, comprimento total da bobina 310 a 4.000mm, com ferramentas de conformação específicas no final das partes retas e no entorno do olho da bobina assegurando dimensional especificado, tempo de ciclo máximo de 120s, com painel de comando e controle - IHM.	30/06/2027
8479.89.99	251	Máquinas automáticas para fabricação contínua de bobinas dielétricas multicamadas para capacitores de alta tensão, com 2 fusos de bobinagem para conformação de bobinas com núcleos de diâmetro entre 50 e 160mm, alimentação de materiais sendo filmes plásticos (Polipropileno e PET) com espessuras entre 6 e 18 mícrons e larguras entre 60 e 145mm, papel dielétrico com espessuras entre 8 e 20 mícrons e larguras entre 60 e 145mm e filmes metálicos de alumínio com espessuras entre 4 e 10mícrons e larguras entre 43 e 133mm, 2 eixos servocontrolados para alimentação dos filmes metálicos e 6 eixos servocontrolados para alimentação simultânea e ajustável dos filmes plásticos e papel dielétrico, sistema automático para inserção de abas de contato (tabs) com controle de posicionamento e corte sob demanda e sincronizado com o ciclo de enrolamento, controle de tensionamento eletropneumático de loop fechado para detecção contínua da tensão nos filmes metálicos e dielétricos,	30/06/2027
		sensores para detecção de ruptura dos filmes metálicos e faca de corte automática para interrupção e finalização do material ao término da bobina, fechamento automático das bobinas por meio de solda térmica ou aplicação de fita adesiva e prensagem automática, teste elétrico automatizado das bobinas produzidas com aplicação de tensão de até 6.000VDC, CLP com interface HMI "touchscreen" e sistema de empilhamento automático.	
8479.89.99	252	Conjuntos de tampão (''plug'') duplo dotados de tampão (''plug'') de topo, tampão (''plug'') de fundo e luvas de liberação, para cimentação de poços de petróleo submarinos com tamanho de revestimento de 9⅝ até 20,0", tampões (''plugs'') fabricados em fibra de vidro, polímero e borracha sintética, temperatura de trabalho até 300°F.	30/11/2027

8479.89.99	255	Máquinas para aplicação de adesivos microencapsulados e selantes de roscas por jato à gravidade em elementos de fixação com roscas externas de M6 x 15 à M12 x 100, dotadas de: panela vibratória de alimentação, 2 calhas vibratórias de alimentação intercambiáveis, disco magnético de 1,5m de diâmetro para transporte dos fixadores, 2 sistemas intercambiáveis aplicadores de adesivo por jato à gravidade com retroalimentação por bomba peristáltica e 3 bicos de aplicação cada, forno de secagem pós aplicação, câmera de inspeção e dispositivo de rejeição de peças defeituosas, com capacidade de produção para roscas de M8 x 25 de até 400peças/min.	30/06/2027
8479.89.99	278	Gasômetros retangulares de dupla-membrana para armazenamento e fornecimento de biogás, com capacidade volumétrica de projeto igual a 25.000m3, próprios para montagem em biodigestor do tipo talude, compostos por: Membrana externa de tecido de poliéster revestido com policloreto de vinila (PVC), com proteção de radiação ultravioleta (UV), acabamento em ambos os lados, reforçada com sistema de cintas, 3 sopradores auxiliares de ar de insuflação e resistência à tração de até 6.000N/5cm; Membrana interna de polipropileno flexível modificado (FPP) com resistência à tração de até 790N/5cm; Válvula de alívio de pressão e vácuo com diâmetro nominal de 800mm (DN800), flange para membrana e mangueira; 2 Medidores de nível a laser preparados para montagem na membrana.	30/06/2027
8479.89.99	279	Combinações de máquinas para a fabricação de toalhas umedecidas de não tecidos (spunlace), com dobra tipo "Z" + "cross fold", produto dobrado nas dimensões de 70 a 100mm de comprimentos, 50 a 100mm de largura, 10 a 70mm de altura, controladas por um CLP, controle de movimento com servo multi eixo, tela "touschscreen", compostas de: máquina de conversão de toalhas umedecidas, com capacidade de produção de até 140pacotes/min, dispositivos de dobra com alinhador de borda eletrônico, sistema de umedecimento automático com 1 tanque para loção com capacidade de 600 litros cada, bicos individuais com controle eletrônico independente de vazão e conversor de frequência, unidade de corte e dobra cruzada (cross fold), empilhamento, detector de metal e balança de verificação automática de peso "on line", com descarte automático de produtos não conforme controlada por um CLP; máquina embaladora com selagem, desbobinador duplo para o filme e etiqueta abre/fecha, com capacidade de até 140pacotes/min; robô aplicador de tampa plástica automática com capacidade de até 80pacotes/min, aplicadora dupla de etiqueta na tampa automática; painel de comando touchscreen, transportadores de rolos motorizados, sistema elétrico com servomotores, inversores de frequência, controladas por CLP.	30/06/2027
8479.89.99	285	Equipamentos para travamento e destravamento secundário de conectores submarinos do tipo passagem única ou múltiplas passagens modelo UCON-H-10, operado hidraulicamente pelo ROV (Remotely Operated Vehicle) através de mangueiras e conexões específicas do tipo "hot stab" padrão Petrobras de 2 funções, pesando aproximadamente 202kg, sendo acompanhado ou não de uma caixa de transporte.	30/11/2027
8479.89.99	295	Combinações de máquinas para montagem de esteiras utilizadas em máquinas rodoviárias, agrícolas e de mineração autopropulsadas, interligadas através de painel de comando geral, com CLP e tela "touchscreen", compostas de: prensa hidráulica horizontal de pistão com capacidade de 2.000kN, com unidade hidráulica, para prensagem de seções de esteiras de máquinas autopropulsadas; máquina para teste de vazamento utilizando ar comprimido, com pistão de acionamento, com pressão de teste de 50 a 800kPa; esteira (transportadora) rolamentada linear, com servomotor e dispositivo de alimentação.	30/11/2027
8479.89.99	303	Máquinas para montagem de marcadores, de acionamento mecânico e pneumático com controle eletroeletrônico e programação digital, dotadas de vibradores eletromagnéticos com esteiras para alimentação dos corpos, introdução do pavio, enchimento de tinta, inclusão da tampinha no corpo, inserção da ponta de feltro, colocação da tampa, contagem da produção eliminação das peças defeituosas e embalagem.	30/06/2027
8479.89.99	304	Máquinas para montagem de canetas hidrograficas, de acionamento mecânico e pneumático com controle eletro-eletrônico e programação digital, dotadas de conjunto de vibradores eletromagnéticos com esteiras para alimentação dos corpos, gravação dos corpos, tubos, adaptador de ponteiras, tampinhas, enchimento de tinta da carga, centrifugação, teste de escrita e fechamento da tampa, eliminação das peças defeituosas, contagem de unidades de canetas e embalagem.	30/06/2027
8479.89.99	306	Máquinas automáticas para montagem de componente em placas de circuito impresso.	30/11/2027
8479.89.99	307	Máquinas automáticas para aplicação de pasta de solda em placas de circuito impresso, por meio de estêncil.	30/11/2027

8479.89.99	311	Combinações de máquinas automáticas sequenciais, integradas entre si por robôs, para laminação de molas automotivas com perfil parabólico (cônico, linear e suas combinações), a partir de folhas de aço com largura máxima de 120mm e mínima de 40mm, espessura máxima de 70mm e mínima 8mm e comprimento máximo 2.000mm e mínimo de 700mm, com carregamento automático e programável, compostas de: manipulador magnético de entrada; transportador de correntes; forno de aquecimento de viga móvel com controle de temperatura de 950 a 1.000 graus celsius (+-10 graus celsius) e comprimento máximo de 2.000mm e mínimo de 700mm; 4 robôs de manipulação de 3 eixos; descarepador para limpeza de carepas por jato de água; laminadora parabólica com força de 1.000kN; alinhador de molas; unidade hidráulica de 5 estações para corte, furo, recorte, rebaixo e vinco por prensagem; transportador de retalhos; transportador com leito de resfriamento; equipamento com manipulador magnético de saída para empilhamento; painel de comando; unidades hidráulicas; painel elétrico.	30/06/2027
8479.89.99	312	Máquinas automáticas para revestimentos em superfícies de metais e plásticos sanitários, por sistema de vácuo PVD (Deposição Física de Vapor), dotadas de: câmara de prisma octogonal com plataforma giratória, diâmetro útil de 950mm e altura útil de 1.500mm, equipadas com 4 bombas turbomoleculares com sistema de mancais magnéticos multi-eixo, um sistema de bomba de parafuso industrial seco (sem óleo), controlador lógico programável, 4 fontes de evaporação por arco catódico LDE (CAE) e 2 fontes por pulverização (sputtering), 5 controladores de fluxo de massa de gás e sistema de condensação de vapor da água.	30/06/2027
8479.89.99	325	Máquinas lavadoras automáticas de pisos diversos de operador a pé, acionada por baterias de lítio, motor de escova com 500rpm, capacidade do tanque de solução de 3 litros, guidão articulado que permite movimentos de 360 graus e grande inclinação da máquina na lavagem, opera com duas escovas em formato de disco, faixa de limpeza de 37cm e pressão de escova de 13kg, com baixo ruído de 68 decibéis e tamanho compacto.	30/11/2027
8479.89.99	326	Máquinas automáticas para produção de farpas, através de cortes, em fios para suturas (Polipropileno / Poliglecaprone / Polidioxanona) de comprimento de até 1.000mm, nos diâmetros de números cirúrgicos (USP) 3-0 / 2-0 / 1-0 / 0 / 1 / 2 / 3, (equivalente em mm a 0,200 até 0,610), dotadas de painel "touch", potência de 0,5kW, engrenagem rotativa pneumática com giro de até 360 graus e velocidade de produção: 1 farpa (corte) a cada 0,7s.	30/11/2027
8479.89.99	336	Máquinas lavadoras automáticas de pisos diversos de operador a pé, acionada por baterias de lítio. Motor de escova com 350rpm, capacidade do tanque de solução de 4 litros, guidão articulado que permite movimentos de 360 graus e grande inclinação da máquina na lavagem, opera com duas escovas em formato de disco, faixa de limpeza de 46 cm e pressão de escova de 22,5kg, com ruído de 79,6 decibéis e tamanho compacto	30/11/2027
8479.89.99	346	Máquinas automatizadas para desblocagem de lentes oftálmicas, de materiais plásticos orgânicos, através do derretimento do "alloy" (liga metálica) por imersão aquecida, em um processo de múltiplas etapas, podendo trabalhar lentes com diâmetro de até 80mm, dotadas de: sistema de manuseio (garra de manipulação) e câmara de operação.	30/11/2027
8479.89.99	347	Máquinas automatizadas para remoção de fita (plástica) de proteção de lentes oftálmicas, de materiais plásticos orgânicos, com diâmetro de até 80mm, dotadas de: sistema de manuseio (garra de manipulação) para centralização e transferência de lentes; câmara de operação com bico borrifador de água quente pressurizada.	30/11/2027
8479.89.99	349	Combinações de máquinas para montagem de baterias de lítio de veículos híbridos, para baterias com módulos de 48 ou 56 células, compostas de: talhas para carga e descarga com dispositivo de acoplamento; bancadas de movimentação entre as unidades de trabalho; bases móveis para suporte e movimentação das baterias em confecção entre as unidades; unidade de montagem das células na capa inferior da bateria com ferramenta de aperto; unidade de montagem e aperto do módulo do barramento de distribuição (BBM - bus-bar modules), com sistema de proteção contra choque elétrico e ferramenta de aperto de 4 fusos; bancada de movimentação com locomoção sobre trilhos; unidade de montagem do módulo de proteção e conexão elétrica (junction-box) via prensagem; unidade de confirmação de encaixe dos conectores elétricos por meio de sistema de captação sonora; unidade para inspeção do estado de carga ("State of Charge" - SOC), carga inicial e avaliação	30/11/2027
		funcional da bateria; unidade de etiquetagem com escaneamento; sistema de coleta e armazenamento de dados de produção e rastreio do processo; quadros elétricos e demais elementos para controle dos equipamentos e processos; podendo conter ou não prateleiras para depósito das baterias.	

8479.89.99	368	Máquinas automotoras varredeiras, acionadas a gasolina, diesel ou GLP, com assento para condutor, com direção hidráulica e volante com controle de inclinação, com uma escova central cilíndrica de varrição com comprimento de 1.270mm e uma escova de varrição lateral com diâmetro de 660mm; com caçamba para reservatório de lixo com capacidade de 850 L; faixa de limpeza de até 1.680mm; com sistema de retenção de pó com quatro estágios de filtragem e motor de aspiração de 8.500rpm.	30/11/2027
8479.89.99	408	Pantógrafos eletrônicos para gravação de placas metálicas com ponta de diamante de 120 graus, software com gravação feita por três motores de passo, seis sensores e guias lineares, totalmente controlado por placas eletrônicas com a funcionalidade de gravação em todos os alfabetos mundiais, contem leitor de código de barras, área máxima de gravação (XY): 70 x 60mm, área máxima de fixação (XY): 100 x 70mm, curso eixo Z: 20mm, altura máxima do objeto sobre a mesa: 40mm, diâmetro da ferramenta: 3,17mm, tipo de ferramenta diamante, flexibilidade do diamante: 5mm, velocidade máxima de trabalho X, Y, Z: 22,5mm/s, velocidade máxima sem carga X, Y, Z: 22,5mm/s, velocidade de abertura da mesa: 22,5mm/s, repetibilidade da gravação sem retornar aos interruptores: 0,05mm.	30/11/2027
8479.89.99	428	Equipamentos de desinfecção de superfícies com ozônio em ambientes industriais de aço inox lâmpada UV-C instaladas de 70 a 89W, tubos de quartzo usados em ambientes frios, alimentação de energia 3 x 400V + pe 50/60Hz ou 1 x 115V, IHM de operação colorida e tátil, monitoramento de ozônio, umidade e temperatura, dispositivo "flo-d" de monitoramento para acesso ao histórico de operação do equipamento e registro de operação via "mobile" ou "desktop" através da nuvem.	30/06/2027
8479.89.99	430	Equipamentos de teste mecânico (dummy), com ou sem motor, para verificação de passagens das "Tubing Heads" ou "Tubing Hangers" de até 15.000psi, a uma pressão de até 22.500psi, com peso de até 1.200kg.	30/06/2027
8479.89.99	449	Combinações de máquinas para distribuição de água destilada grau farmacêutico para injeção dispostas em estruturas de tipo "skid", compreendendo circuito de distribuição de água, de aço inoxidável, com tubulação de aço carbono ASTM S53, medindo cerca de 100 ou 210 ou 175 m, diâmetro de 2 ou 2 1/2 ou 1 1/2 polegadas; bomba com capacidade de 13.800 ou 34.000 ou 8.000 l/h @ 6 bar, motor de 4 ou 8 ou 2 kW e conversor de frequência; trocador de calor de aço inoxidável para aquecimento por vapor a 3 bar, fluxo de retorno de 6.400 ou 10.200 ou 3.500 l/h, capacidade de 185 ou 58 ou 100 kW; trocador de calor de aço inoxidável para pré-resfriamento por água fria entre 12 e 18 graus Celsius, fluxo aproximado de água fria de 30.000 ou 15.000 ou 19.000 l/h, capacidade de 205 ou 100 ou 130 kW; trocador de calor de aço inoxidável para resfriamento final por água fria entre 6 e 18 graus Celsius, fluxo aproximado de água fria de 13.000 ou 8.000 ou 6.500 l/h, capacidade de 180 ou 100 ou 90kW; válvulas: manuais de diafragma, de assento, de amostra, de controle, de esfera, borboleta, de não-retorno, de alívio de vácuo, de alívio de pressão, de diafragma de múltiplas portas com atuador	30/11/2027
		e válvula de amostra; medidor de vazão 0 a 70.000 kg/h, pressão máxima PN 40; transmissor de condutividade multiparâmetros com sensor; analisador de carbono orgânico total; 3 transmissores de pressão absoluta até 10,3bar; 5 termômetros sanitários digitais de operação entre -200 e 600 graus Celsius e pressão até 40 bar a 20 graus Celsius; 3 filtros de tubulação de aço DIN 1693 GGG 40/316L; purgador de vapor DIN 1693 GGG 40; purgador de vapor para drenagem de tubulação DIN 17243 C22.8; armário de controle com CLP, total ou parcialmente por montar.	
8479.89.99	450	Combinações de máquinas para distribuição de água destilada grau farmacêutico para injeção dispostas em estruturas de tipo "skid", compreendendo circuito de distribuição de água, de aço inoxidável, com tubulação e acessórios com cerca de 175m; 2 bombas de distribuição com dreno manual, capacidade de 95m3/h @ 6 bar, potência de 22kW e conversor de frequência; trocador de calor a vapor, de aço inoxidável, pressão 3 bar, fluxo de 27,3m3/h, potência de 155kW, queda de pressão inferior a 0,25bar; válvulas: de diafragma manuais, de diafragma pneumáticas, de amostra, de retenção, de controle, esféricas manuais, esférica pneumática, de não-retorno e de alívio de vácuo; medidor de vazão, faixa de medição de 0 a 70.000kg/h; transmissor de condutividade multiparâmetros com tela	30/11/2027
		sensível ao toque e sensor; analisador de carbono orgânico total; 3 transmissores de pressão absoluta de 10,3bar; 2 termômetros sanitários digitais de operação entre -200 e 600 graus Celsius, pressão até 40bar a 20 graus Celsius; armário de controle com CLP-UCP; 2 filtros para tubulação de aço DIN 1693 GGG 40/316L; purgador de vapor DIN 1693 GGG 40; purgador de vapor para drenagem de tubulação DIN 17243 C22.8; total ou parcialmente por montar.	

8479.89.99	456	Combinações de máquinas dispostas em estruturas tipo "skid", para distribuição de água medicamentosa pré-tratada, contendo bomba de distribuição com capacidade de 2 m3/h @ 5 bar, motor de 11kW com conversor de frequência; trocador de calor de aço inoxidável para resfriamento por água, fluxo entre 10,2 e 40m3/h, potência 150kW, pressão 10bar; trocador de calor de aço inoxidável para aquecimento por vapor @ 3 bar, fluxo de 10,2 m3/h, potência 260kW, pressão 10bar; válvulas: de diafragma manuais, de diafragma pneumática, para amostragem, de controle, esféricas manuais, esférica pneumática, tipo borboleta, de não retorno, de alívio de vácuo, de alívio de pressão e de diafragma pneumáticas com indicador de posição; 3 transmissores de pressão; 2 sensores de temperatura; sensor de condutividade; sensor de carbono orgânico total; 2 filtros de tubulação de aço DIN 1693 GGG 40/316L; purgador de vapor DIN 1693 GGG 40; purgador de vapor para drenagem de tubulação DIN 17243 C22.8; conversor de frequência; painel de controle incluindo CLP-UCP; parcial ou completamente por montar.	30/11/2027
8479.89.99	464	Máquinas automáticas, rotativas, próprias para produção de munição tipo cartucho calibre .22WMR, versões de projétil JHP, FMJ e LPC, por meio de processo de prensagem vertical de múltiplos estágios com operações sucessivas de montagem, dosagem de pólvora e prensagem, inspeção de estojo invertido, estação de ejeção automática, controle de câmara e comprimento de cartuchos, equipada com conjunto de ferramental compatível com a máquina, com o calibre do cartucho e versões de projétil, a serem produzidos, com capacidade de produção de 36.000cartuchos/h, montadas em plataforma de acesso, com escadas, dotadas de: alimentação de estojo e projetil, através de elevadores/transportadores e alimentadores vibratórios com canais de distribuição; alimentação automática de pólvora, através de torre de carregamento com dosador volumétrico, controle de carga e chaminé; armário elétrico contendo CLP e comando com "display" com IHM.	30/11/2027
8479.89.99	472	Máquinas de limpeza por remoção para chapas de largura mínima de 200mm e máxima de 650 até 1.500mm; espessura mínima de 0,15mm e máxima de 0,40mm; velocidade máxima de 40 até 210cm/min; pré-sensibilizadas, utilizadas na impressão gráfica em "offset".	30/11/2027
8479.89.99	487	Equipamentos, automáticos, de solda para os tubos de escapamento, utilizado no processo de soldagem MIG, controlados por CLP (controlador lógico programável), painel de controle, tela sensível ao toque, tensão de alimentação 380VAC, painéis elétricos, dotados de: unidade inversora de 3 eixos, comprimento de 2,5 ou 4m, carga unilateral menor ou igual a 800 ou 1.000kg, com excentricidade do centro de gravidade em relação ao eixo de rotação menor ou igual a 150mm, servomotores de 3,5 e 5,5kW, diâmetro máximo do tubo para inversão maior de 2.750mm e para inversão menor 1.600mm, abertura da porta de 2.900 ou 4.500mm, altura do centro de rotação 1.400mm; dispositivo de trava e fixação de 2,5 ou 4m, diâmetro do orifício para montagem 30mm, cilindros pneumáticos.	30/06/2027
8479.89.99	493	Máquinas automáticas modulares com gerador ultrassom de 20kHz com monitor para soldagem ultrassônica de peças plásticas superiores e inferiores da carcaça externa do conector USB tipo A, alimentação por panela vibratória e capacidade produtiva de 800 a 900peças/h para fabricação de cabos de dados para celulares com conectores USB do tipo A para USB do tipo C ou conectores USB do tipo C para USB do tipo C.	30/06/2027
8479.89.99	502	Máquinas automotoras varredeiras, para varrer fabricas, ateliês e pisos diversos, acionadas a gasolina, diesel ou GLP, com assento para o condutor, utilizando uma escova central cilíndrica de varrição, com uma ou duas escovas de varrição laterais, ventilação para aspiração de poeira, reservatório de lixo com capacidade de 395L, faixa de limpeza de 159cm com uma escova lateral e faixa de limpeza de 203cm com 2 escovas laterais, com fácil troca de escovas sem a necessidade de ferramental.	30/11/2027
8479.89.99	507	Máquinas automáticas para processamento de cabos e fios elétricos, para cortar no comprimento programado, decapar e aplicar terminais e/ou conectores e/ou selos vedantes, com velocidade máxima de alimentação do fio/cabo igual ou superior a 3m/s, mas inferior ou igual a 12m/s.	30/11/2027
8479.89.99	509	Máquinas automáticas contadoras de copos plásticos, utilizadas em linha industrial de produtos termoformados, com capacidade de processamento superior a 2.000itens/min, com dispositivo separador de pilhas realizado por bicos de ar comprimido, controlado por PLC e dotadas de tela "touchscreen".	30/11/2027
8479.89.99	534	Equipamentos para realização dos processos de centrifugação e leitura de cartões de gel (ID Cards) com 6 microtubos, utilizados em testes imuno-hematológicos, dispondo de câmera de alta resolução para leitura e interpretação dos dados, capacidade para até 24 cartões de gel por bateria, velocidade de 910rpm (com força centrífuga de 85g), tempo de centrifugação de 10 minutos.	30/11/2027

8479.89.99	541	Módulos de manipulação para entrada, saída e distribuição de tubos de amostras biológicas, com tecnologia de transporte eletromagnético bidirecional, capacidade de se integrar com até 7 equipamentos de ensaios de imunologia e bioquímica, sistema de monitoramento de leitura de códigos de barras multicâmeras com 360° de visão, sistema de priorização de amostra, compartimento de armazenamento de amostras fechado com capacidade para até 440 tubos, compartimento refrigerado para 60 frascos de controle de qualidade e calibradores com temperaturas entre 2 e 8 °, detecção automática de tubos não suportados com aviso para remoção da amostra, taxa de processamento de até 500tubos/h, capacidade para armazenar dados de até 1 milhão de testes, interface do usuário com monitor de 22 polegadas, sistema operacional e acesso remoto via porta ethernet 1.000 base-t.	30/11/2027
8479.89.99	557	Máquinas para inspecionar o interior de embalagens cheias de vidro, plástico ou papelão, através da utilização de tecnologia de raios-x pulsados, dotadas de controle eletrônico com sistema automático de rejeição, capazes de atingir velocidades de inspeção inferiores ou iguais 1.200recipientes/min ou 1,1m/s.	30/11/2027
8479.89.99	558	Máquinas de limpeza de lentes oftálmicas, com diâmetro da lente entre 40 e 80mm, dotadas de estação de lavagem com escovas e enxágue, com ou sem secagem, com capacidades de até 300 lentes/h, com controlador lógico programável (CLP), painel de comando "touch screen", com ou sem robô para carga e ou descarga de lentes.	30/11/2027
8479.89.99	562	Máquinas automáticas para a confecção de bisnagas flexíveis de filmes multilaminados (alumínio/plástico), vazias, para acondicionamento de creme dentifrício, com capacidade máxima de produção igual ou superior a 240bisnagas/min, diâmetro do tubo compreendido entre 19 e 40mm e comprimento do tubo entre 50 e 232mm, com controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8479.89.99	593	Unidades Funcionais para a instalação dos vidros dianteiros, traseiros e laterais fixos em veículos automóveis, compostas de: 5 robôs de 6 eixos, sendo 4 com capacidade máxima de carga de 150kg e raio de alcance de 3.100mm e 1 robô com capacidade máxima de carga de 210kg e raio de alcance de 2.700mm; 3 ferramentas robóticas para aplicação de cola, 2 ferramentas dotadas de ventosas (sucção à vácuo) para manuseio, posicionamento e colocação dos vidros; 2 conjuntos automáticos de escaneamento de código de barras dos vidros traseiro e dianteiro; sistema de visão para alinhamento do vidro dianteiro com precisão de =/-0,2mm; câmera 3D, robótica, para inspeção do adesivo aplicado; mesa de apoio para aplicação de cola nos vidros de janela lateral; sistema de exaustão de gases.	30/11/2027
8479.89.99	597	Máquinas automáticas para limpeza de lentes oftálmicas para todos os materiais orgânicos, dotada de escova giratória, sistema de transferência que evita contaminação cruzada, reabastecimento automático de detergente, diâmetro máximo da lente até 80mm e capacidade de produção para mais de 200 lentes/h.	30/11/2027
8479.89.99	600	Máquinas automáticas para produção de munição tipo cartucho, próprias para os calibres .338 "WinMag", .338 "LapuaMag", 30-30 "Win", 30-06 "SPG", 5.56 x 45 "ball" e .300 "Blk", com capacidade de produção de até 200peças/min, com múltiplas estações de trabalho sequenciais dispostas em carrossel, sensores para verificação dos componentes e descarte de defeituosos, controlada por CLP e painel de comando com IHM e tela de toque, dotadas de: alimentação de estojos espoletados, através de 2 alimentadores mecânicos rotativos, com canais de distribuição; alimentação de projetis, através de 2 alimentadores vibratórios, com canais de distribuição; dosagem automática de propelente(pólvora), através de sistema de dosagem (com precisão de +/- 0,02 g); conjunto de ferramental compatível com a capacidade da máquina, estações de trabalho e calibres pré-definidos.	30/11/2027

8479.89.99	604	Máquinas automáticas para encastoamento de agulhas cirúrgicas pré-furadas em fio de sutura cirúrgica, com tensão de 220VAC, potência de 8.800W/60Hz, capazes de produzir suturas entre as bitolas 6-0 a 2 e comprimentos variando de 45 a 90cm, dotadas de sistemas automatizados de controle, padronizador de comprimento, corte e inserção do fio na agulha, desbobinador de fio, engomador da ponta do fio, painel de controle principal, pneumático e de operações, posicionador de agulhas, dispositivo de prensagem, de liberação de produtos aprovados e de teste de resistência de encastoamento, alimentador de agulhas e inspeção por câmeras.	30/06/2027

8479.89.99	605	Máquinas automáticas para enchimento automático e controle de nível de solução de ácido sulfúrico em baterias chumbo-ácido do tipo AGM, aplicadas em veículos automotivos, capazes de processar até 4 baterias por ciclo, dotadas de: sistema de enchimento controlado por vácuo, com cabeçotes de enchimento seláveis contra a tampa da bateria, válvulas de controle de fluxo, sistema anti-gotejamento e sensores de nível que regulam automaticamente o acionamento das bombas de seringa de cerâmica sem vedação, com esteiras motorizadas e sincronizadas para entrada e saída, permitindo a movimentação das baterias no processo produtivo, unidade de medição de nível por sensores ópticos, sistema de rejeição automática para baterias com falhas no enchimento, estrutura em aço inoxidável resistente 316L a ácidos, com proteções em policarbonato, tanque de armazenamento e resfriamento da solução de ácido sulfúrico, sistema de monitoramento e dosagem da concentração de solução de ácido sulfúrico utilizada no processo de fabricação, com controlador lógico programável (CLP), com IHM frontal sensível ao toque, para supervisão e operação das funções do equipamento.	30/06/2027
8479.89.99	651	Máquinas automotoras varredeiras, acionadas a bateria, com assento para o condutor, utilizando uma escova central cilíndrica e 2 escovas laterais de varrição, com reservatório de lixo, faixa de limpeza de 1.500mm, sistema de controle de pó em filtro de poliéster, nível de ruído máximo de 68 decibéis, com troca de escovas sem a necessidade do uso de ferramental.	30/11/2027
8479.89.99	654	Máquinas automáticas para personalização de cartões plásticos (padrão smart card), com capacidade de produção de até 1.800cartões/h, dotadas de: módulo controlador, módulo de codificação de tarja magnética, módulo de personalização de "smart" cards tipo barrel de segunda geração, acopladores inteligentes com 12 cabeças de programação (6 para contato e 6 de interface dupla), módulo de impressão colorida "drop-on-demand" (dod) duplex CMYKW com cinco cabeças de impressão, "bezel" fechado para restrição de acesso a portas usb e unidades de disco, próprias para uso em processos de emissão segura e personalizada de cartões bancários, de pagamento e identificação.	30/06/2027
8479.89.99	663	Equipamentos automatizados, de preparo e coloração de lâminas com amostras de células do colo do útero, coletadas pelo método de citologia em meio líquido, para a realização de exame citológico preventivo do câncer do colo do útero, dotado de processador de lâminas e monitor "touchscreen", com capacidade para preparar e corar até 48lâminas/h.	30/11/2027
8479.89.99	673	Máquinas para cortar tecidos e laminados sintéticos, equipadas com 2 cabeçotes independentes trabalhando simultaneamente, cada qual com um equipamento que permite a oscilação da faca por meio pneumático, com 4 dispositivos puncionadores "vazadores convencionais" de tamanhos variados e com uma caneta, área de corte de 1.560 x 660mm, com esteira rotativa, com sistema de abastecimento automático de material, com painel de programação e controle de operações.	30/11/2027
8479.89.99	687	Dispositivos (JIG) para posicionamento/suporte ou manuseio, próprios para placas de circuito impresso montada ou baterias, ou componentes elétrico/eletrônico, ou partes de aparelho celular ou "tablet", ou aparelho celular ou "tablet" montado, confeccionados em plástico e/ou metal.	30/11/2027
8479.89.99	694	Máquinas de corte rotativo e laminação de materiais em bobinas não metálicas, dotadas de: eixos de ar deslizantes superiores e inferiores, estação de corte deslizante com matrizes rotativas para o corte contínuo, console de operação com interface homem-máquina HMI suspenso, com potência total de 25kW, com tensão de 400V/50Hz em um sistema TN-S com uma corrente de carga completa de 40A, com largura máxima permitida do material até 250mm, fornecimento de ar comprimido com pressão entre 0,5 e 0,6MPa e um fluxo de ar de 1m^3/min, equipadas com botões de emergência, cordas de parada de emergência, proteções físicas e travas de segurança.	30/06/2027
8479.89.99	704	Bobinadores automáticos, com base simples, blindados ou não, para enrolamento de mangueiras utilizadas no transporte de óleo, graxa, água ou ar, com sistema de retração por mola, hidráulico ou elétrico, com capacidade para mangueiras com comprimento máximo de até 30 metros e diâmetro nominal máximo de até 1 polegada.	30/11/2027
8479.89.99	708	Equipamentos revolvedores de leiras triangulares de compostos orgânicos ou mineral (compostagem), autopropulsados, sobre rodas ou esteiras, dotadas de motor diesel com potência igual ou superior a 278hp, mas igual ou inferior a 420hp; cabine de operação hidráulica com plataforma próxima ao nível do solo para acesso e entrada do operador; Tambores de revolvimento com diâmetro entre 1.200 a 1.400mm, para trabalhar leiras (pilhas) com largura compreendida entre 4.500 a 6.000mm; capacidade (volume) de operação igual ou superior 3.000m3/h; Tambor com rotação de trabalho compreendida entre 195 a 208rpm.	30/11/2027

8479.89.99	709	Dispositivos totalmente automatizados para preparação de lâminas de hematologia, fazendo a aspiração de uma amostra de um tubo de amostra, criando um esfregaço em uma lâmina e fazendo a coloração dele; até 75esfregaços/h, com voltagem de 100 a 240V (50/60Hz) para a unidade principal e para a unidade pneumática de 100 a 117V (50/60Hz) ou 220 a 240V (50/60Hz), "sampler" 24VCC e tanque de reservatório 12VCC.	30/11/2027
8479.89.99	715	Máquinas automáticas para bobinar e desbobinar diversos tipos de mídia impressa, controle de tensão de enrolamento, sistema alinhador "shift roller", tipos de mídias aceitas: papel revestido brilho (couchê): 81 a 176g/m, adesivo 136 a 256g/m², espessura até 250 micras; papel revestido fosco (couchê): 81 a 176gms, adesivo 136 a 256 gms, espessura até 250 micras; polipropileno PP / BOPP: adesivo 136 a 176gms, espessura até 250 micras; polietileno PET: adesivo 136 a 21 gms, espessura até 250 micras); largura do papel aceita entre 165 e 330mm; desbobinador e rebobinador com diâmetro máximo entre 600 e 620mm; potência: 4,1kVA; painel de controle com PLC, tela "touchscreen".	30/11/2027
8479.89.99	719	Máquinas de estações de lavagens de recipientes de armazenamento de produtos para a indústria farmacêutica, compreendendo espaço de sala de limpeza, estação de bombeamento, unidade de manuseio de ar e sistema de controle; Volume de operação de 1.000L, pressão de operação do vapor na faixa de 0,4 a 0,6Mpa, com pressão de operação de ar comprimido entre 0,4 e 0,6Mpa, potência nominal da bomba de reforço de 4kW, fluxo da bomba de reforço de 10t/h, potência do ventilador de 3kW, com painel de controle sensível ao toque.	30/06/2027
8479.89.99	733	Acumuladores de líquidos da sucção de compressores, dotados de carcaça em aço carbono (ASME SA-53M Grau B) com diâmetro externo de até 250 mm, tampos em aço carbono (ASME SA-516M), conexões em tubos de cobre (ASTM B-75) de diâmetro interno de até 35mm, com pressão máxima de trabalho de até 3,2MPa, volume máximo interno de até 0,018m3, projetados em conformidade com a norma ASME Seção VIII Divisão 1, próprios para filtrar e reter o excesso de fluido refrigerante em sistemas de refrigeração do tipo inverter e bombas de calor.	30/11/2027
8479.89.99	736	Máquinas para coloração de lentes oftálmicas semiautomática, dotadas de 10 cubas de coloração de 5 litros cada com sistema de aquecimento e controle de temperatura controlados por computador para cada cuba e agitador magnético para homogeneização de temperatura do corante, tanque de enxague integrado e de robôs elevadores multitarefa flexível TFL de 1 ou até 10 unidades, com ou sem robô de carga, com ou sem coifa de exaustão.	30/11/2027
8479.89.99	757	Unidades funcionais para instalação das 4 rodas, com pneus montados, com diâmetros entre 600 a 900mm e largura máxima de 300mm, em veículos automóveis, compostas de: 2 manipuladores para coleta e posicionamento das rodas no veículo; 2 máquinas de torque controlado automaticamente, com faixa de torque de 40 a 230Nm, velocidade máxima de 330rpm, precisão de torque de +/-2,5% e precisão de ângulo de +/-1 grau; máquina de calibração de torque com tolerâncias de +/-0,5% em intervalos de 20 a 100% da faixa de torque nominal e precisão angular de +/-1 grau por cada 360 graus; painéis elétrico e de controle.	30/11/2027
8479.89.99	758	Máquinas para aplicação de revestimento antirrisco em lentes oftálmicas, dotadas de IHM, conexão remota, câmara ISO6 e capacidade de produção de até 150 lentes/h.	30/11/2027
8479.89.99	763	Máquinas varredeiras autopropulsadas, com comando únicos e integrados para locomoção e execução da atividade de varredura, com largura de varrição com 3 escovas de 3.550mm, velocidade máxima de 40km/h e velocidade de trabalho de 18km/h, com atuação sincronizada em todas as rodas e sistema hidráulico para regulação automática da pressão sobre o solo da escova central para garantia de carga constante de escovas no solo em todas as superfícies.	30/11/2027
8479.89.99	770	Máquinas para automação de montagem de dispositivos médicos descartáveis dotadas de mesa giratória com 10 estações de trabalho e 4 alimentadores de componentes tipos: unidade "luer lock" macho; unidade injetora lateral; unidade de tubo de diâmetro interno maior ou igual a 2,9mm mas não superior a 3,1mm, diâmetro externo maior ou igual 4mm mas não superior a 4,2mm, com comprimento de 190 a 210mm (tubo 1); unidade de tubo de diâmetro interno maior ou igual a 2,9mm mas não superior a 3,1mm, diâmetro externo maior ou igual 4mm mas não superior a 4,2mm, com comprimento de 1.200 a 1.600mm (tubo 2).	30/06/2027
8479.89.99	771	Varredeiras industriais a diesel/GLP com operador a bordo direcionado à limpeza de áreas externas de pisos planos e/ou irregulares de até 50.000m²; com motor mecanizado de varrição por arremesso; apresenta escova central, escova lateral e reservatório basculante/removível, com capacidade do reservatório de 100 a 500L, com produtividade de 6.240 a 14.000m²/h, com faixa de trabalho de 1.000 a 1.400mm quando com apenas 1 escova lateral e opera com potência de 4,04 a 19,20kW.	30/11/2027

8479.89.99	799	Unidades funcionais, automáticas, de instalação de baterias em veículos automóveis, elétricos e híbridos, com tempo de ciclo menor que 60 segundos, compostas de: 4 robôs de 6 eixos com capacidade de carga nominal de 210kg, raio de alcance de 2.700mm e repetibilidade de +/-0,06mm; 4 sistemas de visão dotados de câmera e computador; 8 dispositivos elétricos de torque, com rotação maior que 300rpm e precisão de torque menor que 3%, com sensor digital de torque/ângulo com precisão menor que 0,5graus; 4 trocadores automáticos de soquetes; 1 sistema de prevenção de erros dotado de identificador por radiofrequência - RFID e câmeras automáticas de leitura de código QR; painéis elétrico e de controle com CLP, IHM, servo controladores, sensores, interruptores e módulos elétricos.	30/11/2027
8479.89.99	803	Máquinas para corte, posicionamento e transferência de fraldas descartáveis, dotadas de 8 ventosa, 8 lâmina de posicionamento de corte, para produção entre 300 a 350ppm (pcs/min), mangueiras de ar, unidade de corte, duto de entrada de ar 200f 37m3/min 21,5kpa, anel de controle de sopro do ar, Interruptores de limite 24V,5A,120W, corrente continua.	30/06/2027
8479.89.99	812	Máquinas para corte, posicionamento e transferência de fraldas descartáveis, produção entre 300 a 350ppm (pcs/min), dotadas de: 7 ventosas, 7 lâminas de posicionamento de corte, mangueiras de ar, unidade de corte, duto de entrada de ar 300f 80m3/min 21kpa, anel de controle de sopro do ar, Interruptores de limite 24V,5A,120W, corrente contínua.	30/06/2027
8479.89.99	818	Equipamentos para troca de fluídos em transmissões automáticas, CVT e automatizadas úmidas de veículos automotores leves, dotados de: unidade principal construída em plástico e aço, com adaptadores acessórios, com válvula para reconhecimento automático de fluxo de passagem, capacidade de diferenciação entre lubrificante novo e usado, velocidade do fluxo de até 2,2 litros/min, pressão de trabalho máxima de até 106kpa, células de carga gêmeas para definição da quantidade de fluído a ser trocada através do peso, ciclo de limpeza à base de detergente, painel de comando integrado, impressora integrada, "software" dedicado integrado, visores individuais para inspeção visual de lubrificante novo e usado, potência de até 150W, reservatório para lubrificante novo com capacidade de até 20 litros, reservatório para lubrificante usado com capacidade de até 20 litros, mangueira de saída de fluído de até 2,5m, mangueira de retorno de fluído de até 2,5m, alimentação 110 ou 220V.	30/11/2027
8479.89.99	833	Máquinas lavadoras automáticas de pisos dedicadas à lavagem e secagem de pisos comerciais e industriais, acionadas por baterias, dirigível por sistema autônomo com sensores multicamadas para percepção de ambientes ou por operador a bordo, com sistema de lavagem utilizando 2 escovas cilíndricas e faixa de lavagem de 910mm, com capacidade do tanque de solução de 190L e do tanque de recuperação de 225L, com sistema de troca rápida de escovas e lâminas de rodo sem necessidade do uso de ferramentas.	30/11/2027
8479.89.99	847	Máquinas para montagem de canetas esferográficas, de acionamento mecânico e pneumático com controle eletroeletrônico e programação digital, dotadas de conjunto de vibradores eletromagnéticos com esteiras para alimentação dos corpos, gravação dos corpos, tubos, adaptador de ponteiras, tampinha, enchimento de tinta da carga, centrifugação, teste de escrita e fechamento da tampa, eliminação das peças defeituosas, contagem de unidades de canetas e embalagem.	30/06/2027
8479.89.99	848	Máquinas verticais para montagem de lapiseiras, de acionamento mecânico e pneumático com controle eletroeletrônico e programação digital, dotadas de conjunto de vibradores eletromagnéticos para alimentação dos corpos, de colocação de mecanismo, ponteira, grafite, clipes, botão, porta borrachas, teste, eliminação das peças defeituosas, contagem e embalagem.	30/06/2027
8479.89.99	853	Minirrobôs submarinos controlados remotamente, capazes de operar com velocidade de cerca de 3 nós, em profundidade de até 305m, contendo câmera de alta-resolução e sonar multifeixe compacto integrados.	30/06/2027
8479.89.99	854	Unidades de elevação hidráulica de 400t sob rolo para movimentação do carretel, enrolamento e desenrolamento de umbilicais.	30/06/2027
8479.89.99	855	Unidades de produção experimentais, próprias para coleta de dados de testes e treinamento de equipe, para realização de montagem de assentos de veículos automotivos, composto unidade de transferência de linhas e módulo transportador, compostas de estações com roletes, cilindros pneumáticos de partida e sistema de elevação, com capacidade de trabalho de 40assentos/h, capacidade de carga igual ou superior a 150kg e capacidade de coleta de pelo menos 20 dados de processo.	30/06/2027

8479.89.99	860	Dispositivos de orientação com a função de guiar a ferramenta de instalação módulo de controle (SCM) pelo funil guia em operações com ROV (Remote Operated Vehicle) com um peso de, aproximadamente, 39kg e com uma carga segura de trabalho de até 5t.	30/11/2027
8479.89.99	873	Combinações de máquinas lavadoras para processamento, limpeza e secagem de utensílios usados na fabricação de medicamentos, de função unitária e operação em 2 pavimentos, compostas de: conjunto de "racks" de carga e descarga, inclusive para teste de riboflavina; cuba de piso estanque para coleta de vazamento, com sensor e alarme; bomba com conversor de frequência no motor, no subsolo; aquecedor no sub solo; bomba dosadora de diafragma com entrega de 72 l/h para agentes de limpeza; lança de sucção para remoção do agente de limpeza com indicador de nível; sensor de fluxo para dosagem do agente de limpeza; medidor de vazão; sensores de condutividade do detergente com faixa de medição de 1 a 500microssegundo/cm, e do enxágue final com faixa de medição de 0,04 a 500microssegundo/cm; tanque com aquecedor elétrico; unidade de secagem elétrica montada no coletor de admissão do ventilador com filtro HEPA; válvula de amostragem acoplada ao tanque de lavagem; soprador de ar comprimido; exaustor de ar; válvulas de pré-desligamento eletromagnética e de controle pneumático; aba de ar de exaustão com proteção contra sobrepressão com interruptor de proximidade; sensor de carbono orgânico total; caixa de amostragem de água pura, com válvula e filtro; 2 filtros HEPA H14 com conexões de teste de estanqueidade; caixa de	30/11/2027
		amostragem do tanque de lavagem com válvula; válvula de amostragem do ar comprimido; medidor de vazão magnético-indutivo, condutividade mínima de 5microssegundo/cm, faixa de medição de 0 a 504 l/h; unidade de resfriamento em "by-pass", potência 4,2kW; duto para troca de ar; transmissor de pressão diferencial do filtro; tubulação da linha de abastecimento de fluidos com válvula de enchimento; 4 carrinhos de transferência com altura de carga 733mm, carga máxima: 130kg; válvula de pré-desligamento para ar de processo; leitor RFID; controlador lógico programável; armário de controle; integração homem-máquina (IHM) com painel elétrico e de controle no subsolo; interface de gerenciamento de mídia Ethernet; "switch" gerenciado; manual de operação; parcialmente por montar.	
8479.89.99	874	Máquinas lavadoras para limpeza e secagem de carrinhos usados na produção de medicamentos, de função unitária e operação em dois pavimentos, compostas por tanque de lavagem; 2 pontes para carga e descarga da câmara de lavagem, incluído 1 cilindro pneumático e 2 interruptores de proximidade; plataforma de grade para acesso à área técnica; cuba de piso estanque para coleta de líquidos com sensor de vazamento; bomba, no subsolo, com inversor de frequência no motor; bomba dosadora de 2 diafragmas para 72L/h de agentes de limpeza; lança de sucção com tubo dosador e cabos elétricos; medidor de vazão magnético; transdutor de condutividade com sensor, faixa de medição 10microsegundo/cm a 20milisegundo/cm; 2 conexões adicionais para fluidos; controlador pneumático de válvula; aquecedor elétrico do tanque com limitador de temperatura; unidade de secagem no subsolo com filtro de sucção G4, filtro HEPA e dispositivo para teste de integridade; unidade de resfriamento "by-pass"; válvula de amostra do tanque de lavagem; sensor de proximidade magnético para monitorar braços de lavagem; transdutor de condutividade com sensor, medição 0,04 -	30/11/2027
		500microsegundo/cm; soprador de ar comprimido; exaustor de ar; válvula solenoide de pré-fechamento para água fria ou morna, por montar; válvula de pré-desligamento com limitador de elevação mecânica, por montar; aba de exaustão protegida contra sobrepressão, monitorada por sensor de proximidade; 2 acoplamentos de conexão para "racks"; 2 interruptores de proximidade magnéticos para detecção de posição de "racks"; sensor de carbono orgânico total (TOC); caixa de amostragem de água pura com válvula de amostragem para água de injeção, válvula manual adicional, tubo de descarga de "by-pass" e funil com aba de drenagem; 2 braços de pulverização; válvula de amostragem de ar comprimido; tubulação da linha de alimentação; transmissor de pressão diferencial do filtro; integração homem-máquina; 3 painéis de operação 22 polegadas; controlador lógico programável; parcialmente por montar.	

8479.89.99	878	Unidades funcionais para colocação e selagem a quente de tampas em baterias chumbo-ácido tipo VRLA, com capacidade de produção de até 6baterias/ciclo, compostas de: estação de colocação de tampas e unidade de selagem térmica de aço inox AISI 420, unidade de transporte por esteiras sincronizadas e mecanismo de posicionamento das tampas, estação de colocação de tampas equipada com cabeçote pneumático de manipulação para movimentação das tampas, sistema de ventosas de sucção e movimentação por eixos deslizantes em guias esféricas, magazine de tampas com alimentação automática e capacidade para até 270 tampas, mecanismo de transporte sequencial para posicionamento das tampas, estação de selagem a quente através de cabeçote de termosselagem com placas de aquecimento e controle de temperatura, sistema de ajuste de altura do cabeçote e dispositivo de troca automática das placas, sistema de selagem por pressão e temperatura controladas para garantir a vedação da tampa à bateria, estrutura em aço inoxidável AISI 316L, sistema de exaustão de remoção de vapores gerados, controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM) sensível ao toque com tela colorida e acesso remoto via VPN.	30/06/2027
8479.89.99	886	Unidades funcionais para converter gorduras e óleos em sabões, controladas por sistema de PC-PLC, capazes de processar matérias graxas de coloração "lovibond" (amarelo: 70 e vermelho: 10) produzindo sabões translúcidos ou opacos de boa coloração, com capacidade de 2.000kg/h em condições estáveis, compostas de: área de armazenamento do parque de tanques com bombas para a mistura dos óleos; com tanque com agitador, serpentinas internas de aquecimento/resfriamento e bocais para adição de terra de branqueamento pré-pesada em batelada para remover pigmentos de coloração e destruir os carotenoides do óleo sebo; com sistema a vácuo com 2 filtros equipada com: bomba centrifuga de transferência de óleo; tanque equipado com válvula de segurança de pressão e um agitador de alta eficiência com serpentinas de aquecimento e resfriamento; tanque contentor de terra; com bomba centrifuga de alimentação; tanque equipado com filtros de folhas sobrepostas	30/06/2027
		(tipo sanduíche); tanque turvo e tanque de passagem; bomba centrífuga de transferência de óleo /gordura branqueada, com sistema para geração de vácuo para o óleo clareado composto pelo condensador barométrico; bomba de vácuo de clareamento e tanque de armazenamento ; captador de todo o óleo extraído; separador ciclone de coletar da poeira, instrumentos para monitorar pressão, temperatura e nível, com indicadores de pressão na descarga de cada bomba, processo em "crutcher" para saponificar óleos/gorduras ou neutralizar ácidos graxos com solução de soda cáustica, produzindo sabão com 45 a 63% de AGT , em modo batelada, com resfriamento e secagem contínuos por vácuo do sabão puro para a produção de barras de sabão.	
8479.89.99	889	Máquinas varredeiras acionadas por baterias e dirigível com operador a bordo; sistema de transmissão composto por motor de 4 tempos de 3,3kW de potência (4HP) alimentado a gasolina; empurrada a mão e tracionada por meio de baterias tracionarias que garantem uma velocidade constante, com autonomia de 4h; ou ainda por força mecanizada empurrada a mão, ambas contem "design" ergonômico e ajuste de pressão das escovas laterais e da central, ajustando-as de acordo com a operação, dotadas de: reservatório removível de 20, 40 e 50L, equipadas com um sistema de varrição cilíndrico com escova central, podendo ter um ou até 2 cabeçotes de varrição adicionais circulares laterais que somam na performance, obtendo 700, 750 e 850mm de faixa de varrição, além de possuírem sistema de sucção com filtro que impede a suspensão de poeira na varrição de pisos secos.	30/11/2027
8479.89.99	891	Máquinas automáticas para fins de descaracterização, compactação e trituração de resíduos volumosos (madeira, papelão, papel e plásticos), por meio do movimento de rolamento de 1 tambor com dimensões de 1.800mm de largura e 1.200mm de diâmetro, resultando 1 fator de compactação 5:1, dotadas de 1 braço hidráulico e de uma estrutura que permite sua acoplagem em contêineres abertos de 36 a 39m^3; motor elétrico de 4kW para acionamento do tambor e controlador lógico programável (CLP) para ajuste do tempo de operação e do alcance do braço hidráulico de até 6,6m.	30/11/2027

8479.89.99	895	Combinações de máquinas automáticas para a montagem de válvulas aerosol, ligadas em sequência através de guias transportadoras a funcionarem em conjunto, em processamento contínuo, utilizando sistemas "pick and place" dos componentes, com capacidade de montagem de até 14.400válvulas/h, velocidade de 240peças/min, alimentadas em moegas, montadas no processo de recrave, com dimensões de tolerâncias máximas de 0,1mm para o diâmetro de recrave e 0,05mm para a altura de recrave, em pratos de alumínio ou folha de flandres, tensão de alimentação 400V, 50/60Hz, 6bar, 5.000W, sistemas pneumáticos e sensores diversos de controle de qualidade em 100% das peças produzidas, com conexão remota via internet, compostas de: máquina para montagem dos componentes prato, haste, corpo, e mola, da válvula sem tubo (coração da válvula), operada através de painel de controle IHM; máquina para a marcação a laser no coração da válvula e montagem do tubo de pesca através de um processo automático realizado por desbobinador anexado para o corte do tubo; máquina ordenadora das caixas de válvulas para transporte, automática; 4 Elevadores transportadores de taliscas; Gabinete elétrico com 3 controladores lógicos programáveis (PLC).	30/11/2027
8479.89.99	900	Combinações de máquinas para geração de ondas artificiais multidirecionais para prática de surf, com frequência horária de 400 a 700 ondas com altura de aproximadamente 2,1m com duração variável de aproximadamente 25s, em intervalos de até 16s, surfando simultaneamente em até quatro zonas de surf distintas com potência instalada de 2,8kW, composta de: ventiladores de pressão com motores de indução assíncronos, trifásicos, equipados com sensores de temperatura e vibração; sistemas de injeção de ar equipados com válvulas e cotovelos de abertura controláveis, ambos em alumínio; sistema de ar comprimido composto por compressores, tubulações de pressão, reguladores e atuadores pneumáticos para alimentação dos conjuntos de válvulas controláveis controladas por sistema de Controle Lógico Programável (CLP), alojado em sala de controle elétrico e de distribuição, composta por Inversor de Frequência Variável (VFD), com interfaces homem-máquina, monitoramento remoto via Internet e software de parametrização dedicado, controladores pneumáticos e console do operador; equipado com cabos, elementos de conexão e dispositivos de proteção e manutenção; preparado para montagem em estrutura pré-fabricada de concreto.	30/11/2027
8479.89.99	913	Clivadores de alta precisão, para corte de fibra ótica, capazes de operar com fibra única ou cabo de fibras com até 12 fibras, com ou sem coletor de fragmentos de fibras, com comprimento da clivagem igual ou inferior a 30mm para fibra e igual ou inferior a 20mm para cabo, com capacidade igual ou superior a 18.000 clivagens, aptos para substituição de fita de corte tipo universal.	30/11/2027
8479.89.99	915	Máquinas automáticas profissionais dedicadas à lavagem de pisos diversos, acionadas por baterias de lítio e operadas por operador a pé, com autonomia de 50min, com rodo traseiro orbital para secagem completa e rodo dianteiro para secagem em marcha à ré, com capacidade dos tanques de solução e de recolhimento de 5L cada, com guidão ajustável para lavagem abaixo de mesas e bancos, com escova ou suporte de disco de 280mm de diâmetro, com nível de ruído máximo de 63 decibéis, com tamanho compacto e de fácil transporte.	30/11/2027
8479.89.99	945	Máquinas para preparação e lubrificação de discos de alumínio para produção de latas para aerossóis, com sistema de alimentação e transporte com caçamba de alimentação e transportador de esteira até a unidade de preparação, lubrificação com abastecimento manual do lubrificante.	30/11/2027
8479.89.99	947	Combinações de máquinas para geração de ondas artificiais multidirecionais para prática de surf, com frequência horária de 400 a 700 ondas com altura de aproximadamente 2,1m com duração variável de aproximadamente 25s, em intervalos de até 16 segundos, surfando simultaneamente em até quatro zonas de surf distintas com potência instalada de 2,8kW, composta de: circuladores de agua, ventiladores de pressão com motores de indução assíncronos, trifásicos, equipados com sensores de temperatura e vibração; sistemas de injeção de ar equipados com válvulas e cotovelos de abertura controláveis, ambos em alumínio; sistema de ar comprimido composto por compressores, tubulações de pressão, reguladores e atuadores pneumáticos para alimentação dos conjuntos de válvulas controláveis controladas por sistema de Controle Lógico Programável (CLP), alojado em sala de controle elétrico e de distribuição, composta por Inversor de Frequência Variável (VFD), com interfaces homem-máquina, monitoramento remoto via Internet e software de parametrização dedicado, controladores pneumáticos e console do operador; equipado com cabos, elementos de conexão e dispositivos de proteção e manutenção; laminas de aço inoxidável AISI 441, revestidas com PVC rígido, impermeável, seladas com tiras de membranas reforçadas, para instalação e montagem em estrutura pré-fabricada de concreto.	30/11/2027

8479.89.99	952	Combinações de máquinas para aplicação de papéis decorativos, tratados com resina melamínica, em painéis de fibras ou partículas de madeira, de dimensões de 2.750 x 1.850mm, e espessura compreendida entre 6 e 40mm, compostas de: prensa do tipo "prato" com circuito hidráulico, mono abertura, com abertura entre os pratos de 260mm, com força máxima de 45.788kN, pressão específica máxima de 450N/cm², temperatura máxima de 220 graus celsius, ciclos de prensagem máximo de 200ciclos/h; dotado de mesas e carros de transporte; sistema de ajuste e controle de temperatura; estação de transferência, alimentação e retirada do conjunto chapa/papel na prensa; barras de troca eletrostática; estação de inspeção visual do operador; equipamento aparador de bordas; sistema de empilhamento e colocação de capas de proteção; sistema de limpeza de painéis de MDF; painel de controle com controlador lógico programável (CLP) e painéis de comando.	30/11/2027
8479.89.99	953	Coletores de óleo móvel pressurizado para extração de óleo usado e outros fluidos, com pré-câmara transparente com capacidade de 10L, mangueira de sucção de 2m (78,74 polegadas), mangueiras de drenagem de 2m (78,74 polegadas), 6 sondas de sucção metálica e flexível, com comprimento de 540mm, largura de 360mm, altura de 1,37mm, peso líquido entre 22,00kgs e 26.300kg, reservatório com 4 rodas com capacidade de 65L, pressão de ar vácuo de 100 a 115PSI, tempo de despressurização de 100 a 150s, velocidade de sucção de 1,5 a 2L/min, capacidade máxima de drenagem de 45L, pressão máxima de drenagem de 14,5psi, conexão de ar 1/4 fêmea NPT.	30/11/2027
8479.89.99	958	Unidades funcionais para perfuração automática de ferro-gusa, compostas de: Robô mecânico com proteção metálica para eixo, controlador auxiliar de temperatura e ferramenta de troca rápida de cabeçote; Lanças de oxigênio; "Rack" para lanças de oxigênio; Câmera de vídeo; Ponto de ligação; sistema de alimentação e controle elétrico; portões de proteção; Tubos, fios, conduítes e elementos para interligação elétrica e pneumática.	30/06/2027
8479.89.99	961	Máquinas automotoras varredeiras, acionadas a bateria, com assento para o condutor, utilizando uma escova central cilíndrica giratória com 320mm de diâmetro, e 2 escovas laterais de varrição, com reservatório de lixo com capacidade de até 135L, com reservatório de água com capacidade para até 45 litros, faixa de limpeza de 1.380mm, sistema de controle de pó em filtro de poliéster com revestimento de Teflon, nível de ruído máximo de 76 decibéis, com fácil troca de escovas sem a necessidade do uso ferramental.	30/11/2027
8479.89.99	968	Equipamentos para distribuição de vapor limpo em circuito de produção de água para injeção (WFI), compreendendo cabeçote de distribuição; 3 "racks" de controle, cada um com esfriador de amostragem autodrenante; funil de drenagem; válvulas; purgador de vapor; 2 medidores de pressão; 3 transmissores de temperatura; 3 monitores de carbono orgânico total; 3 transmissores multiparâmetros; gabinete elétrico e de controle, "software" e sistema de controle e aquisição de dados SCADA; montados ou parcialmente por montar.	30/11/2027
8479.89.99	969	Reservatórios para ar comprimido esterilizado e distribuição de ar de processo produtivo de medicamentos com capacidade de 7,5m3, compreendendo 2 filtros de ar e gás em carcaça de 3 x 20 polegadas, de operação até 10bar e 150 graus celsius, com cartuchos esterilizadores de membrana "PTFE" 0,2 micrómetro; coletor de condensado; válvulas de diafragma manuais, de redução e de alívio de pressão; 2 manômetros; transmissores de fluxo, de temperatura e 4 de pressão; sensor e transmissor do ponto de orvalho; gabinete elétrico e de controle, "software" e sistema de controle e aquisição de dados "SCADA"; montados ou parcialmente por montar.	30/11/2027
8479.89.99	981	Máquinas de aperto de parafusos da vedação do óleo traseiro, controlada por CLP (controlador lógico programável), dotadas de: braço robótico, conjunto de aperto dos parafusos, faixa de aperto 15 a 53Nm, velocidade até 427rpm, acionamento da cabeça 3/8 pol.; componente de pressão com força de compressão 550kg; unidade de elevação de paletes; alimentador de parafusos, capacidade de 4L, entrega de 5,5peças/s, tubo de 10m; tensão de alimentação 200V AC, podendo ser monofásico ou trifásico com armário elétrico; dimensões 3.560 ´1.860 ´ 2.384mm, capacidade de operação estimada em 80peças/h.	30/11/2027
8479.89.99	985	Dispositivos para posicionamento geométrico entre peças automotivas em aço, base e apoios de fixação dimensionados e calibrados, com fixação das peças através de atuadores pneumáticos, contendo acoplamento pneumático e elétrico para alimentação dos atuadores, sensores para detecção de posicionamento, montados sobre base em aço própria para deslocamento sobre sistema de transmissão por roldanas e trilhos em linha de produção.	30/11/2027

8479.89.99	986	Unidades funcionais para trituração e lavagem de resíduos plásticos, de processo contínuo, com capacidade de processamento igual ou superior a 250kg/h, compostas de: esteira transportadora elevatória com detector de metal; barril triturador com facas rotativas e fixas; 2 transportadores do tipo parafuso; 2 tanques de lavagem; alimentador; desidratadora para remoção das partículas de água; soprador de ar quente; silo de armazenamento dos resíduos e painel de controle.	30/06/2027
8479.89.99	988	Dispositivos para posicionamento geométrico entre peças automotivas em aço, base e apoios de fixação dimensionados e calibrados, com fixação das peças através de atuadores pneumáticos, contendo acoplamento pneumático e elétrico para alimentação dos atuadores, sensores para detecção de posicionamento, montados sobre base em aço próprio para deslocamento sobre sistema de transmissão por roldanas em linha de produção.	30/11/2027
8479.89.99	990	Máquinas varredeiras, lavadoras e secadoras de piso com sistema de limpeza integrado, movidas por motor a combustão de diesel ou gás GLP com operador a bordo, dotadas de: escova central cilíndrica de 1.045mm de faixa de varrição, podendo possuir nenhum, um ou até dois cabeçotes de varrição ou de lavagem laterais circulares de 355mm de faixa de limpeza cada; faixa de limpeza total podendo variar entre 1.045 e 1.755mm; reservatórios de água limpa e suja, ambos com capacidade de 300 litros e reservatório de detritos sólidos basculante de 180 litros e sistema de secagem a vácuo com turbina, tubulação flexível, barra sucção com lâminas de borracha.	30/11/2027
8479.89.99	998	Máquinas de fixação da trava da porta de admissão do motor, automáticas, controladas por CLP (controlador lógico programável), dotadas de: unidade de carregamento das travas, com mecanismo de troca rápida; painel de controle; unidade de montagem da cabeça de pressão, cilindro com diâmetro de 80 mm, ar comprimido de 0,5 Mpa e força de 880Kg; unidade de oscilação e ângulo de posicionamento do motor, variação do ângulo de 17 graus a 163 graus; unidade do mecanismo de transferência, servo motor de 750 Kw; tensão de alimentação 200 V AC, podendo ser monofásico ou trifásico com armário elétrico; dimensões 1.155 ´1.589 ´2.059mm, capacidade de operação estimada em 80peças/h.	30/11/2027
8479.90.90	306	Mecanismos de rotação de painéis fotovoltaicos, para uso exclusivo em seguidores solares de um eixo (Trackers), com capacidade para rotacionar fileiras com até 90 painéis fotovoltaicos, amplitude rotacional máxima de até 120° (± 60°) e torque máximo de ± 300Nm, resistência de aterramento entre o colar e o flange da base menor que 0,1 Ohm na corrente de 25A DC, de acordo com a norma UL2703, blindagem que garante a operação do mecanismo por um período de 30 anos sem a necessidade de manutenção, e galvanizados a quente com espessura mínima de 35micrometros, conforme norma GB 13912-2002.	30/11/2027
8479.90.90	309	Dispositivos (JIG) para posicionamento/suporte, próprios para placas de circuito impresso montada ou baterias, ou componentes elétrico/eletrônico, ou partes de aparelho celular ou "tablet", ou aparelho celular ou "tablet" montado, confeccionados em plástico e/ou metal, podendo conter, mecanismo pneumático, tampas, insertos, peças de fixação, utilizados como guia em processo de montagem de aparelho eletrônico, parte integrante de equipamento de montagem de aparelho eletrônico.	30/11/2027
8479.90.90	325	Colares de paragem, com diâmetro entre 7 e 36 polegadas, feitos de aço carbono, em peças únicas ou bi-partidos, utilizados para prevenir movimentos indesejados dos centralizadores flexíveis, proporcionando centralização e afastamento do revestimento.	30/11/2027
8479.90.90	331	Conjuntos mecanismos de rotação de painéis fotovoltaicos, para uso exclusivo em seguidores solares de um eixo (Trackers), com capacidade para rotacionar fileiras com até 90 painéis fotovoltaicos, amplitude rotacional máxima de até 120 graus (±60 graus) e torque máximo de ±300Nm, resistência de aterramento entre o colar e o flange da base menor que 0,1 Ohm na corrente de 25A DC, de acordo com a norma UL2703, blindagem que garante a operação do mecanismo por um período de 30 anos sem a necessidade de manutenção, e galvanizados a quente com espessura mínima de 35 mícron, conforme norma GB 13912-2002, dotados de motor elétrico sem escovas com potência de 150W e tensão nominal de 24V, suportes de montagem e elementos de fixação.	30/11/2027
8479.90.90	333	Manípulos e cabos próprios para o sistema de arranque manual de ferramentas com motores de ignição por centelha, com rugosidade da superfície Rz de 30 a 36 mícrons, dotados de manípulo em PE-HD natural e granulado colorido, luva em PA6 natural, capa em PA6-GF30 e cordão de arranque com comprimento de 800 ou 940mm e espessura de 2,7 ou 3,5mm.	30/11/2027
8479.90.90	334	Manípulos para acionamento do sistema de arranque de ferramentas motorizadas, fabricados em PE-LD natural e granulado colorido e com rugosidade da superfície Rz de 30 a 36mícrons.	30/11/2027

8479.90.90	342	Redutores elétricos eixo simples de 0,5mm de espessura e 21,5mm de comprimento, com 24V de tensão e relação mecânica de engrenagem de 1 para 225, com amperagem máxima de 1A, torque de 3kgf e 36rpm; em operação emitindo ruídos máximos de 58dB, utilizados em bombas peristálticas dosadoras de fluidos químicos abrasivos e corrosivos contendo dois pontos de fixação na distância de 48mm.	30/11/2027
8479.90.90	343	Motores redutores elétricos de eixo simples em espessura de 7mm descentralizado e 30mm de comprimento, com potência elétrica de 24V de tensão e taxa de redução de 8.87:1, com amperagem máxima de 2,1A, torque máximo de 3kg força e 120rpm; em operação emitindo ruídos máximos de 50dB, utilizados em bombas peristálticas dosadoras de fluidos químicos abrasivos e corrosivos contendo dois pontos de fixação na distância de 50mm.	30/11/2027
8479.90.90	344	Dispositivos de acionamento para vasão de líquidos químicos de alta pressão em formato ergonômico constituído de gatilho posterior ao cabo, confeccionado em ferro com tratamento anticorrosivo e corpo revestido com película emborrachada antiaderente, ponteira de saída possui bico de pressão por rosca de ¾ polegada e rosca interna ao cabo de 3/4 polegada para pressão mínima funcional de 14,5psi utilizados em geradores químicos de espuma com grau de viscosidade ou não.	30/11/2027
8479.90.90	375	Conjuntos de peças para reposição de desgastes em Bombas de deslocamento volumétrico alternativo de tampa frontal, acionadas pneumaticamente, construídas em plástico dotadas de sistema em diafragma e válvulas de checagem e retenção e conjunto de travas do tipo espigão, com vazão máxima igual ou superior a 15L/min, mas inferior ou igual a 900L/min e pressão máxima igual ou superior a 6,5bar, mas inferior ou igual a 8,6bar a 900L/min e pressão máxima igual ou superior a 6,5bar, mas inferior ou igual a 8,6bar, fixadas por conjunto de borrachas.	30/11/2027
8479.90.90	386	Controladores de vazão pleno para líquidos e gases, contendo válvulas de bloqueio de fluxo com ou sem maçaneta, possuindo vedação metálica esférica, utilizados em dosadores químicos industriais com função de operação linear para ajuste fino de abertura/fechamento do fluxo de vazão e pressão, com capacidade de suportar uma pressão nominal até 56bar, confeccionado em peça única (monobloco) em material de liga feita em mistura de cobre e zinco coberto por uma fina camada de níquel através da galvanoplastia com resistência contra itens químicos e corrosivos no tamanho em diâmetros de entrada e saída de 0,5 polegadas de rosca interna podendo se acoplados em atuadores do tipo: manual com alavanca, pneumático ou elétrico.	30/11/2027
8479.90.90	401	Motores de corrente contínua de 24Vcc, com 112W aprox. de potência, torque de 0,3 a 0,5kNm, velocidade de 1,4rpm e temperatura de operação de -40 até +80 Graus Celsius, acoplados a redutor de velocidade, torque entre 3,5 e 5,5kNm, relação de redução de 1:55, com índice de proteção IP:65, fixação por parafusos em 8 pontos para utilização em acionadores de rastreadores solares.	30/11/2027
8479.90.90	408	Rodas de locomoção, fabricadas em poliamida, com banda de rodagem em borracha vulcanizada não endurecida e rolamento interno, com diâmetro externo entre 197 e 203mm, espessura entre 48,5 e 50,5mm e diâmetro interno do rolamento entre 13,5 e 16,5mm, próprias para aplicação em limpadoras de piso.	30/11/2027
8479.90.90	409	Bocais de carpete tipo spray, compostos por carcaça superior fabricadas em Acrilonitrila Butadieno Estireno (ABS), carcaça inferior fabricada em Polipropileno reforçado com Talco (PP 25TC), bico de aspersão fabricado em Polióxido de Metileno (POM) e elementos de fixação fabricados em aço, com ângulo de spray entre 105 e 111 graus, comprimento da extremidade de trabalho entre 227 e 231mm, extremidade de encaixe com diâmetro interno entre 34 e 37mm e diâmetro externo entre 39 e 43mm, próprios para aplicação em limpadoras de carpete.	30/11/2027
8479.90.90	411	Conexões e retenções na distribuição de fluxo para compostos e fluidos químicos de posição em 90 graus em L tipo cotovelo, com ponteira única em engate de rebarbas no contra fluxo na espessura de 10,48mm para saída em compressão nominal em 1 PSI e suportando pressão máxima de vazão em 125PSI, corpo constituído de aço inoxidável de tratamento químico protegido para corrosão química podendo trabalhar em temperatura máxima de 140 graus Celsius e orifício rosqueável macho de 1/2 polegada utilizados em diluidores e dosadores químicos industriais.	30/11/2027

8479.90.90	412	Controladores de vazão pleno para líquidos e gases químicos, contendo válvulas de bloqueio de fluxo com maçaneta no estilo oval tendo vedação málica esférica, utilizados em dosadores químicos industriais com função de operação linear para ajuste fino de abertura e fechamento do fluxo de vazão e pressão, com capacidade de suportar uma pressão nominal até 56bar, confeccionado em peça única (monobloco) em material de liga feita em mistura de cobre e zinco coberto por uma fina camada de níquel através da galvanoplastia com resistência contra itens químicos e corrosivos no tamanho em diâmetros de entrada e saída de 0,5 polegada de rosca interna.	30/11/2027
8479.90.90	413	Adaptadores mecânicos de conexão por engate acoplados em coberturas lançadoras de espumas rosqueável utilizadas em reservatórios de misturadores químicos contendo trava interna e rosca oposta de 0,5 polegadas para adaptação em acionadores químicos manuais em formato ergonômico possuindo dimensões de 45,8mm fissuras baloadas internas de 6mm e extremos de 4mm e corpo de 27mm, montados sobre encaixe de peças plásticas e partes em acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS) e policarbonato (PC) para vedação hermética utilizados em diluidores e dosadores químicos industriais.	30/11/2027
8479.90.90	414	Conectores de retenção e distribuição de fluxo para compostos e fluidos químicos de 2 posição de saída em 180 graus e 90 graus de ponteira em engate com rebarbas no contra fluxo na espessura de 10 a 32mm de altura sendo lado oposto de orifício rosqueável fêmea de 1/2 polegadas com formato T para saída em compressão nominal em 1 PSI e suportando pressão máxima de vazão em 125 PSI, corpo constituído de aço inoxidável de tratamento químico protegido para corrosão química podendo trabalhar em temperatura máxima de 140 graus celsius e dimensões do corpo central em 32mm de espessura, utilizados em diluidores e dosadores químicos industriais.	30/11/2027
8479.90.90	417	Adaptadores, dotados de: tubo principal fabricados em polipropileno reforçados com talco (PP TV25); engate fabricado em poliacetal (POM); mangueira fabricada em policloreto de vinila (PVC); anel de vedação fabricado em borracha nitrílica e elemento de fixação fabricado em aço inoxidável; com comprimento total do tubo entre 136 e 146mm, extremidade de encaixe do tubo com diâmetro interno entre 28 e 33mm e diâmetro externo entre 32 e 37mm, outra extremidade do tubo com diâmetro interno entre 33 e 38mm e diâmetro externo entre 37 e 42mm, ponta do engate com diâmetro externo entre 3,5 e 7,5mm, próprios para aplicação em limpadoras de carpete.	30/11/2027
8479.90.90	420	Dispositivos intercambiáveis aplicados em máquina de montagem automática de componentes em cabeçotes de motores de veículos, dotados de um trocador automático de ferramentas de acionamento pneumático, sensor de detecção da ferramenta, molas helicoidais de amortecimento de impacto e suporte de ferramentas, destinados a fazer o encaixe de subcomponentes do cabeçote no robô de montagem.	30/11/2027
8479.90.90	425	Bocais de mão tipo spray, compostos por corpo fabricados em Acrilonitrila Butadieno Estireno (ABS), bico de aspersão fabricados em Polióxido de Metileno (POM) e elemento de fixação fabricados em Poliamida reforçada com fibra de vidro (PA6.6-30FV), com ângulo de spray entre 75 e 80°, comprimento da extremidade de trabalho entre 108 e 117mm e extremidade de encaixe com diâmetro interno entre 32 e 38mm, próprios para aplicação em limpadoras de carpete.	30/11/2027
8479.90.90	428	Tampas do tanque de água suja, fabricadas em polipropileno reforçado com talco (PP-T20), possuindo dois encaixes com diâmetro entre 11 e 19mm e dois furos com diâmetro entre 3 e 4,5mm, com comprimento total entre 523 e 537mm e largura entre 268 e 287mm, próprias para utilização em limpadoras de pisos.	30/11/2027
8479.90.90	445	Atuadores lineares, dotados de motor de corrente contínua, para aplicação exclusiva em seguires solares, com tensão de operação de 24V CC, potência aproximada de 150W, grau de proteção IP 66, curso da haste de 576 ou 603mm, olhais de 29,21mm de diâmetro, com proteção anticorrosão em galvanização por imersão a quente e faixa de temperatura de operação entre -40 e +45 graus célsius.	30/11/2027
8479.90.90	452	Painéis de comando, com placa eletrônica com tensão entre 15 e 55V, cabos para conexão, botão liga/desliga, botão para buzina, botão para seleção de direção, botão para ajuste de funções do menu, seletor de operações, display em acrílico (PMMA), sistema para chaves codificadas e firmware dedicado, próprios para aplicação em limpadoras de pisos.	30/11/2027

8479.90.90	454	Redutores de giros para seguidores solares com torque nominal de 3,5knm, resistência a torção de 28kn·m, relação de engrenagens de 1:55, com precisão de giro 0,2graus, temperatura de trabalho de -35 a +70 graus celsius e proteção ip65, dotados de 4 furos na base de 10,25mm de raio com tolerância de +/-1mm e comprimento de até 310mm com ajuste radial, corona de giro com 8 furos de 16 a 18mm no flange do tubo de torção quadrada de 112 x 112mm, dotados de motor de corrente contínua de 24VCC, com 120W de potência aproximada, torque de 300 a 500n.m, velocidade de 1,5rpm e temperatura de operação de -40 até 80 graus celsius.	30/11/2027
8479.90.90	455	Redutores de giros para seguidores solares com resistência a torção de 28kn·m, relação de engrenagens de 1:55, com precisão de giro 0,2 graus, temperatura de trabalho de -35 a +70 graus celsius e proteção ip65, dotados de 4 furos na base de 10,25mm de raio com tolerância de +/-1mm e comprimento de até 310mm com ajuste radial, corona de giro com 8 furos de 16 a 18mm no flange do tubo de torção quadrada de 112 x 112mm.	30/11/2027
8479.90.90	458	Conjuntos de peças para fabricação de dosadores de líquidos, composto de: kit de 15tips para diluição, partes do dosador kit de pontas reguladores de dosagem (tips) com 15 peças produzidas em polipropileno (pp) cada peça contém um furo de diâmetro diferente dos demais, que servem como reguladores na dosagem, com os seguintes valores marfim 1,76mm; vermelho 1,28mm; azul 0,02mm; caqui 0,87mm; verde escuro 0,72mm; laranja 0,6mm; marrom escuro 0,59mm; amarelo claro 0,51mm; agua 0,46mm; lilás 0,35mm; rosa 0,25mm; verde claro 0,23mm; roxo escuro 0,2mm; amarelo 0,15mm; cobre 0,12mm.	30/11/2027
8479.90.90	474	Conjuntos mecanismo de rotação de painéis fotovoltaicos, para uso exclusivo em seguidores solares de um eixo (trackers), amplitude rotacional máxima igual ou superior a ±50 graus, resistência de aterramento entre o colar e o flange da base menor que 0,1 Ohm na corrente de 25A DC, de acordo com a norma UL2703, com colar projetado para uma vida útil de até 30 anos, podendo conter motor elétrico sem escovas com potência de 150W e tensão nominal de 24V, suportes de montagem e elementos de fixação.	30/11/2027
8479.90.90	479	Garras de inserção fabricadas em aço carbono, com diâmetro de entrada de 1,8 a 3,1mm, diâmetro de saída de 3,1 a 4,6mm, com comprimento aproximado de 33,4mm, largura aproximada de 14mm e altura de 5,8 a 6,2mm, utilizadas em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027
8479.90.90	480	Conjuntos de guias de reposição do girador fabricadas em alumínio, composto por carcaça, anéis de vedação e parafusos, com comprimento aproximado de 58,44mm, largura de 46mm e altura de 46mm, utilizadas em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027
8479.90.90	481	Mangas de inserção fabricadas em aço carbono, com diâmetro de entrada de 4mm, diâmetro de saída de 2,9 a 4,4mm, com comprimento aproximado de 78,1mm e diâmetro de 6mm, utilizadas em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027
8479.90.90	482	Sistemas de medição de comprimento, com comprimento aproximado de 72,49mm, largura aproximada de 54,6mm e altura aproximada de 14,95mm, utilizados em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027
8479.90.90	483	Cabeças de inserção, com comprimento aproximado de 90mm, largura aproximada de 50mm e altura aproximada de 90mm, utilizadas em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027
8479.90.90	484	Eixos excêntricos completos, compostos por rolamentos e arruela de vedação, com comprimento aproximado de 240mm e diâmetro aproximado de 68,56mm, utilizados exclusivamente em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027
8479.90.90	485	Engrenagens sobressalentes completas, com comprimento aproximado de 200mm, largura aproximada de 120mm e altura aproximada de 120mm, utilizadas exclusivamente em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027
8479.90.90	486	Adaptadores RAM, 20kN/40kN, com comprimento aproximado de 45mm, largura aproximada de 35mm e altura aproximada de 25mm, utilizados exclusivamente em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027

8479.90.90	487	Carcaças do misturador de borracha, constituídas predominantemente em aço, dotadas de bomba de graxa acionada hidraulicamente, tensão das chaves de 20 a 250VAC/DC, rotor de 6 aletas e vedação de bronze, próprias para operação com sistema trifásico de tensão elétrica de 480V/60Hz, destinadas a produção de pneus.	30/06/2027
8479.90.90	488	Placas de controle "TAC 2", com resistores, capacitadores, sensores, com módulos para aplicação, decape, inserção de selo, controle de aplicação e qualidade, com comprimento aproximado de 21mm, largura aproximada de 14mm e altura aproximada de 4mm, utilizadas exclusivamente em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	30/06/2027
8479.90.90	489	Arranjos vibratórios horizontal com eixo de vibração ajustável, próprios para sistemas de secagem por pulverização ideal para a produção de soro de leite em pó, concebidos para operar com rotações entre 300 e 800rpm, com frequência de vibração fixa de aproximadamente 8,5Hz (em 50Hz) ou 8,9Hz (em 60Hz), com ou sem motor elétrico, dotados de sistema de transmissão por correia trapezoidal com buchas cônicas, conjunto de polias, rolamentos, anéis de retenção, tampas e eixos de equilíbrio, destinado à movimentação controlada de materiais granulares ou pulverulentos por meio de fluidização vibratória.	30/06/2027
8480.71.00	105	Moldes bipartidos de alta precisão, com diâmetro externo maior ou igual a 700mm, com ou sem anéis talão, utilizados no processo de vulcanização na fabricação de pneus para uso agrícola, florestal ou fora de estrada.	30/11/2027
8480.71.00	150	Moldes de 72 a 144 cavidades (cold half), confeccionados em aço especial para injeção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) de 5 a 94g com variação de peso de ±0,60g, com capacidade de injeção de 72 a 144 peças/ciclo, dotados de placa de machos, placa extratora, placa de cavidades e placa de resfriamento e extração das pré-formas.	30/11/2027
8480.71.00	158	Moldes para vulcanização de pneus novos radiais dos tipos utilizados em veículos e máquinas para a construção civil, com diâmetro externo de até 2.710mm, largura de até 742mm e diâmetro de talão de até 49 polegadas, constituídos em aço especial e obtidos por fresagem direta do perfil de escultura, com temperatura máxima de operação de 150°C e capacidade para operar com variação de -0,5 a 16bar de pressão, dotados de 1 conjunto de coquilhas inferiores e superiores, responsáveis pela moldagem dos flancos do pneu e 1 conjunto de setores, responsáveis pela moldagem da escultura da banda de rodagem.	30/11/2027
8480.71.00	264	Moldes completos de 48 a 144 cavidades, confeccionados em aço especial, para injeção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) de 4 a 94g com variação de peso de até +/- 1g, com capacidade de injeção de 48 a 144peças/ciclo, dotados de sistema de câmara quente (hotrunner), placa de machos, placa extratora, placa de cavidades e demais componentes moldantes intercambiáveis, placa para retirada das pré-formas do molde com 1 a 4 estágios, com ou sem placa "coolpick" ou bloco para resfriamento interno, com ou sem kit de machos adicional para redução do peso da preforma.	30/11/2027
8480.71.00	265	Câmaras quentes intercambiáveis, de 72 a 180 cavidades e distância entre centros de cavidades de 50 a 85 (V) x 80 a 180 (H)mm, para produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) com peso de 5 a 94g e diâmetro do gargalo de 20 a 78, tolerância de até ±1g e capacidade de injeção de 72 a 180preformas/ciclo, especialmente fabricados com tecnologia para possibilitar baixo consumo de energia elétrica, exclusivos para utilização em moldes de injeção de resinas de PET com densidade aparente de 0,70 a 0,90kg/dm^3, com sistema pneumático de fechamento das agulhas, com ou sem sistema automático de extração à vácuo de poeira, sistema de aquecimento com resistências tubulares e de banda, sistema de resfriamento de múltiplos "manifolds".	30/11/2027
8480.71.00	281	Conjuntos (Kit) de peças para repotencialização básica da câmara quente de molde de injeção para produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) dotados de até: 294 isoladores da ponta do bico de interface com a parte fria com diâmetro máximo de 20,75mm e comprimento máximo de 10,75mm , 152 bicos de injeção (Nozzle tips) com comprimento máximo de 44,55mm, 152 hastes da válvula com comprimento máximo de 190,3mm, 148 parafusos de regulagem com diâmetro máximo de 1 polegada e comprimento máximo de 9,35mm, 294 anéis de borracha para vedação do pistão com diâmetro máximo de 39mm, 148 tampas de vedação do cilindro com diâmetro máximo de 43,8mm e comprimento máximo de 33,5mm e 3 termopares com comprimento máximo de 2035mm.	30/11/2027

8480.71.00	291	Conjuntos (kit) de peças para repotencialização completa da parte fria de molde de produção de preformas de politereftalato de etileno (PET), por injeção, dotados no máximo de até: 144 anéis de travamento do macho para travamento das castanhas com diâmetro de 41,40 até 64,40mm e comprimento de 99 até 154mm, 144 tubos de resfriamento do macho para transporte de água com diâmetro de 9,72 até 16,80mm e comprimento de 218,34 até 341,74mm, 144 pares de castanhas para rosqueamento das preformas com altura de 28,98mm de 45,08mm, comprimento de 40,50mm até 63mm (cada unidade) e largura de 44,55 a 69,30mm, 24 GIB para proteção de abertura e fechamento das barras de conexão com largura de 22,50 a 35mm, altura de 17,82 a 28mm e comprimento de 219,60 a 341,60mm, 16 placas de desgaste para proteção dos deslizadores 1 com altura de 9,00 a 14,00mm, largura de 91,80 até 145,60mm e comprimento de 172,35 a 499,80mm, 16 placas de	30/11/2027
		desgaste para proteção dos deslizadores 2 com altura de 9 a 14mm, largura de 91,80 até 145,60mm e comprimento de 127,35 até 499,80mm, 144 flanges da cavidade para travamento das castanhas com diâmetro de 76,50 até 119mm, largura de 44,55 até 69,30mm e altura de 24,12 até 37,52mm, 2 presilhas para encaixe de moldes em segurança com largura de 34,29 até 53,34mm, comprimento de 484,20 até 803,46mm e altura de 19 até 97mm e 1 alça de levantamento com altura de 174,51 até 352,80mm, comprimento de 270 até 560mm e largura de 136,80 até 217mm.	
8480.71.00	294	Conjuntos (Kit's) de peças para reforma básica da câmara quente de molde de injeção para produção de preformas de polietileno tereftalato (PET) dotados de até: 149 anéis sob cavidade (nozzle tip insulator) diâmetro mínimo de 14mm e máximo de 21mm e comprimento mínimo de 7mm e máximo de 12mm, 149 insertos dos bicos "hot Half" (Nozzle tips) com diâmetro mínimo de 10mme máximo de 18mm e comprimento mínimo de 34mm e máximo de 45mm, 149 obturadores (valve stem) com diâmetro mínimo de 5mm e máximo de 9mm e comprimento mínimo de 126mm e máximo de 168mm, 298 juntas do piston (set of piston seal) com diâmetro mínimo de 35mm e máximo de 46mm e comprimento mínimo de 3mm e máximo de 6,6mm, 3 termopares capilares (sprue bushing T/C) com diâmetro mínimo de 4mm e máximo de 11mm e comprimento mínimo de 1.350mm e máximo de 2.420mm.	30/11/2027
8480.71.00	304	Conjuntos (Kit) de peças para repotencialização completa da câmara quente de molde de injeção para produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) dotados de até: 294 isoladores da ponta do bico de interface com a parte fria com diâmetro máximo de 20,63mm e comprimento máximo de 10,7mm, 152 bicos de injeção (Nozzle tips) com diâmetro do furo máximo de 4,5mm e comprimento máximo de 44,5mm, 152 hastes da válvula com diâmetro da base máximo de 8mm comprimento máximo de 173mm, 152 tampas de vedação do cilindro com diâmetro máximo de 43,8mm e comprimento máximo de 33,5mm, 152 isoladores de localização com diâmetro máximo de 48,4mm e com altura máxima de 9mm, 40 termopares com comprimento máximo de 2.035mm, 8 pés do molde com comprimento máximo de 130mm, largura máxima de 42,5mm e altura máxima de 165mm, 152 corpos do bico com diâmetro máximo de 21mm e comprimento máximo de 62,5mm,	30/11/2027
		152 coxins isoladores com diâmetro máximo de 54mm e comprimento máximo de 15,4mm, 152 pistões com diâmetro máximo de 38,3mm e comprimento máximo de 20,1mm, 20 anéis "C" com diâmetro máximo de 24,5mm e altura máxima de 3mm, 14 aquecedores bi-metal com comprimento máximo de 2725mm, diâmetro interno da braçadeira máximo de 35mm e largura máxima de 49,5mm, 2 alças de levantamento com comprimento máximo de 259,2mm, altura máxima de 165mm e largura máxima de 89mm e 152 aquecedores de braçadeira axial com diâmetro máximo de 25,6mm e comprimento ajustável de no máximo 1.828mm.	
8480.71.00	310	Moldes de 48 a 144 cavidades (cold half), confeccionados em aço especial, para injeção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) de 4 a 94g com variação de peso de até +/-1g, com capacidade de injeção de 48 a 144peças/ciclo, dotados de placa de machos, placa extratora, placa de cavidades e demais componentes moldantes intercambiáveis, com ou sem placa para retirada das pré-formas do molde com 1 a 4 estágios, com ou sem placa "coolpick" ou bloco para resfriamento interno, com ou sem kit de machos adicional para redução do peso.	30/11/2027

8480.71.00	311	Conjuntos (Kitś) de peças para repotencialização completa da parte fria de moldes de produção de preformas de politereftalato de etileno (PET), por injeção, dotados no máximo de até: 145 anéis de travamento do macho para travamento das castanhas com diâmetro de 40 até 70mm e comprimento de 90 até 130mm, 145 tubos de resfriamento do macho para transporte de água com diâmetro de 8,72 até 18,72mm e comprimento de 190 até 355mm, 145 pares de castanhas para rosqueamento das preformas com altura de 25 até 58,98mm, comprimento de 35,50 até 69mm (cada unidade) e largura de 40,55 até 69,75mm, 145 GIB para proteção de abertura e fechamento das barras de conexão com largura de 15,50 até 45,00mm, altura de 13,82mm até 60,00mm e comprimento de 200 até 450mm, 145 placas de desgaste para proteção dos deslizadores 1 com altura de 7,5 até 25,00mm, largura de 85 até 155,60mm e comprimento de 110,25 a 499,8mm, 145 placas de desgaste para	30/11/2027
		proteção dos deslizadores 2 com altura de 7,50 até 25mm, largura de 85 até 155,60mm e comprimento de 110,25 a 499,8mm, 145 flanges da cavidade para travamento das castanhas com diâmetro de 70,50 até 120mm, largura de 34,55 até 69,75mm e altura de 4,12 até 45,75mm, 10 presilhas para encaixe de moldes em segurança com largura de 14,29 até 159,34mm, comprimento de 350,20 até 670,96mm e altura de 9 até 159mm, 10 alças de levantamento com altura de 64,5 até 255,80mm, comprimento de 85 até 460mm e largura de 49,80 até 297mm.	
8480.71.00	322	Placas de machos (core plate) de 48 a 144 posições, podendo conter até 144 pinos de machos, podendo conter até 14 OPDs - sensores de presença de peças, podendo conter até 144 anéis-trava e podendo conter até 144 buchas do macho, e distância entre centros de cavidades de 50 a 85 mm (V) x 80 a 180mm (H), para produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) com peso de 5 a 94g e diâmetro do gargalo de 20 a 78mm, tolerância de até ±1g, projetadas e desenvolvidas especificamente para funcionamento em moldes de injeção utilizados em injetoras de força de fechamento igual ou superior a 2.000kN.	30/11/2027
8480.71.00	326	Conjuntos (Kits) de peças para repotencialização da parte fria do molde de produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET), por injeção, dotados no máximo de até: 160 anéis de travamento do macho, para travamento das castanhas, com diâmetro de 40 até 55mm e comprimento de 100 até 134mm; 160 pares de castanhas, para formação da terminação (finish) das pré-formas, com altura de 40 até 55mm, comprimento de 40 até 95mm e largura de 30 até 50mm (cada unidade); 160 insertos do fundo da cavidade, para entrada de resina derretida, com diâmetro de 40 até 55mm e altura de 25 até 40mm; 160 flanges da cavidade, para travamento das castanhas, com comprimento de 75 até 99mm, largura de 30 até 55mm e altura de 10 até 20mm.	30/11/2027
8480.71.00	343	Moldes para moldagem por injeção do tipo HTV de material de borracha, compactos ou expandidos, para fabricação de isoladores poliméricos com até 60 aletas, com 1 até 8 estações, com unidade de alimentação de até 8 bicos compatível com plano frio e plano quente, em aço P20 cromado.	30/11/2027
8480.71.00	357	Moldes para vulcanização de pneus radiais para uso agrícola, com diâmetro externo superior ou igual a 1.145mm, constituídos em aço especial e obtidos por fresagem direta do perfil de escultura, com temperatura máxima de operação de 150 graus Celsius e capacidade para operar com variação de -0,5 a 16bar de pressão, composto de coquilhas inferiores e superiores, responsáveis pela moldagem do flanco do pneu; anel de passo bipartido ou particionado em setores, responsável pela moldagem da escultura da banda de rodagem; e anel de moldagem da zona de montagem da roda.	30/11/2027
8480.71.00	362	Conjuntos de 2 moldes para injeção simultânea de lentes de policarbonato bicolor de faróis automotivos para utilização exclusiva em injetoras do tipo "spin", com regiões em que a linha de partição entre a injeção 1 e molde 2 sem contato, sendo: o primeiro molde para injeção de policarbonato transparente, com injeção no lado móvel e extração no lado fixo, com as seguintes dimensões: horizontal de 1.250mm vertical de 1.250mm e altura de 1.075mm, com grau de polimento de 3 micrômetros, dotado de 2 bicos de injeção com comprimento de 405,48 mm e câmara quente com 10 zonas; o segundo molde para injeção de policarbonato na cor preta, com injeção no lado fixo e dotado de extração pelo lado fixo e móvel, com as seguintes dimensões: horizontal de 1.250mm, vertical de 1.250mm e altura de 1.355mm, com grau de polimento de 3 micrômetros, dotado de 6 bicos de injeção com comprimentos 657,53mm, 708,36mm, 856,40mm, 847,48mm, e câmara quente com 30 zonas.	30/06/2027

8480.71.00	363	Conjuntos de moldes, superior e inferior para utilização exclusiva em equipamento de moldagem por transferência de injeção (encapsulamento) de resina epóxi em torno de componentes eletrônicos (lead frame), construído em aço, aço inoxidável e carboneto de tungstênio, com dimensão superior e inferior de 325C ´225L ´90Hmm, dotados de êmbolo feito carboneto de tungstênio com 18,6mm de diâmetro 148mm de comprimento, aquecedores inferiores e superiores com potência de 1.000W.	30/06/2027
8480.71.00	364	Matrizes para produção de chapas de perfis oco (alveolar) em polipropileno, de parede tripla, confeccionados com aço inoxidável tratado com perfil oco, com capacidade de produção de chapas de espessura compreendida entre 7,5 à 10mm, com largura de saída do material de 1.450mm.	30/06/2027
8480.71.00	366	Moldes de 128 cavidades, confeccionado em aço tratado, sistema semi hot runner, utilizado para produção de gotejadores com 3 vazões diferentes do tipo "Flat" por moldagem de injeção em blenda polimérica de polietileno (PE), labirinto com fluxo turbulento para limpeza automática, formação de filtro na entrada de água, desenho simétrico com descarga de fluxo no centro, coeficiente de variação menor que 3%, acompanhado de mais 3 jogos de inserto para mudança de vazão.	30/06/2027
8480.71.00	367	Moldes para injeção de termoplásticos para fabricação de gotejadores planos simétricos em blenda de polietileno (PE); com 128 cavidades; constituídos de corpo em aço especial 2085 (X33CrS16); com insertos em aço 2085 tratado termicamente (49-50 HRC); com sistema de alimentação semi-câmara quente; com 4 aquecedores de "manifold" e 16 canais quentes; com insertos intercambiáveis para variação de vazão (1,6 e 2,2 LPH); com sistema de controle térmico integrado e com tempo de ciclo entre 7 e 9s.	30/06/2027
8480.71.00	368	Placas Centrais para moldagem a frio de 96 cavidades com passo de 60 x 152mm, nas dimensões de 1.000mm de altura por 1.540mm de comprimento e 120mm de profundidade, utilizadas na produção de pré-formas de tereftalato de polietileno (PET) para produtos com peso nominal de 18,9g +/- 0,3g , com gargalo 38mm para sucos e laticínios, com emissões reduzidas de CO2, contendo ventilação múltipla com saída de ar positiva para placa de cavidade de no máximo 65 mm com resfriamento único, canal de água otimizado para resfriamento no gargalo da pré-forma, canais de água em camada dupla com aumento de 90%, área de resfriamento aumentada em 40%, com fotocélulas de segurança.	30/06/2027
8480.79.10	002	Moldes segmentados com setores em alumínio fundido, com inserção das lâminas de aço inoxidável durante o processo de fundição para garantia do travamento, utilizados na vulcanização de pneus radiais, de alta precisão, com diâmetro do talão compreendido entre 13 e 24 polegadas, com ou sem anéis de talão.	30/06/2027
8481.10.00	008	Válvulas reguladoras de pressão de simples estágio com regulador de pressão por orifício calibrado, para oxigênio, de latão cromado com revestimento plástico, pressão de entrada de 200bar e pressão de saída pré-calibrada de 4,5bar com ajuste de vazão integrado de 0,25 a 25 lpm, conexões conforme ABNT NBR11725.	30/11/2027
8481.10.00	063	Válvulas reguladoras de pressão de simples estágio com regulador de pressão por orifício calibrado, com duas saídas de gás, de pressão de entrada de 138 a 230bar e pressão de saída pré-calibrada de 3,5 a 4,5bar, uma saída de gás com ajuste de fluxo integrado de 0,25 a 25LPM e outra saída de gás com fluxo de 40 a 140LPM, conexões conforme ABNT NBR 11725 ou normas internacionais reconhecidas.	30/11/2027
8481.10.00	065	Válvulas redutora de pressão proporcional de controle direto, acionadas por solenoide 24Vdc- corrente máxima 705mA ou 750mA ou 12Vdc- corrente máxima 1.500mA, pressões máximas de entrada compreendidas entre 20 e 32bar, pressão de saída variável e ajustável para valores menores ou igual a pressão de entrada, utilizadas como controle do piloto hidráulico para movimento do carretel em válvulas direcionais.	30/06/2027
8481.20.90	003	Válvulas seletoras para sistema hidráulico, para pressão máxima de trabalho igual ou superior a 6.900kPa.	30/11/2027
8481.20.90	006	Válvulas direcionais proporcionais, para transmissão "óleo-hidráulica", diretamente operadas, sem "feedback" elétrico de posição, pressão máxima de operação inferior ou igual a 315bar e vazão máxima inferior ou igual a 75 litros/minutos.	30/11/2027
8481.20.90	012	Válvulas reguladoras de ar para uso específico em equipamentos de freio pneumático de vagões de carga com pressão igual ou inferior à 110psig (7,6bar), com medição da deflexão do pacote de molas de truque ferroviário entre a condição de vagão carregado e vazio.	31/03/2026
8481.20.90	067	Válvulas de controle servoproporcional eletrohidráulica de 2 estágios, com piloto servojet ou direct drive, com transdutor de posição (LVDT) e eletrônica integrada, para controle de vazão, posição, velocidade, força e com pressão máxima de operação de 350bar.	30/11/2027

8481.20.90	198	Válvulas alternadoras do módulo de suprimento de pressão hidráulica, fabricadas em aço usinado e com tratamento térmico, do tipo cartucho e de montagem interna, para motores hidráulicos, de pistões axiais e deslocamentos volumétricos variáveis, com deslocamentos volumétricos nominais compreendidos entre 60 e 250cm3/revolução, aplicados em equipamentos hidráulicos, agrícolas hidráulicos, industriais e equipamentos de construção.	30/11/2027
8481.20.90	219	Conjuntos de Válvulas hidráulicas para acionamento de sistema de direção em empilhadeiras, com alojamento para acoplamento mecânico de 12 dentes em uma face, e 4 conexões hidráulicas em outra face, com ou sem solenoide de sincronismo.	30/11/2027
8481.20.90	224	Válvulas direcionais proporcionais, para transmissão "óleo-hidráulica", diretamente operadas, sem "feedback" elétrico de posição, pressão máxima de operação inferior ou igual a 315bar e vazão máxima inferior ou igual a 75 litros/min para equipamentos com capacidade de 3t de carga.	30/11/2027
8481.20.90	225	Comandos de transmissão óleo-hidráulica do tipo cartucho para transmissão do óleo, rosqueadas em blocos "manifolds", com acionamento mecânico-hidráulico, vazão máxima compreendida entre 1,5 e 400lpm e capacidade de pressão de trabalho compreendida de 350 à 420bar, sendo denominada comercialmente válvula cartucho, aplicadas em blocos "manifolds" ou blocos de controle de sistemas hidráulicos, para equipamentos com a capacidade de 3t de carga.	30/11/2027
8481.20.90	226	Comandos de transmissão óleo-hidráulico do tipo cartucho para transmissão do óleo, rosqueadas em blocos "manifolds", com acionamento mecânico-hidráulico, vazão máxima compreendida entre 1,5 à 400lpm e capacidade de pressão de trabalho compreendida de 350 à 420bar, sendo denominada comercialmente válvula cartucho, aplicadas em blocos "manifolds" ou blocos de controle de sistemas hidráulicos, para equipamentos com a capacidade de 2t de carga.	30/11/2027
8481.20.90	240	Porções de emergência da válvula de controle de freio, para uso exclusivo no sistema de freio a ar comprimido de vagões ferroviários de carga, fabricadas em alumínio fundido, peso aproximado de 13,2kg, dimensões externas 252 x 220 x 176mm (A x L x P), contendo um pistão de emergência com vedação metálica lapidada deslizante, válvulas internas tipo "poppet" e tipo carretel, orifícios calibrados para controle de vazão, para instalação em suporte de encanamentos, alimentadas e comandadas por pressão máxima de 90psi proveniente do encanamento geral do trem conectado a uma ou mais locomotivas, responsáveis pela aplicação do freio de emergência, conectadas ao reservatório de emergência de 3.800 ou 5.850 polegadas cúbicas.	30/06/2027
8481.20.90	241	Válvulas de controle para uso exclusivo no sistema de freio a ar comprimido de vagões ferroviários de carga, fabricadas em alumínio fundido, formadas por porção de serviço, suporte de encanamentos e porção de emergência, peso aproximado de 36,3kg, dimensões externas 565 x 310 x 337mm (A x L x P), contendo um pistão de serviço e um pistão de emergência com vedação metálica lapidada deslizante, válvulas internas tipo "poppet" e tipo carretel, orifícios calibrados para controle de vazão, conexão pneumática com flanges de 3/8, 3/4 e 1 polegadas, alimentadas e comandadas por pressão máxima de 90psi proveniente do encanamento geral do trem conectado a uma ou mais locomotivas, responsáveis pela aplicação do freio de serviço e freio de emergência, carregamento do reservatório auxiliar de 2.500 ou 3.500 polegadas cúbicas e do reservatório de emergência de 3.800 ou 5.850 polegadas cúbicas.	30/06/2027
8481.20.90	242	Porções de serviço da válvula de controle de freio, para uso exclusivo no sistema de freio a ar comprimido de vagões ferroviários de carga, fabricadas em alumínio fundido, peso aproximado de 13,6kg, dimensões externas 272 x 315 x 208mm (A x L x P), contendo um pistão de serviço com vedação metálica lapidada deslizante, válvulas internas tipo "poppet" e tipo carretel, orifícios calibrados para controle de vazão, para instalação em suporte de encanamentos, alimentadas e comandadas por pressão máxima de 90psi proveniente do encanamento geral do trem conectado a uma ou mais locomotivas, responsáveis pela aplicação do freio de serviço, carregamento do reservatório auxiliar de 2.500 ou 3.500 polegadas cúbicas e do reservatório de emergência de 3.800 ou 5.850 polegadas cúbicas.	30/06/2027
8481.30.00	004	Colares flutuantes para completação de poços de petróleo, tanto com válvula simples quanto com válvula dupla preenchidos com cimento.	30/11/2027
8481.30.00	005	Sapatas flutuantes tanto com válvula simples quanto com válvula dupla preenchida com cimento, para completação de poços de petróleo.	30/11/2027

8481.30.00	048	Válvulas de retenção completas, dotadas de: corpo fabricado em plástico fluoreto de polivinilideno (PVDF); mola helicoidal, base da válvula e disco da válvula fabricados em aço inoxidável e "O-ring" fabricado em borracha nitrílica; com diâmetro externo entre 13,5 e 19,5mm e comprimento entre 16,5 e 23mm, próprias para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8481.40.00	016	Válvulas multifunção, limitadoras de velocidade, usinadas em aço e com tratamento térmico, que agrega funções de redução de pressão pilotada, orifício e retenção, do tipo cartucho, incorporadas em bombas de transmissão hidráulica de pistões axiais com deslocamento variável, de circuito fechado, faixa de ajuste de pressão entre 140 e 250bar, pressão de trabalho máxima de 480bar.	30/11/2027
8481.40.00	050	Válvulas de alívio de pressão, do tipo monobloco em latão, com conexão de entrada e saída de até 3/4 polegada NPTF, fluxo do tipo pleno em sentido único, com abertura automática em até 500PSI e temperatura máxima de operação de até 70 graus celsius, compatíveis com fluidos refrigerantes R-12, R-22, R-134-A, R-410A, projetadas em conformidade com a norma ASME Seção VIII- Divisão 1, próprias para sistemas de condicionadores de ar do tipo "Chiller" e condensadoras.	30/11/2027
8481.40.00	051	Válvulas de alívio de pressão, do tipo monobloco em latão, com conexão de entrada e saída de 1/2 polegada NPTF, fluxo do tipo pleno em sentido único, com abertura automática em 32bar e temperatura máxima de operação de até 70 graus celsius, compatíveis com fluidos refrigerantes R-12, R-22, R-134-A, R-410A, projetadas em conformidade com a norma ASME Seção VIII- Divisão 1, próprias para sistemas de condicionadores de ar do tipo "Chiller" e condensadoras.	30/11/2027
8481.40.00	059	Válvulas do tipo ON/OFF de composição em aço com a finalidade de controle de pressão interna da linha de alimentação de combustível GLP de 24,5 a 34,3kPa.	30/11/2027
8481.40.00	060	Componentes hidráulicos do tipo ON/OFF com finalidade de descida de emergência em caso de rompimento de mangueiras do circuito hidráulico, aplicada em empilhadeiras elétricas e a combustão com capacidade entre 1,8 a 2,5T, montada em sistema hidráulico com pressão de 182kgf/cm² e vazão de 13,6 L/min.	30/11/2027
8481.40.00	063	Componente hidráulico do tipo "ON/OFF" com finalidade de descida de emergência em caso de rompimento de mangueiras do circuito hidráulico, aplicada em empilhadeiras elétricas e a combustão com capacidade de carga de 3T, montada em sistema hidráulico com pressão de trabalho de 191kgf/cm² e vazão de 15,8L/min.	30/11/2027
8481.40.00	064	Válvulas de alívio unidirecional com corpo em PE ou PP dotadas com mecanismo de alívio com membrana em poliéster e silicone líquido para vedação, com ou sem filtro de papel, pressão de abertura variando de 2 a 5mbar, com pressão de fechamento maior ou igual a 0,1mbar, vazão entre 1,6 e 3,2L/min para café em grão e entre 1 e 2L/min para café moído.	30/11/2027
8481.80.21	016	Válvulas de expansão do tipo eletrônica, construídas em aço inox, cobre e/ou bronze, para aplicação em sistemas de ar-condicionado e refrigeração ou bombas de aquecimento, com tecnologia VRF, com fluxo bidirecional, com ranges de temperatura compreendidos entre -40 e +90 graus Celsius, diferença de pressão entre a entrada e saída de 0,7 a 3,9MPa e máxima pressão de trabalho 6MPa, nas capacidades entre 1,2 e 2.500kW, compatíveis com os fluídos refrigerantes R410A, R134a e R407c.	30/11/2027
8481.80.29	004	Válvulas dispensadoras de bebidas, com regulador de cerâmica; opções de dispensação manual, através de alavanca ou botão capacitivo, ou dispensação eletrônica, através de módulos com botão de porção ou dispensa automática (OptiFill); programação direta nos módulos eletrônicos; com regulador de fluxo de água e xarope e capacidade de fluxo de 45 a 118ml/s; pressão de entrada entre 30 e 120psi; operacional em temperatura ambiente entre 0 e 60 Graus Celsius e umidade relativa entre 20 e 100%; alimentação elétrica interna de 24V e 50/60Hz.	30/11/2027
8481.80.29	005	Válvulas do tipo utilizadas em refrigeração, denominadas "Dampers eletrônicos", compostas de material plástico e metálico, contendo em seu interior engrenagens e motor de corrente alternada ou contínua de até 230V para abertura e fechamento da janela de fluxo de ar, podendo conter resistência elétrica de aquecimento para degelo, utilizadas em refrigeradores ou "freezers" domésticos para o controle de fluxo de ar entre compartimentos.	31/03/2026
8481.80.39	011	Válvulas de gás inteligente com ignição direta, frequência de 50/60Hz, regulador de gás integrado para GLP/GN de uso industrial e diagnóstico de comportamento via LED.	30/11/2027

8481.80.39	014	Conjuntos de válvulas solenoides para abertura e fechamento do fluxo de gás natural (GN) ou liquefeito de petróleo (GLP) de aquecedor de água a gás, formados por: 2 válvulas "abre/fecha", tensão contínua de até 26,4V, sendo 1 válvula "integrada" com ajuste do fluxo de gás (modulação de chama) por meio da variação da tensão elétrica contínua, acondicionadas em invólucro de alumínio.	30/11/2027
8481.80.92	017	Válvulas piloto para controle de pressão, providas de bobina eletromagnética com corrente máxima igual ou inferior a 375mA e voltagem máxima igual ou inferior a 30V, para pilotagem de válvulas de controle de vazão, bombas ou motores hidráulicos de pistões axiais com deslocamento variável.	30/11/2027
8481.80.92	036	Válvulas solenóides de 3 vias, normalmente fechadas, para fluxo de ar, gases e líquidos leves, com taxa de vazamento máximo de 150µL/min de ar na porta normalmente fechada, volume interno máximo de 72µL e pressão de operação máxima de 30 PSID, a serem usadas em ventiladores mecânicos para pacientes neonatais, pediátricos ou adultos.	30/11/2027
8481.80.92	056	Conjuntos de válvula solenoide, composto por 2 corpos independentes, 127 ou 220V, dimensões totais de 175,4 e 88,4 e 64,6mm, entrada da válvula primária com distância nominal de 148,6mm da entrada da válvula secundária. contendo três saídas de água localizadas entre as entradas, para controle e distribuição de água no sistema de purificação por pressão, para refrigerador doméstico.	31/03/2026
8481.80.93	020	Válvulas deslizantes de disco duplo, próprias para controle de pressão do conjunto conversor da unidade de craqueamento catalítico, dotadas de sistema hidráulico, carga de ruptura da haste de 1.310kN, empuxo necessário para operar de 38,3kN, diâmetro de 889 a 2.032mm, com projeto através de placas laminados a frio, corpo em aço liga SA 516g 70 com revestimento refratário Resco RS-17EC, disco em aço inox e revestimento Resco AA-22S para controle da pressão diferencial para entrada na câmara de orifício.	30/06/2027
8481.80.95	046	Válvulas do tipo esfera de 1⅜ polegadas, compostas por corpo do tipo monobloco em latão, tubo de conexão em cobre, e esfera em aço, fluxo do tipo pleno e em duplo sentido, de fechamento manual, com pressão de trabalho de 650PSIg, próprias para sistemas de condicionadores de ar do tipo "Chiller".	30/11/2027
8481.80.95	047	Válvulas do tipo esfera de 1⅛ polegadas, compostas por corpo do tipo monobloco em latão, tubo de conexão em cobre, e esfera em aço, fluxo do tipo pleno e em duplo sentido, de fechamento manual, com pressão de trabalho de 650PSIg, próprias para sistemas de condicionadores de ar do tipo "Chiller".	30/11/2027
8481.80.95	048	Válvulas do tipo esfera de 5/8 polegadas, compostas por corpo do tipo monobloco em latão, tubo de conexão em cobre, e esfera em aço, fluxo do tipo pleno e em duplo sentido, de fechamento manual, com pressão de trabalho de 650PSIg, próprias para sistemas de condicionadores de ar do tipo "Chiller".	30/11/2027
8481.80.95	051	Válvulas de esfera compactas (72 x 48 x 81mm), utilizadas para pulverização e/ou equipamentos de pintura, fabricadas em plástico e aço inox, controladas eletronicamente por tecnologia CAN, com ciclo de abertura e fechamento realizado em até 200 milissegundos, com vedação IP68, LED indicador de funcionamento, pressão máxima de 12bar (175psi) e fluxo máximo igual ou superior a 25L/min, consumo de energia de 30mA, com temperatura de trabalho compreendida entre -17,7 e 48,9 graus Celsius.	30/11/2027
8481.80.95	077	Válvulas tipo esfera para pulverizadores manual com motor de combustão por centelha, utilizados para controle do fluxo de fluídos, dotadas de suporte de fixação de material (PA6-GF30) com acabamento superficial texturizado com rugosidade de Rz entre 30 e 36, corpo metálico sextavado externo (SW21) com vedação em teflon, com rosca interna (G1/4), cabo para acionamento em plástico poliamida (PA), nípel com rosca externa para a conexão das mangueiras (PA66), acabamento em alto brilho polido Rz menor que 2, comprimento total da válvula de 113mm.	30/11/2027
8481.80.95	081	Válvulas tipo esfera, para utilização em poços de petróleo e gás em águas profundas, de até 5.000 metros, capazes de suportar uma pressão de trabalho de até 20.000psi, com diâmetro interno de passagem de até 10 polegadas, com acionamento manual ou hidráulico.	30/06/2027
8481.80.96	006	Válvulas machos flangeadas 2 vias, duplo bloqueio com sapatas retrátil com inspeção e dreno, diâmetro nominal de 2 a 24 polegadas, classe de pressão ASME 150-600, vedação suplementar da haste com gaxetas em grafite, vedação das sapatas em elastômero, material do corpo da válvula WCB (Aço carbono fundido), tampa em ASTM A350 LF2, sapatas em ferro fundido ASTM A536 60-40-18 DI e macho em ASTM A350 LF2 ou ASTM A 216 Gr WCB, sistema de inspeção e dreno em inox 316.	30/11/2027

8481.80.99	063	Válvulas para cilindro de gases de alta pressão do tipo "o-ring", abertura lenta, com válvula residual de pressão integrada, pressão máxima de trabalho 200bar, conexões conforme ABNT NBR11725.	30/11/2027
8481.80.99	077	Válvulas sanitárias de dupla sede a prova de mistura de líquidos, com corpo de aço inox AISI 316L, controladas por meio de ar comprimido, com corpo de 2 a 4 vias, rugosidade interna de 1,6 ou 0,8Ra, fechos balanceados ou não, pressão máxima 1.000kPa (10bar), faixa de temperatura: -5 a +125°C, pressão do ar comprimido: máximo de 800kPa (8bar), com 2 vedações em fechos independentes, formando uma câmara de vazamento entre elas sob pressão atmosférica.	30/11/2027
8481.80.99	080	Válvulas de abastecimento para bombas abastecedoras de combustíveis, corpo em alumínio, com ou sem proteção emborrachada, dotados de ponteira em alumínio com diâmetro de 1/2" a 2", com válvula de fechamento automático ou manual, com sistema de recuperação de vapor ou não, entrada fixa ou giratória de 3/4" a 2", vazão livre de até 550L/min e pressão máxima de trabalho de até 80psi.	30/11/2027
8481.80.99	150	Válvulas metálicas para linhas de alta pressão, medindo entre 1.5 e 2 polegadas, pesando entre 19 e 38kg, com conexão tipo "weco" 1.502, com variações de roscas tipo fêmea ou macho em suas extremidades, para pressão de trabalho até 15.000psi.	30/11/2027
8481.80.99	170	Válvulas de sucção de alta performance, para alta pressão, totalmente abertas, com selo de uretano, com pressão de ruptura entre 10.000 e 22.500PSI, para temperaturas até 121,1 graus Celsius, com metalurgia otimizada para resistência à abrasão e química, utilizadas em atividades de cimentação de poços de petróleo.	30/11/2027
8481.80.99	208	Reguladores de pressão, compostos predominantemente em acrilonitrila butadieno estireno (ABS), com ajuste manual de pressão por diafragma de até 0,5MCA, com entrada de diâmetro aproximado de 19mm e saída dupla de diâmetro de 26,6mm, contendo conjunto nivelador por mangueira, próprios para ajustar e distribuir pressão para os tubos de "nipple" do sistema de alimentação aviário.	30/11/2027
8481.80.99	216	Obturadores dispositivos mecanizados projetados para isolamento positivo em equipamentos industriais, incluindo reatores, caldeiras, bombas, compressores e fornos, adequado para operações com gases, líquidos, materiais viscosos ou sólidos, dotado de mecanismo de fixação rápido, irreversível e autotravante, com espaçamento máximo entre tubos de 5mm, sem sede traseira ou quinta vedação, com batente fixo, operado por uma única pessoa sem necessidade de ferramentas, compatível com diferentes tamanhos de tubos, equipado com 2 vedações em linha substituíveis sem desmontagem da unidade, resistente a temperaturas entre -120 e 650 graus celsius e pressões de até 420bar.	30/06/2027
8481.80.99	217	Dispositivos para preservação e extração de bebidas, próprios para serem acoplados em recipientes, dotados de: sistema de injeção de gás argônio acionado por gatilho; válvula para regulagem da entrada de gás e saída do líquido e agulha fabricada em aço inoxidável e revestida com antiaderente para passagem dos fluxos de gás/líquido.	30/06/2027
8481.80.99	218	Válvulas agulha com diâmetros nominais de até 10 polegadas, compostas por material de alta resistência, com capacidade de suportar uma pressão de trabalho de até 20.000psi, temperatura de operação de -60 a 343 graus celsius e massa variando de até 26kg.	30/06/2027
8481.90.90	054	Dispositivos eletromecânicos operados na tensão de valor entre 110 a 240Vac, com invólucro plástico e dotados internamente por êmbolo móvel de extensão de até 8mm e força de até 100N acionado por expansão/contração térmica de cera contida em pistão metálico.	30/11/2027
8481.90.90	075	Corpos de entrada lateral para válvulas de comandos hidráulicos, de formato retangular fabricados em ferro fundido nodular com funcionalidade de desconectar a linha e desvio da pressão para válvula auxiliar, com válvula redutora de pressão incorporada, pressão máxima de operação 350bar e vazão máxima 120L/min. com pórticos de conexão para entrada e auxiliar (HPCO)	30/11/2027
8481.90.90	112	Corpos principais do suspensor de Coluna, responsável por junto com os demais itens do conjunto suportar todo peso da coluna de produção, possui perfil interno para assentamento de um plug "wireline", com 8 passagens verticais que permitem o fluxo da produção, acesso às funções de "downhole", injeção de produtos químicos e monitoração do poço, com pressão de trabalho máxima de 10.000psi e peso em torno de 667kg.	30/11/2027
8481.90.90	117	Corpos de entrada lateral para válvulas de comandos hidráulicos, de formato retangular, fabricados em ferro fundido nodular com inversor para controle de pressão e vazão integrado, com ou sem válvula redutora de pressão e/ou conexão para válvula de descarga incorporada, pressão máxima de operação 400bar e vazão máxima 250 l/min, com pórticos de conexão para entrada, saída, manômetro e "load sense ", aplicados em equipamentos industriais.	30/11/2027

8481.90.90	121	Corpos de válvulas "by-pass", fabricados em plástico Poliarilamida reforçada com fibra de vidro (IXEF 1022) com "O-rings" em borracha nitrílica, com comprimento entre 33 e 40mm, extremidade maior com diâmetro interno entre 14 e 20mm e diâmetro externo entre 20 e 27mm, extremidade menor com diâmetro interno entre 7 e 13mm e diâmetro externo entre 13 e 19mm.	30/11/2027
8481.90.90	150	Corpos de entrada, intermediários, para válvulas de comandos hidráulicos, de formato retangular fabricados em ferro fundido nodular com funcionalidade de desconectar a linha de pressão em 100% provendo função hidráulica redundante de segurança e desvio da pressão para válvula auxiliar, pressão máxima de operação 350bar e vazão máxima 120L/min. com pórticos de conexão para entrada e auxiliar (HPCO), aplicados em mineração, "off-shore", máquinas industriais, equipamentos hidráulicos agrícolas e de construção.	30/11/2027
8481.90.90	374	Corpos sólidos usinados (blocos) compostos de aço de baixa liga, com limite de escoamento de 75KSI, peso de até 4.000kg e propícios para trabalhos em condições de temperaturas variáveis de -20 até 121 graus celsius.	30/06/2027
8483.40.10	102	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação, sendo 2 estágios de engrenagens planetárias e 1 estágio de engrenagens helicoidais, com rotação nominal de entrada de 12,25 revoluções/min (rpm), com relação de multiplicação de velocidade de 1:113,459 ou 1:114,022, com torque nominal de entrada de 2.288kNm com torque máximo de entrada de 4.814kNm.	30/11/2027
8483.40.10	136	Redutores planetários compactos, para múltiplas aplicações, com entrada para flangear motores hidráulicos de eixo estriado, possuindo múltiplos estágios planetários, saída em carcaça rotativa preparada para montagem diretamente em tambores, engrenagens, ou rodas motrizes, com relação de redução até 1:287 e torque de saída de 1 a 220kNm.	30/11/2027
8483.40.10	149	Caixas de transmissão por disco de fricção, com sistema de autodesaceleração ADS ativado após a interrupção do acionamento do pedal, sistema antirruído, relação em PTO de 1.02 a 1.00, reservatório de transmissão com 2 seções divididas, entrada do óleo em 160psi, controle de pressão de 112psi com conversor de torque de baixa pressão para baixas temperaturas do óleo, com velocidade de entrada de 2.000rpm.	30/11/2027
8483.40.10	175	Caixas de transmissão de 2 velocidades, com engrenagens planetárias, com reduções de 1:1 e 1:4 ou 1:1 e 1:3,17, de potência nominal de 39kW ou superior, rotação nominal de 1.000rpm ou superior, rotação máxima de entrada de 5.000rpm ou superior e torque nominal de entrada de 250Nm ou superior, utilizadas em centros de torneamentos e de usinagens horizontais e verticais.	30/11/2027
8483.40.10	177	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação sendo 1 estágio de engrenagens planetárias e 2 estágios de engrenagens helicoidais, com rotação nominal de entrada do rotor de 15,76rpm, com relação de multiplicação de velocidade de 1:118,052 e potência nominal do rotor de 2.310kW.	30/11/2027
8483.40.10	189	Conjuntos de transmissão para movimentação de paleteiras elétricas, com corrente alternada, sensor de velocidade de 32 pulsos/revolução, potência de 1,4kW, torque 320Nm, freios de estacionamento de 12Nm, tensão de 24V, carga estática da roda de 11.000N, rodas com diâmetro de 254mm e estator de 120mm.	30/11/2027
8483.40.10	195	Caixas de redução planetárias de duas velocidades, com reduções de 1:1 e 1:3,83 ou 1:2 e 1:9,88, rotação máxima de entrada de 4.000rpm ou superior e torque nominal de saída de 825Nm ou superior utilizadas em máquina ferramenta.	30/11/2027
8483.40.10	198	Caixas de transmissão para empilhadeiras a combustão ou GNV, com velocidade de entrada do óleo de 800 a 2.700rpm, temperatura do óleo entre 18 a 90 graus Celsius, pressão da bomba de transmissão de 158 a 213psi, transmissão eletrônica de 1 velocidade, embreagem dianteira integrada no conjunto do eixo de entrada, conversores de torque de tração e velocidade.	30/11/2027
8483.40.10	212	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação, sendo o primeiro de engrenagens planetárias e os demais de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada 17,7 revoluções/min (rpm), com relação de multiplicação de velocidade de 1:85,71, com torque nominal de entrada de 947kNm e com torque máximo de entrada de 2.888kNm.	30/11/2027

8483.40.10	215	Unidades hidráulicas com motor AC 24V, 1,2kW, bloco de alimentação com kit de vedação da bomba do motor; válvula de retenção; válvula de alívio e pressão; solenoide 24V; kit de vedação da válvula; reservatório de óleo com 0,75 litros de capacidade; válvula elétrica pilotada 24VDC.	30/11/2027
8483.40.10	217	Redutores planetários com eixos de entrada e saída colineares ou perpendiculares, com 1 ou mais estágios, com ou sem pinhão no eixo de saída, torque nominal de saída de até 18.000Nm, rotação de entrada de até 14.000rpm, redução de até 10.000, grau de proteção até IP65 e nível de ruído de até 78dB(A) utilizados em centros de usinagem, máquinas especiais e sistemas de automação.	30/11/2027
8483.40.10	241	Caixas de redução de rotação e transmissão de movimento, com freio e sem motor, de sistema de redução planetário e acionamento por motor elétrico, capazes de receber rotações de entrada igual ou inferior 800rpm, relação de redução de velocidades de 5,33:1, e rotação de saída igual ou inferior 150rpm somente quando o redutor de 5,33:1 estiver ativo, montadas em corpo único, acopladas ao motor por meio de polias, e providas de embreagem para a comutação das fases de lavagem.	30/11/2027
8483.40.10	242	Caixas de engrenagem planetária redutora de velocidades, com 3 estágios de redução, para aplicação em betoneiras, com rotação de entrada de 2.500rpm, com força radial máxima na flange de 150kN, força axial máxima na flange de 50kN e torque máximo de saída de 75.000Nm.	30/11/2027
8483.40.10	283	Transmissões marítimas do tipo "rabeta" para uma ou 2 hélices, para utilização em embarcações de pequeno ou médio porte, com sistema de marcha com embreagem tipo cônica ou corrediça, com ou sem bomba d'água incorporada e com relação de engrenagem mínima de 1,47:1 e máxima de 2,43:1.	30/11/2027
8483.40.10	296	Conversores de torque com torque ratio de 0,97 a 3,26Nm; comprimento de 304mm, largura 304mm e espessura 162mm, número de dentes do cubo 62, estator 30 dentes e turbina 19 dentes.	30/11/2027
8483.40.10	302	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com relação de multiplicação de velocidade de 1:89.25, temperatura de operação de -30 a 40 graus Celsius, torque nominal no eixo de entrada de 1.021kNm, rotação nominal no eixo de entrada de 16.14rpm, potência mecânica nominal no eixo de entrada de 1.730kW, rotação nominal no eixo de saída de 1.440rpm.	30/11/2027
8483.40.10	305	Multiplicadoras de giros de turbina eólica de frequência de 60Hz, potência em até 3.811,5kW, velocidade de entrada n1 (1/min) entre 11,5 até 16,0, óleo ISO VG 320, capacidade entre 440 e 600L de óleo, peso líquido entre 19.600 e 25.000kg.	30/11/2027
8483.40.10	327	Caixas de engrenagens redutoras próprias para o sistema de acionamento e desligamento das linhas de plantio de plantadeiras não autopropulsadas, acionadas com base em dados de GPS, com relação de redução de 3:1, torque máximo de 245Nm, tensão de operação de 9 a 13,25VDC, resistência de 30ohms e com tempo para acionamento ou desligamento do sistema de 100ms.	31/03/2026
8483.40.10	330	Caixas de transmissão com carcaça de alumínio fundido, com engrenagens internas em aço, torque de saída de 2 a 2,65Nm, rotação de entrada de 6.000 a 6.500rpm, relação de redução de 1:1,4 e ângulo de transmissão de 30 graus, aplicadas em roçadeiras.	30/11/2027
8483.40.10	332	Conjuntos motorredutores de transmissão e força, que fornecem o movimento do eixo do "tracker" de forma rotativa ao redutor VE8 50:1, rotação máxima de entrada de até 2,5rpm = +/-10% e potência máxima de entrada de até 130W, tensão de 24V, torque de 280Nm, com pintura eletrostática à pó para proteção a intempéries, com proteção ao grau de corrosão de C1 a C5, para mover o seguidor solar (tracker SF7 ou SF8), que é encarregado de transmitir o giro, ao tubo do seguidor para orientar os painéis solares para o sol em cada instante.	31/03/2026
8483.40.10	338	Mecanismos para redução ou aumento da rotação de motor elétrico e transmissão de movimento, com carcaça externa em aço, com razão de redução de 6:1, e rotação de saída de até 150rpm, montado em corpo único, acoplado ao motor por meio de polia e correia e providos de embreagem para a comutação das fases de lavagem (agitação e centrifugação), utilizado em lavadora de roupa, comercialmente denominado "Mecanismo LVCA".	30/11/2027
8483.40.10	347	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação, sendo dois de engrenagens planetárias e um de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada entre 12,25 e 14,18rpm, com relação de multiplicação de velocidade entre 1:102,189 e 1:114,022, com potência mecânica entre 2.935 e 3.260kW.	30/11/2027

8483.40.10	367	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação, sendo um de engrenagens planetárias e dois de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada no rotor variando entre 17,21 e 17,90rpm, rotação nominal de saída para o gerador variando entre 1.375 e 1.430rpm, relação de multiplicação de velocidade de 1:79,895 e com potência mecânica de 1.874kW.	30/11/2027
8483.40.10	368	Módulos para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores de 3,6 a 4,5mw, compostos de caixa de engrenagem e eixo de transmissão, com três estágios de multiplicação, sendo um estágio de engrenagens helicoidais e os demais de engrenagens planetárias, com rotação nominal de saída para o gerador de 1.485revoluções/min(rpm), com relação de multiplicação de velocidade de 1:137 até 1:143,37, com torque nominal de entrada de 4.086 até 4.470knm; material de construção do eixo principal: ferro dúctil totalmente ferrítico GJS 500-14 ou silício dúctil de grau metalúrgico; comprimento total do eixo principal: 3.155mm (±1mm); diâmetro frontal do eixo principal: 2.060mm (±0,5mm); diâmetro traseiro do eixo principal: 830mm (±0,5mm).	30/11/2027
8483.40.10	372	Redutores de rotação para servomotor, com movimento cicloidal e engrenagem interna com perfil epitrocoidal, com tolerância de precisão de até <0.5 arcmin, com fatores de redução (i) entre 29 a 190, diâmetro externo entre 120 a 430mm, torque nominal de saída entre 149 a 6.140Nm, utilizado em trocadores de paletes e de ferramentas em centros de usinagem e sistemas de automação.	30/11/2027
8483.40.10	377	Módulos planetários da caixa multiplicadora de velocidades de aerogeradores, utilizados para o reparo da caixa multiplicadora; constituídos por engrenagens, anéis, tampas, espaçadores, braço de alavanca do engrenamento e consumíveis; massa de 9.345kg; comprimento total de 2.600mm e altura total de 1.600mm.	30/11/2027
8483.40.10	401	Redutores de velocidade planetário compactos de, 2 estágios, para uso em pulverizadores agrícolas e colhedora de café, com acionamento por motor hidráulico, com torque nominal máximo de saída de 7.000Nm, relação de redução entre 17,2 a 56,2 e rotação máxima de entrada de 3.500rpm, com toque de freio estático entre 120 a 350Nm, com fixação através de parafusos 9 de 5/8' a 18 UNF com cumprimento útil de 40mm.	30/11/2027
8483.40.10	408	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação sendo o primeiro de engrenagens planetárias e os demais de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada compreendida entre 15,33 e 17,04rpm/min, com relação de multiplicação de velocidade compreendida entre 1:89,49 e 1:89,51, com potência mecânica compreendida entre 1.718 e 2.052kW.	30/11/2027
8483.40.10	409	Caixas de transmissão por discos de fricção para uso em empilhadeiras, com carcaça em alumínio, bomba hidráulica auxiliar acoplada ao PTO, relação de 1.188 para deslocamento frontal e 1.168 para deslocamento traseiro, com posicionamento superior de filtro de óleo e válvulas para fácil manutenção, torque máximo de saída entre 93 e 103Nm, para operar em rotações de entrada entre 800 e 2.500rpm.	30/11/2027
8483.40.10	410	Conversores de torque para uso em empilhadeiras; com relação de torque de 3,14; diâmetro aproximado do corpo de 282mm, comprimento aproximado de 184mm, número de dentes do cubo 51, estator 30 dentes e turbina 21 dentes.	30/11/2027
8483.40.10	412	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores de 4,0 a 4,5MW, com três estágios de multiplicação, sendo um estágio de engrenagens helicoidais e os demais de engrenagens planetárias, com rotação nominal de entrada de 10 a 10,5rpm, rotação nominal de saída de 1.485rpm, relação de multiplicação de velocidade de 1:137 até 1:143,37	30/11/2027
8483.40.10	423	Caixas redutoras de engrenagens para transmissão de movimento e aumento de torque, com relação de redução compreendida entre 15,47:1 e 58,78:1, dotadas de engrenagens sinterizadas, fuso de transmissão usinado, com torque de saída compreendido entre 21 a 56Nm, para uso exclusivo em ferramentas elétricas manuais.	30/11/2027
8483.40.10	424	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação, sendo 2 estágios de engrenagens planetárias e 1 estágio de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com potência mecânica entre 3.300 e 3.630kW, com rotação nominal de entrada entre 11,57 e 13,2rpm, e com relação de multiplicação de velocidade entre 1:96,843 e 1:124,867.	30/11/2027

8483.40.10	425	Caixas de transmissão hidrostática para empilhadeiras, com 2 bombas hidráulicas de deslocamento variável, uma de alta pressão (até 420bar) acoplada por mangueiras a um motor hidráulico também com sistema de deslocamento variável, e outra para acionamento de sistemas hidráulicos do equipamento.	30/11/2027
8483.40.10	426	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores de potência nominal de 3,6 a 4,8mW, com três estágios de multiplicação, sendo um estágio de engrenagens helicoidais e os demais de engrenagens planetárias, com relação de multiplicação de velocidade entre 1:142 até 1:160, podendo apresentar eixo principal, rolamento principal, disco de acoplamento e sistema de frenagem.	30/11/2027
8483.40.10	436	Caixas de marchas, com relação de redução nominal enquadrada entre 1,0:1 e 10,0:1 (inclusives), com três posições de marchas: frente, neutro e ré, para acoplamento em motores diesel cuja potência máxima esteja entre 8 e 980kW; e rotação máxima padrão esteja entre 1.700 e 3.600rpm (inclusives), utilizadas em veículos com deslocamento sobre águas.	30/11/2027
8483.40.10	438	Caixas de transmissão por discos de fricção para uso em empilhadeiras, com carcaça em aço, possuindo uma velocidade para deslocamento frontal e uma para deslocamento traseiro, controladas por válvulas eletro-hidráulicas, neutralização por acionamento mecânico, e posicionamento superior de filtro de óleo e válvulas para fácil manutenção.	30/11/2027
8483.40.90	205	Atuadores de freios elétrico para lavadoras com força de tração maior ou superior a 68,6N com 80% da tensão nominal, e força de retorno sem tensão de alimentação igual ou menor a 9,8N, com finalidade de acionamento da embreagem do mecanismo da lavadora, comutando as funções de agitação e centrifugação, possuindo o invólucro feito de material plástico com classificação de segurança de flamabilidade V0, podendo aguentar a temperatura de trabalho de -10 a 50 graus Celsius e umidade relativa de 25 a 90%, com vida útil estimada a 100.000 ciclos de acionamento, sendo o dispositivo dotado de cabo de aço de diâmetro de 0,8mm, motor elétrico AC 110-127V/60Hz ou AC 220 - 240 V/50 - 60Hz e potência de entrada menor ou igual a 6W e 2 terminais lingueta 4.7 com resistência de contato menor ou igual a 10mW, força de inserção do terminal fêmea menor ou igual a 65 N e força de extração do terminal fêmea de 30 a 65N.	31/03/2026
8483.40.90	212	Conjuntos para movimentação, compostos de: coroa (fabricada em bronze, com diâmetro primitivo igual ou superior a 125mm) e parafuso sem-fim (fabricado em aço, com comprimento de rosca igual ou superior a 52mm e comprimento total igual ou superior a 275mm), tendo o encaixe com folga máxima de 0,0381mm no início do ajuste, distância entre centros a partir de 80mm, tolerância de erro máximo de passo adjacente de -0,0051mm e erro máximo de passo acumulado de 0,0178mm, com tecnologia de avanço duplo de altíssima precisão, aplicáveis em conjuntos de máquinas-ferramenta, utilizados para transferência de potência ou controle da movimentação nos casos de redução de velocidade e/ou aumento de torque.	30/11/2027
8483.40.90	216	Caixas de engrenagens próprias para transmissão de movimento de um eixo para outro das linhas de plantio de plantadeiras não autopropulsadas, com rotação da engrenagem grande de 950 +/-200rpm e rotação da engrenagem pequena de 1.700 +/-200rpm, torque mínimo de 12,2Nm e máximo de 20,33Nm.	30/11/2027
8483.40.90	221	Caixas de transmissões próprias para roçadeiras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha, compostas por carcaça em alumínio ADC12, engrenagens internas em aço carbono, terminais de engate mecânico, torque de saída de 2,8Nm, rotação de entrada de 6.000rpm, relação de redução de 1:1,4, ângulo da engrenagem de transmissão de 30 graus e dimensões de 81 x 117 x 145mm.	30/11/2027
8483.40.90	223	Caixas de engrenagens reduzidas próprias para cortadores de palma de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha, dotadas de pinhão de acionamento, ponteira, virabrequim, anel raspador 16 x 22 x 4,7, mancal corrediço, rolamento de esferas de aço 629-CN, carcaça da engrenagem, torque de saída de 1,2Nm, rotação de entrada de 5.500rpm, e dimensões de 339,8 x 58,6 x 100,3mm.	30/11/2027
8483.40.90	224	Fusos de esferas recirculantes, com rosca retificada, com diâmetro mínimo na rosca de 14mm ou superior, passo da rosca mínimo de 5mm ou superior, comprimento total do fuso mínimo de 200mm ou superior.	30/11/2027
8483.40.90	236	Engrenagens de aço responsáveis por transmitir rotação e torque do eixo de um motor elétrico para um fuso de aço, dotadas de um pinhão e uma coroa do tipo engrenagem cônica de dentes helicoidais ou retos inclinados, com transmissão de forma angular através do movimento do eixo motriz e do segundo eixo defasados com um ângulo de 0-90 Graus, altura de montagem compreendido entre 9 e 30mm, módulo de engrenamento compreendido entre 0.80 e 1.7, utilizadas em ferramentas elétricas manuais.	30/11/2027

8483.40.90	241	Engrenagens com 103 dentes, fabricadas em aço 18CrNiMo7-6, com tratamento térmico de cementação e têmpera, com diâmetro externo de 1082,9mm, diâmetro do furo interno de 462mm, espessura de 300mm, peso de 1.647kg, próprias para aplicação no conjunto de engrenagens de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.40.90	242	Engrenagens com 37 dentes, fabricadas em aço 18CrNiMo7-6, com tratamento térmico de cementação e têmpera, com diâmetro externo de 554,7mm, diâmetro do furo interno de 380mm, largura de 752mm, peso de 300kg, próprias para aplicação no conjunto de engrenagens de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.40.90	243	Engrenagens anelares com 97 dentes internos, fabricadas em aço 34CrNiMo6, sem tratamento térmico, com diâmetro externo de 1.586mm, largura de 381mm, espessura de 113mm, peso de 1.313kg, próprias para aplicação no conjunto de engrenagens de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.40.90	244	Engrenagens helicoidais com 93 dentes, fabricadas em aço 18CrNiMo7-6, com tratamento térmico de cementação e têmpera, com diâmetro externo de 783,1mm, diâmetro do furo interno de 245mm, espessura de 210mm, peso de 683kg, próprias para aplicação no conjunto de engrenagens helicoidais de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.40.90	257	Pinhão do contra eixo material ASTM A534 ou SAE AMS 6260, aço de baixa liga, dentes endurecidos superficialmente por processo de cementação a dureza de 58/64 HRc, dimensões máximas: diâmetro 186,90mm x comprimento 900,38mm, dentes retos obtidos em processo de usinagem por geração em máquina CNC	30/11/2027
8483.40.90	258	Engrenagens de aço do tipo eixo dentado para transmissão de movimento e torque entre o eixo do motor e porta-ferramentas, com engrenagem de dentes retos usinada no próprio corpo, com classe de precisão e qualidade normalizada entre 9 à 10, diâmetro externo dos dentes entre 12,800 e 14,423mm, comprimento do eixo entre 74,80 e 85,25mm e comprimento de engrenagem entre 11,56 e 18,00mm, engrenado ao eixo porta-ferramentas, utilizadas em ferramentas elétricas manuais.	30/11/2027
8483.40.90	263	Engrenagens anelares com 92 dentes internos, fabricadas em aço 42CrMo4TT, sem tratamento térmico, com diâmetro externo de 1.690mm, largura de 352mm e espessura de 122,5mm, próprias para aplicação no conjunto de engrenagens de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.40.90	264	Engrenagens com 36 dentes, fabricadas em aço 18CrNiMo7-6, com tratamento térmico de cementação e têmpera, com diâmetro externo de 613mm, diâmetro do furo interno de 435mm e largura de 366mm, próprias para aplicação no conjunto de engrenagens de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.40.90	265	Engrenagens helicoidais com 106 dentes, fabricadas em aço 18CrNiMo7-6, com tratamento térmico de cementação e têmpera, com diâmetro externo de 774mm, diâmetro do furo interno de 227mm e espessura de 178mm, próprias para aplicação no conjunto de engrenagens helicoidais de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.40.90	286	Engrenagens de aço do tipo eixo pinhão para transmissão de movimento e torque entre o eixo do motor e porta-ferramentas, com engrenagem de dentes retos usinada no próprio corpo, com diâmetro interno mínimo de 3,99mm, tratamento cementado e/ ou temperado 500 - 700 HV 0.3, profundidade de camada (CHD) mínima de 0,1 e densidade mínima de 6,9g/cm3, utilizadas em ferramentas elétricas manuais.	30/06/2027
8483.60.90	035	Acoplamentos elásticos para acoplamento entre eixo da caixa de transmissão e eixo de gerador elétrico de turbina eólica, dotados de acoplamento metálico flexível com espaçadores, dispositivo de limitação de torque e cubos com conectores de fixação, com distância nominal entre eixos de 650mm e especificado para eixos com diâmetro nominal de 150mm, contendo torque nominal de trabalho de 28.486Nm @ 60Hz.	30/11/2027
8483.60.90	041	Acoplamentos torcionalmente flexíveis, dotados de espaçador com unidade de deslizamento e tubo de fibra de vidro, torque nominal máximo de 75.000Nm, tamanho com furo máximo de 330mm, lâminas fabricadas em aço inoxidável, cubos fabricados em aço carbono, cumprimento aos requisitos da norma API610.	30/11/2027
8483.60.90	042	Discos de compressão com comprimento axial de máximo 569mm, diâmetro externo máximo 1.310mm, diâmetro interno 890mm, classe de tolerância de dimensões lineares "m" ou "médium" ISO 2768-1; com carga do disco de compressão para torque 12.154,6kNm, flexão 7.257,1kNm, flexão contínua 1.228,2kNm.	30/11/2027

8483.60.90	043	Juntas de articulação com rolamento de esferas de carga radial, para transmissão de torque e rotação, com torque mínimo de 28Nm, dotadas de superfície dentada interna dotadas de 6 dentes, utilizadas em ferramentas eletropneumáticas do tipo martelete perfurador.	30/11/2027
8483.60.90	044	Acoplamentos mecânicos de lâmina com flange de seis furos, com dimensões máximas: 480 x 480 x 785mm, torque nominal de 9.900Nm, torque máximo de 19.800Nm, ganho angular máximo de 1° para cada lâmina, rotação máxima de 4.300rpm, diâmetro de entrada de 120mm, diâmetro de saída de 148mm, coeficiente de atrito mínimo entre seu cone e o eixo (de 0,04 a 0,15), contendo isolamento elétrico para tensão até 20kV.	30/11/2027
8483.60.90	047	Acoplamentos flexíveis com espaçador, aplicados à conexão entre caixa de engrenagens e gerador de uma turbina eólica, dotados de: disco de freio dentado com diâmetro externo de 820mm, espessura de 40mm, engrenamento com módulo de 10mm, 81 dentes, coeficiente de correção de perfil -0,5mm, ângulo de pressão 20 graus, ângulo de hélice 0 grau, coeficiente de adendo 1, coeficiente de dedendo 1,25, possuindo 2 furos axiais M16 entre os diâmetros 440-480 mm para conectar parafusos para levantamento; disco sensor; diâmetro do eixo da caixa de engrenagens: 150mm; diâmetro do eixo do gerador: 150mm; torque de escorregamento de 33.210Nm; massa do conjunto inferior a 380kg.	30/11/2027
8483.90.00	026	Cubos de ferro fundido em material ASTM A536 (65-45-12), usinados internamente, com capacidade de carga mínima de 13.000kg, com capacidade de suportar torque de 800Nm na porca do eixo e de 500Nm nos parafusos prensados nos cubos, para montagem na roda do sistema de levante de máquinas plantadeiras agrícolas não autopropulsadas.	30/11/2027
8483.90.00	033	Diferenciais com comprimento de 270mm e largura de 245mm com 27 dentes, diâmetro do passo de 43mm e folga da engrenagem de 0,15 a 0,25mm.	30/11/2027
8483.90.00	043	Espaçadores de fibra de vidro para acoplamentos de aplicação em turbinas eólicas, possuindo diâmetro do eixo de entrada de 230mm, diâmetro do eixo de saída de 115mm, distância entre flanges de 420mm, flanges de 2 furos com diâmetro de 38mm, diâmetro externo do tubo de fibra de vidro de 314mm, torque de escorregamento de 28.486Nm ±5% e massa máxima de 70,708kg.	30/11/2027
8483.90.00	068	Rodas dentadas simples para tracionar a corrente de motosserras de uso manual, com função de transferir o movimento giratório do motor para acorrente de corte, com película com espessura de aproximadamente 2mícrons para proteção contra corrosão por 100h em água destilada a temperatura de 40 graus Celsius e com humidade relativa do ar de 100%, com pinhão com 6 ou 7dentes, passo de 0,375polegadas, com parâmetros de rugosidade na usinagem dura Rk menor ou igual a 2,5mícrons, Rpk menor ou igual a 1,5 mícrons e Rvk menor ou igual a 1,5mícrons.	30/11/2027
8483.90.00	074	Tambores da embreagem centrífuga aplicados em motosserras com motor de ignição por centelha, com função de transferir o movimento giratório do motor para a corrente de corte, fabricados através do processo de usinagem com rugosidade Rk até 2,5 mícrons, Rpk e Rvk até 1,5mícrons, solda de brasagem com altura de 0,1mm, dureza máxima do tambor de 750HV, proteção contra corrosão através de película com espessura aproximada de 2 mícrons, com capacidade de resistência à oxidação durante 100h em água destilada a uma temperatura de 40 graus Celsius e umidade relativa do ar de 100%.	30/11/2027
8483.90.00	084	Luvas em aço 16MnCr5 ou SAE5115, não roscadas, com dureza de 750 HV (±50 HV) ou 760 HV (±60 HV), para montagem do tambor da embreagem em Roçadeiras, Moto-podas e Cortadores de palma.	30/11/2027
8483.90.00	101	Segmentos dentados em ferro fundido (EN-GJS-1000-5) nas dimensões de 66,5mm de altura, 410mm de largura e 50mm de espessura, auxiliar de transmissão, utilizado em máquinas de corte e vinco de papel cartão.	30/11/2027
8483.90.00	102	Contrapesos centrífugos, fabricados em aço sinterizado, com dureza da superfície temperada e carbonitretada de 700HV0.3 (+- 100HV0.3), endurecida diretamente de 900HV0.3 (+- 150HV0.3) ou cementada de 900HV0.3 (+- 100 HV0.3), a uma carga de ruptura igual ou maior que 1,5kN, próprios para aplicação em implementos manuais acionados por motor de ignição por centelha.	30/11/2027

8483.90.00	103	Suportes do peso centrífugo, fabricados em aço (C75 G) com tratamento térmico de austêmpera, com dureza de 450HV10 (+- 30 HV10), possuindo camada não tóxica de material ceroso com espessura de 2 mícrons, próprios para embreagem de ferramentas manuais acionadas por motor de ignição por centelha.	30/11/2027

8483.90.00	105	Cubos dentados do acoplamento, fabricados em ferro fundido EN-GJS-1000-5, nas dimensões diâmetro 224 x 145,5mm, utilizados como elemento de transmissão mecânica em máquinas de corte e vinco de papel cartão.	30/11/2027
8483.90.00	106	Coroas fabricadas em ferro fundido EN-GJS-1000-5, nas dimensões diâmetro 285 x 45mm, utilizados como elemento de transmissão mecânica em máquinas de corte e vinco de papel cartão.	30/11/2027
8483.90.00	107	Eixos de pinhão fabricados em aço 18CrNiMo7-6, com tratamento térmico de cementação e têmpera, com comprimento de 824,5mm, 27 dentes, diâmetro base de 301,7mm e peso de 297kg, próprios para aplicação no conjunto de engrenagens helicoidais de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.90.00	108	Eixos ocos dentados fabricados em aço 42CrMo4, sem tratamento térmico, com 36 dentes, comprimento de 752mm, diâmetro externo de 489mm, diâmetro do furo interno da face anterior de 200mm, diâmetro do furo interno da face posterior de 310mm e peso de 580,2kg, próprios para aplicação no conjunto de engrenagens de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.90.00	109	Estruturas dos chassis para alojamento do conjunto de engrenagens planetárias de caixa multiplicadora de velocidades, fabricadas em aço EN-GJS-700-2U, sem tratamento térmico, com comprimento de 1.220mm, diâmetro de base externo de 1.210mm, diâmetro do furo interno da face anterior de 570mm, diâmetro do furo interno da face posterior de 522mm, e peso de 2.128,76kg.	30/11/2027
8483.90.00	110	Eixos de pinhão de alta velocidade fabricados em aço 18CrNiMo7-6, com tratamento térmico de cementação e têmpera, com comprimento de 1.102,5mm, 22 dentes, diâmetro base de 199,6mm e peso de 188kg, próprios para aplicação no conjunto de engrenagens helicoidais de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.90.00	111	Eixos de pinhão fabricados em aço 18CrNiMo7-6, com tratamento térmico de cementação e têmpera, com comprimento de 1.213mm, diâmetro base de 357,4mm, 23 dentes helicoidais na extremidade anterior, 36 dentes retos na extremidade posterior, diâmetro do furo central de 135mm e peso de 507kg, próprios para aplicação no conjunto de engrenagens helicoidais de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.90.00	114	Eixos superiores dentados, fabricados em ferro fundido "EN-GJS-1000-5", com diâmetro de 180mm e comprimento de 417mm, utilizados como elemento mecânico auxiliar na transmissão de movimento em máquinas de corte e vinco de papel cartão.	31/03/2026
8483.90.00	143	Eixos pinhão de alta velocidade fabricados em aço 18CrNiMo7-6, com tratamento térmico de cementação e têmpera, com comprimento de 857mm, 27 dentes e diâmetro base de 218mm, próprios para aplicação no conjunto de engrenagens helicoidais de caixa multiplicadora de velocidades	30/11/2027
8483.90.00	144	Conjuntos compostos por engrenagem helicoidal com 90 dentes, fabricadas em aço 18CrNiMo7-6, com tratamento térmico de cementação e têmpera, com diâmetro externo de 1.058mm, diâmetro do furo interno de 466mm e espessura de 297mm, e eixo oco dentado fabricado em aço 42CrMo4, sem tratamento térmico, com 36 dentes, comprimento de 813mm, diâmetro externo da face anterior de 440mm, diâmetro externo da face posterior de 420mm, diâmetro do furo interno da face anterior de 304mm e diâmetro do furo interno da face posterior de 250mm, próprios para aplicação no conjunto de engrenagens helicoidais de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.90.00	145	Eixos pinhão fabricados em aço 18CrNiMo7-6, com tratamento térmico de cementação e têmpera, com comprimento de 1.259mm, diâmetro base de 315mm, 19 dentes helicoidais na extremidade anterior, 36 dentes retos na extremidade posterior e diâmetro do furo central de 135mm, próprios para aplicação no conjunto de engrenagens helicoidais de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.90.00	146	Eixos pinhão fabricados em aço 18CrNiMo7-6, com tratamento térmico de cementação e têmpera, com comprimento de 856mm, 23 dentes e diâmetro base de 228mm, próprios para aplicação no conjunto de engrenagens helicoidais de caixa multiplicadora de velocidades.	30/11/2027
8483.90.00	147	Estruturas dos chassis para alojamento do conjunto de engrenagens planetárias de caixa multiplicadora de velocidades, fabricadas em aço EN-GJS-700-2U, sem tratamento térmico, com comprimento de 1.315mm, diâmetro de base externo de 1.126mm, diâmetro do furo interno da face anterior de 440mm e diâmetro do furo interno da face posterior de 420mm.	30/11/2027

8483.90.00	153	Componentes de transmissão do tipo sem-fim, próprios para regulagem da quantidade de óleo lubrificante da corrente enviado pela bomba de óleo para motosserra de uso manual acionado por motor incorporado, dotados de corpo plástico em (PA66) com rosca sem-fim, bucha de bronze sinterizado (Sint B51), podendo ou não conter mola helicoidal com haste de aço trefilado duro, com módulo de 0,7mm, diâmetro de passo entre 21 e 24mm, avanço axial entre 2,19 e 2,2mm, ângulo teórico de avanço axial entre 1,67 e 1,84 graus, com força diametral em diâmetro interno de 22,5mm após expansão única para diâmetro interno de 24mm entre 35 e 85 (+-15N).	30/11/2027
8483.90.00	161	Volantes do motor 4Y fixada na arvore de manivelas por 6 parafusos, com corpo de aço e dentes temperado, com 130 dentes, diâmetro total de 340mm, espessura de 14,5mm, furo interno de 40mm, 6 furos de fixação com 11mm e dispostos em um diâmetro de 62mm.	30/11/2027
8483.90.00	485	Mesas de giro indexadas, servo acionadas, para instalação em equipamentos de grande porte, com capacidade de giro de até 360 graus com posicionamento dinâmico e preciso, com diâmetros de 550, ou 700, ou 820, ou 975mm, com furo central para passagem de cabos com diâmetros de 140, ou 210, ou 190, ou 350mm.	30/11/2027
8484.20.00	010	Selos mecânicos de vedação de eixo de máquinas girantes, com retentores da mola em aço bi cromatizado, pista móvel em puro Carbono P-5600 ou bronze de estanho UNS C93200, pista fixa em Níquel conforme norma ASTM A436-84 ou carboneto de tungstênio com aglutinante de Níquel, mola em aço inoxidável 18-8, anel "O-ring" com dureza de 70 Shore A (±5 Shore A), devem suportar velocidades de operação de 500 a 3.000rpm, temperatura de operação de -29 a 93 Graus Celsius e pressão de operação de 26inHg de vácuo até 100PSIG, pressão da face de carga da mola na altura de trabalho de 50 a 80PSI ou 70 a 100PSI, vazamento dos selos em conformidade com a norma TKS16050, acopláveis em eixos de diâmetro 23,80 ou 25,40mm, aplicados nos compressores de refrigeração recíprocos de sistemas de refrigeração para baú de caminhões.	30/11/2027
8485.10.00	007	Máquinas para fabricação aditiva, por depósito de metal, operando por fusão em leito de pó a laser para manufatura aditiva, capazes de fundir camadas de pó metálico fino e criar geometrias 3D, com envelope de construção de dimensões máximas iguais ou inferiores a 245 x 245 x 405mm (X, Y, Z), com capacidade máxima em espessura de camadas igual ou inferior a 120µm com sistema de laser duplo com potência máxima de 400W ou 1kW, dotadas de sistema de peneiramento do pó externo.	30/11/2027
8485.20.00	004	Máquinas de impressão 3D para impressão de peças funcionais com tecnologia de impressão de polímeros termoplásticos, com volume de construção efetivo de até 380 x 284 x 380mm (15 x 11,2 x 15 polegadas), velocidade de construção de até 5.058cm3 (309polegadas/h), espessura de camada de 0,07 até 0,12mm, resolução de impressão de 1.200dpi, com tela de toque "touchscreen", conexão de rede "Ethernet" (10/100/1000Base-T), disco rígido de até 2TB.	30/11/2027
8485.20.00	030	Máquinas de prototipagem rápida, que utiliza a tecnologia de estereolitografia na produção de produtos tridimensionais plásticos, por meio de raios laser (UV), com microcomputador, com formato de dados de entrada de estereolitografia (STL), plataforma grelha e tanque com resina fotossensível, comumente denominada "impressora 3D".	30/11/2027
8485.30.00	002	Máquinas para fabricação aditiva, para impressão de estruturas tridimensionais, mediante a adição de materiais cimentosos, com velocidade máxima de impressão de no mínimo 290mm/s, dotadas de estrutura autoportante de configuração cartesiana, dotadas de cabeça de impressão; sistema de mistura de 2 câmaras, bombeamento e impulsão de materiais cimentosos; e cabine de controle elétrico.	30/11/2027
8485.80.00	003	Máquinas de prototipagem rápida tridimensional a partir de modelos virtuais que operam solidificando em camadas de cera, pelo processo de cura à temperatura ambiente, através do cabeçote de impressão deposita a camada de cera numa plataforma e por meio de fases solidifica a camada, para construção de produtos tridimensionais de cera, comumente denominada "impressora 3d".	30/11/2027
8485.90.00	001	Cabeças de impressão, com tecnologia de impressão térmica, para impressão com resolução de até 1.200dpi para uso exclusivo em impressoras 3D.	30/11/2027
8487.90.00	001	Guias de aço com comprimento entre 100 e 6.000mm, largura entre 20 e 70mm, altura entre 15 e 65mm, utilizadas em centros de usinagens ou em máquinas especiais.	30/11/2027
8487.90.00	003	Raspadores de aço inox ou aço inox com vedação de viton (FKM) ou aço inox com vedação de plástico, para limpeza e proteção de guias lineares utilizadas em centros de usinagem.	30/11/2027

8487.90.00	007	Anéis retentores compostos de alma metálica e revestimento em borracha (72 NBR/902) com densidade de 1,42g/cm3 (+-0,02g/cm3) e conteúdo de pó vulcânico de 48% (+-3%), unidos pelo processo de vulcanização, próprios para o acoplamento no virabrequim de ferramentas de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha.	30/11/2027
8501.51.90	002	Motor de direção para Empilhadeiras Retráteis para direcionar o motor de tração por meio de dentes de engrenagens, com alimentação de 48V, potência de 400W e corrente de 16A, com dimensões de 110 milímetros de diâmetro e 330 milímetros de altura.	30/11/2027
8501.51.90	013	Servo motores de corrente contínua com potência máxima de 240W e tensão de alimentação de 48VDC, conexão axial de 12 a 72VDC, torque de 1,16Nm, com resolução de passo 409.600step/ REV + - 0,01rpm, constituídos de circuito eletrônico programável para o controle de velocidade, sensor de posição e caixa de redução.	30/06/2027
8501.52.10	006	Conjuntos motobomba para aplicação em sistemas de lubrificação de redutores de velocidades de turbinas eólicas, dotados de: motor elétrico com potência nominal de 4,2 ou 7,2kW, corrente elétrica nominal de até 8A, tensão elétrica de entrada de 690Vac, frequência de 60Hz e grau de proteção IP55; aquecedor monofásico de tensão 230V, frequência 60Hz e potência de 25W; bomba de engrenagem externa com capacidade de fluxo de fluido à baixas rotações de 54L/min e a altas rotações de 105L/min, pressão máxima de 25bar, pressão mínima de sucção -0,4bar, viscosidade máxima de 20.000cSt, pressão de ajuste para válvula de alívio de 12bar.	30/11/2027
8501.52.90	017	Mancais aerostáticos com acionamento direto, dotados de motor síncrono, "encoder" rotativo com 2.048pulsos, rotação máxima de até 6.000rpm, torque máximo de até 5Nm, corrente máxima de até 9,7A, batimento axial e radial de 0,05 e 0,1 micrometro respectivamente.	30/11/2027
8501.52.90	028	Servomotores síncrono, de corrente alternada, trifásico, com rotor de imãs permanentes, sem escovas, com tensões de alimentação entre 190 a 525V, potência entre 800 a 35,5kW, com capacidade de sobrecarga de até 400% com rotação máxima entre 1.000 a 6.000rpm, retroalimentado por codificador eletrônico absoluto, com resoluções mínima de +/- 360 arco segundo até resoluções avançadas de +/- 20 arco/s, torque rotor bloqueado entre 3,5 a 209Nm, frequência portadora de PWM de 4 a 16kHz, de carcaça fechada com vedação contra invasão de fluídos e detritos sólidos na ponta de eixo, grau de proteção total de IP65, podendo chegar a IP67 com a inserção de pressão positiva entre 0,05 e 0,1bar através de conexão rotativa, podendo trabalhar em temperaturas de até 140°C, altitudes de instalação até 1.000m acima do nível do mar sem desclassificação, em ambientes com umidade absoluta de até 29 g/m³ e umidade relativa de 5 a 95%, com capacidade de trabalhar em ambientes com oscilações vibratórias estacionárias entre 10 a 2.000Hz durante a estimulação da flange, utilizado máquinas de uso industrial.	30/11/2027
8501.53.10	002	Motores elétricos submersíveis, de corrente alternada, 3.600rpm, 30 a 90Hz, trifásicos, rotor de gaiola, de 2 pólos, potência acima de 75kW, voltagem de 400 a 4.200V, com cápsula cilíndrica compensadora de pressão, para acionamento de bomba centrífuga submersa, próprios para instalação dentro de poços para exploração e produção de petróleo.	30/11/2027
8501.61.00	006	Geradores de corrente alternada através de hidrogênio, com potência de saída de 25kW (31,25kVA) (nominal), com fator de potência de >0,99, tensão de 380VCA, trifásico, frequência 60Hz, composto por 1 cabine com 12 células a combustível de hidrogênio do tipo PEM (Membrana de polímero eletrolítico) potência de saída (unitária) 2,35kW de tensão nominal 48VCC, módulos de monitoramento e controle, cabine para baterias e conversor/inversor.	30/06/2027
8501.61.00	007	Geradores estacionários com 5kW de potência, com tecnologia SOFC e CHP, alimentados por combustível etanol, dotados de: sistema SOFC (célula de combustível baseada em oxido solido) e CHP (calor e geração elétrica combinada); pilha de células de combustível; unidade controladora "laptop" para interface homem-máquina, 840g6 4wg30av; conversor de dados CAN; 10 - juntas de alta temperatura para tubo dn50 th9560 nd0611; 10 - juntas de alta temperatura para tubo dn40 th9560 nd0610; 5kg - resina de troca iônica tp207; 5kg - resina de troca iônica mp500; 4 - abraçadeiras dn50 com parafuso e porca, inoxidáveis; Gabinete elétrico.	30/06/2027
8502.11.10	058	Grupos geradores de energia elétrica, específicos para aplicações marítimas em embarcações militares, comerciais, de recreio e iates, de baixo ruído, monofásicos e trifásicos, tensão 120 e 240VAC, 60Hz, potências contínuas de 5,0; 6,0; 7,5; 9,0; 11,5; 12,0; 13,5; 16,0 ; 17,0; 20,0; 21,5; 23,0; 25,0; 29,0; 30,0 ; 36,0 ; 38,0 e 40,0kW, acionados por motor diesel de 2, 3 ou 4 cilindros, com sistema de refrigeração por água salgada através de trocador de calor, enclausurados em gabinete para proteção acústica.	30/11/2027

8502.13.19	042	Grupos geradores de energia com potência aparente de 4.875kVA, 3.900kW, trifásicos, sem escovas, tensão nominal de 13.800V, frequência de 60Hz, 1.800rpm, fator de potência 0,8, dotados de motor diesel de 4 tempos, potência máxima 4.488kW, refrigerado a água, de 20 cilindros com deslocamento aproximado de 106 l, taxa de compressão 15,3:1, aspiração turbo e pós arrefecido, sistema de injeção "common rail"; bomba de óleo; filtros de combustível; filtros de entrada de ar; motores de partida elétrica duplos de 24V; regulador automático de tensão; trilhos de suporte; desprovidos de baterias de partida, com carregadores de baterias.	30/06/2027
8503.00.90	010	Rotores de torque-motor, síncronos ou assíncronos, com potências nominais entre 0,5 e 40kW, rotações nominais entre 20 e 3.000L/min e torque nominal entre 4 e 6.500Nm.	30/11/2027
8503.00.90	011	Estatores de torque-motor, síncronos ou assíncronos, com refrigeração a água, com potências nominais entre 0,5 e 40kW, rotações nominais entre 20 e 3.000 1/min e torque nominal entre 4 e 6.500Nm.	30/11/2027
8503.00.90	015	Rotores ou estatores de torque-motor síncrono, com potência nominal de 13kW ou superior; rotação nominal de 6.000rpm e torque nominal de 120Nm ou superior.	30/11/2027
8503.00.90	025	Rotores completos com processo de magnetização onde 2 polos são gerados de forma a proporcionar a eletrobomba uma rotação de 3.600rpm quando operando em 60Hz e 3.000rpm em 50Hz, após magnetizado possui indução magnética mínima de 1.400G.	30/11/2027
8503.00.90	054	Escotilhas com sistema de exaustão de ar, utilizadas no cubo de aerogeradores; fabricadas em aço inoxidável ou em liga de alumínio; pontos de soldagem em conformidade com a ISO15614 ou AWS1.2; requisitos de carga de acordo com a EN 50308 (1,5kN numa área de 200 x 200mm); dotadas de manopla para abertura tanto do lado de dentro quanto de fora, com sistema de travamento localizado no lado interno; possuem abertura máxima de 130 a 140 Graus; capacidade de se manterem abertas a uma velocidade de vento de 20m/s; força exercida para fechamento da escotilha não superior a 150N; com 14 furos M12 para fixação no cubo; tampa móvel com diâmetro máximo de 770mm; temperatura de operação de -20 a +50 Graus Celsius.	30/11/2027
8503.00.90	055	Pastilhas de freio de material sinterizado, utilizadas no sistema de frenagem do rotor de alta velocidade de aerogeradores; pastilha de 29 botões, com coeficiente de atrito dinâmico de 0,3 a 0,5; material FTL 510; dimensões de 300 x 160 x 25mm (C x L x A).	30/11/2027
8503.00.90	056	Tampas da carcaça do gerador elétrico, fundidas em ferro fundido nodular ggg40-(en gjs 400-15), diâmetro de encaixe de 1.069,97mm, diâmetro encaixe de rolamento com 360mm, espessura de 92mm e massa de 200 a 250kg, pintada de acordo com a norma ISO 2813 na cor Ral 5003 com locais usinados protegidos com óleo de proteção a corrosão, com superfície apta a conectar cordoalha de aterramento posicionada a direita/esquerda da linha central, superfície isenta de tinta e com proteção banhada a prata.	31/03/2026
8503.00.90	096	Estruturas de fixação do trem de transmissão para aplicação exclusiva em aerogeradores para absorção de cargas de reação, fabricadas em ferro fundido - en1563, com revestimento zincado e pintura com classe de proteção c3 nas superfícies, com comprimento da base maior de 3.104mm, comprimento da base menor de 2.420mm, largura de 2.258mm, altura de 1.125mm e peso de 2.199kg (+ /- 5%).	31/03/2026
8503.00.90	097	Conjuntos de colunas estruturais treliçadas para aplicação em aerogeradores, formados por 2 módulos (direito e esquerdo), fabricados em aço estrutural de baixo carbono - s355j2 com tratamento superficial de cobertura com spray térmico, cada módulo possuindo comprimento de 3.945mm (±5), altura de 1.144mm (±5) e largura de 200mm, composto por uma viga horizontal de perfil i com dimensões de 200 x 200mm, espessura das abas de 15mm e alma de espessura de 9mm, um tubo de perfil quadrado soldado em ângulo de 20 graus com 140mm de lado, parede com espessura de 10mm e comprimento de 2.168mm e um apoio composto de chapas soldadas com comprimento de 895mm (±5); massa total de 1.104kg (±5%).	30/11/2027
8503.00.90	098	Bases estruturais dianteiras de apoio de nacelles de aerogeradores, fabricadas em aço manganês estrutural de baixo carbono - s355j2+n conforme normas en 10025-2:2004 e en10164:2011, com acabamento superficial em metalização com "spray" térmico e pintura epóxi ral7035 com classe de proteção c3, com comprimento de 3.870mm, altura de 522mm (±2) e largura de 665mm e peso total de 701kg (±5%).	30/11/2027
8503.00.90	099	Bases estruturais para aplicação exclusiva em aerogeradores para fixação de transformadores elétricos, fabricadas em aço manganês estrutural de baixo carbono s355j2+n atendendo às normas en 10025-2:2004 e en10164:2011, com acabamento superficial com metalização por jateamento a quente de zinco com proteção contra corrosão classe 3, com dimensões totais de comprimento de 3.130mm, altura de 750mm (±5) e largura de 530mm e peso total de 638kg (±5%).	30/11/2027

8503.00.90	101	Conjuntos de colunas estruturais treliçadas para aplicação em aerogeradores, formados por 2 módulos (direito e esquerdo), cada um composto por 2 peças (dianteira e traseira), fabricados em aço estrutural de baixo carbono - s355j2 com tratamento superficial de cobertura com "spray" térmico, com dimensões totais de comprimento de 7.598mm, altura de 2.164mm e largura de 200mm; possuindo cada peça traseira uma viga horizontal de perfil i com dimensões de 200mm x 200mm, espessura das abas de 15mm e alma de espessura de 9mm, um tubo de perfil quadrado soldado em ângulo de 35,5° com 140mm de lado, parede com espessura de 10mm e comprimento de 2.552mm e um tubo de perfil quadrado soldado na vertical com 140mm de lado, parede com espessura de 10mm e comprimento de 1.647mm; e cada peça dianteira possuindo uma viga horizontal de perfil i com dimensões de 200 x 200mm, espessura das abas de 15mm e alma de espessura de 9mm, um tubo de perfil quadrado soldado em ângulo de 33 graus com 140mm de lado, parede com espessura de 10mm e comprimento de 2.607mm e um tubo de perfil quadrado soldado em ângulo de 64 graus com 140mm de lado, parede com espessura de 10mm e comprimento de 1.436mm; massa total de 2.330kg (±5%).	30/11/2027
8503.00.90	106	Vigas estruturais treliçadas para aplicação em aerogeradores para sustentação do gerador elétrico, fabricadas em ferro fundido de grafite esferoidal - gjs-400-18-lt, com tratamento superficial de cobertura a "spray" térmico e galvanização a fogo classe 3, contendo chapas cortadas e dobradas fabricadas em aço estrutural de baixo carbono - s355j2 e s355mc, com dimensões totais de comprimento de 3.135mm, altura de 586mm, largura de 1.875mm e peso total de 771kg (±5%).	30/11/2027
8503.00.90	116	Tampas de mancais, fabricadas em liga de alumínio, com 27 aletas para refrigeração, com diâmetro interno para alojamento do motor entre 116 e 124mm, furo para encaixe do rolamento com diâmetro entre 32 e 38mm, com um corte para passagem dos fios com comprimento entre 21 e 29mm e com 4 furos para fixação com diâmetro entre 5 e 6,5mm, próprios para aplicação em lavadoras de alta pressão.	30/11/2027
8503.00.90	121	Estatores com refrigeração líquida e controle de temperatura através de até 2 sensores do tipo NTC ou PTC, devendo ser refrigerado por fluído em circuito fechado, com torques de até 13.800Nm e rotação de até 22.500rpm de velocidade, grau de proteção IP00 conforme DIN EN 60034-5, com capacidade de trabalhar em ambientes com oscilações vibratórias estacionárias entre 10 a 2.000Hz durante sua estimulação, utilizados em servomotores polifásicos síncronos sem escovas integrados a estrutura de máquinas de uso industrial, com "interface" desprovida de elementos redutores.	30/11/2027
8503.00.90	122	Rotores de imãs permanentes, com torque de até 13.800Nm, rotação de até 22.500rpm de velocidade, com grau de proteção IP00 conforme DIN EN 60034-5, com capacidade de trabalhar em ambientes com oscilações vibratórias estacionárias entre 10 a 2.000Hz durante sua estimulação, com capacidade de suportar cargas radiais e axiais de choque durante 6ms de até 100 m/s^2, utilizados em servomotores polifásicos síncronos sem escovas integrados a estrutura de máquinas de uso industrial, com "interface" desprovida de elementos redutores.	30/11/2027
8503.00.90	124	Eixos forjados e usinados, acabados ou semiacabados, em aço 30CrNiMo8 ou 27NiCrMoV11-5, para acoplamento em geradores de corrente alternada, com o maior diâmetro superior a 1.250mm, comprimento maior ou igual a 5.800mm e peso superiora 23.000kg.	30/11/2027
8503.00.90	131	Corpos dos rotores de condensadores síncronos, construídos em aço forjado 30CrNiMo8, com diâmetro externo maior ou igual a 2.900mm, comprimento maior ou igual a 4.000mm, peso estimado maior ou igual a 120.000kg, utilizados na montagem de equipamentos voltados a estabilização na transmissão de redes elétricas supridas por energia hidroelétrica e fontes renováveis e intermitentes.	30/11/2027
8503.00.90	132	Eixos forjados e usinados, acabados ou semiacabados, em aço 20Mn5, do tipo SE (Shaft End) ou NSE (Non Shaft End), utilizados para o acoplamento de rotores de compensadores síncronos de 330MVAr/60Hz, com comprimento superior a 2.500mm e peso superior a 21.000g.	30/06/2027
8503.00.90	133	Partes de rotor de compensador síncrono polifásico (motor elétrico síncrono sem carga), para tensão superior a 37,5W, em formato tubular, constituídas de aço forjado ASTM A668, com sessão longitudinal constante, comprimento de 4,7m, largura de 2,60, altura de 2,6m e peso líquido de 61.500kg, contendo rasgos oblongos para permitir a passagem de hidrogênio para resfriamento dos polos, utilizadas como suporte dos polos do rotor, a ser acoplada entre as pontas de eixo, denominadas comercialmente "anel magnético do compensador".	30/06/2027
8503.00.90	134	Rotores para turbo geradores elétricos trifásicos, síncronos, com refrigeração a ar, tensão nominal de 278V, corrente de 910A e rotação nominal de 3.600 rpm, utilizados em turbo geradores elétricos trifásicos com potência nominal de 186MVA, tensão entre fases de 16kV, fator de potência de 0,9 e frequência de 60Hz.	30/06/2027

8504.21.00	003	Transformadores de dielétrico líquido, que consistem em unidades de alta tensão, contendo conectores em aço, cobre e circuitos eletrônicos, possuindo tensão de entrada de 3 fases de 380 ou 480VAC (47 a 63Hz), potência de entrada de 14,11kVA, tensão de pulso de 50kV, corrente de pulso de 110A, potência de saída de 5,5MW, pulso de frequência de repetição de184Hz, tensão de filamento de 10VDC, corrente de startup de 20A, tensão de filamento de "Gun" de 8A e "delay" máximo de 1,6 micro segundo, para fornecer filamento e alta tensão de aproximadamente 20.000V nas válvulas "magnetron" e canhões de elétrons presentes nos aceleradores lineares de partículas.	30/11/2027
8504.40.30	017	Placas de conversores de corrente contínua com conversor estático de 24V contínuo para 53V contínuo, com tempo de trabalho em carga plena de 3min e temperatura máxima de operação de 120 Graus Celsius.	30/11/2027
8504.40.30	019	Placas montadas conversoras de corrente contínua com conectores e cabos, com entrada de tensão de 12V e saídas de +5V, +12V, +3,3V, +5Vsb e -12V, usadas para alimentação de placas mãe do padrão micro ATX, mini ITX e "thin" mini ITX.	30/11/2027
8504.40.30	026	Módulos para monitoramento e controle de sistema fotovoltaico, para captar sinais, analisar e encaminhar para "software" de controle o gerenciamento automático de funcionalidades do sistema, atuando na faixa entre 475 até 1.400W, com grau de proteção IP68, comunicação do dispositivo sem-fio por padrão "Zigbee" ou por comunicação via cabo elétrico PLC (Power Line Communication).	30/11/2027
8504.40.50	006	Placas eletrônicas, dotadas de circuito impresso, montados com materiais semicondutores, componentes eletrônicos e dissipador de calor em alumínio, dotadas de entradas analógicas, entradas e saídas digitais, corrente de 29A, tensão de operação 220Vac, frequência de operação 60Hz, próprias para realizar controle da velocidade de compressores com tecnologia inverter (BLDC), em unidades de ar condicionado "tipo Chiller".	30/11/2027
8504.40.50	010	Inversores de frequência, com conversor integrado, para o acionamento de motores de imã permanente e/ou motores de indução convencionais do tipo gaiola, com faixa de potência de 5,1 a 14,6kW em tensões trifásicas de 195 a 528Vrms, corrente de saída de 8 a 23A, frequência PWM de 4kHz, porta EtherNet dupla suportando diversas topologias de conexão, função parada "Safe Torque-Off" fisicamente conectada por fiação discreta (Classificação PLd, Categoria 3 (ISO 13849) até SIL CL2 (IEC 61508, IEC 61800-5-2 e IEC 62061)) ou integrada através rede da EtherNet/IP (Classificação PLe, Categoria 3 (ISO 13849) e SIL CL3 (IEC 61508, IEC 61800-5-2 e IEC 62061)), contendo entrada para encoders DSL que permitem a utilização de cabo único para realimentação e potência, sintonia adaptativa das malhas de controle em tempo real e capacidade de compartilhamento de barramentos de corrente alternada e contínua para aplicações com múltiplos eixos.	30/11/2027
8504.40.50	019	Inversores de frequência regenerativos para controle de velocidade e torque, aplicados em motores elétricos, bifásicos ou trifásicos, síncronos ou assíncronos de máquinas de tração de elevadores, com potência de saída de 12 a 45 KWA, constituído por carcaça plástica ou metálica, grau de proteção IP21, CPU (Unidade Central de Processamento), transistores de potência, placas eletrônicas em SMD, resistor de frenagem, banco de capacitores, ventilação forçada, interface para Encoder incremental e/ou sinusoidal, conexão para autotransformador, sensor de temperatura, dispositivo protetor para tensões harmônicas, interface serial CAN BUS(protocolo S-CAN) e RS-422 para controladores de elevadores, conexão para IHM (interface Homem Máquina), interface elétrica direta para a linha de segurança dos controles de elevadores, interface de freio integrado (opcional), fixação em parede, piso ou suporte, operação em temperaturas entre 5 e 40 graus Celsius, nível máximo de ruido de 60dB e acionamento de 120/180 ciclos por hora, tensão de entrada 208 a 240VAC (+10%, -15%), sem necessidade de filtro adicional de entrada.	30/11/2027
8504.40.90	268	Atuadores elétricos, utilizados para industrialização em máquinas e implementos agrícolas, para controle e gerenciamento da abertura da linha de plantio, com controle analógico ou digital, com ciclo de abertura e fechamento realizado em até 0,2s, com vedação IP68, LED indicador de funcionamento, fonte de energia de 12VDC, consumo de energia de 30mA e com temperatura de trabalho compreendida entre -40 e 85 Graus Celsius.	31/03/2026
8504.40.90	288	Conversores elétricos para motor de "pitch" de aerogeradores, utilizados no controle de corrente elétrica de alimentação, com tensão de entrada de 80Vdc e corrente de entrada de 50A; sinais de saída com tensão de 80V, potência de 4,2kW e frequência de 4kHz; temperatura de operação de -30 a 50 graus Celsius.	30/11/2027

8504.40.90	326	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 30.000W a 40 Graus Celsius, com potência máxima de saída de 33.000W a 40 Graus Celsius, e tensão nominal de saída de 400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	332	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede monofásica com potência nominal de saída de 3.000W a 40 Graus Celsius, com potência máxima de saída de 3.300W a 40 Graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	333	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede monofásica com potência nominal de saída de 5.000W a 40 Graus Celsius, com potência máxima de saída de 5.500W a 40 Graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	334	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede monofásica com potência nominal de saída de 6.000W a 40 Graus Celsius, com potência máxima de saída de 6.600W a 40 Graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	338	Inversores para sistemas fotovoltaicos, "on-grid" tipo "string" para rede trifásica, com potência nominal de saída de 75.000W a 40 Graus Celsius, com potência máxima de saída de 75.000VA a 40 Graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca.	31/03/2026
8504.40.90	349	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 110.000W a 40 Graus Celsius, com potência máxima de saída de 121.000W a 40 Graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca.	31/03/2026
8504.40.90	350	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 120.000W a 40 Graus Celsius, com potência máxima de saída de 132.000W a 40 Graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca.	31/03/2026
8504.40.90	378	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", "On-grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 8.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.	31/03/2026
8504.40.90	379	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", "On-grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 9.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.	31/03/2026
8504.40.90	380	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string, on grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 10.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.	31/03/2026
8504.40.90	390	Inversores para sistemas fotovoltaicos "On grid", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 12.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.	31/03/2026
8504.40.90	391	Inversores para sistemas fotovoltaicos Ongrid, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 15000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.	31/03/2026
8504.40.90	393	Inversores para sistemas fotovoltaicos Ongrid, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 20.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.	31/03/2026
8504.40.90	394	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 25.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/220V.	31/03/2026
8504.40.90	417	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo string, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 5.000W a 40 graus célsius, com potência máxima de saída de 5.500W a 40 graus célsius, e tensão nominal de saída 220, 230 e/ou 240Vca.	31/03/2026
8504.40.90	418	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo string, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 5.000W a 40 graus célsius, com potência máxima de saída de 5.000W a 40 graus célsius, e tensão nominal de saída 220, 230 e/ou 240Vca.	31/03/2026
8504.40.90	424	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 5.000W a 40 graus célsius, com potência máxima de saída de 5.000W a 40 graus célsius e tensão nominal de saída de 220VCA.	31/03/2026
8504.40.90	425	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 6.000W a 40 graus célsius, com potência máxima de saída de 6.000W a 40 graus célsius e tensão nominal de saída de 220VCA.	31/03/2026
8504.40.90	443	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 5.000W a 40 graus célsius, potência máxima de saída de 5.000VA a 40 graus célsius e tensão nominal de saída de 220/230VCA.	31/03/2026

8504.40.90	450	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 3.000W a 40 graus célsius, com potência máxima de saída de 3.300W a 40 graus célsius, e tensão nominal de saída 220, 230 e/ou 240Vca.	31/03/2026
8504.40.90	456	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 6.000W a 40 graus célsius, com potência máxima de saída de 6.000W a 40 graus célsius, e tensão nominal de saída 220, 230 e/ou 240Vca.	31/03/2026
8504.40.90	458	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo string, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 7.500W a 40 graus célsius, com potência máxima de saída de 7.500W a 40 graus célsius, e tensão nominal de saída 220, 230 e/ou 240Vca.	31/03/2026
8504.40.90	466	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo string, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 15.000W a 40 graus célsius, com potência máxima de saída de 16.500W a 40 graus célsius, e tensão nominal de saída 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	501	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 30.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 33.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380VCA	31/03/2026
8504.40.90	550	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 15.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 16.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca.	31/03/2026
8504.40.90	584	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 15.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 16.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	586	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 25.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 27.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	620	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 20.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 20.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 127/220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	655	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 4.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 4.400W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída 220 e/ou 230 e/ou 240Vca.	31/03/2026
8504.40.90	656	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 3.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 3.300W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída 220/230/240Vca.	31/03/2026
8504.40.90	658	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 5.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 5.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída 220V e/ou 230V e/ou 240V.	31/03/2026
8504.40.90	662	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 6.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 6.600W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída 220V e/ou 230V e/ou 240V.	31/03/2026
8504.40.90	663	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 10.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 11.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída 220V e/ou 230V e/ou 240V.	31/03/2026
8504.40.90	671	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 25.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 27.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	676	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 12.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 13.200W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	677	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 15.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 16.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	678	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 20.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 22.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	31/03/2026

8504.40.90	686	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on¬grid", tipo "string", para rede trifásica, com potência máxima de saída de 15.000 a 50.000 W a uma temperatura de 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 220/380VCA.	31/03/2026
8504.40.90	713	Unidades conversoras elétricas de dupla função para uso em grupo eletrogêneo, conjugadas em painel de aço carbono de grau DC01 de acordo com a norma IEC 10130:2006 laminado a frio e com pintura manual, compostas por módulo de conversão CA-CC (de corrente alternada trifásica nominal de 800V, 60Hz, para corrente contínua nominal de 1.200V) formados por sete módulos de transistores bipolares de porta isolada - IGBT; módulo de inversão cc-ca (de corrente contínua nominal de 1.200V para corrente alternada trifásica nominal de 720V, +/- 13%, 50-60Hz) formados por seis módulos de transistores bipolares de porta isolada - IGBT; módulo de barramentos flexíveis; filtro de harmônicos com ciclo de vida mínimo de 20 anos; com dutos para conexão do sistema de resfriamento forçado com líquido refrigerante com vazão de 270l/min, múltiplas proteções inteligentes, compensação de potência ativa e reativa e fator de potência, modulação tipo "loss optimized	30/11/2027
		pulse pattern" com frequência de chaveamento de 4kHZ, frequência de loop de controle de 2 vezes a frequência de chaveamento, circuito "chopper" com capacidade de dissipação da potência máxima por até 2 segundos, faixa de operação de frequência entre 50HZ (por até 20s) e 60hz (por até 10s), sistema de detecção de arco elétrico e proteção contra incêndio, disjuntores de proteção duplos com capacidade de interrupção de curto-circuito de 145ka-pico/66ka-rms, conjunto de "hardware-software" proprietário de controle e monitoramento das condições físicas e elétricas, potência aparente nominal de saída de até 5.100kVA, potência ativa nominal de saída de até 4.200kW, corrente nominal de saída 4.150A, consumo auxiliar de 92kVA, temperatura máxima de trabalho 120 graus Celsius, classe de proteção i, grau de proteção ip54, montadas e testadas de acordo com as normas iec62477-1, iec61439-1, iec 61000-6-2, iec 61000-6-4, iec 60068-2-6, iec 60068-2-27, "BDEW DIRECTIVE".	
8504.40.90	718	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", "string", para rede monofásica com potência nominal de saída de 10kW a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 10kW a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V/230V.	31/03/2026
8504.40.90	736	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 12.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 12.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/380V e/ou 230/400V e/ou 240/415V.	31/03/2026
8504.40.90	742	Inversores para sistemas fotovoltaicos tipo "off-grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 2.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 4.000W a 40 graus Celsius (5s), e tensão nominal de saída de 127 e/ou 220VCA.	31/03/2026
8504.40.90	743	Inversores para sistemas fotovoltaicos tipo "off-grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 3.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 6.000W a 40 graus Celsius (5s), e tensão nominal de saída de 127 e/ou 220VCA.	31/03/2026
8504.40.90	781	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 25.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 27.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 127/220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	808	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 8.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 8.000W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 220 ou 230Vca.	31/03/2026
8504.40.90	826	Inversores para sistemas fotovoltaicos "off grid string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 2.200W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 2.200W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	827	Inversores para sistemas fotovoltaicos "off grid string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 4.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 4.000W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca.	31/03/2026

8504.40.90	834	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo "string" (híbrido) para redes monofásicas, com potência nominal de saída de 6.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 6.000VA 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 230Vca.	31/03/2026

8504.40.90	851	Usinas elevadoras (conversoras) elétricas estáticas, de tensão de corrente alternada (entrada senoidal) para concorrente alternada (saída em pulsos) com valor de tensão e forma de onda diferentes, com saídas analógica, tensão de entrada de 127 até 220VCA, monofásica, tensão de saída de 14kVCA mínimo, corrente de saída: 4,61A, sem eletrodos, para uso como componente de acendedor elétrico de fogões e/ou fornos às gás, de uso doméstico.	31/03/2026
8504.40.90	862	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 8.500W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 8.500W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	887	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 30.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 33.000W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída 127/220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	892	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 20.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 22.000W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída 127/220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	893	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 15.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 16.500W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída 127/220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	928	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on- grid", tipo "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 5.000W a 6.000W a 40 graus Celsius, para redes com tensão nominal de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	929	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on- grid", tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 12.000W a 15.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V/380Vca.	31/03/2026
8504.40.90	930	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on- grid", tipo "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 8.000W a 10.000W a 40 graus Celsius, para redes com tensão nominal de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	931	Inversores para sistemas fotovoltaicos on-grid, tipo string, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 20.000 a 25.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/380Vca, e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	933	Conversores de frequência de estado sólido montados em equipamentos estáticos para fornecimento de energia elétrica em aeronaves estacionadas em solo, construído para montagem em ponte de embarque de passageiros com potência de 90KVA, fator de potência (PF) 0,8 a 1, tensão de saída de 3x115/200V e frequência de 400Hz, com chicote de cabo altamente flexível e trançado para transferência de energia, sistema eletromecânico consistindo de tambor do cabo com traço do cabo espiral, motor de engrenagens de 1,1kW e variador de frequência (VFD) para motor de engrenagem.	30/11/2027
8504.40.90	953	Módulos conversores eletrônicos de frequência estática, com frequência de entrada de 60Hz e saída de 50Hz, potência de saída nominal de 500kVA, corrente nominal de saída de 722 e 682A de entrada, com tensão nominal de 400V, temperatura de trabalho de 0 a 40 graus celsius (<35), classe de proteção IP20, com painel de controle com tela IHM (interface homem/máquina).	30/11/2027
8504.40.90	957	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on- grid", tipo "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 7.500 a 10.000W a 40 graus celsius, para redes com tensão nominal de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	959	Inversores para sistemas fotovoltaicos off grid, monofásico, com potência nominal de saída de 4.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 5.000W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 120 ou 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	979	Conversores com função de converter a energia gerada para executar a solda dos fios de cobre no "kit" de aplicação, com comprimento aproximado de 150mm e diâmetro aproximado de 70mm, utilizados exclusivamente em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027

	8504.40.90	984	Conversores elétricos estáticos embarcados em trens ferroviários, em conformidade com a norma IEC 61287-1:2014, com graus de proteção IP55 (em áreas seladas) e IP20 (em áreas ventiladas), destinados ao fornecimento de energia elétrica auxiliar, com tensão nominal de entrada de 1.500Vcc, de acordo com os requisitos da norma IEC 60850:2014, dotados de ventilação forçada e dos seguintes subconjuntos funcionais: conversor de corrente contínua (CC/CC) com isolamento galvânico; inversor trifásico operando no modo normal, alimentado pela linha de 1.500Vcc, com tensão de saída de 380Vca (variação de +10% a -5%), frequência nominal de 60Hz (±2%), potência nominal de 165kVA, fator de potência 0,85 e corrente nominal máxima de 250Arms; inversor trifásico operando no modo reversível, acionado em caso de ausência da tensão da linha de 1.500Vcc, alimentado pelas baterias, com tensão de saída de 380Vca (variação de +10% a -5%), potência nominal de 20kVA, fator de potência 0,85 e corrente nominal máxima de 30Arms; retificador para carregamento de baterias e alimentação de baixa tensão, com tensão nominal de 110Vcc (±1%) e potência nominal de 30kW; unidade de controle microprocessada, baseada em processador digital de sinais (DSP) e matriz de portas programáveis em campo (FPGA); e interfaces elétricas de entrada (alimentação), de saída (tensão CA e CC) e de comunicação.	30/06/2027
	8504.40.90	994	Unidades conversoras elétricas de dupla função para uso exclusivo em aerogeradores de 163 metros de diâmetro entre as pás que produzem 4,5MW de potência, conjugadas em painel de aço carbono de grau DC 1 de acordo com a norma iec10130:2006 laminado a frio e com pintura manual, compostas por módulo de conversão CA-CC (de corrente alternada trifásica nominal de 800V, 60Hz, para corrente contínua nominal de 1.200V) formado por sete módulos de transistores bipolares de porta isolada - IGBT; módulo de inversão cc-ca (de corrente contínua nominal de 1.200V para corrente alternada trifásica nominal de 720V,+/-13%, 50-60Hz) formado por seis módulos de transistores bipolares de porta isolada - IGBT; módulo de barramentos flexíveis; filtro de harmônicos com ciclo de vida mínimo de 20 anos; com dutos para conexão do sistema de resfriamento forçado com líquido refrigerante com vazão de 270L/min, múltiplas proteções inteligentes, compensação de potência ativa e reativa e fator de potência, modulação tipo "loss optimized pulsepattern" com frequência de chaveamento de 4khz, frequência de loop de controle de 2 vezes a frequência de chaveamento, circuito	30/11/2027
			"chopper" com capacidade de dissipação da potência máxima por até 2 segundos, faixa de operação de frequência entre 50Hz (por até 20s) e 60Hz (por até 10s), sistema de detecção de arco elétrico e proteção contra incêndio, disjuntores de proteção duplos com capacidade de interrupção de curto-circuito de 145kA-pico/66ka-rms,conjunto de "hardware-software" proprietário de controle e monitoramento das condições físicas e elétricas, potência aparente nominal de saída de até 5.100kVA, potência ativa nominal de saída de até 4.500kW, corrente nominal de saída 4.150A, consumo auxiliar de 92kVA, temperatura máxima de trabalho 120 graus Celsius, classe de proteção i, grau de proteção ip54, montadas e testadas de acordo com as normas iec62477-1, iec61439-1, iec 61000-6-2, iec 61000-6-4, iec 60068-2-6, iec 60068-2-27, "bdew directive".	
	8504.40.90	995	Aparelhos conversores estáticos industriais (AC/DC), de classe de "overload" - VI, classe de proteção IP 20/41, utilizados em subestações elétricas de tração, para fornecimento de energia para movimentação de trens de metrô, com potência entre 3.000 e 4.000kW, tensão de saída DC, de 1.500V, tensão de vácuo de 1.174V, contendo chaves seccionadoras motorizadas bipolares, disjuntores extrarrápidos, dispositivos limitadores de tensão e proteção contra sobrecargas elétricas provenientes de relâmpagos, contidos em racks de metal, operando em conformidade com os padrões internacionais EN 50126, EN 50125-2, IEC 60850, EN 50121-1, IEC 61992 (EN 50123), EN 50124-1, IEC 60077, IEC 60439, IEC 60255-22-3 e EN 50328.	30/11/2027
	8504.40.90	996	Fontes de alimentação chaveada AC/DC, saída única, tensão de entrada 85 a 264VAC e com as saídas das fontes de 12 a 48VDC, Corrente nominal de saída de 10 a 200A, potência nominal de saída de 500 a 2.400W. frequência de 47 a 63Hz, equipadas com ventilador embutido para resfriamento, suportando temperaturas de até 60 graus Célsius, atendendo a norma UL 60950-1.	30/11/2027
	8504.40.90	997	Placas de conexão de encaixe rápido para alimentação de equipamentos e acessórias com sinais de energia, gás, eletricidade e outras fontes dotadas de uma parte fixa para alimentação e uma parte móvel (escrava) no lado equipamento ou acessório, com nível de proteção IP65 quando conectado, canal de ar com pressão máxima admissível de 0,8 ou 1Mpa.	30/11/2027
	8504.90.30	008	Buchas condensivas de transformadores de alta e extra alta tensão para faixa acima de 245 até 1.200kV, de papel impregnado em óleo (oip) ou de papel impregnado em resina (rip) ou de isolante sintético impregnado com resina (ris).	30/11/2027

8504.90.30	009	Núcleos de formato toroidal e de dimensões diversas, fabricados em material nanocristalino, de alta permeabilidade magnética (superior a 250.000μ), para aplicação em transformadores de corrente de alta tensão (69 a 800kV e potência inferior a 1kVA).	30/11/2027
8504.90.30	019	Caixas metálicas conformadas em alumínio para blindagem eletrostática, projetadas para aplicação em transformadores de corrente de potência inferior a 1kVA e de alta tensão, entre 69 e 800kV, com baixa permeabilidade magnética e baixa resistência elétrica.	30/11/2027
8504.90.30	020	Membranas metálicas tipo célula, dotadas de câmara de expansão volumétrica formada a partir de chapas de aço inox (inox 304 ou 316L) de pequena espessura (da ordem de 0,3 a 0,5mm) estampadas para a formação de ondas e soldadas para a composição da câmara.	30/11/2027
8504.90.30	026	Buchas capacitivas com isolamento em papel isolante e com folhas de alumínio, para redução do campo elétrico até o potencial de aterramento, com diâmetro do tubo de até 80mm, espessura do tubo de até 15mm, comprimento do tubo de até 6.000mm, diâmetro do isolamento em papel de até 500mm.	30/11/2027
8504.90.30	031	Colunas isolantes dielétricas de porcelana oca composta por 2 ou 3 secções mecanicamente fixadas por adesivo, tendo em sua composição quartzo (SiO2), feldspato, mulita (composta por alto teor de aluminossilicatos chegando a 12%), poros e processo de vitrificação, para resistência ao calor e baixa condutividade térmica, sendo destinadas a fabricação de transformadores de instrumentação de alta tensão, colunas com altura total entre 4215mm e 4.810mm, entre 56 até 64 saias maiores e entre 55 até 63 saias menores, com diâmetro das saias de até 475 mm, diâmetro interno de até 300mm, espessura da parede entre 10 mm e 33mm, distância de escoamento mínima entre 14.438 e 17.050mm, distância de arco mínima entre 3.898 e 4.488mm, relação entre distância de escoamento e distância de arco < 4, esforço mecânico (no topo do isolador) de 4,5kN, esforço mecânico (no meio do isolador) de 9kN, tensão de ruptura 26,34kN, pressão interna mínima admissível 1,2MPa e nível básico de isolamento de 550kV e granulometria para ancoragem dos flanges nas extremidades no máximo entre 1 e 1,5mm.	30/06/2027
8504.90.30	032	Pilhas capacitivas formadas por elementos capacitivos com dielétricos de filme polimérico metalizado, com capacitância nominal de 22.222 ±5pF (picofarads) e altura de 630 ±5mm, com capacidade para monitoramento de capacitância e descargas parciais, destinadas para aplicação em transformadores de potencial capacitivo.	30/11/2027
8504.90.40	004	Chaves seccionadoras tetra polares, do tipo 4P+4P, de uso em corrente contínua, com capacidade de até 1.800A em 1.500Vdc, com fixação por parafusos na base, com montagem exclusiva em conversores estáticos de geração fotovoltaica de energia.	30/11/2027
8504.90.40	011	Indutores trifásicos refrigerados a ar, fabricados com núcleo em chapa magnética de grão orientado (GO), enrolamento em chapa de alumínio e barramentos de saída em alumínio, com impedância até 92uH e dV/dT de 10kV/US, frequência de chaveamento de 3kHz, com vida útil maior que 25 anos, testados e homologados conforme as IEC 1558-1, 60076-6, 60076-11 e 60076-12, fabricados sob desenho e especificação técnica dedicados que garantam as certificações UL 1446 e 94, e com proteção de verniz em acordo à ISO12944, categoria C3M, para montagem exclusiva em conversores estáticos de geração fotovoltaica de energia.	30/11/2027
8504.90.40	017	Capacitores de barramentos de corrente continua, refrigerado a ar, fabricados em caixa externa de alumínio, com dielétrico em filme de polipropileno metalizado, a seco com resina e com tecnologia de auto reparo, com capacitância de 3.000UF, com vida útil maior que 20 anos, fabricados, testados e homologados conforme as IEC, fabricados sob desenho e especificação técnica dedicados que garantam as certificações ICE, UL e UR, para montagem exclusiva em conversores estático de geração Fotovoltaica de energia.	30/11/2027
8504.90.40	029	Placas de circuito impresso, montadas com componentes elétricos e eletrônicos para controle de disparo de módulos semicondutores, conhecidas como "Gate driver", usadas em conversores de frequência, com isolação entre circuitos de sinal e potência, com proteção de curto-circuito e sobtensão na alimentação, com temperatura de aplicação maior ou igual a 85 graus Celsius, corrente de pico na saída de até 30A, tensão máxima do semicondutor de 1.700V, tensão de saída do acionamento de até 15V e tensão de saída de bloqueio de até 10V.	30/11/2027
8504.90.40	039	Placas de circuito impresso, comercialmente denominadas como "módulo WETA", utilizadas no gabinete superior de aerogeradores para conexão com sensores; compostas por fusíveis, amplificadores de corrente, multiplexadores de 4 e 8 canais, placas de circuito impresso, parafusos de fixação e portas RS-485; fusível de tensão nominal de 250Vac, corrente nominal de 0,063 a 4A.	30/11/2027

8504.90.40	049	Células de potências de conversores elétricos estáticos de média tensão do tipo conversores de frequência variável, refrigerados a ar e alimentados em tensão trifásica de 750VAC com controle de circuito intermediário de equalização de tensão DC, saída variável monofásica PWM, interface de controle óptica, capacidade de corrente de 550, 600 e 750A com dimensões reduzidas de 897 x 565 x 333mm para instalação nos gabinetes dos conversores.	30/06/2027
8504.90.40	050	Placas de entradas e saídas analógicas e digitais utilizadas em conversores elétricos estáticos de média tensão do tipo conversores de frequência variável, com relês, microcontrolador, conector DB9 (RS232), alimentadas em tensão 24VDC e corrente 0,6A, com dimensões reduzidas de 14,31 x 5,60 polegadas, temperatura de operação 5 a 50 graus celsius.	30/06/2027
8504.90.40	051	Placas de interface de sistema (SIB) utilizadas em conversores elétricos estáticos de média tensão do tipo conversores de frequência variável, com transformadores de corrente (TC), conector db50, alimentadas em tensão 24VDC ou 120VAC, com dimensões reduzidas de 9,62 x 5,03polegadas, temperatura de operação 5 a 50 graus celsius.	30/06/2027
8504.90.40	052	Placas de potência de célula utilizados em células de potência de conversores elétricos estáticos de média tensão do tipo conversores de frequência variável, alimentadas em tensão trifásica de 750VAC, com IGBTS e diodos de potência, com dimensões reduzidas de 320 x 274mm.	30/06/2027
8505.20.90	007	Conjuntos de freio eletromagnético para empilhadeiras elétricas, tensão de trabalho 48V, potência de 96W, 575Nm de torque estático e 500Nm de torque dinâmico, para operar em até -30 graus celsius.	30/11/2027
8514.11.00	001	Fornos elétricos de aço inoxidável para a secagem de amostras, revestidos com isolamento de fibra de vidro, área total 4,54m2 e faixa de temperatura de 105 a 120 Graus Celsius, controlada por termopar tipo K, equipados com um carrinho para carregar bandejas, com 6 prateleiras de malha de arame de aço e rodas de aço	30/11/2027
8514.19.00	075	Fornos elétricos industriais de aquecimento através de elementos de grafite rígido, tipo horizontal a vácuo, próprios para tratamento térmico, tipo horizontal com carregamento frontal, com carcaça de parede dupla resfriada através de água, câmara térmica no interior da carcaça com isolamento térmico por meio de feltro rígido de grafite, dotados de: circulação de gás Nitrogênio para convecção e resfriamento, painel elétrico com controlador lógico programável (CLP), painel de comando com tela de toque, interação homem-máquina (IHM) e sistema supervisório "SCADA", com dimensões úteis de 400 x 400 x 600mm, potência de aquecimento de 80kW, capacidade de carga máxima de 300kg, sistema de resfriamento multidirecional interno de fluxo de gás, nível de vácuo final de 1E-2mbar a 1E-3mbar "(range)", vácuo operacional de 1E-1 mbar a 1E-2 mbar (range), "leak rate" menor ou igual a 5E-3mbar l/s-1, temperatura máx. de trabalho de 1.270 graus celsius, temperatura máx. em	30/11/2027
		convecção de 800 graus celsius, com uniformidade de temperatura (à vácuo ou convecção) de +/-5 graus celsius, pressão máxima de gás para convecção de 1,5bar abs, pressão máxima de gás de resfriamento de 11,5bar abs, equipados com: reservatório cilíndrico (sem carga) para Nitrogênio, com capacidade para 5000 litros, sistema de resfriamento da carcaça através de trocador de calor, com skid com 2 bombas de acionamento por motor elétrico e 1 bomba de acionamento pneumático e reservatório para água, grupo de vácuo composto de: 1 bomba mecânica de palhetas, 1 bomba "Roots", válvulas borboleta, válvulas de pressão parcial, tubulação.	
8514.19.00	077	Fornos industriais de aquecimento por resistência com 13 zonas, superior e inferior, utilizando para soldagem de componentes eletrônicos, tensão 380V.	30/06/2027
8514.20.20	023	Máquinas para descongelamento de produtos alimentícios, com capacidade produtiva de 1.800 a 6.250kg/h (a -2 graus Celsius), alimentação elétrica trifásica de 380VCA/60Hz, dotadas de: forno micro-ondas de aquecimento por perda dielétrica, com frequência de operação de 915MHz e potência nominal de 75kW; painel de controle, com controlador lógico programável e interface homem-máquina; módulo de transmissão de micro-ondas; e esteira transportadora modular.	30/06/2027

8514.39.00	012	Equipamentos para refinaria de ferro-níquel proveniente de forno elétrico, através da estação de sopro de oxigênio para remoção do silício, carbono e fósforo e forno panela para dessulfurização e refinação; compostos por: sistema condutor secundário de cobre refrigerado com água, sistema de alimentação de energia de cobre eletrolítico com carga de design máxima de 5.0 A/mm2, braços de eletrodos triangulados de aço revestidos de cobre, sistema de medição de temperatura e amostragem para temperaturas entre 400 e 1.800 graus celsius, carro de escória com estrutura de aço e capacidade máxima de 10t, estação de sopro de oxigênio com taxa de sopro de 1.000m³/h, capô de sucção com acionamento, sistema de aditivo de cal estruturado de aço, caixa de cal, estrutura de pesagem e alimentador vibratório com capacidade de alimentação de 35t/h, manipulador 2-Lance com bico de cobre, componentes para água de resfriamento, suporte da válvula de oxigênio com faixa de fluxo de 1.000m³/h, gás nitrogênio com faixa de fluxo de 12 a 600Nl/min, sistema de instrumentação, sistema de controle, transformador do forno panela com capacidade nominal de 6 MVA e disjuntor a vácuo retrátil com capacidade de até 100 operações completas de comutação de carga/dia.	30/11/2027
8514.39.00	015	Fornos elétricos industriais a arco voltaico, sem câmara a vácuo, em estrutura de aço, com 18m de diâmetro externo, 16,7m de diâmetro interno ao refratário e 7,2m de altura, com abóboda, destinados à fundição de calcina quente produzida pelo calcinador por aplicação de energia elétrica por meio de eletrodos de carbono, com capacidade nominal equivalente a 108dt/h e capacidade projetada equivalente a 118dt/h, concebidos para fundir até 835.000t/ano (nominal) e até 850.000t/ano (projetado), com os equipamentos internamente protegidos por material refratário, dotados de sistema de transferência de calcinado, sistema de alimentação do forno, colunas de eletrodo, sistemas primário e secundário de gases de escape (sistema de exaustão), sistema de fornecimento de energia elétrica, sistema de refrigeração com elementos de cobre, sistemas de escoamento de metais e escórias e sistema de controle automatizado.	30/11/2027
8514.39.00	022	Unidade funcional para refino e aquecimento de aço por forno industrial a arco elétrico, sem câmara de vácuo, com dupla posição de tratamento, compostas de: plataforma operacional capaz de operar em panelas com capacidade de 320t, equipamento de aquecimento do metal líquido através de arco elétrico, coifas móveis, removedores automáticos de tampa de panela, carros ferroviários de transporte de panelas, sistema de homogeneização do aço por borbulhamento com gás inerte, estação de preparação e estocagem de eletrodos, sistema de medição de temperatura, medição de hidrogênio, oxigênio e coleta de amostras de escória e aço, sistema de injeção de ligas, sistemas hidráulicos, sistema de lubrificação, sistema de monitoramento por câmeras, sistema de comunicação por alta voz, salas equipadas para comando operacional local e remoto, estrutura metálica principal; sistema de tratamento de água para coifas móveis, eletrodos e cabos elétricos de alta tensão; sistema de filtragem de fumos; sistemas para manuseio de matérias primas, sistemas elétricos, de controle e automação.	30/11/2027
8514.40.00	006	Aparelhos para fixação de ferramentas para usinagem em aço rápido ou metal duro em mandris (portas ferramentas), por indução térmica controlada que assegura a longa vida útil do mandril, para mandris térmicos com diâmetros interno compreendidos entre 3 e 16mm ou 3 e 32mm ou 3 e 50mm, dotados de: 1 ou mais bobinas de indução térmica com potência de saída compreendida entre 10 e 20kW para o rápido aquecimento do mandril (de 1 a 5s), com ou sem dispositivo (à ar, água ou líquido resfriante) para resfriamento do mandril com tempo de resfriamento compreendido entre 30 e 60s e com ou sem LED para indicação de temperatura do mandril, com leitor de QR-Code para agilizar a identificação do porta-ferramenta e conectividade 4.0.	30/11/2027
8514.40.00	027	Sistemas industriais compactos de preparo de amostras assistido por radiação micro-ondas de 1.000W, com cavidade multimodal direcionada, com sistema de resfriamento de alto desempenho para redução de 180 para 70 graus Celsius em no máximo de 8 minutos, temperatura de trabalho de até 250 graus Celsius, com sistema de reconhecimento de posições dos vasos e adaptação a densidade de radiação micro-ondas de acordo com a carga utilizada dentro do vaso, com opção de rotor em de até 12 posições, com controle tipo "touch" de 302 x 240 pixel, com 2 conexões USB, com vasos tecnologia "smart vent" que utiliza molas de metal para alívio de pressão permitindo o trabalho de até 3 gramas de amostra de diferentes composições.	30/11/2027
8514.40.00	038	Equipamentos destinados ao descongelamento contínuo de blocos congelados de carnes por meio de gerador de rádio frequência (27,12MHz) e capacidade de alimentação de até 1.500kg/h, conforme dimensões dos blocos de carne, dotados de esteiras de alimentação e de saída dos blocos.	30/06/2027
8514.90.00	016	"Displays" coloridos TFT LCD 5 polegadas, resolução 800 x 480p, com "touchscreen" capacitivo, para uso exclusivo em fornos elétricos utilizados em cozinhas industriais.	30/11/2027

8514.90.00	017	Placas eletrônicas para controle de comando em fornos de cocção rápida, com comunicação CAN/EMBNET, 5 entradas digitais, 8 termopares tipo J, 2 entradas analógicas (10vdc), 1 saída analógica de 10vdc, comunicação USB, comunicação RS485, entrada para sensores de corrente de soma secundária, entrada para medição de tensão elétrica até 250VAC - ROHS.	30/11/2027
8514.90.00	018	Controladores eletrônicos "touchscreen" 5 polegadas capacitivo, com sistema computacional para fornos de cocção rápida com comunicação "can/embnet", 2 portas usb "rohs" e entrada ethernet e "slot" para expansão de memória micro sd, com medidas 104,1 x 203,1 x 31,67mm com conector.	30/11/2027
8514.90.00	019	Câmaras de aquecimento para forno horizontal, de alta temperatura, estrutura em aço, revestimento interno de chapa de molibdênio, com sistema de pressão parcial de Argônio, Nitrogênio, ou uma mistura de Hidrogênio e Argônio ou Nitrogênio, ou no vácuo; processo de aglutinação e sinterização em uma única etapa; capacidade de aquecimento até 1.650˚C, dimensões internas de 1.210 x 670 x 670mm e volume máximo de 543L, incluso 8 sensores de temperatura.	30/11/2027
8514.90.00	022	Manipuladores hidráulicos para manutenção e limpeza de furos de vazamento em fornos elétricos a arco, capacidade de operar durante o basculamento do forno, com movimento do mandril programável inferior a 10mm, ciclo operacional de até 30s, pressão de oxigênio de 12bar, dotados de: cabeçote de limpeza, sistema de monitoramento e controle por um Controlador Lógico Programável (CLP) e Interface Homem-Máquina (HMI).	30/06/2027
8514.90.00	023	Mecanismos automatizados para enchimento de areia no canal refratário de vazamento de aço do tipo EBT, aplicados a fornos elétricos a arco, capacidade de armazenamento até 100 litros, pressão de trabalho de 2 a 6bar, ciclo operacional de até 30s, controle automático (CLP) e Interface Homem-Máquina (HMI), braço oscilante com atuador hidráulico e silo de areia móvel.	30/06/2027
8514.90.00	024	Máquinas de desidratação de alimentos através da tecnologia de microondas a vácuo, em aço inoxidável austenítico, para secar frutas, vegetais, queijos, carnes, etc, dotadas de: câmara de desidratação medindo aproximadamente 1,6 x 2,5m (62 x 77") na montagem superior e aproximadamente 2,5 x 1,9m (99 x 75") na montagem lateral; plataforma da bomba medindo aproximadamente 1 x 1,1m (41 x 44"); gabinete elétrico com voltagem de 400V/50Hz/55A com energia de microondas máxima de 10kW; conexão "WIRED ETHERNET"; cestas e bandejas em polipropileno.	30/06/2027
8515.21.00	111	Robôs para soldar, por resistência, com 4 ou mais graus de liberdade, com capacidade de carga igual ou superior a 2kg, dotados de pinça de solda, controlador de robô e controlador de solda.	30/11/2027
8515.21.00	184	Combinações de máquinas para soldagem de telas metálicas, por resistência, a partir de rolos de fios longitudinais e transversais, com velocidade máxima de produção de 150 a 200fios/min, compostas de: dispositivos de endireitamento, destensionamento e posicionamento do fio longitudinal para soldagem; dispositivos de alimentação, corte, desbobinamento, endireitamento, destensionamento e posicionamento automático do fio transversal para soldagem; estação de soldagem por resistência; mesa com 2 dispositivos de corte (tesoura) para aparar os fios transversais; estação de embobinamento, corte e ejeção de tela em rolos automática; painéis elétricos, controlador lógico programável (CLP), unidade hidráulica, componentes elétricos, eletrônicos.	30/11/2027
8515.21.00	208	Máquinas de soldagem elétrica por descarga capacitiva para soldagem de pinos de diâmetro entre M3 e M10 e comprimentos entre 6 a 25mm, com comando numérico computadorizado CNC e tela "touch" com 12 polegadas, sistema de alimentação automática para até 6 tipos de pinos, área de trabalho de X, Y sem polidor de superfície: 1.100 x 1.000mm ou com polidor de superfície: 1.000 x 1.000mm, velocidade de avanço X e Y 30m/min e Z de 24m/min, pinça multitarefas para pinos até M10 e fonte de solda de alta potência com ajuste automático através do CNC.	30/11/2027
8515.21.00	220	Dispositivos para posicionamento geométrico e solda de peças automotivas em aço, base e apoios de fixação dimensionados e calibrados, com fixação das peças através de atuadores pneumáticos, sensores para detecção de posicionamento, montados sobre base em aço, contendo pinças de solda ponto por resistência com transformadores próprios para solda.	30/11/2027

8515.21.00	224	Máquina para soldar perfis ferroviários diferenciados (trilhos superiores energizados) tipo TR 45, TR57, TR 68, UIC 60 e outros, tipo cabeçote, por meio do processo flash-butt montado em sistema de trilhos, podendo ser utilizado em todas bitolas de 1.000mm a 1.600mm, com capacidade de produção de até 10 soldas/h para trilhos e um ciclo de soldagem com duração aproximada de 180 segundos; força de tração de até 100Tons, com unidade hidráulica de 80L/min a 315bar; unidade de resfriamento a água de 21kW; podendo conter ou não painéis elétricos.	30/11/2027
8515.21.00	236	Combinações de máquinas para montar e soldar terminais as espiras, com dispositivo de transferência de componentes de tipo linear e capacidade de produção de 720peças/h, com controlador logico programável (CLP) e painel de interface homem-máquina (IHM), compostas de: estações de montagem de terminais cônicos com diâmetro de 2,3 até 3mm, tamanhos de 45 até 200mm, com bandeja e pistão ajustável; estações de soldagem dos terminais as espiras, com verificação e correção da posição de solda, sistema de controlo dos parâmetros de solda com resolução de 1 milissegundo, 4 modalidades de funcionamento e memorização de 300 programas de solda; estação de pré-montagem da bucha ao terminal inferior, com movimento pneumático ajustável e panela vibratória para alimentação da gaveta com a bucha plástica de diâmetro 7,5mm e altura 11mm; estação de monitoramento da posição da bucha no terminal inferior; estação de travamento da bucha ao terminal inferior, com pistão ajustável e sensor; estação de controle e descarte das peças e quadro elétrico.	30/06/2027
8515.21.00	237	Máquinas, automáticas, para soldagem por resistência de face única para o escudo térmico do escapamento automotivo, controladas por CLP (controlador lógico programável), painel de controle, tela sensível ao toque, tensão de alimentação 380VAC, trifásico, compostas por: unidade inversora de 3 eixos, comprimentos de 2,5 ou 4m, capacidade de carga do eixo principal igual ou superior a 5t, precisão de +/- 0,05mm, carga unilateral menor ou igual a 1.000Kg, com excentricidade do centro de gravidade em relação ao eixo de rotação inferior ou igual a 150mm, servomotores de 4,4kW e 6,9kW, diâmetro máximo do tubo para inversão longa de 2.750mm e para inversão curta 1.600mm, abertura da porta 4.500mm, altura do centro de rotação 1.400mm; fonte de alimentação de soldagem potência de 20kW, potência nominal 20kVA, trifásico, 380V, inversor com frequência 1.000Hz; pistola de solda, com detecção de pressão, corrente de curto-circuito 20.000A, tensão secundária 18 a 25V, taxa de carga temporária 5%, corrente efetiva 14.000A; aplicadas como parte da linha de produção de veículo automotivos.	30/06/2027
8515.21.00	238	Máquinas, automáticas, para soldar por resistência elétrica a ponto para porca do escapamento automotivo, controladas por CLP (controlador lógico programável), com tela sensível ao toque, compostas de: câmera industrial 3D, campo de visão próximo de 800 x 450mm@1,0m, campo de visão distante 1.500 x 890mm@ 2m, resolução 1.920 X 1.200, 2,3 MP, VDI/VDE precisão de medição 0,2mm @2m, tempo de 0,3 a 0,6s, comprimento da linha base 270mm, temperatura 0 a 45 graus celsius, interface Gigabit Ethernet GbE, tensão 24VDC 3,75A; câmera industrial 2D, altura da bancada 960mm, tamanho de superfície do alvo 1/ 2,5 Pol, resolução 2.592 x 1.944, taxa de gravação 24 Fps @2.592 x 1.944 Mono 8, tempo de exposição 21mícrons segundos a 1s, interface ethernet 1000Mbit/s, fast ethernet 100Mbit/s, tensão de 9 a 24VDC; conjuntos cilíndricos vibratórios, para seleção de porcas, com frequência de vibração variável de 50 a 300Hz, amplitude de 1 a 5mm, tensão de alimentação 220/380V; unidade de soldagem por ponto, para as porcas M6, M8 e M10, com solda para suportar torque igual ou superior a 25Nm, para porca M6, torque igual ou superior a 50Nm, para porca M8, torque igual ou superior a 90Nm para porca M10, curso do eletrodo maior ou igual 80 mm; dimensões 596 x 540 x 220cm.	30/06/2027
8515.21.00	239	Combinações de máquinas para soldagem de carrocerias de veículos automotores, com tempo máximo total de processos de 117s e tempo de transferência máximo entre estações de solda de 5s, compostas de: 11 estações de trabalho, contendo 66 robôs com 5 ou mais graus de liberdade, painéis de controle e painel de comando com sistema de programação próprio dotados de terminal de programação portátil, sendo 15 robôs para transferência de material à estação de solda (4 com sistemas de visão com precisão de 0,1 mm) e 51 robôs equipados com dispositivos de solda (47 do tipo de solda por resistência e 4 de soldagem a arco), com temporizadores de solda e sistema de polimento dos eletrodos; transportadores térreos com movimentação sobre guias lineares e acionamento por servomotores, com ajuste de largura variável de acordo com a carroceria a ser movimentada e dispositivos para fixação da carroceria no momento da solda; sensores para detecção automática do modelo a ser fabricado e sistema de segurança com tecnologia de comunicação entre equipamentos via protocolo industrial comum (CIP), podendo conter ou não painéis elétricos.	30/06/2027

8515.21.00	240	Unidades funcionais para soldagem de elos de correntes de aço, compostas de máquina automática para solda de topo por "flash" pré-aquecido de elos de correntes de aço de alta capacidade de carga para movimentação de sistemas transportadores e elevadores de granéis, com diâmetros dos elos (faixa de trabalho) entre 22 e 34mm, capacidade de produção de 2 ou 3elos/min, potência nominal do transformador de 400kVA, dotadas de central hidráulica de 37kW, linha de energia de voltagem 380V+-10%, 50Hz para sistema trifásico de 5 fios (TN-S), unidades de refrigeração de água e óleo e gabinetes de força e de controle.	30/06/2027
8515.31.90	188	Combinações de máquinas para soldagem por arco elétrico por processo MIG/MAG de peças de veículos automotores, compostas de: robôs de solda, sendo cada robô com capacidade de carga igual ou superior a 3kg, cada robô com 6 ou mais graus de liberdade, cada robô com base de fixação; com unidades de programação portátil; com tochas de solda de arco elétrico; com unidades de limpeza do bocais de solda; fontes de solda; com dispositivo de fixação de peças a serem soldadas com eixo de rotação; com painel de controle por controlador lógico programável (CLP) e barreira com sistema de segurança de operação (cercas de perímetro).	31/03/2026
8515.31.90	197	Robôs de solda a arco, de montagem no chão, em pedestal ou no teto, com alcance máximo de 2.011mm e capacidade de carga de 6kg, dotados de 3 eixos básicos com velocidades em graus/s de 195 no eixo giratório (RT), 197 no eixo de elevação do braço (UA) e 205 no eixo de movimentação para a frente (FA) e 3 eixos superiores com velocidades em graus/s de 425 no eixo de rotação (RW) e no eixo de dobra (BW) e 629 no eixo de torção (TX), com repetibilidade de posição de +/-0,10mm, dotados de controladores único para o robô e para a unidade de solda ou controles separados para o robô e para a solda.	30/11/2027
8515.31.90	199	Máquinas automáticas para soldar pinos metálicos em peças metálicas com 5 canais de energia e dados independentes, para utilização de até 5 pistolas aplicadoras de pinos simultaneamente, com corrente nominal de saída de 1.800A, para pinos com diâmetro de 3 a 12mm, dotadas de: de 0 a 5pistolas manuais, de 0 a 5 pistolas semiautomáticas, de 0 a 5pistolas servo semiautomáticas, e de 0 a 5 pistolas automáticas, 1 programador portátil; de 0 a 5contadores de soldagem com alarme; de 0 a 5alimentadores de pinos e conjuntos de cabos para cada equipamento.	30/11/2027
8515.31.90	200	Equipamentos de soldadura automática, por arco, com 3 graus de liberdade, com capacidade de carga de 5 até 1.000kg, com controlador integrado a 3 eixos servos controlados, com sistema de deslocamento dos cabeçotes no eixo Z tipo "weaving" através de servo motores, com sistema mecânico de rodas guia para rastreamento e correção de posição das tochas de soldagem, com sistema de pré-tensão hidráulica programável via CLP.	30/06/2027
8515.31.90	201	Máquinas de soldagem robotizadas para soldagem automática com 2 "scanners" 3D digitais e algoritmo de computador para programação do robô, contendo filetes de painéis planos de aço carbono nas posições PB (2F), PF (3F) e PG (3G), área ativa de trabalho eixo X de 32m, eixo Y de 6m e eixo Z de 0,5m, velocidade do pórtico X - 15m/min, soldagem com arames "GMAW", dotadas de: pórtico compacto de construção de baixa altura, trilhos de acionamento do pórtico robótico no eixo X, carro de soldagem robotizado no eixo Y, braço robótico de longo alcance com 6 eixos, controlador de rastreamento da costura através do arco, alimentador de arame automático e tocha de soldagem resfriada a água, fonte de soldagem e alimentação, unidade de manutenção da tocha, suporte para bobina de arame e conduíte de arame através da esteira porta-cabos, cortinas de luz integradas e sistema de extração de fumos compacta para proteção do operador, câmeras de processo e vigilância, com painel de controle por controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
8515.31.90	202	Fontes para soldagem com os processos MIG (GMAW), MIG pulsada (GMAW-P) RMD, arame tubular (FCAW), eletrodo revestido (SMAW), TIG (GTAW) e corte e goivagem com eletrodo de grafite (CAC-A), faixa de saída de corrente elétrica de 15 a 425A, tensão de 10 a 38V, faixa de temperatura operacional de -10 a 40 graus celsius, com tecnologia "arcreach", "auto-line", "fan-on-demand" e "wind tunnel technology".	30/06/2027
8515.31.90	203	Fontes para processo de soldagem MIG(GMAW), MIG pulsada (GMAW-P) e arame tubular (FCAW), com faixa de saída de corrente elétrica de 20 a 400a, tensão de 10 a 38V (para o processo "GMAW"), com faixa de temperatura operacional de -10 a 40 graus celsius.	30/06/2027
8515.31.90	204	Fontes para soldagem com os processos MIG(GMAW), MIg pulsada (GMAW-P), arame tubular (FCAW) e corte e goivagem com eletrodo de grafite (CAC-A), com faixa de saída de corrente elétrica de 30 a 650A, tensão de 10 a 44V, faixa de temperatura operacional de -10 a 40 graus celsius.	30/06/2027

8515.39.00	033	Fontes de soldagem eletrônica, com conversor de potência AC/DC isolado do tipo "full bridge", com chaveamento de IGBTs na frequência de 35kHz e controle em malha fechada, tensão de entrada trifásica de 380 ou 440V, tensão de saída a vazio de 14V DC ou 68V D, para multi processos de soldagem com arco elétrico, MIG/MAG sinérgico, MIG pulsado e duplo pulso sinérgico, TIG DC e MMA, com programas de soldagem pré-instalados e memória para 100 job, corrente de soldagem máxima de 500A com ciclo de trabalho de 60%, com alimentador externo de arame com 4 roldanas e velocidade de 1,5 a 18m/min, conectado à fonte através de cabo de comando.	30/11/2027
8515.39.00	037	Fontes inversoras multiprocessos para soldagem MIG SHORT, MIG PULSADO, MIG Duplo Pulso, TIG DC, MMA e opcional "TIG completo", trifásica, 400 V (+15%/-20%, 50/60Hz) com PFC, potência máxima de 12,4kVA, consumo em "stand by" menor que 50W; eficiência maior que 85%, corrente de soldagem máxima de 330A, com alimentador interno de arame, painel de controle com tela LCD sensível ao toque, programas de soldagem pré-instalados e memória para 99 "jobs".	30/11/2027
8515.39.00	046	Fontes inversoras multiprocessos para soldagem MIG SHORT, MIG PULSADO, MIG Duplo Pulso e MMA[1], com alimentação trifásica em tensão de 230 ou 400V (+15%/-20%, 50/60Hz) com PFC, potência máxima de 14,2kVA, corrente de soldagem máxima de 350A, com ciclo de trabalho de 60% quando ligada em 400V, alimentador de arame externo com painel de controle com tela LCD sensível ao toque. 86 Programas de soldagem pré-instalados, em conformidade com as normas IEC 60.974-1 e EN 6100-3-12.	30/11/2027
8515.80.90	083	Máquinas de soldagem manual ou automática, por ultrassom, com IHM (interface homem-máquina) tipo digital e "touchscreen", com monitoramento gráfico, força e perfil de solda ajustável simultânea à soldagem, curso de sonotrodo de 25 até 150mm, potência de 1.200 até 6.200W, força de soldagem de 10 até 2.500N e mínimo de 32 memórias de programas de solda, com, no mínimo, 100 peças de solda memorizadas por memória.	30/11/2027
8515.80.90	096	Máquinas de solda seletiva, ponto a ponto e linhas contínuas, para soldagem de componentes de placas eletrônicas com tecnologia SMT (Surface Mount Technology) e PTH (Pin Through Hole), dotadas de movimentadores de placas com esteiras, aplicador de fluxo por spray seletivo, bomba eletromagnética de solda, alimentador automático, pressão requerida de ar comprimido de 6bar, velocidade de soldagem de 10mm/s e temperatura máxima de solda de 330 graus Celsius.	30/11/2027
8515.80.90	166	Soldadoras automáticas para de perfis de PVC com 2 cabeçotes, sendo um fixo para ângulo de 90 graus e um cabeçote móvel entre 45 e 180 graus, com capacidade de soldar quadros com dimensões do perfil com largura máxima de 2.340 ou 3.340 ou 3.450 ou 3.600mm, com altura máxima de 200mm, com largura mínima 39mm e máxima 150mm.	30/11/2027
8515.80.90	175	Soldadoras automáticas para perfis de PVC com 2 cabeçotes com 9 eixos CNC, com soldagem horizontal e simultânea dos dois cantos, com dimensão do lado soldável mínima de 370mm e máximo de 3.000 ou 4.000 ou 5.000 ou 6.000mm, equipadas com ou sem aspirador, permite trabalhar perfis de PVC pintados ou revestidos com películas e combiná-los com revestimentos acrílicos ou materiais como laminados em madeira ou alumínio, com eliminação completamente do cordão, com sistema de solda ativa, com sistema de calibração automática, permite executar soldagens com acabamento liso ou perfilado, variando automaticamente.	30/11/2027
8515.80.90	189	Aparelhos para soldagem estéril de tubos de PVC para hemoterapia, com soldagem por infravermelho de tubos com diâmetro externo compreendido de 3,98 a 4,88mm, diâmetro interno compreendido de 2,91 a 3,23mm, espessura de parede compreendida de 0,55 a 0,85mm, com ciclo nominal de solda de 15 segundos, sistema de grampos para fixação de tubos e esvaziamento do fluxo no local da solda, mecanismo de trava da tampa e visor LCD sensível ao toque	30/11/2027
8515.80.90	196	Máquinas portáteis 3 em 1, para soldar, limar e cortar a laser de fibra, com potência de 2.000W, refrigeradas por "chiller" industrial, dotadas de tocha e fonte do laser, com painel de controle com interface, com um alimentador de arame para solda.	30/11/2027
8515.80.90	197	Máquinas de solda a laser de fibra 3 em 1, para soldar, limpar e cortar aço inoxidável, aço carbono, ferro, alumínio, poder de corte e solda de 0,5-3,5mm de espessura, 1.500W, com controle de parâmetros de processo, detecção de diâmetro e espessura do material e sistema de operação incluso, painel de controle com tela sensível ao toque de 7 polegadas.	30/11/2027

8515.80.90	213	Máquinas de fusão utilizadas para emenda de fibra óptica com sistema com 6 motores de alinhamento, tempo de fusão de 5 a 8 segundos e ciclo de aquecimento rápido de 11 segundos, adaptado para tubetes termo-retráteis nos comprimentos de 20/30/40/50/60mm, 100 modos de aquecimento customizáveis e 5 modos pré-definidos, suporte a fibras SM (Single-Mode), MM (Multi-Mode), DS (Dispersion-Shifted) e NZDS (Non-Zero Dispersion-Shifted), perda na emenda de 0,02dB (SM), 0,01 dB (MM), 0,04 dB (DS/NZDS), Perda de retorno maior ou igual a 60 dB (típico), ampliação de até 380x na imagens da fusões em diferentes eixos (X, Y, XY, X/Y), Integração com um sistema simultâneo de processamento dos eixos, otimizando alinhamento e análise em tempo real, possui um localizador visual de falhas (VFL) com potência de 15mW, suportando modos contínuo e piscante a 2Hz e um medidor de potência óptica (OPM) integrado cobrindo comprimentos de onda em 850Nm, 1.300Nm,	30/11/2027
		1.310Nm , 1.490Nm , 1.550Nm e 1.625Nm e faixa dinâmica de -50 a +26 dBm, realiza teste de tração automatizado com força de até 2 N na emenda, possui tela LCD colorida "touchscreen" de alta resolução com tamanhos entre 4,3 a 5,1 polegadas, porta USB 2.0 multifuncional, armazenamento interno para 20.000 registros de emendas e 200 imagens das emendas mais recentes, Eletrodos de para até 5.000 fusões, acompanha fonte de alimentação com entrada de 100-240V e saída ajustável entre 12-15V e bateria de íon-lítio recarregável com capacidades entre 4.200 a 7.800mAh.	
8515.80.90	214	Máquinas de solda eletrônica por alta frequência própria para componentes termoplásticos, utilizadas para soldagem de correias de PVC e poliuretano, com potência de 15W, dotadas de prensa com carga máxima de 2.000kg, placa de soldagem lado superior, mesa de trabalho com dimensões de 1.000mm de largura por 2.000mm de profundidade e altura de 1.100mm até o piso, gerador de alta frequência com potência de saída 15kW, dispositivos de posicionamento das peças plásticas e painel de comando elétrico, capacidade de produção de 1m a cada 4min (+/-10cm), potência de alimentação de 400V/50Hz, pressão do ar comprimido de 6bar.	30/06/2027
8515.80.90	215	Máquinas de solda TIG automática, para bateria de motocicleta, com sistema de canecas com conexão do terminal negativo do controlador de solda para distância entre eletrodos (positivo/negativo) e concentração da energia de solda na região de aplicação, Tamanho da bateria aplicável: C 75-175, L 60-105, A 70-155 (em mm), Tempo de ciclo: 5 a 6baterias/min, gás: Argônio, Adequado para soldagem de poste terminal com solda TIG, Estrutura de corrediça linear (movimentação da estação de trabalho), parâmetros de configuração memorizáveis, mudança para diferentes modelos, "design" de molde de soldagem TIG, Interface gráfica, Controlador Lógico Programável, Painel de toque, 380V/60Hz, trifásica, Ar comprimido de 5 a 6kg/cm.	30/06/2027
8515.80.90	216	Máquinas manuais para soldar insertos de metal duro e cerâmica em serras circulares de diâmetro entre 300 e 1.800mm, com eixo Y ajustável por motor DC (corrente contínua) e joystick, eixo Z para ajuste de centralização do inserto, gerador de alta frequência com potência de 5,6kW, mecanismo pneumático para avanço e posicionamento de inserto no encaixe da serra circular, unidade de resfriamento integrado, pirômetro digital, controlador de temperatura individual para aquecimento e resfriamento, controle de temperatura de revenimento, comando lógico programável (CLP) e painel "touchscreen".	30/06/2027
8515.80.90	217	Alimentadores de arame para o processo MIG (GMAW), MIG pulsada (GMAW-p) e arame tubular (FCAW), conexão entre fonte e alimentador com cabo de controle "arcconnect", faixa de temperatura operacional de -10 a 40 graus celsius, contendo 8 memórias para armazenamento de programas de solda, recurso de controle de arco, travamento de programas de solda com indicativo no painel frontal, faixa de diâmetro de arame entre 0,6 a 2mm e faixa de velocidade de alimentação de arame de 1,3 a 19,8m/mm.	30/06/2027
8515.80.90	218	Alimentadores de arame para o processo MIG (gmaw) e MIG pulsada (gmaw-p), com "ez set" operação sinérgica, 2 memórias para armazenar programas de solda, conexão entre fonte e alimentador com cabo de controle "arcconnect", faixa de temperatura operacional de - 10 a 40 graus celsius, contendo ajuste de controle de arco, seleção do tipo de gás, recurso "accupower" que exibe a potência de saída instantânea durante a soldagem, faixa de velocidade de alimentação do fio entre 1,3 a 19,8m/min e faixa de diâmetro do fio entre 0,6 a 2mm.	30/06/2027
8515.90.00	002	Pinças de solda automática, de ação direta ou indireta com ou sem articulação, operando com atuador servo elétrico refrigerado a água ou ar, transformador de solda tipo MFDC (média frequência), com ou sem carenagem de proteção rígida e fixação lateral ao suporte ou robô de operação.	30/11/2027

8515.90.00	012	Conversores responsáveis por converter a oscilação elétrica de 35kHz do gerador em vibração mecânica de alta frequência, com amplitude de saída de 6,5um, classe de proteção IP50 e acoplamento de alumínio de alta resistência, anodizado, sem refrigeração de ar e sem anel de montagem.	30/11/2027
8515.90.00	013	Geradores de ultrassom digital que convertem a energia recebida na fonte de alimentação (100-230V VAC +15% -15%, 50-60Hz) em onda de ultrassom de 35kHz e 1.200W de potência, para aplicações intermitentes e tempo de desaceleração e de aceleração programável, com ajuste da amplitude e "interface" de comunicação via protocolos de rede TCP/IP e UDP/IP e conta com portas digitais para troca digital de sinais e portas analógicas para conexão analógica de sensores.	30/11/2027
8515.90.00	017	Sonotrodos, com função de realizar a soldagem dos fios de cobre por método ultrassom, com comprimento aproximado de 130 a 140mm e diâmetro aproximado de 40mm, utilizados exclusivamente em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027
8515.90.00	018	Bigornas, com comprimento aproximado de 20 a 48mm, largura aproximada de 10 a 42mm e altura aproximada de 10 a 45mm, utilizadas exclusivamente em máquinas de solda por ultrassom para fabricação de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027
8515.90.00	019	Plaquetas da bigorna, com função de realizar a soldagem dos fios de cobre por ultrassom quando é feito a união com as outras extremidades, com comprimento aproximado de 25mm, largura aproximada de 16mm e altura aproximada de 12mm, utilizadas exclusivamente em máquinas de solda por ultrassom para fabricação de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027
8515.90.00	020	Garras deslizantes, com função de realizar a soldagem dos fios de cobre por ultrassom, com comprimento aproximado de 62mm, largura aproximada de 14mm e altura aproximada de 14mm, utilizadas exclusivamente em máquinas de solda por ultrassom para fabricação de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027
8515.90.00	021	Cabos condutores revestidos de borracha, dotados de cabo principal para alta corrente com área da seção transversal entre 10 e 90mm^2, e tensão abaixo de 60V, 2 fios condutores secundários para controle elétrico, e mangueira interna para passagem de gás com utilização específica para fabricação de tochas de soldagem do tipo MIG/MAG.	30/06/2027
8530.10.90	020	Aparelhos elétricos de sinalização visual de uso específico em vias férreas, com iluminação a partir de módulos de diodos emissores de luz (led) alimentados em tensão ac de 10V com consumo máximo de 18W, tipo modulares dotados dos módulos de sinais e de unidades de conexões fabricadas em alumínio com acabamento de pintura de poliéster à prova de corrosão e graus de proteção ip54, próprios para instalação em mastros ou suporte de superfície, para exibição de sinais típicos ou informações alfanuméricas com diâmetros ópticos de até 120mm, certificados com nível de integridade de segurança sil4 e projetados para uso externo em condições operacionais de cabeamento de linha com valores máximos de resistência de 75 ohms e de capacitância de 125NF.	30/11/2027
8530.90.00	007	Placas eletrônicas auxiliares de comunicação para controladores de tráfego de vias terrestres, próprias e especiais para adicionar compatibilidade ao sistema de gerenciamento regional de tráfego a aparelhos comuns de controles de vias terrestres, alimentadas por fonte externa de 24V.	30/11/2027
8530.90.00	008	Placas eletrônicas BUS, concentradoras da comunicação para controladores de tráfego de vias terrestres, próprias e especiais para adicionar compatibilidade ao sistema de gerenciamento regional de tráfego a aparelhos comuns de controles de vias terrestres, alimentadas por fonte externa de 24V.	30/11/2027
8543.20.00	072	Codificadores de eixos, com comprimento aproximado de 5.000mm, diâmetro aproximado de 40mm e altura aproximada de 30mm, utilizados exclusivamente em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	30/11/2027
8543.30.90	061	Unidades funcionais próprias para processo de galvanoplastia em terminais elétricos, com revestimento contínuo de tiras metálicas em ouro, prata estanho e/ou níquel, com capacidade de produção de 3 a 25m/min, compostas de: estação de galvanoplastia, estações de enxague de 7 estágios, bobinadores, desbobinadores, estações de limpeza eletrolítica e ultrassom, mesa de emenda, estação de ajuste do alinhamento, acumuladores de entrada e saída, estações de ativação ácida, estações de secagem, estação de lubrificação e estação de visão.	30/06/2027

8603.10.00	006	Trens do tipo monotrilho automatizado pela tecnologia CBTC-(communication based in train control) dotados de sistema de gerenciamento TCMS (train control management system) com aproximadamente 3.165mm de largura e taxa de ocupação média de 6 passageiros/m^2 contendo duas portas de acesso em cada lado dos carros, composto de 5carros de layout aberto, carros de extremidade com comprimento aproximado de 13,5m dotado de cabines operacionais, carros intermediários com comprimento de aproximadamente 10m, compostos por 2bogies de sustentação contendo cada 1 motor magnético permanente com potência máxima de 260kW, torque máximo 1.500Nm por motor de tração e consumo de energia de 1,3kWh/carro para operação em linha de tensão nominal de 750VDC com a taxa de desaceleração de 1m/s^2, taxa de frenagem de emergência de 1,5m/s^2, e velocidade máxima de operação de 80km/h, dotado de sistema de comunicação a bordo contendo sistema de circuito fechado de televisão (CCTV) composto por um gravador de vídeo de disco rígido de rede com capacidade de armazenamento mínimo de 168h, tela de vigilância por	30/11/2027
		toque de 12,1 polegadas e câmeras com resolução de 1.920 ´1.080 com codificação H.265/H.264, sistema de informação de passageiros (PIS) responsável pela informação de áudio e vídeo com resposta de frequência de 200Hz a 8KHz ±3dB, uma taxa de distorção de menor que 3%, relação sinal/ruído maior ou igual a 60dB, nitidez do som maior ou igual 95%, uma potência sonora de 105dB e uma disponibilidade de 99,998% e sistema de sinalização de bordo VOBC (Unidade de Controle Embarcada), para monitoramento da localização, velocidade, status das portas garantindo o monitoramento da circulação do trem em tempo real, integrando as funções tradicionais dos sistemas ATP (proteção automática de trens) e ATO (condução automática de trens), responsáveis por manter a velocidade do trem dentro dos limites estabelecidos em cada trecho e pela condução automática do trem sob supervisão do operador.	
8603.10.00	007	Trens monotrilhos com tecnologia "UTO", compostos por sete módulos (carros) interligados com capacidade máxima de 136 a 146 passageiros por módulo, portas de acesso bipartidas em cada lado, dois truques por módulo dotado de motor magnético permanente nas rodas e potência máxima, em tração, de 167kW, contendo baterias de cloreto de sódio e níquel, sistemas de gerenciamento do trem(TMS), ventilação, aquecimento e resfriamento de ar (HVAC), podendo incluir sistemas integrados de detecção e supressão de incêndio, display de mapa dinâmico, gravador de dados, sensor de detecção de fumaça, sistema de iluminação e câmara de monitoramento.	30/11/2027

8604.00.90	087	Guindastes ferroviários, autopropulsados sobre trilhos, acionados por motor diesel refrigerado a água, com bitola ferroviária de 1.000mm ou 1.600mm, lança telescópica (retrátil) com raio de operação mínimo igual ou superior a 7m e máximo igual ou inferior a 23m e capacidade de elevação, apoiados, de até 225t.	30/11/2027
8604.00.90	095	Veículos ferroviários autopropelidos para esmerilhamento de trilhos, compostos de: 1 carro de controle frontal com controles de tração e operação; 1 carro de esmerilhamento, com 24 unidades de motores esmerilhadores de 22,4kW (30HP, cada) e cabine traseira com controles para viagem e frenagem.	30/06/2027
8607.30.00	007	Cabeças de engate automático tipo "Scharfenberg" para uso exclusivo em engate de veículos ferroviários de passageiros com função de acoplamento automático e desacoplamento manual, pneumático ou elétrico, projetadas para suportar esforços de tração de 300 até 1.500kN e esforços de compressão de 500 até 2.500kN.	30/11/2027
8607.30.00	009	Amortecedores gás-hidráulicos para uso exclusivo para engate de veículos ferroviários, com força de partida igual ou superior a 50kN, força de absorção final igual ou superior a 500kN e curso de deslocamento compreendido entre 60 e 200mm.	30/11/2027
8607.30.00	012	Caixas porta contatos automática de acoplamento mecânico dos engates ferroviários, consistindo de caixa de botoeira, tampas frontal e traseira, em aço liga ou alumínio, blocos de isolamento e vedações, com acionamento automático das tampas no momento do acoplamento e desacoplamento dos engates ferroviários protegendo os contatos de sinais e/ou dados garantindo grau de proteção contra entrada de agua e partículas solidas, variando de IP 54 até IP 56.	30/11/2027

8607.91.00	002	Combinações de máquinas, de aplicação exclusivamente ferroviária, para locomotivas diesel-elétricas, destinadas ao transporte de carga, compostas por: conduítes, filtros de óleo lubrificante; conjunto de chicotes para interligação entre componentes; com sistema de arrefecimento por soprador externo e seus componentes e proteções; sistema de controle da locomotiva com seus respectivos equipamentos e interfaces; interface homem-máquina microprocessado para integração entre os sistemas e visualização de dados; material de revestimento utilizado no isolamento termoacústico e acabamento estético interno da cabine do operador; painel microprocessado com sistema de transmissão e recepção de sinais de rádio; sistema de freio eletrônicos, suas porções e sistemas de acionamento; fonte de alimentação de potência; sistema para gravação de eventos operacionais da locomotiva; conjunto de módulos retificadores destinados à conversão de energia e à alimentação dos circuitos inversores; equipamento de comando-mestre da locomotiva, incluindo a aceleração, frenagem dinâmica e direção de movimento; conjunto de resistores e seus respectivos componentes e	30/11/2027
		controles para dissipação da energia de frenagem da locomotiva; incluindo sistema de suspensão de truques ferroviários com amortecedores e cilindros de freio a ar; ventiladores para o sistema de arrefecimento do motor a diesel; resfriador de óleo para resfriamento do óleo lubrificante do motor a diesel; sistema de transferência e monitoramento de combustível, composto por bomba elétrica e dispositivos de comando; componentes para o sistema de ar comprimido da locomotiva incluindo reservatório, compressor de ar e secador de ar ; conjunto soprador de ar para resfriamento dos motores de tração e dos equipamentos eletrônicos; soprador de ar o armário elétrico, entrada do motor e filtros inerciais; unidade de climatização da cabine do operador.	
8607.99.00	016	Mecanismos eletromecânicos para abertura e fechamento automatizados de portas deslizantes do tipo "plug", projetados para operação com 2 folhas de porta, destinados ao uso em veículos ferroviários (trens), com funcionalidades em conformidade com os requisitos da norma EN 14752:2019 referentes ao controle da força máxima de fechamento (seção 5.2.1.4.2.2 e anexo D) e à força máxima exigida para abertura manual de emergência (seção 5.5.1.5), equipados com unidade de controle eletrônico da porta, bloco terminal, micro "switch" de detecção de porta fechada, micro switch de detecção de travamento da porta e, opcionalmente, com micro "switch" de detecção de acionamento de emergência da porta.	30/06/2027
8608.00.90	002	Aparelhos eletrohidráulicos para comando de rota de trens (máquina de chave), projetados e construídos para aplicação "outdoor", com opção de comando manual em caso de falhas de alimentação elétrica.	30/11/2027
8608.00.90	051	Portas de segurança, para uso em plataformas de embarque e desembarque de estações metro ferroviárias ou de monotrilhos, formadas por módulos, compostos de Portas Deslizantes Motorizadas (PDM), Portas de Emergência(PEE), Portas de Fim de Plataforma(PFD) e Painel fixo(PFX), constituídos por painéis de vidros, temperados ou laminados, montados em esquadrias de alumínio ,os módulos são instalados de forma sequencial, suportados por estruturas de colunas e vigas de aço, com o revestimento contra corrosão, com altura máxima de 2.600mm, o conjunto de módulos básico é composto por Portas Deslizantes Motorizadas (PDM) e Portas de Emergência (PEE), os conjuntos de módulos básicos são alinhados ao longo das plataformas e nas extremidades são instaladas Portas de Fim de Plataforma(PFD) e Painéis Fixos(PFX), estes últimos dimensionados para cada estação, dando acabamento final e segurança de isolação de acessos não autorizados, o funcionamento prevê o sistema de fechamento mecânico e mecanismo de monitoramento de travamento, sistema de controle de abertura e fechamento das portas, controlados por "software" específico e ainda mecanismo de abertura manual das portas do lado da plataforma e da via.	30/11/2027
8608.00.90	066	Módulos de controle do movimento da porta da plataforma e monitoramento de até 3 portas de emergência através de Comando de abertura de porta válido (DOC) ou Comando de fechamento de porta (DCC), composto por uma unidade de controle de porta (MCP) que controla e monitora as indicações ópticas e sonoras vizinhas e o estado dos periféricos (conselho de controle local (LCB); "Switches" das portas de emergência (PEE) e portas finais de plataforma (PFP); encoder e motor de tração) além de realizar "interface" de comunicação com os dispositivos e periféricos; E/S (Entradas e Saídas) digitais; acionador de motor CC (Corrente Contínua); "interface" de barramento CAN (Controller Area Network) e algoritmo exclusivo de detecção de obstáculos para parar e reverter o movimento de porta quando um passageiro ficar preso entre os batentes da porta.	30/11/2027

8608.00.90	069	Sistemas de detecção estacionária para detectar caixas de rolamentos quentes e freios (de -40 até +200 graus Celsius) ou travados em vias férreas, com trens em movimento em até 500km/h, com conjunto de sensores infravermelhos para medição de temperatura, com varredura de feixe múltiplo para maior confiabilidade com largura de 10 feixes e 14cm; pontos de varredura de 4 a 16; alcance de varredura entre 120 e 140mm, imagem térmica 2D e 3D para diagnóstico.	30/11/2027
8608.00.90	076	Unidades funcionais para prover segurança de passageiros e controle ambiental em plataformas de embarque e desembarque de estações de metrô e monotrilhos (Sistemas PSD), equipadas com sistema de travamento mecânico e dispositivos de monitoramento de fechamento, com sistemas principal e de "backup" (AuxBk) de controle de abertura e fechamento de portas, gerenciado através de "software" específico e dispositivos para abertura manual da porta do lado da via e do lado da plataforma, compostas de: Portas de Correr Motorizadas (PDM); Portas de Emergência (PEE); Portas de Fim de Plataforma (PFP); Painéis de Controle Manual (PCM); Sistema de Energia (SSE); Gabinete de Controle Central (PCC); Dispositivos Indicadores do Estado das Portas (DSI); Semáforos da Estação (SIN/STL); Dispositivo Limitador de Tensão (VLD); Cabeamento de interligação e Painéis Fixos (PFX), compostos por painéis de vidro, temperados ou laminados, montados em armações de aço inox, sendo os componentes instalados sequencialmente, apoiados em estruturas de colunas e vigas de aço, com revestimento anticorrosivo, e altura máxima de 2.500mm.	30/11/2027
8608.00.90	078	Sistemas AARU de absorção de energia de frenagem de trem e dissipação como calor por meio de método de absorção de tensão constante com marcha IGBT multifásico não pesado e resistência de absorção, compostos de: gabinete de isolamento conectado ao gabinete do disjuntor alimentador CC da subestação de tração para realizar as funções de entrada, retirada e filtragem automática do dispositivo de absorção. gabinete do conversor "chopper" incluindo principalmente o módulo do conversor "chopper", sistema de controle do microcomputador do dispositivo, "interface" homem-máquina, usados para ajustar a potência absorvida do dispositivo AARU. 2 gabinetes de resistência alocados ao ar livre próximo a subestação de tração conectado ao gabinete do conversor "chopper" do dispositivo AARU com a função de converter a energia de frenagem em calor, cabos DC para a condução de corrente DC, cabos de alimentação de baixa tensão utilizados para conectar com o dispositivo que fornece a energia de trabalho do sistema AARU, cabos de controle com diâmetro externo utilizados para conexão do circuito de controle AARU, cabos ópticos de comunicação em fibra multimodo e conector tipo ST, utilizado para a comunicação entre o sistema AARU e outros equipamentos na subestação de tração, tensão nominal de trabalho do sistema AARU entre DC400V e DC950V e a potência de absorção nominal é entre 0,5 ~ 6MW.	30/11/2027
8608.00.90	079	Amortecedores hidráulicos deslizantes denominados sistema de para-choque para uso em linha férrea com a função de evitar a saída do trem do final da via, composto de: cabeça de impacto composta de almofada de borracha e estrutura de aço, amortecedor hidráulico preenchido com pressão de nitrogênio e óleo, estrutura de aço confeccionada em placas de aço soldadas com extremidade frontal, bloco de amortecimento com capacidade de ajuste da placa de fricção, barra de trilho deslizante fixada por peças embutidas na viga e placas de desgaste.	30/11/2027
8609.00.00	044	Contêineres tanques, em gaiolas fixas, de aço cilíndrico "offshore" vertical de 5.200L para transporte e armazenamento de químicos seguindo normas ASME VIII divisão 1, estrutura externa em aço carbono jateado com pintura primer epóxi e poliuretano com total de 200 mícrons, capacidade de temperatura de trabalho de -40 até 70 graus celsius, pressão de trabalho de 4bar e de teste de 6bar, máximo vácuo permitido de 0,21bar, capacidade total para 10.000kg sendo a tara entre 2.600 e 2.900kg, dimensões de 2,571 x 2,300 x 2,300mm (A x L x C).	30/06/2027
8709.11.00	019	Veículos autopropulsados, sem dispositivos de elevação, para transporte de mercadorias a curta distância, acionados por motor elétrico AC trifásico, movidos a bateria de fosfato de ferro-lítio integrada ao equipamento, com capacidade máxima de transporte de mercadorias de até 30.000kg, velocidade de deslocamento com ou sem carga entre 1 e 30km/h.	30/11/2027
8709.11.00	020	Veículos rebocadores autopropulsados, equipados com amortecedores nas rodas para operação em ambientes externos, acionados por motor elétrico de tração de corrente alternada (ac) de 20kW, alimentados por bateria de 80V, direção hidráulica, capacidade para tracionar reboques de até 28.000kg, velocidade de deslocamento com/sem carga de 12 e 25km/h respectivamente.	30/11/2027

8709.11.00	021	Veículos rebocadores, autopropulsores, elétricos, com operador pedestre, alimentados por bateria, para operação em ambiente internos e ou externos de curta distância, para múltiplas aplicações, com capacidade de tração rebocável igual ou maior a 800kg com ângulo de inclinação 0% e velocidade de deslocamento igual ou maior a 4km/h.	31/03/2026
8709.11.00	026	Veículos rebocadores autopropulsados para operação em ambientes internos e externos, operador embarcado, dotados de sistema de suspensão e amortecimento; pneu superelástico; motor elétrico de tração de corrente alternada (ac) de 4,5kW; bateria de 48V; direção elétrica; capacidade para tracionar reboques igual ou superior a 7.000kg, mas inferior ou igual a 9.000kg, força máxima de tração igual ou superior a 5.500N, mas inferior ou igual a 7.500N, velocidade de deslocamento com/sem carga igual ou superior a 8,5km/h, mas inferior ou igual a 20km/h respectivamente.	30/11/2027
8709.11.00	035	Rebocadores elétricos, próprios para movimentação de aeronaves, com ou sem controle remoto para manuseio; capacidade de carga igual ou maior que 2t e menor ou igual que 60t; potência igual ou maior que 400W e menor ou igual a 10.000W; com ou sem bateria; com ou sem carregador de bateria; com ou sem acessório do rebocador.	30/11/2027
8709.11.00	038	Veículos rebocadores autopropulsados com capacidade de reboque de até 25t, para cargas, bagagem, aeronaves leves, movido por motor elétrico com bateria modular de fosfato de íon de lítio (LFP) de capacidade unitária de 22kW-80VDC, com acondicionamento de 1 a 3 módulos de bateria.	30/11/2027
8709.11.00	043	Veículos rebocadores 100% elétricos que dispensam o uso de barras, garfos ou qualquer outro acessório, para movimentação em solo ("push-back") de aeronaves com peso máximo compreendido entre 6.804 e 127.006kg, acionados por motor elétrico DC de potência compreendida entre 2 e 91,4HP, acoplados a uma caixa de redução com controle eletrônico de velocidade e frenagem para reversão da direção; com velocidade máxima de operação, em plena carga, compreendida entre 4,8 e 22km/h, e velocidade máxima, sem carga, compreendida entre 8 e 25km/h, dotados de berço elevatório para acoplamento no trem de pouso do nariz da aeronave, acionados por 2 cilindros hidráulicos, com ou sem, fonte de energia elétrica "GPU", para auxiliar na partida dos motores das aeronaves.	30/11/2027
8709.19.00	012	Transportadores pneumáticos de movimentação de partes de transformador de tensão de até 560MVA e reatores de até 330MVAr, dotados de 2 carros, com 10 elementos infláveis cada, e capacidade total de 600t, com dimensões de 2.480mm de largura, 7.100mm de comprimento e 430mm de altura, controlados por controle remoto, com alimentação de ar comprimido por mangueira de 40m de comprimento, conexão de 2,5 polegadas, com válvula de esfera de 3 vias, absorvedora de ruído e engate rápido.	30/11/2027
9011.10.00	001	Microscópios estéreos para uso em pesquisas científicas, ambiente de educação biológica, laboratórios e produção industrial, pesquisas médicas e controle de qualidade, com fator de zoom 20:1 em faixa de 340mm, resolução máxima de 1.000LP, ampliação de ponta de até 345X, foco do motor em intervalos de 350nm na faixa de 340mm, ajuste parafocal, lentes móveis com motor de passo posicionado como compressor para maior nitidez da imagem, sistema central de operação incluindo joystick, interruptor e botões de comando em tela "touchscreen".	30/11/2027
9011.10.00	002	Microscópios estéreos com foco de 350nm em faixa de 340mm, para uso em pesquisas científicas, ambiente de educação biológica, laboratórios e produção industrial, pesquisas médicas e controle de qualidade, com sistema central de operação incluindo joystick, interruptor e botões de comando em tela touchscreen, incluindo painel de interface com imagens 3D e sistema de interface e adaptadores.	30/11/2027
9011.10.00	003	Microscópios estéreos com zoom 8:1 para uso em pesquisas científicas, ambiente de educação biológica, laboratórios e produção industrial, com unidade de foco manual com clique ajustável, iluminação e contraste em luz fria, iluminador de fendas anulares de fibra e sistema de iluminação com LEDs brancos; permite o controle de luz refletida, transmitida e combinada.	30/11/2027
9011.10.00	009	Microscópios estereoscópio com zoom de 5:1 ou 8:1, utilizado na indústria, laboratórios odontológicos, educação (botânica, zoologia, mineralogia e geologia), rotinas de laboratórios (na sua variedade) de biologia e medicina veterinária, perícia criminal; iluminação transmitida e/ou refletida; ângulo de visualização de 35 ou 45 graus; campo de visão de 23mm; com ou sem câmera; com ou sem lentes com correção apocromática.	30/11/2027
9011.80.90	018	Microscópios odontológicos com modo de fluorescência de microscopia e iluminação de polarização cruzada para cirurgia.	31/03/2026

9011.80.90	023	Microscópios retos motorizados com plataforma de pesquisa modular com opções para ciências da vida e ciências de materiais com ótica brilhante e iluminação homogênea, incluindo gerenciador de contraste e gerenciador de iluminação para condições definidas e resultados reproduzíveis podendo ter opções para polarização, fluorescência e iluminação transmitida.	30/11/2027
9011.80.90	027	Microscópios cirúrgicos com sistema de zoom motorizado com fator 1:6; possui sistema de objetiva variável motorizada com distância de trabalho compreendida entre 200 à 415mm sem troca de objetivas; zoom e intensidade luminosa por meio de "joystick" multifuncional; tubo binocular inclinável de 0 à 180graus, oculares de 10x ou 12,5x com acoplamento magnético; possui sistema integrado de iluminação por fibra óptica com lâmpada de xenônio de 180W, podendo conter ou não opcionais como: câmera de vídeo, gravador de vídeo, pedal de comando estativa de solo com braço articulado contrabalanceado, divisor estéreo de imagem frente à frente, entre outros.	30/11/2027
9011.80.90	032	Microscópios cirúrgicos com zoom motorizados apocromático com fator 1:6, sistema de autofoco guiado por laser, objetiva variável de 200 à 500mm, movimento XY motorizados controlados pelo "joystick" e pedal, divisor de raios integrado para co-obervação (Carona) e Sistema Frente à Frente, com diafragma de campo luminoso com sistema de controle de abertura automático, desbloqueio dos freios eletromagnéticos, controle do zoom, focalização XY, intensidade luminosa e navegação nas mãos através de Joystick multifuncional, tela "Touchscreen" 22 polegadas integrada para visualização da imagem gerada pela câmera de vídeo e ao mesmo tempo controle e visualização de informações, estativa de Solo com freios eletromagnéticos em todos os eixos, braço com alcance de 1.530mm, altura da binocular em relação ao solo de até 2.000mm, eixo central com rotação de 360 graus, sistema de aspiração de ar integrado no braço de suspenção para colocação da capa	30/11/2027
		esterilizada. Integração a rede hospitalar via "interface" LAN, Modem e DICOM, sistema que permite a injeção de imagem da neuro endoscopia on-line, dados de diagnóstico on-line, sobreposição das imagens da neuro navegação on-line, visualização das informações dos valores do foco/zoom/luz, injeção da imagem da tela de controle, câmera de vídeo HD integrada no corpo do microscópio, sistema integrado de gravação HD que permite armazenar imagens fixas e vídeo em HD externo ou PenDrive USB, sistema de co-obervação secundária (Carona) com inclinação e rotação nos 3 eixos de 360 graus e giro de imagem., sistema de co-obervação frente a frente.	
9011.80.90	048	Equipamentos de análise de limpeza de componentes automotivos, dotados de plataforma de escaneamento, fonte de luz inteligente, câmera industrial de alta resolução e sensores de magnificação, com geração automática de relatórios técnicos com precisão de análise maior ou igual a 5 micrômetros, potência de 0,8kW, com tensão de 220V, com temperatura de operação entre 20 e 25 graus celsius, umidade relativa menor ou igual a 65%, ideal para ambientes laboratoriais que demandam rastreabilidade e controle de contaminação em processos de limpeza técnica.	30/06/2027
9011.80.90	049	Microscópios de medição monocular, para aplicações de medições industriais em linha, de garantia de qualidade e análises de imagens, capazes de inspecionar, medir e verificar características 2D e 3D, com movimento do eixo Z manual, cabeça óptica trinocular, iluminador LED diascópico, lente objetiva de medição de 3 a 20X, escala de calibração até 300mm, tubo binocular, protetor de ocular, ocular de 10X com "Diopter".	30/06/2027
9011.90.90	002	Equipamentos de lentes para cirurgia oftalmológica com alcance de foco com suporte de lente LH175/LH200 31mm/38mm em posição imagem intermediária.	30/11/2027
9013.20.00	023	Ressonadores laser de fibra óptica, com comprimento de onda compreendido entre 1.052 e 1.080nm, potência nominal a saída acima de 10W, bombeado por diodos e refrigerados a ar (coolers) ou água (não incluso o refrigerador a água), contendo ou não colimador óptico e cabo de alimentação elétrica e de comunicação.	30/11/2027
9013.20.00	044	Módulos contendo 64 diodos laser para uso em máquina de gravação de chapas "Offset" através de processo termo sensível, potência máxima entre 160 à 200mW, feixe do laser com comprimento de onda de 820 à 840nm e diâmetro de 11 mícrons, alimentação em 24V DC, resolução fixa de 2.400 ou 2.540dpi.	30/11/2027

9013.20.00	046	Geradores laser industrial de estado sólido bombeado por lâmpada, potência 530W, potência máxima de pulso 10kW, energia máxima de pulso 60J, comprimento de onda 1.064Nm, frequência máxima de repetição de pulso 833Hz, com até 3 saídas para conexão de 3 cabeçote de disparo, com laser piloto para as 3 saídas localizado no obturador central, refrigerado a água, com controlador logico programável (CLP) dedicado para interface, tensão de alimentação 380V.	30/11/2027
9015.80.90	046	Sensores de vento com medição de intervalo 0 a 50m/s, com resolução 0,1m/s, acurácia ±0,3m/s (0 a 16m/s), ±2% (16 a 40m/s), ±4% (40 a 50m/s); resolução do vento no intervalo de 360˚, resolução 1˚, acurácia dentro de ±10˚ datum de 2˚RMS e acurácia fora de ±10 datum de 4˚RMS.	30/11/2027
9015.80.90	051	Sensores de vento com medição de intervalo 0 a 50m/s, com resolução de 0,1m/s, acurácia ±0,5m/s (0 a 15m/s), ±4% (maior que 15m/s); resolução do vento no intervalo de 360˚, resolução de 1˚, acurácia de ±2˚ (dentro de ±10˚ datum) e ±4˚ (além de ±10˚ datum); intervalo de operação de 0 a 4.000m de altitude, com princípio de medição por ressonância acústica, contendo proteção IP67.	30/11/2027
9015.80.90	067	Sensores anemômetros de três pás para turbinas eólicas, dotados de rolamentos do tipo blindado para proteção contra poeira, água ou qualquer resíduo; contém aquecedor com potência de 96W para manter o aquecimento do sensor em temperaturas baixas; capacidade para medir velocidades de vento de 0 a 50m/s e manter-se sem danos em velocidades de até 90m/s; precisão de +/- 0,3m/s +2% do valor medido; resistência mínima de 1.200 W; possui intervalo de sinal de saída de 1 a 101Hz, de modo que 0Hz indique uma falha; constante de distância (recuperação de 63%) de 16m; diâmetro de varredura do rotor de 127mm (5 polegadas); tensão de entrada de 8 a 24Vdc; corrente elétrica de entrada de 40mA (operação) e máxima de 51mA; tensão de entrada para o aquecedor de 24V; temperatura de operação de -40 a 60 Graus Celsius; altura máxima de 237,6mm; diâmetro de corpo 58mm; massa máxima de 1,45 kg.	30/11/2027
9015.80.90	077	Sistemas topográficos para monitoramento microssísmico em barragens e estruturas de mineração, projetados para detecção e registro de velocidades de ondas sísmicas, compostos de 1 a 120 unidades de sensores uniaxiais geofone de 4,5 ou 14,5Hz; 1 a 120 unidades de sensores triaxiais geofone de 4,5 ou 14,5Hz; 1 a 60 unidades conversoras de sinais analógicos para digitais com 4 ou 8 canais e "interface" ethernet; 1 a 60 unidades de processadores sísmicos consistindo cada um de 1 UCP (unidade central de programação) com 1 comutador "switch" ethernet de 4 portas incorporado, Leds de indicação de status e botões de entrada de usuário; 1 a 60 unidades distribuidoras de energia de corrente contínua; 1 a 60 unidades temporizadoras tipo GPS para montagem em trilho DIN; 1 a 250 protetores de sobretensão para geofones uniaxiais ou triaxiais de 4,5 ou 14,5Hz; e 1 a 60 protetores de sobretensão de rede ethernet.	30/11/2027
9015.80.90	115	Ferramentas de navegação por giroscópio, próprias para identificar o norte cardeal, para aplicações de perfuração em superfícies e subterrâneas, com modos de operação contínuo, único e multi disparo; com velocidade de levantamento de até 150m/min; com diâmetro externo entre 38 até 42,5mm; comprimento, incluindo a bateria, entre 1.400 até 1.900mm; com temperatura de trabalho entre 0 a +70 graus celsius; para profundidade máxima de até 6.000psi; com precisão do azimute de até +/-0,4 graus, na latitude 0 grau, e a inclinação é de +/-0,25 graus.	30/11/2027
9015.80.90	116	Dispositivos digitais portáteis, com comprimento de até 200mm, largura de até 40mm e altura de até 60mm, temperatura operacional de -20 a 55 graus celsius, precisão angular de até 4 graus, bateria de 3,7V, próprios para atividades de mineração.	30/11/2027
9015.90.90	016	Dispositivos de conexão física interna, com comprimento entre 8 e 54 polegadas, fabricados de Aço Inconel 718 e destinados a possibilitar a transmissão de dados de ferramentas de perfilagem e medição em tempo real, assim como distribuição de energia entre os equipamentos da coluna de perfuração, estabelecendo um circuito de comunicação por meio de corrente alternada em operações até 150 graus celsius e pressão entre 25.000 até 35.000psi.	30/11/2027
9015.90.90	017	Compartimentos para dispositivos de conexão entre ferramentas de perfuração, medição e perfilagem de poços de petróleo, feitos de aço inconel, diâmetro externo entre 6 e 9½ polegadas, com variações de roscas pino e caixa em suas extremidades, rosca central para camisa estabilizadora que se conecta com diferentes equipamentos de roscas variadas.	30/11/2027

9015.90.90	019	Compartimentos para dispositivos de conexão entre ferramentas de perfuração, medição e perfilagem de poços de petróleo, feito de aço carbono ou aço inconel, diâmetro externo entre 4 e 11 3/4 polegadas, com variações de roscas pino e caixa em suas extremidades e utilizado para conectar diferentes equipamentos de roscas variadas.	30/11/2027
9015.90.90	021	Bancos de capacitores responsáveis por armazenar e descarregar energia elétrica em chassis eletrônico de ferramentas de perfilagem, perfuração, medição e aquisição de dados na exploração e produção de poços de petróleo e gás, à prova de impactos e alta vibração, temperatura de trabalho de 0 até 175 graus Celsius e que operaram em baixa tensão entre 3 e 80V e alta tensão chegando até 500V.	30/11/2027
9015.90.90	026	Transdutores de sinais ultrassônicos, com frequências de operação de 250 ou 500 kHz, medindo aproximadamente 10cm de comprimento e 8cm de largura, utilizados em ferramentas de perfilagem para aquisição de dados de poços de petróleo.	30/11/2027
9015.90.90	027	Chassis metálicos para acondicionamento de equipamento eletrônico para medição de posicionamento/ orientação de testemunhos de sondagem, fabricados em aço, com acabamento a frio e tratado termicamente, usinado em formato hidrodinâmico, permitindo descida rápida do equipamento alojado no furo de sondagem, com dureza usinada de Rc 25 a Rc 32, diâmetros externos de 43 a 75mm, próprios para ambientes de perfuração testemunhada em geotécnica, construção, mineração e exploração mineral.	30/11/2027
9018.11.00	012	Eletrocardiógrafos portáteis, aquisição simultânea de 12 derivações, seleção da derivação em modo automático ou manual, porta de saída para conexão de impressora externa, impressora térmica embutida para rolo de papel térmico de 210mm x 20m, tela de toque tipo LCD colorida com 8 ou 10 polegadas.	30/11/2027
9018.12.90	044	Equipamentos de micro-ultrassom para realizar biópsias de próstata transperineais e transretais, com alta resolução de 300% e 70 mícrons, operando em até 29 MHz, carrinho com mecanismo de travamento de rodízios composto por equipamento eletrônico multifrequêncial, monitor LCD de 24 polegadas em base giratória, mini display LCD de painel sensível ao toque de 10 polegadas com "trackball" para funcionalidades avançadas, ajuste de altura do painel de controle, barra/ alça de apoio e transporte traseira, alça no painel de controle, 3 entradas ativas para transdutores (EV29L, EV9C, EV5C), pedal, podendo conter impressora térmica, suporte para DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) para importação de imagens via mídia USB (CD/DVD/USB) ou via arquivos DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine), cabo de alimentação, suportes de gel e transdutores, filtro de ar (acessado a partir da parte inferior do carrinho), clipes de gerenciamento e organização de cabos, sistema de fusão cognitiva em tempo real bem como fusão mecânica Micro US-MRI, controles TGC - botões de ajuste de brilho por níveis, porta de entrada internet, portas USB e conectores USB 3.0 e HDMI.	30/11/2027
9018.19.80	028	Equipamentos de microcoagulação portáteis para testes de tempo de coagulação ativada (TCA), tempo de tromboplastina ativado (TTPA) e tempo de protombina (TP) baseado em cubetas descartáveis de uso único, com mecanismo de detecção de coágulos combinado/mecânico-óptico, capazes de armazenar até 600 resultados de testes de pacientes e 600 resultados de controle de qualidade, com leitor de código de barras acoplado.	30/11/2027
9018.19.80	107	Sistemas automatizados de biópsia mamária à vácuo para a coleta de amostras do tecido mamário, para fins de diagnóstico de alterações nas mamas, para exame histológico, através de ultrassonografia, estereotaxia ou ressonância magnética, dotado de tela "touchscreen", com capacidade de coletar uma amostra a cada 10s.	30/11/2027
9018.19.80	122	Unidades funcionais de sistemas de rastreamentos ópticos e avaliações de imagens com gerações de modelos ósseos virtuais de referências pré-operatórios e marcações de eixos de alinhamentos eletromagnéticos intraoperatórios de explorações funcionais para cirurgias guiadas compostos por uma unidade óptica (dimensões de 1.945mm altura, 845mm e 761mm) contendo câmera óptica com laser, braço de posicionamento da câmera e tela de comando sensível ao toque, interligada com uma unidade robótica (dimensões de 1.500, 1.205 e 650mm) contendo seis eixos de rotação com 6 graus de liberdade, precisão de posicionamento inferior a 0,75mm em relação RMS, braço robótico, tela sensível ao toque para operar a unidade, sistema de imobilização (pés de estabilização), pedal, computador com programa operacional e instrumentais de interação cirúrgicos para a instalação de referências ósseas utilizadas para auxiliar os cirurgiões na realização de artroplastias.	30/11/2027

9018.19.80	216	"Kits" contendo conjunto do painel dianteiro de plástico branco, tela LCD colorida podendo ter a função "touchscreen" tendo de 10 a 15 polegadas placa de Leds para sinalização, placa de comandos podendo ter até 8 botões com funções especificas, placa adaptadora para display "touchscreen", conjunto de válvulas de ar; conjunto de cabos de ligações elétricas entre as placas eletrônicas; conjunto de placas eletrônicas contendo placa de controle multi-parâmetros, placa de controle dos drives de comandos , placa fonte chaveada automática bivolt de 110V/220V, conjunto do painel traseiro composto por painel traseiro de plástico branco, suporte para o alto-falante, alto-falante, placa eletrônica de interface para USB e cabo RJ45, módulo de impressão, conector de alimentação para cabo de energia; chave liga /desliga; pacote de bateria de 7,4V, com compartimento e capa do compartimento de bateria, realizando a leitura de até 10 parâmetros vitais	30/06/2027
9018.19.90	106	Unidades de refrigeração para esfriamento e armazenamento do fluido utilizado nas bobinas com refrigeração dinâmica para estimulação magnética transcraniana não invasiva dos equipamentos para eletro diagnóstico de doenças do sistema nervoso central e periférico, e para tratamento terapêutico, com tensão de 230V, frequência entre 50 e 60Hz, temperatura ambiente operacional entre 10 e 30 graus Celsius, temperatura de armazenamento do fluido entre 0 a 50 graus Celsius, pressão de operação entre 80 e 106kPa, pressão de armazenamento do fluido entre 24 e 106kPa.	30/11/2027
9018.19.90	121	Bobinas para estimulação magnética transcraniana não invasiva, com ou sem contador regressivo de pulsos, utilizado em equipamentos para eletro diagnóstico de doenças do sistema nervoso central e periférico, e para tratamento terapêutico, sem refrigeração ou com refrigeração estática ou com refrigeração dinâmica (bobinas do tipo Cool), no formato circular ou figura de 8 (borboleta) ou parabólica ou elíptica, com máximo dB/dt inicial (perto da superfície da bobina) de 28 ou 31 ou 32 ou 33 ou 34 ou 35 ou 36 kT/s.	30/11/2027
9018.19.90	152	Kits de peças dotados de: 1 Sensor de imagem 1CMOS 1/3 polegada e resolução 1.920 x 1.080 pixels com cabo para conexão; 1 Conector circular fêmea para sensor de imagem; 1 conector USB3.0; 1 Placa de circuito impresso montada com componentes ópticos e eletrônicos que implementa a função de câmera, quando incorporada a monitor de vídeo, com 2 saídas de sinais DVI com resolução 1.920 x 1080p - 50/60Hz e 1 Conjunto de cabos para conexão.	30/06/2027
9018.19.90	153	Kits de peças composto por: 1 Sensor de imagem 1CMOS 1/3" UHD resolução 3.840 x 2.160 pixels com cabo de conexão; 1 Conector circular fêmea para sensor de imagem; 1 Conector multivias para "flat cable"; 1 conector USB3.0; 1 Placa de circuito impresso montada com componentes ópticos e eletrônicos que implementa a função de câmera, quando incorporada a monitor de vídeo, com saídas HDMI e SDI - 50/60Hz e 1 Conjunto de cabos para conexão.	30/06/2027
9018.19.90	154	Kits de peças composto por: Sensor de imagem 2CMOS 1/3" UHD resolução 3.840 x 2.160 pixels com cabo de conexão; Conector circular fêmea para sensor de imagem; 2 Conectores multivias para "flat cables", 1 conector USB 3.0; 2 Placas de circuito impresso montadas com componentes ópticos e eletrônicos que implementam a função de câmera, quando incorporada a monitor de vídeo, com saídas HDMI e SDI, com resolução 3.840 x 2.160 pixels -50/60Hz e Conjunto de cabos para conexão.	30/06/2027
9018.19.90	155	Kits de peças composto por: 1 Sensor de imagem 3CMOS 1/3" resolução 1.920 x 1.080 pixels com cabo de conexão; 1 Conector circular fêmea para sensor de imagem; 2 Placas de circuito impresso montada com componentes ópticos e eletrônicos que implementam a função de câmera, quando incorporada a monitor de vídeo, com saídas DVI resolução 1.080p - 50/60 Hz e 1 Conjunto de cabos para conexão.	30/06/2027
9018.19.90	156	Kits de peças dotados de: 1 Sensor de imagem 3CMOS 1/3" UHD resolução 3.840 x 2.160 pixels com cabo de conexão; 1 Conector circular fêmea para sensor de imagem; 1 conector USB 3.0; 2 Placas de circuito impresso montadas com componentes ópticos e eletrônicos que implementam a função de câmera, quando incorporada a monitor de vídeo, com saídas HDMI e SDI, com resolução 3.840 x 2.160pixels -50/60Hz e Conjunto de cabos para conexão.	30/06/2027
9018.19.90	157	Kit de peças composto por: 1 Sensor de imagem 1CMOS 1/3" e resolução 1.920 x 1.080pixels com cabo para conexão; 1 Conector circular fêmea para sensor de imagem; 1 conector USB3.0; 1 Placa de circuito impresso montada com componentes ópticos e eletrônicos que implementa a função de câmera, quando incorporada a monitor de vídeo, com 2 saídas de sinais DVI com resolução 1080i - 50/60Hz e 1 Conjunto de cabos para conexão.	30/06/2027

9018.20.90	037	Equipamentos de estimulação transcraniana por pulsos (tecnologia "TPS") proporcionando efeito nas células do cérebro através da mecanotransdução, equipados com sistema de escaneamento "BodyTrack" composto de câmera 3D acoplada ao equipamento e ao paciente, utilizando raios infravermelhos para rastreamento cerebral em tempo real e localização das estruturas cerebrais debilitadas para aplicação do "TPS", realiza pulsos mecanotransdutores de baixa intensidade operando de modo único ou contínuo, utilizando parâmetros de densidade de fluência de energia de 0,1 a 0,25mJ/mm2, energia de impulso derivada (r=2,5mm) de 1,7 a 5mJ, com tamanho do foco 5 x 5 x 56mm, zona de penetração terapêutica eficaz de 0 a 117mm e focagem por meio de refletor parabólico, dotados de: sonda de calibração, óculos de rastreamento com marcadores, dispositivo aplicador de pulsos "TPS", "display" para visualização do tratamento em tempo real e "interface" USB para importação de dados de ressonância magnética, aplicados no tratamento de Doença de Alzheimer, Parkinson, Estado Vegetativo Persistente, Distúrbio Cognitivo Pós COVID e Distúrbios Psiquiátricos.	30/11/2027
9018.20.90	050	Equipamentos de laser múltiplos híbridos para uso em estética capazes de emitir comprimentos de onda de nd:yag 1.064nm (6ns) somada a frequência dobrada nd:yag 532nm (6ns) + rubi 694nm (30ns) em modo "standalone" misturado com energia de pulso máximo de 600mj (1.064nm), 300mj (532mn), com taxa de repetição única de 1 a 10Hz, dotados de modulo principal, canetas de laser, pedal de acionamento, braço articulado e óculos de proteção.	30/11/2027
9018.50.90	047	Aparelhos biômetros telecêntricos ópticos, para visualização e medição de estruturas oculares humanas, com repetibilidade de 2.000 leituras por segundo, com biômetro telecêntrico para ceratometria; faixa de medição com comprimento axial de 14 a 38mm, raios corneanos de 5 a 11mm, profundidade da câmara anterior 0,7 a 8mm, espessura do cristalino 1 a 10mm (olho fácico) e 0,13 a 2,5mm (olho pseudofóbico), espessura da córnea central 0,2 a 1,2mm, medição da distância branco a branco entre 8 a 16mm; escala da tela com comprimento axial igual a 0,01mm, raios corneanos 0,01mm, profundidade da câmara anterior 0,01mm, espessura do cristalino 0,01mm, espessura da córnea central 1µm; DP da reprodutibilidade com comprimento axial 8µm, profundidade da câmara anterior 11µm, espessura do cristalino 12µm, espessura da córnea central 2µm, branco a branco 90µm; laser Classe 1 e tela "touchscreen", teclado e mesa de instrumentos.	30/11/2027
9018.50.90	048	Aparelhos médicos cirúrgicos de oftalmologia para cirurgia refrativa e tratamento de presbiopia, com comprimento de onda de 193nm, taxa de repetição de 250 ou 500Hz, duração de impulso de 4 até 7ns, dimensão de feixe de 0,7mm FWHM com perfil Gaussiano, rastreador de olho ativo com alta velocidade de 1.050 quadros por segundo, sistema de remoção do plume CCA+ integrado, sistema de algoritmo avançado de ablação, microscópio cirúrgico com ampliação dos oculares em 10x e câmera HD integrada, rastreador ocular ativo, monitor com função de toque e monitor adicional, teclado externo, painel de comando, saída de vídeo HDMI, conexão de rede Ethernet, sistema de apoio ao paciente com mesa de tratamento de ajuste motorizado com cilindro de gás de 10L integrado, podendo ou não conter acessórios opcionais como lâmpada de fenda manual e módulo para planejamento da correção de refração, constituídos de uma unidade computacional para comunicação e software para visualização, planejamento e criação de ablação personalizada, dotados de unidade de computador, mesa para Instalação, monitor, unidade de disco USB, podendo conter outros acessórios.	30/11/2027
9018.50.90	050	Aparelhos biômetros telecêntricos ópticos para visualização e medição de estruturas oculares humanas, com medição através de diodo semicondutor emissor de laser com classificação classe 1, com biômetro telecêntrico para ceratometria; faixa de medição de comprimento axial de 14 a 38mm, ceratômetro de 5 a 10mm, profundidade da câmara anterior 1,5 a 6,5mm, medição da distância branco a branco entre 8 a 16mm, escala do monitor igual a 0,01mm para o comprimento axial, ceratômetro e profundidade da câmara anterior, e igual a 0,1mm para distância branco a branco; escala da tela para comprimento axial igual a 0,01mm, raios corneanos igual a 0,01mm; possui tela para visualização de imagens e teclado; pode conter mesa de instrumentos, suporte de fixação e "hardware" para possibilitar a obtenção de imagens da posição do olho relativamente aos meridianos principais da medição do ceratômetro de córnea.	30/11/2027

9018.50.90	052	Lasers para procedimentos de oftalmologia como foto-ruptura de tecidos oculares, CAPS ulotomia anterior e posterior, iridotomia periférica e trabectomia; com fonte de raio laser totalmente integrada à lâmpada de fenda a laser halógena, com altura de fenda regulável em etapas de 1, 3, 5, 9 e 14mm e largura da fenda regulável de 0 até 14mm, laser modal com comprimento de onda de 1.064nm e duração de pulso menor que 4ns, diâmetro de foco 10 micrometros no ar; raio de alvo com comprimento de onda de 660nm até 680nm, com potência máxima de 150mW e 4 pontos de focalização; com ampliação regulável em etapas de 5x, 8x, 12x, 20x e 32x em oculares de ampliação 10x e tubo de 140mm, com tubo paralelo para visualização de 140mm e ajuste da distância pupilar de 55 até 78mm; com braço portante, lâmpada de fixação e diodo vermelho piscante.	30/11/2027
9018.50.90	053	Campímetros computadorizados para exames funcionais de identificação, medição e acompanhamento da perda do campo visual do olho, com estímulo de intensidade máxima de 10.000ASB e duração de 200 milissegundos, podendo ser ampliada para 500 milissegundos para testes "Esterman" ou ser contínua para testes cinéticos; com sistemas para exames de análise de progressão guiada e testes de fóvea, entre outros; com distância de teste do campo visual a 30cm e iluminação da cavidade ou cúpula igual a 31,5ASB; com intervalo temporal máximo de 89 a 90 graus e intervalo dinâmico igual a 50db; computador com sistema operacional instalado e armazenamento interno, com 5 a 6 portas USB 2.0 tipo A e porta de entrada tipo Ethernet, "software" para utilização de lente de teste líquida; podendo ou não conter visor, "mouse", teclado e mesa de instrumentos.	30/11/2027
9018.50.90	098	Sistemas informatizados para armazenamento de dados com 500Gb, gravação (4:3), documentação e fornecimento de informações para alinhamento dos eixos de lentes intraoculares tóricas durante cirurgias oftalmológicas, dotados de um monitor "touchscreen", podendo ter opções de tripé, braço de fixação, suporte de mesa ou suporte com rodas.	30/11/2027
9018.50.90	107	Retinógrafos digitais com escaneamento por LEDS vermelho, verde e azul, (true color) com módulo de angiografia com uso de corante, autofluorescência verde e azul, imagem ocular externa, proporcionam mais de 6 imagens com campo de visão até 267 graus, resolução 7,3micrômetros óptico, distância de trabalho 25mm, compensação para ametropia de - 24D à + 20D, podendo ter opcionalmente mesa de instrumentos.	30/11/2027
9018.50.90	119	Instrumentos computadorizados para confecção e análise de tomogramas com diodo superluminescente de 840nm, modos de imagem segmento posterior, segmento anterior, angiografia por OCT e imagem de fundo de olho, velocidade de digitação 100.000scans/s, profundidade de alcance no tecido entre 2 e 2,9mm, proporciona imagens HD (OCT) e angiografia (OCTA) maiores de até 12mm em única digitalização, resolução transversal 15 microns, resolução axial 5 microns (no tecido) raster de 12mm; cubo de 3 a 12mm, ajuste do foco de fixação interna de -20D a +20D (diópteros), teclado e mouse sem fio para "input" de dados, visor colorido de tela plana 22 polegadas integrado.	30/11/2027
9018.50.90	120	Fotocoaguladores destinados a procedimentos de foto-coagulação da retina, trabeculoplastia e iridotomia para tratamento de glaucoma; com ou sem opção de fotocoagulação multiponto VITE, joystick com gatilho manual e micromanipulador eletrônico ou somente manual, possui laser verde com frequência dupla, comprimento de onda de 532nm, com lâmpada de fenda de laser, diâmetro do ponto ajustável continuamente entre 50 até 1.000 micrometros, iluminação 12V 30W, condução do raio laser coaxial à iluminação da fenda, com ampliação regulável em etapas de 5x, 8x, 12x, 20x, 32x ou 8x,12x, 20x, diodo de 620 a 650nm para mira e foco, podendo conter ou não os seguintes itens acessórios: filtro protetor para o operador, pedal de acionamento com sonorizador, sistema de refrigeração termoelétrica, ocular de 10x, braço de apoio com regulagem de altura, haste para fixação da luz, mesa de instrumentos e adaptador para conversão de lâmpada de fenda de diagnóstico em estações de trabalho a laser, suporte de mesa e capa protetora.	30/11/2027
9018.50.90	133	Microscópios cirúrgicos estereoscópicos digital para cirurgias oftalmológicas, com fator de magnificação=0,4x - 2,4x, alcance de foco 70mm, óptica digital, iluminação disponível nas versões Xenon, LED ou halogênio, profundidade A-Scan: 2,9 e 5,8mm em tecido, comprimento de digitalização ajustável de 3 a 16mm, rotação digitalização ajustável em 360 graus, modos digitalização para captura ao vivo: 1 linha, 5 linhas, mira captura: 1 linha, 5 linhas, cubo.	31/03/2026
9018.50.90	180	Lupas cirúrgicas com imagem estereoscópica de alto contraste, permitindo identificação de minúsculas estruturas anatômicas com nível de ampliação de 2x a 10x e distâncias de trabalho de 180 a 500mm.	31/03/2026
9018.50.90	204	Facoemulsificadores com irrigação e aspiração para cirurgias oftalmológicas com módulos fluídicos, ultrassônicos e pneumáticos.	30/11/2027

9018.50.90	215	Lasers pulsados de femtosegundo, com comprimento de onda de 1.043Nm e duração do pulso compreendido de 220 a 580fs, para cirurgias de correção na córnea com as opções de tratamento corte de flap, extração de lentículas, conversão de extração de lentícula para LASIK, incisões de túnel para implante de anel intraestromal e cortes para realização do transplante corneano.	30/11/2027
9018.50.90	216	Fotóforos com suporte para lupas de magnificação com fonte de luz por LED, com intensidade luminosa de até 50.000 lux a uma distância de 300mm e temperatura de cor típica de aproximadamente 5.700K	31/03/2026
9019.10.00	019	Aparelhos de reabilitação de lesões crônicas, agudas e fortalecimento/ reativação muscular, tipo multifuncional não inercial, através de sistema "Keiser" de resistência pneumática variável, sendo a máxima de 22kg (por braço), que se mantem livre de variações de inércia e de momento de força independente da velocidade de execução, com braços ajustáveis, com dimensões compreendidas entre 2.261 e 2.566mm de altura (com braços para cima), entre 737 e 1.194mm de comprimento e com 2.439mm de largura, equipados com painel digital programável e montados em estrutura metálica, com base.	30/11/2027
9019.10.00	021	Aparelhos de reabilitação de lesões crônicas, agudas e fortalecimento/ reativação muscular dos membros inferiores, projetados anatomicamente para simular gesto motor de corrida, tipo multifuncional não inercial, através de sistema "Keiser" de resistência pneumática variável, com faixa de resistência compreendida entre 6 e 222kg, com ajuste de carga a cada 100g, ajustável durante o movimento, com dimensões de 1448mm de altura, 788mm de largura e 2286mm de profundidade, com painel digital programável, montados em estrutura metálica.	30/11/2027
9019.10.00	023	Aparelhos de reabilitação de lesões crônicas, agudas e fortalecimento/reativação muscular, bem como reabilitação (recuperação de movimentos) dos membros inferiores, com ou sem placas de apoio dos pés, independentes, permitindo exercício com movimento unilateral (somente uma perna) ou bilateral (com as duas pernas simultâneas), com ou sem a possibilidade de treinar com velocidade de movimento ilimitada e explosiva e treinar potência pura (força e velocidade máxima), dotado de sistema pneumático "Keiser" de resistência do ar, com faixa de resistência compreendida entre 0 e 545kg, com ajuste de carga a cada 100g, ajustável durante o movimento, com dimensões de altura compreendida entre 1.143 e 1.219mm, largura compreendida entre 965 e 991mm, profundidade compreendida entre 1.016 e 1.753mm, com painel digital programável, montados em estrutura metálica.	30/11/2027
9019.10.00	024	Aparelhos de reabilitação de lesões crônicas, agudas e fortalecimento/reativação muscular, bem como reabilitação (recuperação de movimentos) dos membros inferiores e superiores, equipamento híbrido que possibilita combinar a tecnologia pneumática "Keiser" (resistência dinâmica variável) com resistência de peso livre (massa, anilhas, barra de muito peso (ferro) ou pouco peso (alumínio), dotado de sistema pneumático "Keiser" de resistência do ar, com faixa de resistência entre 0 e 91kg, com ajuste de carga a cada 100g, inclusive durante o movimento, com dimensões de altura compreendida entre 2.337 e 2.693mm, 1.804mm de largura, 2.616 e 2.362mm de comprimento, com 2 painéis digitais para que o usuário e o treinador acompanhem a execução, simultaneamente, montados em estrutura metálica.	30/11/2027
9019.10.00	025	Aparelhos de reabilitação de lesões crônicas, agudas e fortalecimento/reativação muscular, bem como reabilitação (recuperação de movimentos) do quadril, permitindo exercício com movimento de flexão, extensão, adução e abdução, com possibilidade de execução com movimentos bilaterais, com controle duplo de resistência, posicionado para frente ou lateralmente, com ou sem a possibilidade de treinar com velocidade de movimento ilimitada e explosiva e treinar potência pura (força e velocidade máxima), dotados de sistema pneumático "Keiser" de resistência do ar, com faixa de resistência compreendida entre 0 e 107kg, com ajuste de carga a cada 100g, ajustável durante o movimento, com dimensões de 1.804mm de altura, 1.092mm de largura e 991mm de profundidade, com painel digital programável, montados em estrutura metálica.	30/11/2027

9019.10.00	026	Aparelhos de reabilitação de lesões crônicas, agudas e fortalecimento/reativação muscular, bem como reabilitação (recuperação de movimentos) dos membros inferiores, em especial os isquiotibiais (posterior de coxa), independentes, permitindo exercício com movimento unilateral (somente uma perna) ou bilateral (com as duas pernas simultâneas), com ou sem a possibilidade de treinar com velocidade de movimento ilimitada e explosiva e treinar potência pura (força e velocidade máxima), dotados de sistema pneumático "Keiser" de resistência do ar, com faixa de resistência compreendida entre 0 e 118kg, com ajuste de carga a cada 100g, ajustável durante o movimento, com dimensões compreendidas entre 661 e 1.168mm de altura, entre 610 e 1.143mm de largura e entre 1.473 e 1.829mm de profundidade, com painel digital programável e com sistema de "chip" e tecnologia integrada, montados em estrutura metálica.	30/11/2027
9019.10.00	028	Aparelhos de reabilitação de lesões crônicas, agudas e fortalecimento/reativação muscular, tipo multifuncional não inercial, através de sistema "Keiser" de resistência pneumática variável, sendo a máxima de 34kg, que se mantem livre de variações de inércia e de momento de força independente da velocidade de execução, o qual pode ser ajustado por um sistema de polia, com dimensões de 2.210mm de altura, 610mm de largura e 305mm de profundidade, equipados com painel digital programável e montados em estrutura metálica, com "kits" de montagem para fixação do aparelho na parede ou "kits" para montagem em conjunto com outros aparelhos do mesmo modelo.	30/11/2027
9019.20.10	038	Circuitos respiratórios aquecidos para uso hospitalar ou domiciliar em umidificadores com fluxo de 2 a 60L/min, compostos de tubo respiratório de copolímero de etileno-octeno (POE) com fio espiral de aquecimento integrado à parede do circuito, espiral isolante, sensor integrado de temperatura, comprimento mínimo de 180mm e conjunto de conectores e terminais, com ou sem câmara de umidificação com capacidade de 280ml.	30/11/2027
9019.20.10	041	Umidificadores respiratórios para uso hospitalar ou domiciliar, para fornecimento de gases respiratórios aquecidos e umidificados a pacientes adultos ou pediátricos com capacidade de respiração espontânea, contendo gerador de fluxo integrado, analisador de oxigênio integrado, alto fluxo de até 60L/min, desempenho de umidade máxima maior que 33mg/L a 37 graus Celsius, temperatura máxima do gás fornecido de 43 graus Celsius, tempo de aquecimento de 10min a 31 graus Celsius até 30min a 37 graus Celsius, indicador de falhas funcionais com alarmes sonoros e visuais e "display" digital, com ou sem câmara de umidificação lavável com capacidade de 560ml.	30/11/2027
9019.20.90	012	Umidificadores respiratórios aquecidos, para pacientes adultos, pediátricos e neonatais submetidos à ventilação artificial invasiva ou não-invasiva, com sistema servocontrolado de temperatura e umidade, fluxo de até 60L/min >33 mg/L no modo invasivo e até 120L/min >10mg/L no modo não-invasivo, temperatura compreendida entre 10 e 70 graus Celsius, alimentação do fio aquecedor igual a 22 ±5V, prato aquecedor com potência nominal de 150W, tempo de aquecimento inferior a 30 minutos, indicador de falha funcional, alarmes sonoros e visuais e "display" numérico digital de temperatura.	30/11/2027
9019.20.90	032	Máscaras nasais ou oronasais, indicadas em terapias com aplicação de 1 ou 2 níveis de pressão positiva nas vias aéreas superiores, incluindo elementos de fixação ajustáveis, cotovelo, suporte giratórios e sistema de vedação, com pressão de terapia compreendida de 3 a 40cmH2O.	30/11/2027
9022.13.19	001	Aparelhos de radiografias intraorais, portáteis, para produção de imagens para diagnóstico, de tensão de alimentação bi-volt automática, com ponto focal igual ou menor a 0,4mm, com angulo alvo menor ou igual a 12,5 graus, com tensão de tubo de 65kV ou superior, com corrente de tubo igual ou maior que 2ma, de peso igual ou menor que 1,8kg.	31/03/2026
9022.14.19	072	Aparelhos de Raios-X fixo para aquisição de radiografias digitais, para uso diagnóstico e soluções multifuncionais, dotados de gerador de raios-x, mesa de pacientes com tampo tipo flutuante, "Bucky" de mesa e "Bucky" mural, tubo de Raios-x e colimador, classificação de saída do gerador de 32 a 82kW.	31/03/2026
9022.14.19	077	Aparelhos portáteis para emissão de raio-X em procedimentos diagnósticos e cirúrgicos, exclusivo para uso veterinário, dotados de: gerador de raio-X, de alta frequência, potência máxima de até 6kW com tensão de tubo de raio-X de até 100kV ou potência máxima de 5kW com tensão de tubo de raio-X de até 120kV; colimador com 2 feixes apontadores de laser; disparador manual com cabo espiral; maleta metálica para proteção e transporte do aparelho.	31/03/2026

9022.14.19	090	Aparelhos móveis para aquisição e visualização de imagens diagnósticas por raios-x, constituído em um arco em C com capacidade de rotação orbital de 165 graus, podendo ser basculado ±225 graus no plano vertical em torno do eixo horizontal, com capacidade de avançar ou recuar 22cm no plano horizontal (com ajuda do carro longitudinal), deslocamento para cima ou para baixo com comando motorizado. Dotado de suporte móvel, interruptor de mão, interruptor de pé duplo, painel de comando, manípulo receptor de imagens, visor luminoso a laser no detector plano, alavanca de freio e escalas codificadas por cores, botão de parada de emergência no suporte móvel, capacidade de armazenamento de 100.000 imagens, interruptor de chave raio-x, interface USB 3.0, conexão de vídeo Full HD SDI (visualização dividida), com gerador de 2,4kW, detector plano, tubo de raio-X (tubo de ânodo vertical monofocal) com valor nominal do ponto focal de 0,6.	30/06/2027
9022.21.90	002	Aceleradores lineares, com 1 ou 2 energias de fótons (6MV e 10MV) e até 4 energias de elétrons (6, 9, 12 e 15MeV), habilitado para 3D, IMRT, VMAT, contendo sistema de planejamento "acqua", sistema de gerenciamento mosaiq RO, sistema de controle de qualidade de planejamento Epibeam e sistema de planejamento Mônaco.	30/06/2027
9022.90.10	001	Geradores de tensão com tecnologia de alta frequência para tubos de raio-x de sistemas de fluoroscopia e/ou radiografia, com potência máxima de saída até 55kW e tensão máxima de exposição até 150kV, acompanhados ou não de consoles de operação com teclas de membrana ou tela sensível ao toque.	30/11/2027
9022.90.20	001	Placas de fósforo destinadas a absorver energia de onda eletromagnética emitida por equipamento radiológico.	30/11/2027
9022.90.80	001	Grades antidifusora para equipamentos de raios-X.	30/11/2027
9022.90.80	004	Equipamentos de medição contínua de perfil de densidade por tecnologia de raio X para painéis reconstituídos de madeira com velocidade de medição de 0,01 a 2mm/s com voltagem máxima de 160kV corrente anódica máxima de 55mA e potência máxima de 800W/1.800W controlado por CPU com "software" dedicado e range de medição do material com espessura de 3 à 65mm com densidade entre 400 e 1.500kg/m^3.	30/11/2027
9022.90.80	008	Equipamentos de Difração de Raios X (DRX) com um compartimento superior à prova de radiação, com um goniômetro sem contrapesos, com engrenagens harmônicas permitindo um range angular de -95 a 162,5 graus, fonte de raios-X de tubo selado, ótica avançada de raios-X, detector de raios-X de contagem de fótons híbridos com resolução espacial de 55 micron para detectores 1D com estágios e porta-amostras para diferentes aplicações como DRX em pó, em transmissão, com ângulo rasante, análise PDF, DRX não ambiente, SAXS e análise de tensão residual, possuindo um raio de goniômetro de 360 ou 400mm (permutável) e unidades ópticas evacuadas com comutação automática de até três geometrias de feixe, automação completa de todas as ópticas e rotinas automáticas de alinhamento do equipamento e amostras, com capacidade de medir dados de DRX com resolução de 0,021 graus (FWHM) para um padrão NIST LaB6 em modo de varredura 0D ou 1D, com opções de	30/11/2027
		diferentes estágios ambientes para amostras em geometria de reflexão e transmissão, medição de amostras em capilares, amostras sólidas ou com um trocador de amostras para até 12 amostras, opcional de câmara a vácuo para análise em SAXS com capacidade de qmin = 0,05nm-1, opção de estágios não-ambientes cobrindo uma faixa de temperatura de -190 a 2.300 graus celsius, com opcional de alta pressão até 10bar, ou sob vácuo, ou atmosferas de gás reativas ou úmidas.	
9022.90.91	003	Colimadores radiológicos manuais para acoplamento em equipamentos de raios-X de até 150kV, com lâmpada para simulação do campo irradiado.	30/11/2027
9022.90.91	005	Detectores para sistema de radiologia digital (DR) com sensor de silício amorfo de 14bits ou superior, com ou sem baterias e carregadores de bateria, denominado Detector Plano (FPD).	30/11/2027
9022.90.91	013	Detectores para sistema de radiologia digital (DR) com cintilador de Gadolínio (GOS) ou Cesio (Csl), de 14 bits ou superior, quantidade de pixels igual ou superior a 2.500 x 2.300.	30/11/2027

9022.90.91	027	Tubos aceleradores de partículas, que atuam como local de passagem para partículas destinadas a serem aceleradas e transformadas em radiação de "photons" ou raios X, operando em uma tensão de funcionamento de 22.000V (22KV) e saída de energia de 6MV (milhões de elétron-volts), sendo compostos por uma seção aceleradora (cilindro) moldada em cobre, em peça única, contendo um canhão emissor de elétrons na parte superior, um alvo (target) de tungstênio na parte inferior, além de uma entrada para radio frequência em seção retangular, uma bomba de vácuo montada na seção central e tubos de resfriamento a água, destinados a serem utilizados exclusivamente em equipamentos médicos de radioterapia, conhecidos como "aceleradores lineares de partículas".	30/11/2027
9022.90.91	029	Dispositivos de emissão de elétrons, denominados como canhões emissores de elétrons, sendo válvulas triodo, constituídas por um filamento em formato espiralado montado em um corpo de aço e borracha e formato cilíndrico, catodo e anodo (eletrodo), além de também possuir uma grade que possibilita variar a quantidade de elétrons emitidos, permitindo variar a gama de energias emitidas pela máquina, ativados por uma tensão de CC - Corrente Contínua "DC - Direct Current" de aproximadamente 5,3V e excitados por alta tensão de até 25.000V.	30/11/2027
9022.90.91	030	Módulos controladores microprocessados do sistema do colimador de multi lâminas (MLC), que consistem em uma caixa metálica de alumínio, contendo internamente conectores, leds e placa controladora digital de circuitos impressa (microprocessada), com dimensões de 28 x 28 x 6cm, tensão de entrada de 110VAC, tensões de operação de 12 ou 24VDC.	30/11/2027
9022.90.91	031	Placas metálicas de estabilização e proteção, para reposição em ferramentas de perfilagem baseadas na pulsação rápida e na ativação neutrônica térmica (PFTNA) utilizadas em operações de poços de petróleo, fabricadas de aço inoxidável, revestidos em camadas de aço inconel e carboneto de tungstênio, com comprimento entre 39,8 e 44 polegadas, altura entre 1,632 e 1,808 polegadas, largura de 5 polegadas, com furos para instalação de múltiplos parafusos, pinos para trava e anéis de retenção.	30/11/2027
9022.90.91	042	Conjuntos "AERODR" próprios para digitalização radiográfica, compostos por carregador de bateria interna do painel, com potência monofásica 110/220V/ 50-60Hz de frequência rede, com conector customizado para o painel e com ou sem ponto de acesso para a rede "wireless" de comunicação.	30/11/2027
9022.90.91	043	Detectores digitais de tela plana para sistemas de raios-X, denominados "flat panel" detector (FPD), com área de pixel de até 43 x 43cm, pixels de 139 micron destinados para montagem permanente em conjuntos radiológicos, acompanhados ou não de baterias e carregadores de baterias e conversor analógico digital de 16bits e faixa de energia de 40 até 150kVp.	30/11/2027
9022.90.91	044	Painéis detectores planos para mamografia digital e tomossíntese mamária, com cintilador de Selênio Amorfo (a-Se), 16 bits ou superior, tamanho do pixel de 85mícrons, matriz da imagem de 2.816 x 3.584 ou superior, tamanho 24 x 30.	30/11/2027
9022.90.91	045	Painéis detectores planos, com tecnologia de silício amorfo, 16-bits, próprios para aparelhos de radiografia diagnóstica geral.	30/11/2027
9022.90.91	046	Detectores digitais de tela plana destinados para montagem permanente em aparelhos de raios-X para mamografia, denominados de "Flat Panel Detector" (FPD), com tecnologia de selênio amorfo (a-Se) para conversão direta, área ativa de 23,9 x 30,5cm, matriz de pixels de 2.816 x 3.584, tamanho do pixel de 85 micrômetros, profundidade de conversão de 14bit, DQE a 1 lp/mm de 50% ou superior a exposição de raios-X de 20mR, MTF com frequência "Nyquist" de 40% ou superior, tempo máximo entre visualizações de 25s pra imagem 2D; podendo ou não conter controlador de temperatura.	30/11/2027
9022.90.91	047	Módulos dedicados a estereotaxia mamária, para localização de lesões na mama em três dimensões por meio de cálculo cartesiano, para ser acoplado a equipamento de mamografia delicata, composto de unidade de localização, guias e suportes de agulhas, "software" de controle e pá de compressão fenestrada.	30/11/2027
9024.10.90	002	Equipamentos para ensaio de abrasão para determinação de espessura de revestimentos de 0,1 a 50 micrômetros por meio do método de desgaste micro abrasivo por esferas rotativas com diâmetros de 10, 15, 20, 25,4 ou 30mm, com motor bidirecional de potência de 15W e unidade controladora para ajuste das faixas de velocidade (10 a 3.000rpm) e de tempo de abrasão (1 a 10.000s) e com 10 rotinas predefinidas programáveis, precisão da medida de espessura entre 1 e 5%, com suporte de amostra.	30/11/2027

9024.10.90	026	Placas de teste e limpeza da base de montagem do roteador de controle hidráulico para lavagem hidráulica de estruturas onde o HCR está instalado, com peso de até 500kg e até 33 linhas hidráulicas de alta (HP) e baixa (LP) pressão.	30/06/2027
9024.80.90	092	Equipamentos servocontrolados para ensaios mecânicos em corpos de prova de rochas, com capacidade de compressão igual ou superior a 500kN, capacidade de tensão mecânica igual ou superior a 291kN, com ou sem atuador de cisalhamento com capacidade de deslocamento de cisalhamento máximo igual ou superior a 100mm.	30/11/2027
9024.80.90	093	Aparelhos de ensaio de materiais, de operação vertical ou horizontal, para testes de tração, compressão e flexão em seringas e cartuchos (carpules) com força nominal de 2,5kN, compreendendo célula de carga com capacidade 50N; mesa com 600 x 397mm com 2 ranhuras em T, curso de 380 x 75mm, precisão de repetição menor que 0,001mm; unidade de controle do motor de passo de 3 eixos; motor de passo de ajuste para mesa X-Y; porta-magazines com conexão à mesa; magazine de amostras de cartuchos e frascos; conjuntos de inserções de diâmetro 10,95mm para 80 cartuchos em testes de força e de integridade de fechamento, e de diâmetro 8,15mm para 80 seringas em teste de força e 80 seringas em teste de integridade de fechamento; 2 matrizes de compressão com diâmetros de 5 e 7mm; porta de segurança frontal; conjunto de pés niveladores; módulo de entrada e saída para processamento de sinal analógico e digital; computador; tela plana LCD 27 polegadas; fonte de alimentação ininterrupta para PC; impressora a laser para gerar relatório de teste; parcialmente por montar.	30/06/2027
9027.10.00	059	Medidores ópticos de teor de oxigênio dissolvido em cervejas e bebidas em geral, fixos e/ou portáteis, para medições em linha, com capacidade de registro =<500 medições (medidores fixos) e/ou =<400 medições (medidores portáteis), faixa de medição de 0 a 2.000ppb (cervejas e bebidas em geral), com acessórios normais de funcionamento.	30/11/2027
9027.10.00	064	Equipamentos para monitoramento on-line dos gases dissolvidos no óleo isolante do transformador, medindo o conteúdo de umidade e as concentrações dos seguintes gases dissolvidos em cada transformador: hidrogênio (H2), metano (CH4), etano (C2H6), etileno (C2H4), acetileno (C2H2), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2), oxigênio (O2), utilizando a técnica de espetroscopia fotoacústica e expressão dos valores das concentrações de cada gás de forma individual e em unidades de partes por milhão (ppm).	30/11/2027
9027.10.00	077	Equipamentos de monitoramento de tendência de gases dissolvidos no óleo de transformador na faixa de 0 a 2.000ppm, através de medição combinada dos gases dissolvidos, com medição de conteúdo de água no óleo na faixa de 0 a 100% (RH) precisão +-2% (RH).	30/11/2027
9027.10.00	078	Equipamentos de monitoramento de tendência de gases dissolvidos no óleo de transformador na faixa de 0 a 2.000ppm, através de medição combinada dos gases dissolvidos, com precisão das medidas +/-10% de leitura +/-25ppm (H2 equivalente), com sensibilidade relativa H2: 100% de concentração, CO: 15 +/-4% de concentração, C2H2: 8 +/- 2% de concentração e C2H4: 1,5 +/-0.5% de concentração.	30/11/2027
9027.10.00	081	Sensores paramagnéticos para medição da concentração de oxigênio em ventiladores mecânicos de UTI, incubadoras neonatais, sistema de entrega de anestésicos e áreas de monitoração, sem necessidade de calibração diária, para operação com concentração de oxigênio entre 0 e 100% de O2, com precisão, linearidade e repetibilidade de oxigênio menores que +/-0,2%, tempo de resposta entre 8 e 20s e faixa de operação em temperaturas entre 5 e 50 graus Celsius.	30/11/2027
9027.10.00	130	Aparelhos para detecção de gases tóxicos, inflamáveis e oxigênio, por tecnologia de sensor catalítico para gases combustíveis e metano (CH4); por tecnologia de sensor eletroquímico para Oxigênio (O2), Monóxido de Carbono (CO), Sulfeto de Hidrogênio (H2S), Dióxido de Nitrogênio (NO2) e Dióxido de Enxofre (SO2), com detecção simultânea de até 4 gases; portáteis, com faixas de medição entre 0 e 100% LEL em incrementos de 1% para gases combustíveis, entre 0 e 5% por volume em incrementos de 0,01% para Metano (CH4), entre 0 e 30% por volume em incrementos de 0,1% para Oxigênio (O2), entre 0 e 1.000ppm em incrementos de 1ppm para Monóxido de Carbono (CO), entre 0 e 500ppm em incrementos de 0,1ppm para Sulfeto de Hidrogênio (H2S), entre 0 e 150ppm em incrementos de 0,1ppm para Dióxido de Nitrogênio (NO2), entre 0 e 150ppm em incrementos de 0,1ppm para Dióxido de Enxofre (SO2), montados em material de policarbonato com revestimento protetor	30/11/2027

		emborrachado antiestático com grau de proteção IP66 e IP67, dotados de visor LCD, botões de operação, alarmes sonoro de 95dB, vibratório e luminoso para presença de gás, bateria fraca, falha da bomba de sucção e falha de sensores, compatível com baterias recarregáveis e alcalinas, com faixa de temperatura operacional compreendida entre -20 e +50 graus Celsius, com faixa de umidade operacional compreendida entre 15 e 95% sem condensação (contínua), com memória de dados interna com capacidade de 90 dias de registros contínuos em intervalo de 10 em 10 segundos, com ou sem bomba de sucção, compatíveis com "software" de gerenciamento online.	
9027.10.00	136	Aparelhos para detecção com leitura direta e em tempo real de gases tóxicos, inflamáveis e oxigênio, por tecnologia de sensor catalítico para os gases combustíveis e Metano (CH4); por tecnologia de sensor eletroquímico para Amônia (NH3), Monóxido de Carbono (CO) de Baixo Range, Monóxido de Carbono (CO) de Alto Range, Monóxido de carbono (CO sem interferência de H2), Sulfeto de Hidrogênio (H2S), Cianeto de Hidrogênio (HCN), Dióxido de nitrogênio (NO2), Cloreto de Hidrogênio (HCL), Oxigênio (O2), Fosfina de Baixo Range (PH3), Fosfina de Alto Range (PH3), Dióxido de enxofre (SO2), Cloro (CL2), Dióxido de Cloro (CLO2), Hidrogênio (H2), Óxido Nítrico (NO); por tecnologia de sensor infravermelho para Hidrocarbonetos, para Metano (CH4) e Dióxido de Carbono (CO2); por tecnologia de sensor de foto ionização para compostos Orgânicos Voláteis (COVs), com detecção simultânea de até 6 gases, portáteis, com faixas de medição entre 0 e 100% LEL em incrementos de 1% para Gases Combustíveis, entre 0 e 5% por volume em incrementos de 0,1% para Metano, entre 0 e 500ppm em incrementos de 1ppm para Amônia (NH3), entre 0 e 1.500ppm em incrementos de	30/11/2027
		1ppm para Monóxido de Carbono (CO) de Baixo Range, entre 0 e 9.999ppm em incrementos de 1ppm para Monóxido de Carbono (CO) de Alto Range, entre 0 e 1.500ppm em incrementos de 1ppm para Monóxido de Carbono (CO sem interferência de H2), entre 0 e 500ppm em incrementos de 0,1ppm para Sulfeto de Hidrogênio (H2S), entre 0 e 30ppm em incrementos de 0,1ppm para Cianeto de Hidrogênio (HCN), entre 0 e 150ppm em incrementos de 0,1ppm para Dióxido de nitrogênio (NO2), entre 0 e 30ppm em incrementos de 0,1ppm para Cloreto de Hidrogênio (HCL), entre 0 e 30% por volume em incrementos de 0,1% para Oxigênio (O2), entre 0 e 5ppm em incrementos de 0,01ppm para Fosfina de Baixo Range (PH3), entre 0 e 1.000ppm em incrementos de 1ppm para Fosfina de Alto Range (PH3), entre 0 e 150ppm em incrementos de 0,1ppm para Dióxido de Enxofre (SO2), entre 0 e 50ppm em incrementos de 0,1ppm para Cloro (CL2), entre 0 e 1ppm em incrementos de 0,01ppm para Dióxido de Cloro (CLO2), entre 0 e 2.000ppm em incrementos de 1ppm para Hidrogênio (H2), entre 0 e 1.000ppm em incrementos de 1ppm para Óxido Nítrico (NO), entre 0 e 100% LEL em	
		incrementos de 1% para Hidrocarbonetos, entre 0 e 100% por volume em incrementos de 1% para Metano (CH4), entre 0 e 100% LEL em incrementos de 1% para Metano (CH4), entre 0 e 5% por volume em incrementos de 0,01% para Dióxido de Carbono (CO2), entre 0 e 2.000ppm em incrementos de 0,1ppm para Compostos Orgânicos Voláteis (COVs), montados em material lexan, abs e aço inoxidável com revestimento protetor de borracha com grau de proteção IP64, dotados de visor LCD, botões de operação, alarmes sonoro de 95dB, vibratório e luminoso para presença de gás, bateria fraca, falha da bomba de sucção e falha de sensores, compatível com baterias recarregáveis e alcalinas, com faixa de temperatura operacional compreendida entre -20 e +55 ° C, com faixa de umidade operacional compreendida entre 15% e 95% sem condensação (contínua), com memória de dados interna com capacidade de 365 dias de registros contínuos em intervalo de 1 em 1 minuto, com ou sem bomba de sucção, compatível com "software" de gerenciamento online.	
9027.10.00	146	Aparelhos para detecção contínua de gases tóxicos, inflamáveis e oxigênio, por tecnologia de sensor catalítico para os gases combustíveis; por tecnologia de sensor eletroquímico para amônia (NH3), monóxido de carbono (CO) de baixo range, monóxido de carbono (CO) de alto range, monóxido de carbono (CO sem interferência de H2), sulfeto de hidrogênio (H2S), cloro (CL2), hidrogênio (H2), cianeto de hidrogênio (HCN), dióxido de nitrogênio (NO2), oxigênio (O2) e dióxido de enxofre (SO2); por tecnologia de sensor de foto ionização para compostos orgânicos voláteis (COVS), com detecção simultânea de até 7 gases, portáteis, com faixas de medição entre 0 e 100% LEL em incrementos de 1% para gases combustíveis, entre 0 e 500ppm em incrementos de 1ppm para amônia (NH3), entre 0 e 1.500ppm em incrementos de 1ppm para monóxido de carbono (CO) de baixo range, entre 0 e 9.999ppm em incrementos de 1ppm para monóxido de carbono (CO) de alto range, entre 0 e 1.000ppm em incrementos de 1ppm para monóxido de carbono (CO sem interferência de H2), entre 0 e 500ppm em incrementos de 0,1ppm para sulfeto de hidrogênio (H2S), entre 0 e 50ppm em incrementos de	30/11/2027

		0,1ppm para cloro (CL2), entre 0 e 2.000ppm em incrementos de 1ppm para hidrogênio (H2), entre 0 e 30ppm em incrementos de 0,01ppm para cianeto de hidrogênio (HCN), entre 0 e 150ppm em incrementos de 0,1ppm para dióxido de nitrogênio (NO2), entre 0 e 30% por volume em incrementos de 0,1% para oxigênio (O2), entre 0 e 150ppm em incrementos de 0,1ppm para dióxido de enxofre (SO2), entre 0 e 2.000ppm em incrementos de 0,1ppm para compostos orgânicos voláteis (covs), montados em material do corpo externo de ligas de policarbonato resistentes a impacto com grau de proteção ip66, dotados de visor lcd, botões de operação, alarmes sonoro de 108db, vibratório e luminoso para presença de gás, bateria fraca, falha da bomba de sucção e falha de sensores, compatível com baterias internas recarregáveis, com faixa de temperatura operacional entre -20 a +55 graus Celsius, com faixa de umidade operacional entre 15 a 95% sem condensação (contínua), com memória de dados interna com capacidade de 90 dias de registros contínuos em intervalo de 10 em 10s, com transmissão de dados "wireless" entre os detectores (atual e mais 24 detectores) dentro do alcance	
		do sinal de cada detector de até 300m, com ou sem bomba de sucção, compatível com software de gerenciamento "online".	
9027.10.00	147	Aparelhos para detecção contínua de gases tóxicos, por tecnologia de sensor eletroquímico para monóxido de carbono (CO), monóxido de carbono (CO sem interferência de H2), sulfeto de hidrogênio (H2S), dióxido de nitrogênio (NO2) e dióxido de enxofre (SO2), com detecção máxima de 1 gás, com tecnologia (DualSense) com 2 sensores idênticos e com operação simultânea para detecção do mesmo tipo de gás, portáteis, com faixas de medição entre 0 e 1.000ppm em incrementos de 1ppm para monóxido de carbono (CO), entre 0 e 1.000ppm em incrementos de 1ppm para monóxido de carbono (CO sem interferência de H2), entre 0 e 500ppm em incrementos de 0,1ppm para sulfeto de hidrogênio (H2S), entre 0 e 150ppm em incrementos de 0,1ppm para dióxido de nitrogênio (NO2), entre 0 e 150ppm em incrementos de 0,1ppm para dióxido de enxofre (SO2), montados em material de policarbonato com revestimento protetor emborrachado antiestático (parte superior da	30/11/2027
		estrutura) e policarbonato condutor (parte inferior da estrutura), com grau de proteção IP66 e IP67, dotados de visor LCD, botões de operação, alarmes sonoro de 100dB, vibratório e luminoso para presença de gás, bateria fraca, e falha de sensores, com bateria interna substituível, com faixa de temperatura operacional entre -40 e +50 graus Celsius, com faixa de umidade operacional entre 15 e 95% sem condensação (contínua), compatível com software de gerenciamento "online".	
9027.10.00	157	Equipamentos para monitoramento on-line dos gases dissolvidos no óleo isolante do transformador, medindo o conteúdo de umidade (%) e hidrogênio (H2), utilizando um sensor sólido eletroquímico baseado em paládio para medição do hidrogênio e um sensor de tipo filme capacitivo fino imerso em óleo mineral de isolamento para medição da umidade expressando os valores da concentração de gás e umidade em unidades de partes por milhão (ppm), hidrogênio (H2) 0 a 5.000ppm, umidade (H2O) 0 a 100%, com acurácia no gás hidrogénio +/-25ppm ou +/-20% o que for maior, +/-2% para a umidade relativa; operando nas seguintes condições ambientais -50 até +55 graus Celsius, temperatura do óleo na válvula -20 a +100 graus Celsius, pressão do óleo na válvula entre 0 e 10bar e IP 67.	30/11/2027
9027.10.00	166	Equipamentos para monitoramento "on-line" dos gases dissolvidos no óleo isolante do transformador, medindo o conteúdo de umidade (%) e hidrogênio (H2),utilizando a técnica de espectrômetros de infravermelho por transformada de "Fourier" (FTIR), com concentração de cada gás de partes por milhão (ppm), hidrogênio (H2) 25 a 5.000ppm acurácia ±25ppm ou ±20% o que for maior , monóxido de carbono (CO) 2 a 5.000ppm acurácia ±2ppm ou ±5%, dióxido de carbono (CO2) 5 a 20.000ppm acurácia ±5ppm ou ±5% , metano (CH4) 1 a 10.000ppm acurácia ±1ppm ou ±5% , acetileno (C2H2) 0,5 a 10.000ppm acurácia ±0.5ppm ou ±5%, etileno (C2H4) 2 a 10.000ppm acurácia ±2ppm ou ±5% , etano (C2H6) 2 a 10.000ppm acurácia ±2ppm ou ±5% , propeno (C3H6) 10 a 10.000ppm ±10ppm ou ±5%, propano (C3H8) 10 a 10.000ppm acurácia ±10ppm ou ±5%, umidade (H2O) 0 a 100% acurácia de ±2%; operando nas seguintes condições ambientais -50 até +55 Graus Celsius, temperatura do óleo na válvula -20 a +120 Graus Celsius, pressão do óleo na válvula de 0 a 10bar e IP 66.	30/11/2027

9027.10.00	178	Sensores para leitura e analise dos gases de combustão para temperatura dos gases de escape na sonda até 450 Graus Celsius através de medição simultânea de oxigênio O2 de 0 a 21% e resíduo não queimado CO e (produto dos gases CO/H2) de 0 a 10.000ppm, para combustíveis admissíveis de hidrocarbonetos gasosos isentos de resíduos, óleo combustível leve, linhito e carvão, biomassa, sendo com consumo de aquecimento 10 a 25W, medição da velocidade do gás <2m/s, tempo de aquecimento 10min até a temperatura operacional ser atingida com rosca de montagem do sensor.	30/11/2027
9027.10.00	270	Aparelhos para detecção de gases tóxicos, inflamáveis e oxigênio, por tecnologia de sensor catalítico para os gases combustíveis e metano (CH4); por tecnologia de sensor eletroquímico para amônia (NH3), monóxido de carbono (CO), monóxido de carbono (CO sem interferência de H2), sulfeto de hidrogênio (H2S), cianeto de hidrogênio (HCN), dióxido de nitrogênio (NO2), oxigênio (O2), fosfina (PH3), dióxido de enxofre (SO2); por tecnologia de sensor infravermelho para metano (CH4) e dióxido de carbono (CO2), com detecção simultânea máxima de até 5 gases, portáteis, com faixas de medição entre 0 e 100% LEL em incrementos de 1% para gases combustíveis, entre 0 e 5% por volume em incrementos de 0,01% para metano (CH4), entre 0 e 500ppm em incrementos de 0,1ppm ou	30/11/2027
		1ppm para amônia (NH3), entre 0 e 2.000ppm em incrementos de 1ppm para monóxido de carbono (CO), entre 0 e 1.000ppm em incrementos de 1ppm para monóxido de carbono (CO sem interferência de H2), entre 0 e 500ppm em incrementos de 0,1ppm para sulfeto de hidrogênio (H2S), entre 0 e 30ppm em incrementos de 0,1ppm para cianeto de hidrogênio (HCN), entre 0 e 150ppm em incrementos de 0,1ppm para dióxido de nitrogênio (NO2), entre 0 e 30% por volume em incrementos de 0,1% para oxigênio (O2), entre 0 e 10ppm em incrementos de 0,01ppm para fosfina (PH3), entre 0 e 150ppm em incrementos de 0,1ppm para dióxido de enxofre (SO2), entre 0% e 5% por volume em incrementos de 0,01% e entre 5% e 100% por volume em incrementos de 0,1% para metano	
		(CH4), entre 0% e 5% por volume em incrementos de 0,01% para dióxido de carbono (CO2), montados em material de policarbonato com revestimento protetor emborrachado antiestático com grau de proteção IP68, composto de visor LCD, botões de operação, alarmes sonoro de 95 decibéis a uma distância de 10cm, vibratório e luminoso para presença de gás, bateria fraca, falha da bomba de sucção e falha de sensores, possui botão de pânico para acionamento manual dos alarmes sonoro e luminoso, possui sensor de ausência de movimento para acionamento automático dos alarmes sonoro e luminoso, compatível com baterias recarregáveis e alcalinas, com faixa de temperatura operacional entre -40 a +50 graus Celsius, com faixa de umidade operacional entre 15 a 95% sem condensação (contínua), com memória de dados interna com capacidade de 90 dias de registros contínuos em intervalo de 10 em 10 segundos, com comunicação de dados "wireless" podendo compartilhar a leitura dos gases e alarmes com mais 24 detectores dentro do alcance do sinal de cada detector de até 100m cada, compatível com software de gerenciamento "online".	
9027.10.00	299	Equipamentos automáticos montados sobre transportador, para detecção de vazamento de gás na válvula e rosca do cilindro/botijão, através da análise da concentração de gás por infravermelho, com rejeição automática dos botijões reprovados, com capacidade máxima de até 2.500botijões/h a depender da configuração da máquina, velocidade do transportador, tipo de botijões e válvulas, e valor da taxa limite de fuga.	30/11/2027
9027.10.00	304	Dispositivos portáteis para medição não-destrutiva da concentração de gás argônio em unidades de vidro duplo insulado, com um display de 128 ´64 pixels, com capacidade de armazenar 1.900 medições, faixa de medição entre 50 e 100%, acondicionado em um estojo, equipados com cabo USB e carregador de bateria.	30/06/2027

9027.10.00	305	Equipamentos para análise de emissões de gases de escape de motores de combustão interna movidos a álcool, gasolina e diesel, composto por válvulas, tubulações de aço inoxidável, tubos de teflon, medidores de fluxo, cabos de alimentação, interface gráfica, unidade de tratamento de amostra, software dedicado para integração com demais sistemas de medição de emissões, bancada de amostragem diluída - com analisadores de concentração de óxidos de nitrogênio (NOx) por luminescência química com faixas de medição de 0-1 a 0-20ppm ou 0-50 a 0-500ppm, concentração de hidrocarbonetos totais (THC) por ionização de chama com faixas de medição de 0-1 a 0-20ppm ou 0-50 a 0-500ppm, concentração de metano (CH4) por cromatografia gasosa com faixas de medição de 0-1 a 0-20ppm ou 0-50 a 0-500ppm, concentração de dióxido de carbono (CO2) por infravermelho não dispersivo com faixa de medição de 0-0,1 a 0-6%, concentração de monóxido de carbono (CO) por infravermelho não dispersivo com faixa de medição de 0-50 a 0-5.000 ppm e gabinete com analisador aquecido de gás hidrocarbonetos totais (THC) por ionização de chama com faixa de medição de 0-	30/06/2027
		10 a 0-1.000ppmC ou 0-2.000 a 60.000ppmC - e bancada para medição direta - com analisadores de concentração de óxidos de nitrogênio (NOx) por luminescência química com faixas de medição de 0-10 a 0-1.000ppm ou 0-2.000 a 0-10.000ppm, concentração de hidrocarbonetos totais (THC) por ionização de chama com faixas de medição de 0-10 a 0-1.000 ou 0-2.000 a 0-30.000ppm, concentração de dióxido de carbono (CO2) por infravermelho não dispersivo com faixa de medição de 0-0,5 a 0-20%, concentração de monóxido de carbono (CO) por infravermelho não dispersivo com faixa de medição de 0-0,5 a 0-12% ou 0-50 a 0-5.000ppm, concentração de hidrocarboneto (HC) por infravermelho não dispersivo com faixa de medição de 0-100 a 0-5.000ppm, concentração de oxigênio (O2) por detector pneumático-magnético com faixa de medição 0-1 a 0-25%.	
9027.10.00	306	Equipamentos para análise de emissões de material particulado proveniente dos gases de escape de motores de combustão interna, dotados de: sonda para coleta de amostra; gabinete de amostragem; sistema de bombeamento para sucção de ar dos gases de exaustão que fluem através de 4 filtros (instalados em porta-filtros) localizados em um gabinete aquecido; válvulas; sistema para medição de vazão de amostra por sistema de controle integrado; software de automação dedicado para integração com demais sistemas de medição de emissões.	30/06/2027
9027.10.00	307	Unidades para amostragem de volume constante para análise de gases de exaustão de motores de combustão interna com capacidade de diluição total, vazão de diluição ajustável automaticamente por meio de "Venturis" de vazão crítica (CFV), capacidade de operação em temperaturas de 5 a 40 graus celsius e até 2.300m de altitude, dotadas de: unidade de amostragem aquecida e gabinete aquecido para armazenamento da amostra em balões, com capacidade para até 12 balões e vazão de amostragem controlada por controladores de vazão mássica (MFC); ventilador para geração de sucção na linha, permitindo o fluxo do ar de diluição; válvula de bloqueio para aplicação em alta temperatura e unidade de controle de contrapressão no escapamento do veículo em testes.	30/06/2027
9027.10.00	308	Instrumentos ópticos "in situ", para medição contínua da concentração de poeiras e da opacidade em tubos, chaminés e dutos com comprimentos de percurso típicos de 0,5 a 10m, tempo de resposta até 1s capacidade de deteção de variação de poeira "Dust Pulse" com uma resolução de 50ms.	30/06/2027
9027.30.19	031	Espectrômetros portáteis para análises de amostras, líquidas, géis, sólidos ou pós, com especificações de comprimento de onda 785nm, potência saída 300mW (maior que 215mW na amostra), faixa espectral 400 a 2.300cm-1, resolução 10cm-1, detector linear CCD, tela TFT com iluminação por LED, conexão por USB 2.0, bateria recarregável, temperatura de operação -20 a +40 graus Celsius.	30/11/2027

9027.30.19	081	"Escaners" espectrais ópticos com sensores para análises físicas, químicas e mineralógicas de testemunhos minerais com conversão de propriedades medidas (big data) em domínios geológicos (intelligent data), com cabeça de medição modular multissensorial, plataforma móvel linear de 3 eixos controlada por sistema PLC, transportador interno de roletes automáticos para posicionamento da amostra, caixa núcleo de escaneamento com 1.100mm de comprimento, 550mm de largura e 120mm de altura, capacidade de varredura entre 20 segundos a 2 minutos por metro de amostra mineral, fornecidos com um, mais de um ou todos os sensores acessórios; câmera de varredura de alta definição com sensor de cores RGB, câmera sensora hiperespectral com imagens SWIR, câmera sensora hiperespectral com imagens VNIR, sensor de fluorescência por raio x, sensor cronometrado com efeito Raman, "escâner" de perfil a laser em geometria 3D, sensor de espectroscopia LIBS, montados ou não no equipamento, com microprocessador e monitor LED para apresentação de resultados analíticos.	30/06/2027
9027.30.19	082	Câmeras "scanners" ópticas hiperespectrais de imagens em espectro de luz visível e no infravermelho próximo (VNIR), para uso em laboratório, campo e em aerotransporte para análises físicas-geológicas de solos e formações minerais, com sensor de imagem científica CMOS resfriado ativamente, intervalo dinâmico de 20.000 de intensidade de luz, taxa de 260 quadros/s, abertura óptica f/2,5, resolução espacial de 24 micrômetros até infinito, faixa espectral entre 400 a 1.000Nm, 1.800 pixels espaciais de imagem, 186 canais espectrais de frequência, campo de visão de 17 graus, campo de visão transversal e longitudinal 016/032MRAD, 16 bits de resolução radiométrica, relação sinal-ruído em resolução máxima maior que 255, padrão de conexão "cameralink".	30/06/2027
9027.30.19	083	Câmeras escaners ópticas hiperespectrais de imagens em infravermelho de ondas curtas (SWIR), para uso em laboratório, campo e por aerotransporte para análises físicas-geológicas de solos e rochas, abertura óptica f/2, comprimento de onda espectral entre 930 e 2.500nm, resolução máxima de 400quadros/s, com sensor térmico de resfriamento tipo MCT de até 150k, 384 pixels espaciais de imagem, 288 canais espectrais de frequência, amostragem espectral de 5,45nm, campo de visão de 16 graus, campo de visão transversal e longitudinal 0,73/0,73MRAD, 16 bits de resolução radiométrica, alcance dinâmico de 7.500 em intensidade de luz, relação sinal-ruído em resolução máxima maior que 1.100, padrão de conexão "cameralink".	30/06/2027
9027.30.19	084	Espectrômetros infravermelhos próximos (NIR) para análise de líquidos por transmissão e sólidos por reflectância, com faixa de comprimento de onda compreendido entre 1.000 e 2.250nm, largura de banda óptica compreendida entre 10,3 e 12,3nm, leitura de 300espectros/s e precisão fotométrica máxima de 70mAu, dotados de: módulo de reflectância com faixa de absorbância compreendida entre 0,3 e 3,9AU, precisão de comprimento de onda compreendido entre 0,01 e 0,4nm e tempo de análise compreendido entre 6 e 14s para medições automatizadas em múltiplas posições; módulo de transmissão com faixa de absorbância compreendida entre 6,3mAU e 6,2AU, precisão de comprimento de onda compreendido entre 0,005 e 0,14nm, tempo de análise compreendido entre 6 e 12s, controle de temperatura da amostra de 25 a 80 graus celsius e detecção automática de amostras.	30/06/2027
9027.30.19	085	Espectrômetros por infravermelhos próximos (NIR) para análise de sólidos por reflectância, com faixa de comprimento de onda compreendida entre 1.000 e 2.250nm, largura de banda óptica compreendida entre 10,3 e 12,3nm, leitura de 300espectros/s, precisão fotométrica máxima de 70mAu, com faixa de absorbância compreendida entre 0,3 e 3,9AU, precisão de comprimento de onda compreendido entre 0.01 e 0.4nm e tempo de análise compreendido entre 6 e 14s, para medições automatizadas em múltiplas posições; integração com sistema de amostragem.	30/06/2027
9027.30.19	086	Espectrômetros por infravermelho próximo (NIR) para análise de líquidos por transmissão, com faixa de comprimento de onda compreendido entre 1.000 e 2.250nm, largura óptica compreendida entre 10,3 e 12,3nm, leitura de 300espectros/s e precisão fotométrica máxima de 70mAu, com faixa de absorbância compreendida entre 6,3mAU e 6,20AU, precisão de comprimento de onda compreendido entre 0,005 e 0,14nm e tempo de análise compreendido entre 6 e 12s, com detecção automática da amostra e controle de temperatura compreendida entre 25 e 80 graus celsius.	30/06/2027
9027.30.20	099	Espectrômetros de infravermelho DTGS refrigerado termoeletricamente (TEC) com Faixa Espectral 8.000 a 350cm-1 otimizado, separador de feixe KBr infravermelho médio, resolução espectral melhor que 0,45 cm-1, relação sinal-ruído 40.000:1, sensível ao toque para aplicação em polímeros e plásticos; controle de qualidade QA/QC; produtos farmacêuticos; educação; forense; análise geologia-Gemstone; automotivo, ambiental.	30/11/2027

9027.50.10	041	Sensores para processo em linha para determinação de cor para bebidas através do princípio de absorção, com faixa de medição de 0 a 3AU, 1 a 3 comprimentos de onda, resolução de 0,001AU, reprodutibilidade de +/- 1%, linearidade melhor que +/- 0,5% de transmissão, temperatura de operação da amostra de 0 a 110 graus Celsius, pressão máxima da amostra 10 bar.	30/11/2027
9027.50.20	010	Máquinas para exame laboratorial de soro humano, por meio de fotometria, com tecnologia de quimioluminescência e micropartículas magnéticas, providas de carregador de amostras, carregador de reagentes, módulo de reação, incubadora, estação de lavagem e câmara de leitura.	30/11/2027
9027.50.20	093	Analisadores automatizados de acesso randômico para realização de dosagens bioquímicas e turbidimétricas, por leitura fotométrica diretamente do rotor de reação, com capacidade de execução de 200testes/h e capacidade para 88 reativos em frascos de 20 e 60ml.	30/11/2027
9027.50.20	095	Analisadores automáticos e computadorizados para medições turbidimetricas, 54 posições para amostras de soro, plasma, urina ou líquor, metodologia de fotometria em comprimentos de onda de 340, 380, 405, 450, 510, 540, 575, 600, 620, 660 e 700nm, carregamento contínuo, lâmpada de xênon, módulo de reação com capacidade de até 360 cubetas descartáveis, temperatura de reação de 37 graus Celsius.	30/11/2027
9027.50.20	097	Analisadores automatizados para a mensuração de velocidade de hemossedimentação (VHS) baseando-se em microfotometria por capilaridade usando análise cinética do fluxo, com verificação do fotômetro por meio do controle da água e controle de qualidade estatístico interno, com processamento de amostras em modo automático ou manual, sistema de lavagem automática.	30/11/2027
9027.50.20	108	Analisadores fotométricos para testes de hemoglobina glicada, sistema controlado por "software" de análises fotométrica; dotados de unidade de controle, unidade de amostragem e unidade de análise; aplicados no processamento de amostras (de sangue e hemolisado); com capacidade de carregamento/descarga de 30 "racks"; cada "rack" pode alojar até 5 tubos de amostras; com capacidade de processamento de até 400 testes/h; identificação do reagente automática realizada por RFID; com porta STAT (amostras processadas com prioridade), disco de reagente com 60 posições para o cassete de reagente, leitor de código de barras para identificar "racks" e tubos de amostras, rotor de "racks", esteiras transportadoras de "racks"; acompanha computador responsável pelo controle do equipamento, monitor "touchscreen", teclado virtual, mouse e impressora.	30/11/2027
9027.50.20	111	Equipamentos automatizados e computadorizados, para realização de ensaios imunoenzimáticos, metodologia elisa e imunofluorescência, leitura automática dos códigos de barras das amostras, capacidade máxima de 240 amostras, 162 posições para diluições de triagem, 192 posições para diluições de títulos, capacidade para preparar até 30 lâminas de imunofluorescência, capacidade para preparar até 6 microplacas de elisa, 49 posições de padrões/controles, 12 posições de reagentes, 9 posições de diluentes (tampões de amostras), 4 posições de tampões de lavagem, 12 "racks" de amostras (com 20 posições cada de 10-16mm de diâmetro), 4 agulhas laváveis (revestidos de cerâmica), 8 canais de lavagem, leitor fotométrico com 8 canais (comprimento de onda mensurável de 400 - 800nm).	30/11/2027
9027.50.20	123	Sistemas automatizados e computadorizados, para realização de ensaios imunoenzimáticos, metodologia ELISA, para soro, plasma e líquido cerebrospinal, com identificação automática de amostras, reagentes e placas de diluição; capacidade máxima de até 700 amostras; 10 canais de pipetagem simultânea com agulhas fixas revestidas de cerâmica; 2 lavadoras de ELISA de 8 canais cada, com capacidade de utilizar até 3 tampões de lavagem cada; configurável com incubadoras, com e/ou sem "shaker"; leitor fotométrico com 8 canais de leitura; capacidade de processamento simultâneo de até 15 placas de ELISA.	30/11/2027
9027.50.20	149	Sistemas totalmente automatizados para processamento e avaliação de testes de imunofluorescência indireta; preparação de amostras; incubação; lavagem; montagem de lâminas; capacidade para até 160 amostras, 288 diluições e 18 lâminas por execução; dotados de: unidade de microscópio integrada de alta qualidade com revólver triplo automático; carregamento rápido; atribuição e rastreabilidade de amostras, reagentes e lâminas por código de barras; carregamento flexível com até 20 controles, 4 tampões de diluição e 9 frascos de conjugado e meio de montagem; pipetagem de amostras e reagentes; lavagem de lâminas com sistema integrado de 3 agulhas; aquisição de imagens de fluorescência de alta qualidade; foco automático; capacidade para 3 objetivas automáticas (4x, 10x, 20x); "interface" bidirecional com o Sistema de Informação Laboratorial (LIS); acesso ao histórico do paciente durante a entrada do resultado; sugestão de resultado de testes automatizado com titulação baseada em processos de inteligência artificial; leitura por LED na fonte de luz 620 a 630nm.	30/11/2027

9027.50.30	005	Refratômetros automáticos para medir o índice de refração (nD), Brix (% de sacarose) ou concentração por meio de fórmulas ou tabelas de amostras líquidas ou sólidas, através do princípio de medição da luz refletida em um prisma (safira artificial ou sintética), faixa de medição do índice de refração (nD) compreendido entre 1,26 e 1,72, com ou sem controle de temperatura no prisma e/ou na tampa por efeito "Peltier" na faixa de medição de temperatura compreendida de 10 a 110 Graus Celsius com resolução (nD) de +/-0,000001 ou +/-0,00001 ou +/-0,0001 e exatidão (nD) de +/-0,00002 ou +/-0,00003 ou +/-0,0001; faixa de medição em escala Brix compreendido entre 0 e 100% com resolução de +/-0,01% ou +/-0,1% e exatidão de +/-0,01% ou +/-0,03% ou +/-0,1% ou +/-0,015%,;com tela sensível ao toque (touchscreen), com "display" interno ou externo ao equipamento de 4,3 ou 8 ou 10,4 polegadas anti reflexo, a cores, memória interna de 16 ou 32 Gb; interfaces de comunicação com 1 ou 3 portas USB, porta serial RS232 com ou sem porta ethernet Cat5 (RJ45), com ou sem tecnologia para detecção de limpeza do prisma e bolhas de ar na amostra.	30/11/2027
9027.50.40	001	Sacarímetros digitais automáticos para a medição de graus de rotação óptica de arco, graus Z (ISS) e percentual (%) de pureza do açúcar e amido, em cana de açúcar, açúcar refinado, açúcar invertido ou melaço, com as seguintes características: escala de medição de +/- 89,9º de arco de rotação óptica, +/-259º Z; resolução de 0,01 ou 0,001º de rotação óptica de arco; exatidão de 0,01 ou 0,02˚ Z (ISS); com 1 comprimento de onda fixo de 589nm ou 2 comprimentos de ondas selecionáveis de 589 e 880nm ou 4 comprimentos de ondas selecionáveis de 589, 880, 587 e 882nm; prisma polarizador, tipo: "Glan Thompson" de Calcita; correção de temperatura entre 18 e 40 graus Celsius; faixa da sonda de temperatura 10 até 40 graus Celsius; exatidão do sensor de temperatura de +/- 0,1 graus Celsius; controle de temperatura por banho de água externo com opcional de aquecimento/resfriamento eletrônico (Temptrol TM) de 18 até 35 graus Celsius; câmara de amostra para tubos de amostra de até 200mm de comprimento; controle automático de sensibilidade a 589nm que mede amostras com transmitância de até 0,1% (OD de até 3.0) ou de até 0,01 % (OD de até 4.0); com fonte de luz através de lâmpadas halógenas ou de LED; painel de controle e comando com "display" sensível ao toque (touchscreen) com dimensões de 12 x 16cm com retroiluminação em LED de 8 ou 10,4".	30/11/2027
9027.50.90	052	Analisadores automáticos para realização de testes de coagulação em plasma humano citratado com metodologia microcentrífuga nefelométrica com canais para leitura coagulométrica, cromogênica e imunológica através de leitura com comprimento de onda de 405 e 660nm, com 2 probes de aspiração.	30/11/2027
9027.50.90	053	Analisadores automáticos e computadorizados para realização de testes de coagulação em plasma humano citratado, com metodologia de leitura coagulométrica, cromogênica e imunológica com unidade ótica de leitura com comprimento de onda de 671nm, com capacidade para 800 cuvetas de reação em tubo primário de diversos tamanhos e sem necessidade de adaptadores, para realização de testes de coagulação.	30/11/2027
9027.50.90	086	Sistemas automatizados abertos, de bancada, para o diagnóstico molecular que automatiza completamente a lise celular, extração de ácido nucleico, purificação, amplificação e detecção do alvo de diversos tipos de espécimes, processando diferentes tipos de amostras e diferentes tipos de testes, simultaneamente, compostos de instrumento de diagnóstico, monitor com processador embutido, teclado, mouse, leitor de código de barras e 4 "racks" de amostras, com capacidade de processamento e análises de até 24 amostras por vez com liberação dos resultados em até 2,5 horas.	30/11/2027
9027.50.90	104	Instrumentos para extração automatizada de ácidos nucleicos (DNA) de amostras líquidas, amplificação e detecção do DNA alvo (para análises químicas), por meio das tecnologias da reação em cadeia da polimerase (PCR) ou amplificação por deslocamento de cadeia (SDA), as quais emitem sinais fluorescentes de acordo com o material amplificado, com capacidade para analisar até 30 ou 46 amostras por vez, dependendo do teste.	30/11/2027
9027.50.90	131	Analisadores automáticos para ensaios de bioquímica através da tecnologia de fotometria, turbidimetria e eletrólitos, para auxílio no diagnóstico in vitro de alterações e doenças, com capacidade de até 1.800testes/h em amostras de sangue ou plasma sanguíneo (soro) ou fluído cerebroespinhal (CSF) ou urina, com seleção de 11 comprimentos de onda nostestes de fotometria na faixa de 340 a 805 nanômetros, capacidade detestes automáticos repetitivos e detestes adicionais baseados nos primeirostestes ou na combinação detestes, com 2 compartimentos refrigerados para reagentes com até 70 posições cada e sistema dispensador com 2 ponteiras com sensoriamento de nível de líquido.	30/11/2027

9027.50.90	132	Analisadores automáticos de imunoensaios com tecnologia utilizando avançado marcador quimioluminescente éster de acridina, para auxílio no diagnóstico in vitro de alterações e doenças, com capacidade entre 220 e 440testes/h em amostras de sangue ou plasma sanguíneo (soro) ou fluído amniótico ou urina, capacidade detestes automáticos repetitivos a partir da amostra original e detestes adicionais baseados nos primeirostestes ou na combinação detestes, com compartimento de reagentes com controle de temperatura e umidade e sistema dispensador com 3 ponteiras com sensoriamento de nível de líquido.	30/11/2027
9027.50.90	152	Aparelhos automáticos para análises bioquímicas de fluidos fisiológicos para auxílio no diagnóstico "in vitro" de alterações e doenças, com tecnologia de turbidimetria, imunoturbidimetria e metodologia "loci", velocidade de processamento de 437testes fotométricos/h, 187testes eletrólitos (ise)/h ou 167testes de imunoensaio/h, capacidade de testes automáticos repetitivos a partir da amostra original e de testes adicionais baseados nos primeiros testes, compartimentos refrigerados para reagentes com 44 posições e sistemas dispensadores com 2 ponteiras dotadas de sensor de nível de líquido, filtros ópticos rotativos, detecção de coágulos, detecção de volume e insuficiência de amostra, capacidade máxima de armazenamento de 16.650testes, acompanhados de unidade de processamento de dados integrada e monitor 17polegadas com tela sensível ao toque.	30/11/2027
9027.50.90	154	Polarímetros digitais automáticos, para determinação de rotação óptica, rotação específica, rotação específica plus e concentração de amostras com escala de medição de +/-89,9 graus de arco de rotação óptica, resolução de 0,01 ou 0,001 ou 0,0001 grau com exatidão mínima entre +/-0,01 a 0,0004° arco com amostras que possuem até 1 grau de rotação óptica para medições; com possibilidade de possuir de 1 até 6 comprimentos de onda compreendidos entre 325 a 633nm; precisão do sensor de temperatura de +/-0,1 graus Celsius e com ou sem controle de temperatura eletrônico tipo peltier "temptroltm" com variação de 15 a 40 graus Celsius para tubos de amostra de até 200mm de comprimento; possibilidade de extração e exportação de dados via porta usb, RS-232 e "ethernet" para conexão de rede; tela "touchscreen" (sensível ao toque) de 8 ou 10,4 polegadas; aparelho totalmente compatível com 21 CFR parte 11, com sistema operacional embutido, com proteção contra escrita e segura contra malware e vírus, memória interna de disco compacto não removível de no mínimo 8 GB, tela plana de no mínimo 8 polegadas, embutida, anti reflexo, sensível ao toque, fixa ou ajustável a diferentes alturas para conforto do operador.	30/11/2027
9027.50.90	156	Analisadores automáticos para diagnóstico "in vitro", utilizados em testes de coagulação sanguínea através dos métodos coagulométrico, cromogênico e imunológico, com princípio de medição foto-óptico, contínuo e sequencial, comprimentos de onda de 405, 575 e 660 nanometro, capacidade para até 60testes/h, entrada de amostras com leitor de código de barras, com 13 posições de reagentes, dotados de 1 "rack" com capacidade máxima de 10 tubos de amostras, calibração automática pré-definida, armazenamento de até 600 amostras e 3.000 resultados, acompanhados de unidade de processamento de dados integrada com tela sensível ao toque, leitor de código de barras 2d e impressora gráfica integral.	30/11/2027
9027.50.90	158	Analisadores automáticos para ensaios de hemostasia de diagnóstico "in vitro", utilizados em testes de coagulação sanguínea por meio dos métodos coagulométrico (10 canais dedicados), cromogênico, imunoensaio e método de agregação plaquetária, com princípio de medição ótico, contínuo e sequencial, comprimentos de onda de 340, 405, 575, 660 e 800 nanometro, capacidade para até 180testes/h e 10 poços para incubação simultânea, verificação qualitativa para hemólise, lipemia e icterícia, capacidade máxima de 50 amostras (5 "racks" de amostras com até 10 tubos cada), curva de calibração de 250 parâmetros, acompanhados de unidade de processamento de dados integrada, monitor 24" com tela sensível ao toque, teclado e mouse, leitor de código de barras, podendo conter impressora gráfica.	30/11/2027

9027.50.90	190	Analisadores automáticos para diagnóstico "in vitro" utilizados para determinação quantitativa de proteínas plasmáticas especiais (soro, plasma, urina e líquido cefalorraquidiano - LCR), que utilizam radiações ópticas visíveis através da metodologia denominada de nefelometria, com capacidade de análise simultânea de até 15 ensaios e diluição da amostra de 1:1 até 1:32.000, compostos por rotor de amostras contendo 3 segmentos para até 45 tubos de amostras (1 segmento de cubetas em tubo, 1 segmento de cubetas "eppendorf" e 1 segmento de cubetas hitachi), rotor de reagentes para frascos de 2,5 ml e 5ml, com capacidade de 15 posições de segmentos para um máximo de 30 reagentes ou 45 controles de qualidade, estação de diluição com capacidade de 16 tiras de diluição com 6 cubetas de diluição cada, para um máximo de 96 pré-diluições, estação úmida para ciclo de lavagem, rotor de cubetas com capacidade de 10 segmentos com 9 cubetas cada, para um máximo de 90 diluições, sistema ótico com leitor de códigos de barras, sonda montada no braço de transferência, recipientes para líquidos, sensores de nível, tubo em espiral e tubagem, frequência de 50/60Hz, bivolt, acompanhados de unidade de processamento de dados para monitoramento e controle do sistema, "software" de instalação dedicados para seu funcionamento e respectivas licenças de uso, monitor LCD, mouse, teclado, cabos, suportes e acabamentos para montagem.	30/11/2027
9027.50.90	210	Aparelhos automáticos para análise bioquímica, a partir de amostras de plasma, soro e sangue total, pelos métodos de colorimetria, turbidimetria e eletrodo íon seletivo (ISE), princípio de química seca sem utilização de água, para uso veterinário ou humano, testes individuais com tempo de medição de 2 a 6min para colorimetria, capacidade de 128testes combinados/h.	30/11/2027
9027.50.90	211	Medidores de turbidez com design higiênico, para medição em linha e em tempo real da densidade óptica de líquidos, monitoramento de processos e detecção de desvios com segurança, operando através de lente de safira com sensor de luz LED a 180 graus para análise de absorção e turbidez em infravermelho, com comprimento de onda de até 880nm (NIR) e comprimento do caminho óptico de 5mm, em tubulações de linhas das indústrias de processamento, tecnologia ambiental, alimentos e bebidas, em processos de separação de fases, controle de separador, monitoramento de filtro, medições de concentração e monitoramento de qualidade, com ou sem adaptador de processo com função retrátil manual ou automática, com medições de densidade óptica de 0 a 6 OD, de unidades de absorção de 0 a 3 AU, de EBC de 0 a 3.250, unidades de absorção de 0 a 13.000 FAU, unidades de turbidez de 0 a 13.000 TEF e de 0 a 26.650mg/l de matéria seca/litro e/ou outras unidades	31/03/2026
		personalizadas com calibração de 2 até 6 pontos, com corrente de saída de 4 até 20mA, capacidade de comutação de até 200mA, temperatura de operação de 0 até 140 graus Celsius e pressão de operação máxima de até 10bar, com análises configuráveis das medições e parametrização através de "software" e/ou "interface" ("display") com 3 chaves de comando, alimentação de 12 a 30VDC, saída digital e analógica integrada, com tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios e classes de proteção IP69K e/ou IP67, qualidade de acabamento eletropolido <0,37 micrometro Ra, com vedação direta na conexão cônica, livre de elastômero, acompanhados ou não de cabos, conexões, adaptador, certificados para superfícies/materiais e filtro para recalibração.	
9027.50.90	232	Instrumentos eletrônicos de análise, por vezes denominados "umidímetros" (medidores de umidade para sólidos) para medição em tempo real de umidade de materiais sólidos e a granel, como grãos, pós, minerais, subprodutos da madeira, tecidos e filmes, baseado em tecnologia de radiação de infravermelho próximo - "nir", de uso industrial, construído a partir de lâmpada halógena parabólica, refletores em alumínio polido, motor de corrente alternada de velocidade variável até 20.000rpm, filtro difuso de compensação e circuito microprocessado, com capacidade de análise de até 15.000amostras/s, alimentação elétrica 80 a 260Vca ou opcionalmente 24Vcc, dotados de comunicação ethernet, 3 saídas do tipo 4-20ma para sistemas de automação e saídas opcionais em protocolos industriais "profibus", ethernet/ip, profinet e rs-232/485, alcance de até 400mm, faixa de medição de 0,01 a 97% de umidade, invólucro industrial em alumínio ou aço inox, entrada pneumática para purga da lente.	30/11/2027
9027.50.90	248	Sistemas de transporte de amostra, com leitor de códigos barras interno, entrada de amostras de emergência e capacidade de carregamento de até 300 amostras por meio do uso exclusivo de suportes, com 5 posições para tubos de amostras, de uso exclusivo com analisadores totalmente automatizados de testes imunoquímicos, fotométricos e de eletrodo íon seletivo (ISE), inclui monitor de tela de toque.	30/11/2027

9027.50.90	269	Analisadores automatizados para extração, amplificação e detecção qualitativa e quantitativa de sequências de ácidos nucleicos (dna / rna), através de método de reação em cadeia de polimerase em tempo real (rt-pcr/qpcr), utilizando cartuchos com reagentes e sondas específicas para diferentes patógenos, possui 04 canais para detecção de múltiplos alvos na mesma reação, funcionando a base de fluorescência, com excitação através de luz de led, equipada com impressora térmica para resultado dos testes, operada através de painel com tela sensível ao toque.	30/11/2027
9027.50.90	275	Polarímetros digitais automáticos para determinação de concentração e análise de pureza nos segmentos alimentícios, farmacêuticos e químicos de análise e pesquisa, com escala de medida de rotação óptica, rotação específica, escala internacional de açúcar e % de concentração (g/mL, g/100mL e g/L), faixa de medição de ±360 graus, resolução de 0,001 graus, precisão e reprodutibilidade de ±0,005 graus, tempo de resposta de até 6s em toda a faixa de medição, com medição de temperatura feito por meio de sensor NTC com faixa compreendida entre 10 e 40 graus celsius, para tubos de amostra com comprimento compreendido entre 10 e 200mm, equipados com tela sensível ao toque "touchscreen" de 7 polegadas, e possibilidade de extração e exportação de dados via USB, "Ethernet" e RS-232.	30/11/2027
9027.50.90	276	Analisadores para sexagem de sêmen com fluxo de célula por canais microscópios com capacidade de análise de 17.000 a 30.000células/s, dotadas de laser detector de conteúdo de DNA de espermatozoide, computador de alta velocidade customizado para processar DNA e determinar o gênero da célula, e laser de corte para eliminar espermatozoides indesejados.	30/06/2027
9027.50.90	279	Equipamentos para análise de cartões de gel (ID Cards), semiautomatizados, utilizados nos testes imuno-hematológicos, capacidade de leitura de um cartão de gel com 6 microtubos, podendo ser utilizado isoladamente ou conectado a um pipetador, leitura do teste através de câmera interna com 256 níveis de cinza e utilização de gradiente e média em uma janela de análise pré-definida, tempo de leitura inferior a 2s.	30/11/2027
9027.81.00	001	Espectrômetro de massa do tipo quadrupolo tandem, com faixa de massa de 2- 2.048m/z, com fonte de íons de interface ortogonal dupla e detector fotomultiplicador.	30/11/2027
9027.81.00	002	Espectrômetro de massas híbrido do tipo quadrupolo (TOF), com faixa de massa de 20 a 100.000m/z no analisador de tempo de vôo e detector multiplicador de elétrons com eletrônica hibrida ADC.	30/11/2027
9027.81.00	018	Espectrômetros de massa, de bancada, para diagnóstico in vitro, por meio da detecção rápida de bactérias, micobactérias, fungos leveduriformes e filamentosos em amostras clinicas, através da identificação e caracterização automatizada de proteínas pela metodologia de espectrometria de massa por ionização e dessorção a laser, assistida por matriz, dotado de espectrômetro, computador, impressora e "softwares" para demonstração dos resultados, com capacidade de processar, em média, de 100 a 400amostras/h.	30/11/2027
9027.89.12	012	Viscosímetros eletrônicos em linha para controle de viscosidade de fluido em impressora flexográfica apto para trabalho em atmosfera explosiva, mede a viscosidade do fluido através de um sistema de sensores de vibração; consta de painel de controle, cabo, sensor medidor de temperatura externo e "o-ring" de silicone encapsulado com teflon campo de medida de 9/140s (Ford-4) com sensibilidade de 0,1s.	30/11/2027
9027.89.12	020	Viscosímetros cinemáticos digitais, faixa de medição de viscosidade cinemática 0,3 a 5.000mm^2/s, faixa de temperatura de +15 a +100 graus Celsius (escolha de uma ou duas temperaturas nessa faixa), temperatura controlada por elemento sólido metálico (peltier) sem necessidade de banho termostático; repetibilidade para viscosidade cinemática 0,1%, reprodutibilidade para viscosidade cinemática 0,35%, resolução de quatro algarismos decimais para viscosidade, repetibilidade para temperatura de 0,005 graus Celsius, reprodutibilidade para temperatura de 0,03 graus Celsius, resolução de 3 algarismos significativos para temperatura, volume mínimo de amostra de 1,5ml com seringa ou 3,5ml com funil e volume mínimo de solvente para limpeza de 5ml com seringa ou 10ml com funil, conforme metodologia ASTM D7042, com possibilidade de trabalhar com classes de precisão precisa ou ultrarrápida, com operação com seringa ou funil, necessidade de condições ambientais de 15 até 35 graus Celsius e 80% de umidade não condensante, memória de armazenamento de dados até 1.000 resultados de medição, dispositivo com interface com tela sensível ao toque, teclado e mouse opcionais, bateria para operação sem eletricidade opcional, conectividade por 3 entradas USB A, 1 entrada USB B, 1x Ethernet (100Mbit).	30/11/2027

9027.89.99	013	Multisensores eletrônicos para operar em fundo de poço de petróleo no monitoramento das seguintes variáveis: pressão e temperatura do poço, pressão de descarga de bomba submersa, temperatura e vibração do motor e corrente de fuga do sistema elétrico de bombeamento submerso.	30/11/2027
9027.89.99	023	Dispositivos de localização automática de células para contagem diferencial de leucócitos, caracterização da morfologia dos eritrócitos e contagem estimada de plaquetas, com capacidade de carregamento de até 96 lâminas de uma só vez; localizam e mostram automaticamente imagens de células sanguíneas presentes em esfregaços de sangue periférico corados com corante "Romanowsky", organizam e sugerem uma classificação celular (pré-classificação) para os leucócitos, permitindo identificar, confirmar ou modificar a classificação proposta; apresentam e propõem características morfológicas (pré-caracterização) numa imagem de perspectiva geral dos eritrócitos e possibilitam a confirmação ou modificação dessa pré-caracterização; apresentam uma imagem de perspectiva geral e proporciona o cálculo estimado de plaquetas.	30/11/2027
9027.89.99	024	Analisadores hematológicos automáticos quantitativos e contadores diferenciais de leucócitos para uso de diagnóstico in vitro em laboratórios clínicos.	30/11/2027
9027.89.99	080	Dispositivos digitais e automatizados de análise de imagens de partículas de urina para uso em diagnóstico in vitro, com ajuste automático do foco, sedimentação das células e captura das imagens por meio de câmera móvel, com capacidade analítica de modo automático de 1,6ml e modo de emergência de 0,6ml, com diferenciação de até 8 classes de partículas, com parâmetro entre 40 e 80 imagens por amostra, velocidade de processamento entre 30 e 50 amostras/h, com volume de aspiração de 0,3ml e volume requerido entre 0,6 e 1,6ml; potência de 100 a 240V AC (50/60Hz).	30/11/2027
9027.89.99	081	Analisadores de partículas de urina de diagnóstico in vitro para a determinação de até 17 parâmetros clínicos na urina e de até 9 parâmetros em outros líquidos biológicos, usando citometria de fluxo fluorescente por meio de 1 laser semicondutor, com aspiração automática da amostra até o envio do resultado, visualizados através de tela embutida no analisador ou impressos externamente; velocidade de análise de até 105 amostras/h e uso de líquidos biológicos (reagentes) de até 20/h, de potência 100 a 240V (50/60Hz).	30/11/2027
9027.89.99	082	Analisadores químicos de urina, automatizados, de diagnóstico in vitro por meio de fotometria por reflectância e refratometria para a determinação de até 16 parâmetros clínicos na urina, com detecção automática de reação das tiras de teste após alteração de cor, com aspiração da amostra até o envio de resultados, visualizados em uma tela embutida no analisador ou enviados para um computador; velocidade de processamento de 276 amostras/h, com volume de aspiração de 0,23ml e volume requerido de 1,0ml; potência de 100 a 240V AC (50/60Hz).	30/11/2027
9027.89.99	084	Dispositivos de localização automática de células para contagem diferencial de leucócitos, caracterização da morfologia dos eritrócitos e contagem estimada de plaquetas, o sistema localiza e apresenta automaticamente imagens de células sanguíneas em esfregaços de sangue periférico, com capacidade de carregamento de até 12 lâminas por vez; com armazenamento dos resultados de até 4.000 lâminas (20GB) no computador local e velocidade de processamento de até 20 lâminas/h; potência de 100 a 240VAC (50/60Hz).	30/11/2027
9027.89.99	085	Dispositivos de localização automática de células para contagem diferencial de leucócitos, caracterização da morfologia dos eritrócitos e contagem estimada de plaquetas, com capacidade de carregamento contínuo das lâminas integrado com o preparador e corador de lâminas automático; rendimento de aproximadamente 30 lâminas/h para pedidos completos contendo eritrócitos, plaquetas e leucócitos de até 100 células; com armazenamento dos resultados de até 4.000 lâminas (20GB) no computador local e velocidade de processamento de até 15 lâminas/h para diferencial (100WBCs + 10x) e de até 3 lâminas/h para diferencial (100WBCs + 10x + 50x); potência de 100 a 240VAC (50/60Hz).	30/11/2027
9027.89.99	100	Analisadores hematológicos compactos com volume de aspiração de somente 25µl, modo de aspiração: análise de tubos fechados e/ou abertos, com capacidade de armazenamento de resultados até 100.000 amostras e velocidade de até 70amostras/hora.	30/11/2027
9027.89.99	124	Analisadores semiautomáticos de tiras de urina, disponíveis em até 12 parâmetros: pH, SG, GLU, PRO, BLD, URO, KET, BIL, NIT, LEU, CRE (somente 12S), ALB (somente 12S); armazenamento de até 5.000 amostras, rendimento de 480 amostras/h, com conexão de leitor de código de barras portátil.	30/11/2027

9027.89.99	147	Combinações de máquinas, configuráveis, para automação de laboratórios de análises clínicas destinadas ao gerenciamento e distribuição de tubos de amostras biológicas por meio de "software" dedicado e esteiras, com velocidade de triagem igual ou superior a 750tubos/h, compostas de: 1 ou mais módulos de entrada/saída para gerenciamento e distribuição de tubos, uma ou mais esteiras de comprimento variável com interface para conexão com os módulos ou com os equipamentos de análises de bioquímica, imunologia, hematologia, hemostasia, urinálise, microbiologia, hemoglobina glicada, eletroflorese de proteína, nefelometria, entre outros, e podendo conter 1 ou mais módulos entre as seguintes opções: leitores de códigos de barra, de inspeção de tubos, entrada de rack de tubos, saída de rack de tubos, "bulk" de entrada tubos, analisador de qualidade da amostra, centrífugas, destampadores, seladores de tubos, removedores de selos de tubos, aliquotadores, tampadores	30/11/2027
		de alíquotas, armazenamento refrigerado de amostras, detecção de volume, homogeneizadores, armazenamento temporário (buffer), descarte de tubos, pipetadores duplos, kit de comunicação, pontes, esteiras verticais, esteiras lineares elevadas, esteiras em "L", esteiras em "U", esteiras em "T", esteiras espaçadoras lineares, mesas para suporte de equipamentos de análises, conjuntos de pés de elevação para equipamentos e "racks" de amostras; acompanhadas de unidade de processamento de dados para monitoramento e de distribuidores de conexões de rede, CDs com "software" de instalação e licenças de uso, conjunto de ferramentas, conexões e acabamentos para montagem, alinhamento e funcionamento dos módulos e esteiras.	
9027.89.99	160	Aparelhos portáteis autocodificados para medição de níveis de glicose no sangue, por meio de biossensor amperométrico (eletroquímico) gerado pela reação química da enzima gdh-fad; faixa de medição de 10 a 600mg/dl, tempo de medição menor que 4s, memória para armazenamento de até 720 resultados com data e hora, conectividade via "bluetooth" e porta USB, área de aplicação de amostra sanguínea de aproximadamente 5mm; acompanhados ou não de tira teste, lanceta e lancetador.	30/11/2027
9027.89.99	169	Equipamentos para medição de densidade e grau de compactação de solos ou de misturas asfálticas, por meio da medição da rigidez dielétrica do material, portátil, elétrico, capacidade de medição para profundidades de 25 a 100mm no caso de misturas asfálticas, diâmetro do sensor de 28cm, bateria recarregável com autonomia de até 13 horas e tempo de recarga de 4 horas, capacidade de medição simultânea de umidade e densidade na profundidade de até 30cm em solos, capacidade de medição da temperatura de superfícies de misturas asfálticas por infravermelho, GPS incorporado para identificação do local da medição, uso em campo durante ou após trabalhos de compactação, memória com capacidade de armazenamento de até 1.000 resultados de ensaios e 20 calibrações de diferentes materiais, "display" colorido sensível ao toque.	30/11/2027
9027.89.99	202	Equipamentos para diagnóstico in vitro, para identificação (ID) de bactérias, leveduras e microrganismos semelhantes e à execução de testes de susceptibilidade antimicrobiana (AST), através de painel combinado dotados de 2 lados: um lado ID, com substratos desidratados, para identificação das bactérias e outro lado AST, com diversas concentrações de agentes antimicrobianos, controles de crescimento, controles de fluorescência para determinar a susceptibilidade antimicrobiana, com capacidade para realizar no máximo 50 testes por vez.	30/11/2027
9027.89.99	207	Analisadores imunodiagnósticos de soro, plasma e urina, com acesso randômico e tecnologia de transdutor de pressão com detecção, gerenciamento e sinalização de coágulo, método de ensaio de quimioluminescência utilizando éster de acridina, velocidade de processamento de 240testes/h, incluindo o uso de ponteiras e cubetas descartáveis, capacidade de testes adicionais baseados nos primeiros testes, compartimento refrigerado para reagentes com 30 posições, capacidade máxima de armazenamento de 1.000.000testes/qc, posição de amostra de emergência dedicada, acompanhados de unidade de processamento de dados integrada e monitor 22" com tela sensível ao toque.	30/11/2027

9027.89.99	212	Analisadores automáticos de densidade, concentração e teor alcoólico com capacidade de análise de outros parâmetros como gravidade api, brix, plato, inpm, gl, gravidade específica, tabelas de ácidos e bases, por meio da tecnologia de medição método de oscilação mecânica do tubo em U, análise de densidade na faixa de 0 a 3g/cm^3, pressão de 0 a 10bar e temperaturas de trabalho (controlado via peltier) compreendida entre 0 e 105 graus Celsius, com exatidão de densidade de 0,0002 ou 0,0001 ou 0,00005 ou 0,00001g/cm^3, repetibilidade compreendido entre 0,0001 e 0,000005g/cm^3, com medidor interno de pressão barométrica, com volume mínimo de aproximadamente 1ml de amostra, com câmera de visualização da célula ou tubo em U "videoview" com amplificação do tamanho da célula de aproximadamente 2x, 6x ou 10x, possibilidade de extração e exportação de dados via porta USB, rs-232 e "ethernet" para conexão de rede, com sistema operacional embutido, com proteção contra escrita e segura contra malware e vírus, memória interna de disco compacto não removível de no mínimo 8Gb, tela plana de no mínimo 10,4", embutida, anti reflexo, sensível ao toque e ajustável a diferentes alturas para conforto do operador.	30/11/2027
9027.89.99	228	Aparelhos automáticos para análises hematológicas, para uso em diagnóstico in vitro, utilizados para contagem de células do sangue humano e determinação dos parâmetros de WBC, RBC, HGB, MCV E PLT, com capacidade de processamento de até 60amostras/h, realização de entre 22 e 26 parâmetros hematológicos, capacidade de armazenamento de 10.000 resultados, amostragem tanto de tubos abertos como de tubos fechados, capacidade de processamento de volumes de aspiração de no mínimo 100 microlitros, dotados de impressora ticket integrada com leitor de código de barras manual, monitor integrado com tela sensível ao toque, função antiobstrução, com limpeza e manutenção automática, e calibragem automática ou manual.	30/11/2027
9027.89.99	259	Equipamentos para realização de testes imunohematológicos, incluindo a titulação automatizada de anticorpos, com funções de pipetagem de amostras, preparo de suspensões, adição de reagentes, incubação, centrifugação, leitura e interpretação de reações de aglutinação, operando através de cartões de gel com 6 microtubos, manuseio por um braço robótico de 6 eixos e um braço independente de pipetagem, carregamento continuo de amostras de sangue e reagentes sem parada do equipamento, carregamento de líquidos e descarregamento de rejeitos a qualquer momento, mesmo enquanto o sistema estiver processando as amostras, estabilidade de reagentes em uso por até 7 dias a bordo, capacidade máxima de 50 amostras, 164 cartões e 34 frascos de reagentes, podendo contar com mesa apoio.	30/11/2027
9027.89.99	260	Dispositivos automáticos de localização celular, utilizados para a análise da morfologia das células sanguíneas em amostras de sangue periférico, com capacidade para armazenamento primário de até 1.500 lâminas e com capacidade ilimitado no armazenamento secundário, possui tempo de processamento de até 10lâminas/hora, voltagem de entrada 12VCC, corrente de entrada 7ADC, fonte de alimentação entre 100 a 240V, frequência de voltagem 50 a 60Hz.	30/11/2027
9027.89.99	311	Medidores digitais de parâmetros físico-químicos de vinhos, espumantes e sucos por meio de técnica espectroscópica em infravermelho com avalição matemática dos espectros via transformadas de Fourier (FTIR), requerendo 14ml de amostra para um tempo de medição de até 31s/amostra, que inclui os parâmetros etanol, frutose, glicose, sacarose, açúcares redutores, acidez total, acidez volátil, ácido málico, ácido tartárico, ácido lático, ácido glucônico, pH, densidade, Brix, extrato, glicerol e nitrogênio prontamente assimilável, com sistema de gerenciamento de bibliotecas, com sistema Peltier para termostatizar as amostras para 20 graus Celsius, com conexão por USB 2.0, RS-232, Can-Bus, Ethernet, WiFi, HDMI e saída para impressora, com tela sensível ao toque TFT colorida de 10,1 polegadas e com ou sem amostrador automático.	30/11/2027
9027.89.99	328	Geradores de gotas para particionamento de amostras a serem submetidas à reação de PCR digital, pelo uso de tecnologia nano fluídica, via emulsão da amostra com óleo, capacidade de produção de até 20.000nano gotas/amostra, capacidade de carga de até 8 amostras, tamanho da amostra de 20 microlitros.	30/11/2027
9027.89.99	362	Equipamentos, para diagnostico "in vitro", automatizados para detecção rápida de bactérias, fungos e micobactérias em amostras clínicas de sangue e líquidos nobres, através de tecnologia fluorimétrica, que monitora a produção de CO2 ou consumo de O2 gerado pelo metabolismo ou respiração celular desses microrganismos, com capacidade para monitorar, agitar e incubar até 200 frascos de maneira continua e simultânea, em intervalos de 10 minutos, fornecendo alarmes tanto visuais, quanto sonoros, em caso de amostras positivas.	30/11/2027

9027.89.99	388	Analisadores termogravimétricos para determinação de parâmetros, com capacidade de análise de até 19 amostras simultâneas com um peso de 5g e temperatura máxima de 1.000 Graus Celsius, compostos por célula de peso encapsulada, bandeja de amostra de 19 posições, forno de resistência cerâmica e 2 termopares	30/11/2027
9027.89.99	404	Analisadores automáticos para hematologias, de 5-partes, 29 parâmetros reportáveis (sangue total), 20 parâmetros de pesquisa (sangue total) , 7 parâmetros reportáveis (fluídos biológicos) e 11 parâmetros (fluídos biológicos), 2 histogramas para glóbulos vermelhos e plaquetas, 2 gráficos de dispersão 3D para "Diff" e basófilos e 2 gráficos de dispersão para "Diff" e basófilos, tecnologia SF Cube, capacidade de armazenamento de dados de até 10.000 resultados, incluindo informações gráficas e numéricas, compatível com diversos tubos de coleta de sangue, incluindo os tubos de vácuo de sangue total regular , os tubos de microtainer de sangue capilar e os tubos "Sarstedt", "software" amigável integrado mais intuitivo otimizador de funções para simplificação de trabalho na análise dos dados, com "interface" mais intuitiva para revisão e validação das amostras patológicas, capacidade de processamento de até 110amostras/h (CBC + DIFF) e de até 40amostras/h (Fluídos biológicos), capacidade de carregamento de até 50 tubos de amostras, volume de amostras no modo sangue total de 80 microlitro no modo automático, no modo sangue total (modo aberto) de 35 microlitro, no modo diluído de 20 microlitro (modo aberto)e no modo fluídos biológicos (modo aberto) de 85 microlitro.	30/11/2027
9027.89.99	501	Máquinas de preparação de amostras para exames laboratoriais, largura de borda a borda de 390mm, comprimento de 270mm e altura de 210mm, para preparação de lâminas de citologia através do sistema de "esfregaço automático" com diferentes programações de depuração e sucção dependendo do espécime, processador de lâminas utiliza uma amostra de células ou fluidos do corpo humano para fazer uma impressão em lâmina de vidro em filtro duplo com membrana para posterior coloração e análise em microscópio, capacidade de 2 lâminas simultâneas, podendo processar até 100lâminas/h, fonte de alimentação de entrada de 100 a 240V-50/60Hz - 1,5A e tensão de saída 12V - 5A, com display LCD verde alfanumérico de 4 linhas e conexão para 2 tubos de drenagem dos resíduos até o reservatório externo, tempo de aspiração (vctime = 0 a 60s), pressão de aspiração (vcpre1 = 0 a 99), tempo de esfregaço (vcpre2 = 0 a 20s), pressão do esfregaço (tranhold = 0 a 99).	30/11/2027
9027.89.99	515	Aparelhos de medição de alvura do papel, em conformidade com o método de teste TAPPI T452, com ângulo de incidência da luz a 45 graus ±0,5 grau, ângulo de reflexão entre 0 e 0,5 grau, abertura circular da amostra de 11 ou 9 mm de diâmetro, saída óptica concêntrica de 9,53mm ±0,076mm, medição de brilho na faixa de 0 a 100 na escala TAPPI, fator de refletância da luz azul em 457nm e precisão de ±0,3%, opção de medição com fluorescência UV excluída, tecnologia de interface adaptativa, para uso em laboratórios de controle de qualidade física, sobre bancada, com medições realizadas em amostras representativas	30/06/2027
9027.89.99	516	Tensiômetros de gota giratória para medição de tensão interfacial de líquidos com troca rápida de amostra, range de medição: 0,000001 até 2.000mn/m, dotados de: câmera e sistema ótico, aquecimento elétrico integrado, termômetro digital infravermelho, iluminação estroboscópica e contínua, contendo "software" "advance" (módulos tensão interfacial e posicionamento automático).	30/06/2027
9027.89.99	519	Máquinas para reproduzir o efeito do rastro de fragrância em distâncias e tempos variáveis com dispositivo de medição de rastro, capacidade de até 4 fragrâncias para serem avaliadas simultaneamente, em diferentes momentos e na mesma ou em diferentes distâncias, dotadas de: um interruptor de parada de emergência, 4 entradas na parte superior do produto para ser colocados copos (com saída ao fundo do frasco), uma unidade de mistura e interface de descontaminação, entrada de ar comprimido (seco e sem óleo), entrada USB, e medição da temperatura interior da caixa.	30/11/2027
9027.90.99	010	Estações automáticas de detectores de gases, para carregamento de bateria, testes de respostas, ajustes de leituras, e transferência dos dados para armazenamento em "nuvem", com "display" LCD, conexão de rede através de suporte "Ethernet" 10/100, conexão à internet através de cabo RJ45, alimentação bi-volt (120-240v), com opção de 3 ou 6 portas de entrada de gás, com faixa de temperatura operacional compreendida entre 0 e +50 graus Celsius, com faixa de umidade relativa operacional compreendida entre 0 e 80% a até 30 graus Celsius, podendo chegar até 50% a 50 graus Celsius.	30/11/2027

9027.90.99	018	Transmissores com tela colorida para sensores de processo, montada em estrutura metálica circular acoplada diretamente no equipamento ou de forma remota, para controle ou configuração de sensores de densidade, ou velocidade do som, ou densidade combinado com velocidade do som, ou sensor de oxigênio, ou refratômetros, ou sensores de CO2, ou viscosímetros, com tensão de alimentação DC 24V, consumo máximo 3W.	30/11/2027
9027.90.99	022	Sistemas para carregamento automatizado de amostras em equipamento de análise hematológica, com capacidade para 10 racks com 10 tubos de amostra cada e capacidade total de até 100 tubos de amostras; sistema de homogeneização "on board" e sensor de reconhecimento de tampa para assegurar que apenas tubos perfuráveis serão homogeneizados e processados; dotados de leitor de código de barras integrado para identificação de amostras.	30/11/2027
9027.90.99	029	Condicionadores de amostras para termostatizar amostras de bebidas geladas, com tempo de residência de 90s, volume de amostra 7ml, pressão máxima de operação de 6bar (87psi), consumo de potência de 250VA, controle de voltagem de 100 a 240V, com fonte de alimentação elétrica independente, e temperatura de operação fixa e imutável a 33 graus Celsius, com tela indicadora de temperatura e "status" de operação.	30/11/2027
9027.90.99	033	Equipamentos para reômetros modulares para medição reológica de pós através de célula de cisalhamento de pós, com volume de amostras de 4,3 a 18,9ml, faixa de torque de 0,5nNm a 300mNm, tensão normal de cisalhamento até 30kPa e compactação até 110kPa, opções de temperatura de -20 a 180 graus Celsius ou -160 a 600 ou até 1.000 graus Celsius, ou célula de fluxo de pós com volume da amostra de 60 a 120ml, faixa de torque de 10nNm a 300mNm, tensão normal até 22kPa.	30/11/2027
9027.90.99	038	Aparelhos automáticos para análises hematológicas de diagnóstico in vitro, utilizados para contagem de células do sangue e determinação de parâmetros como WBC (white blood cells ou contagem total de leucócitos), RBC (red blood cells ou contagem de glóbulos vermelhos), HGB (hemoglobin ou concentração de hemoglobina), MCV (mean corpuscular volume ou volume corpuscular médio) e PLT (platelets count ou contagem de plaquetas), dotados de três modos de aspiração de amostras, sendo modo manual com tubo fechado, modo manual com tubo aberto e modo automatizado, com capacidade de processamento de até 10 tubos de amostras/vez, sendo 12 racks (suportes) de 10 tubos cada, velocidade de até 120 amostras/h, monitor com tela sensível ao toque (touchscreen), leitor de códigos de barras e unidade de processamento de dados interna; com capacidade ou não de serem conectados a aparelhos para preparar e corar automaticamente esfregaços sanguíneos em lâminas.	30/11/2027
9027.90.99	040	Aparelhos para preparar e corar automaticamente esfregaços sanguíneos em lâminas, operados exclusivamente em conjunto com aparelhos automáticos para análises hematológicas de diagnóstico in vitro, utilizados como extensor e corador de lâminas, com variação de critérios definidos para confecção e identificação de lâminas, preparação das lâminas baseadas em faixas de referência, flags de morfologia e informação demográfica, com capacidade de ajuste da extensão do ângulo e da velocidade, capacidade de carregamento de até 160 lâminas e processamento de 120 lâminas/h, interface de software com operador flexível, descarte segregado de material potencialmente infectante.	30/11/2027
9027.90.99	047	Dispositivos de Controle de Temperatura Peltier para Viscosímetros Rotacionais, com tecnologia de aquecimento e resfriamento a seco, operando nas faixas de temperatura de +15 a +80 graus celsius, ou de -45 a +175 graus celsius, ou de 0 a 100 graus celsius, com sistema de garantia de temperatura atingida, sistema de detecção de "gap" (espaço) entre o eixo de medição e a placa de medição, para conexão com viscosímetros rotacionais digitais, para medição de viscosidade na faixa de 0,1 a 320.000.000mPa.s, velocidade de 0,01 a 250rpm, exatidão de 1% (fundo de escala) e repetibilidade de 0,2 %.	30/11/2027
9027.90.99	050	Dispositivos para o transporte de amostras de fluidos corporais humanos para alimentação automática de analisadores, para tensão nominal de entrada entre 100 e 240VCA, frequência entre 50 e 60Hz, consumo de energia igual ou inferior a 120VA, para tubos de amostras com diâmetro externo nominal entre 11 e 16mm e comprimento nominal entre 55 e 120mm, com motores de acionamento, esteiras para movimentação dos "racks" com os tubos de amostras, sensores de posicionamento, carcaça externa e com ou sem painel de controle.	30/11/2027
9030.10.10	037	Dosímetros com tecnologia luminescente oticamente estimulada (OSL) para monitoração da radiação X, gama e beta, em serviço de dosimetria utilizando detectores de oxido de alumínio (AOC) para medir a exposição à radiação.	30/11/2027

9030.10.10	042	Monitores de Nêutron utilizados para corrigir contagem de nêutrons na "ferramenta EcoScope", consistido de um cintilador orgânico, um fotocátodo, um multiplicador de elétrons, ânodos e uma fonte de alta tensão (1.000 a 2.000V), protegidos por carcaça de aço inoxidável e com fios que ligam os detectores ao conector macho de múltiplos pinos, utilizados nas operações de perfilagem de poços de petróleo.	30/11/2027
9030.10.10	046	Medidores de radiação ionizante, compostos de sensor e interface serial de comunicação rs485, com trilho metálico de 147mm montado, para serem aplicados em aparelho de raios-X móvel.	30/11/2027
9030.10.10	047	Equipamentos de leitura de dosímetros OSL (Optically Stimulated Luminescence -tecnologia de Luminescencia Oticamente Estimulada) para medidas de exposição a radiações ionizantes, que utiliza sistema de contagem de fótons e algoritmo de cálculo de dose altamente sensível, capaz de mensurar doses de 10 micro Sieverts até 10 Sievierts e a energia da radiação de 5keV até 10MeV, com capacidade de leitura de dosímetros em alta velocidade, 12-13s/monitor, e uso exclusivo de dosímetros de óxido de alumínio (Al2O3:C).	30/11/2027
9030.10.10	060	Equipamentos para medição, detecção e monitoramento de radiação ionizante gama, dotados de: 1 a 8 cintiladores feitos em cristal de iodeto de sódio dopado com tálio NAI (TL) medindo em centímetros 7,6cm comprimento x 7,6cm diâmetro cada cintilador, contendo 1 tubo fotomultiplicador (pmt) em cada cintilador, com carcaça medindo em centímetros 32,5cm comprimento x 14,5cm diâmetro cada cintilador, range de energia entre 20kev e 3mev, 2 pares de sensores de presença RX/TX de luz infravermelha; controlador operado por meio de monitor LCD "touchscreen", com menu intuitivo e níveis de radiação exibidos em CPS, MR/H e NSV/H; central computadorizada dotada de recursos de teste de funcionamento utilizando led (sem uso de fonte radioativa), escaneamento manual e/ou automático e CPU com chave física "on/off"; contendo identificação de isótopos; podendo ou não conter detecção de nêutron li-6.	30/06/2027
9030.10.10	062	Equipamentos para medição, detecção e monitoramento de radiação ionizante gama em sucata metálica, dotados de: 1 a 8 painéis cintiladores feitos em PVT (polivinil tolueno) com volume de 69 litros cada; podendo ou não conter cintiladores de cristal de iodeto de sódio dopado com tálio nai(tl); contendo 1 ou 2 tubos fotomultiplicadores (pmt) em cada cintilador, range de energia entre 20kev e 3mev; dispositivo controlador com níveis de radiação exibidos em CPS, MR/H e NSV/H, com central computadorizada dotada de recurso de testes com fonte interna de não-radioativa, "software" com menu de navegação multilíngue configurável para português-br, CPU com chave física "on/off"; monitor eletrônico "touchscreen" para operação do equipamento e visualização; com ou sem 2 pares de sensores de presença RX/TX de luz infravermelha; com ou sem identificação de isótopos.	30/11/2027
9030.10.10	063	Equipamentos para medição, detecção, monitoramento e identificação de radiação ionizante gama em sucata metálica, compostos por: painéis cintiladores feitos em cristal de iodeto de sódio dopado com tálio nai (tl), contendo 1 tubo fotomultiplicador (pmt) em cada cintilador, range de energia entre 20kev e 3mev, espectro gama de 512 canais com capacidade de 16 bits; dispositivo controlador com níveis de radiação exibidos em CPS, R/H e SV/H, com central computadorizada, software com menu de navegação multilíngue configurável para português-br, CPU com chave física "on/off"; monitor eletrônico "touchscreen" para operação do equipamento e visualização; com ou sem 2 pares de sensores de presença rx/tx de luz infravermelha.	30/11/2027
9030.10.90	007	Instrumentos detectores de radiação do tipo contador por cintilação de alta sensibilidade que combina um único cristal sólido e rígido em formato cilíndrico ou retangular de iodeto de césio, iodeto de sódio ou de polímero, um tubo fotomultiplicador ou um fotomultiplicador de silício de alta sensibilidade com circuito de controle de tensão e um circuito eletrônico de tratamento do sinal de padrão industrial, para uso em indústrias siderúrgicas no processo de lingotamento contínuo em moldes de produção de aço, sendo aplicado no molde e realizando a medição da radiação gama proveniente de uma fonte radioativa (não inclusa no equipamento) através da fluorescência provocada em seu cristal para inferir a altura de aço no molde, contendo invólucro em aço inoxidável 304 (1.4301), grau de proteção IP66 e/ou IP67, sinal elétrico de saída em RS-485, temperatura mínima de operação -20 graus Celsius, com cristais disponíveis nas dimensões Ø40 x 50mm, Ø25 x 50mm, 150 x 100 x 50mm ou 150 x 100 x 25mm.	30/11/2027
9030.33.90	023	Sensores de corrente do tipo "multicore" com saída de 600A/10V, classe de isolamento de 15kV, temperatura de operação de -40 a 65 graus Celsius, com deslocamento de fase 0 graus nominal com tolerância de +/-1,5 graus, próprios para aplicação em redes de distribuição elétrica.	30/11/2027

9030.33.90	031	Aparelhos eletrônicos para medição, controle de grandezas elétricas e comunicação em sistemas fotovoltaicos, com capacidade de conexão de até 10 inversores e 4 interfaces RS485, equipados com medidor, 3 transformadores de corrente do tipo bobina de "Rogowski" com capacidade de medição de até 5.000A, tensão nominal de 230/400V em 50/60Hz, comunicação via Ethernet (1 porta RJ45), conectividade com "datalogger", método de instalação por montagem em parede, grau de proteção IP66 , faixa de temperatura operacional de -30 a +60 graus celsius e altitude máxima de 4.000m.	30/11/2027
9030.39.90	057	Analisadores portáteis de desfibriladores com ou sem capacidade de testes de marcapassos transcutâneos, contendo interface de usuário intuitiva, "display" de LCD com iluminação traseira, porta USB para transferência de dados para computador pessoal (PC) através de "software" específico, 10 saídas ECG independentes que fornecem 12 combinações de condutor para sinais clínicos padronizados, alimentação através de baterias recarregáveis NIMH de longa duração, com medições em desfibriladores com ajuste automático de energia na faixa de 0,1 a 600J e exatidão de ±1%, nível de disparo do pulso de 20V e amplitude de pulso na faixa de 1 a 50ms e precisão de ±0,1ms, fornecidos com maleta de proteção, placas de contato, fonte de alimentação com cabo de força e guia de usuário, podendo vir acompanhados de acessório de carga selecionável e mídia óptica com "software".	30/11/2027
9030.39.90	070	Instrumentos eletrônicos digitais de medição de grandezas elétricas do motor, para diagnósticos de defeitos mecânicos e elétricos em máquinas rotativas com inteligência artificial integrada, dotados de características técnicas de medição de espectro, de tensão e corrente, medição de espectro de densidade de potência através de sinais de tensão e corrente das fases R, S e T na alimentação do motor, ajustado para motores e geradores trifásicos de baixa, média e alta tensão, em um range de frequência de 20 a 120Hz, range de medição de 2,5 a 600A, com resolução de 0,5%.	30/11/2027
9030.39.90	094	Equipamentos de testes de desempenho de baterias de energia, de processamento de energia em corrente contínua (CC) ou alternada (CA), aptos a realizar testes e análises de: desempenho; capacidade; ciclo de vida; resistência; sobrecarga e descarga excessiva; diagnóstico de falhas, em período cíclico, possui tecnologia de energia regenerativa, acompanhado de "software" de processamento de dados com função de teste DCIR, com tecnologia de operação em até 10 canais consecutivos em paralelo, faixa de tensão de 20 a 1.000V, faixa de corrente de 300 a 2.400A, faixa de potência nominal de 240 até 1.400kW, eficiência de até 96%, com proteções como: antissurtos; anti-ilhamento; curto-circuito; sub e sobretensão, modos de carga/descarga: corrente e potência, comunicação Ethernet/USB/CAN/BMS com função de configuração DBC, classe de proteção IP21, refrigerado a ar.	30/06/2027
9030.39.90	095	Equipamentos eletroeletrônicos para medida de grandeza elétrica, comercialmente denominado teste final, com dispositivo registrador de dados (memória interna), próprios para realizar teste operacional, teste de alta tensão, isolação elétrica, medição de curso e força de desarme em disjuntor caixa moldada, tensão de alimentação 380V/60Hz, trifásico / 220V/60Hz, monofásico.	30/06/2027
9030.39.90	096	Equipamentos próprios para aferição simultânea de resistência e corrente elétrica do alerta de utilização de cinto de segurança para assentos dianteiros, constituído por uma estrutura em liga de alumínio (Al), composto por prensa, alça de conexão e gabinete do sistema de detecção, composto por painéis elétricos e tela sensível ao toque, com capacidade de trabalho de 40assentos/h, resistência maior ou igual a 10.000 ohms quando o circuito está aberto e resistência menor ou igual a 100 ohms quando o circuito está fechado, detecção de corrente da ventilação entre 0,5 e 3A, detecção de corrente do aquecedor de assento de 1 a 10A, detecção de resistência elétrica do airbag entre 1,7 e 12,3 ohms e detecção de pressão na faixa de 0, 5 ou 25kg.	30/06/2027
9030.39.90	097	Equipamentos próprios para aferição simultânea de resistência e corrente elétrica dos bancos dianteiros, com função específica de coleta de valores de corrente, tensão e resistência do assento para verificação de qualificação dos bancos, composto por medidor de nível de som com precisão de +-0,5dB, alça de conexão e gabinete do sistema de detecção, dotados de: painel elétrico e tela sensível ao toque, com capacidade de trabalho de 40assentos/h, detecção de ruído do motor igual ou inferior a 50dB, detecção de ruído de ventilação e suporte lombar igual ou inferior a 42dB, detecção de ventilação entre 0,5 e 3A e detecção de resistência elétrica do airbag entre 1,7 e 12,3 ohms.	30/06/2027

9030.39.90	098	Equipamentos próprios para teste elétrico de verificação da resistência de isolamento e suportabilidade dielétrica de produtos, com tempo de ciclo de 72s, alimentação de 380V/60Hz, compostos por: mecanismos de elevação e rotação, com curso de deslocamento de 100 +-30mm; mecanismo de aterramento; conectores de alta e baixa tensão, e instrumento de teste de precisão, com faixa de tensão de saída de teste de tensão suportável CC de 50 a 6.000VCC, faixa de tensão de teste de rigidez dielétrica CA de 50 a 500V, faixa de tensão de saída do teste de resistência de isolamento de 25 a 3.000V, dotada de gabinete elétrico, computador e IHM, com controle via sistema MES e PLC para rastreabilidade.	30/06/2027
9030.84.90	046	Sistemas automatizados para ensaios elétricos de impulso atmosférico e impulso de manobra em transformadores, compostos por: Gerador de impulso com capacidade para até 600kV/30kJ; Retificador de carga tiristorizado 100kVDC; Transformador isolador trifásico 10kVA; Divisor capacitivo de tensão de 600kV/500pF; Dispositivo com múltiplas esferas para corte de onda de impulso (Chopping Gap) com capacidade de até 600kV/500pF; Circuito tipo "Glaninger" para correção da forma de onda de impulso; Computador industrial e "software" para controle, registro e medição automatizados; Controlador Lógico Programável (CLP) provido de sistema de proteção de emergência; Módulo analisador de sinais com tecnologia "front-end" via fibra óptica; e Conjunto de "shunts" para medição de corrente.	30/11/2027
9031.10.00	094	Máquinas para balanceamento de ferramentas e peças rotativas, balanceamento estático ou dinâmico (1 ou 2 planos), com 5 velocidades do fuso: 300, 600, 900, 1.000 e 1.100rpm, com precisão de medição menor que 0,5gmm, para peças com comprimento máximo entre 400 e 700mm e diâmetro máximo entre 380 e 800mm.	30/11/2027
9031.10.00	161	Máquinas de balanceamento horizontal utilizadas para balancear rotores aeronáuticos. Dotadas de dois pedestais com capacidade de carga máxima por pedestal de até 850kg de forma simétrica ; Máxima força negativa por pedestal de 2.000N; Capacidade para suportar rotores com diâmetro máximo de até 1.600mm; Base com corrente e duas guias, para movimentação dos pedestais ao longo da base da máquina de 4.500mm, permitindo acomodação de rotores de até 3.390mm de comprimento; Velocidade de balanceamento de até 1.150rpm; Motor de acionamento com potência de 37kW; Precisão de balanceamento de 15 micro polegadas.	30/11/2027
9031.10.00	162	Máquinas de balanceamento vertical de um plano, utilizadas para balancear rotores aeronáuticos; Capacidade de pesar rotores de 3 a 150kg; Velocidade de balanceamento de até 1.100rpm; Capacidade para suportar rotores com diâmetro máximo de até 1.450mm, sendo que a há uma relação entre altura x diâmetro do rotor devido ao design da cobertura de proteção (quanto menor a altura do rotor maior o diâmetro suportado). Motor de acionamento com potência de 7,5kW; Precisão de balanceamento de 50micro polegadas; Porcentagem de redução do desbalanceamento maior que 95%.	30/11/2027
9031.10.00	164	Máquinas para balanceamento de eixos virabrequins de grande porte (novos e remanufaturados), destinados a motores a diesel e a gás, aplicados na geração de energia, equipamentos agrícolas, máquinas para construção e mineração, locomotivas, indústria "offshore", com precisão de balanceamento máxima de 0,01g para peças de até 5.000kg, com diâmetro compreendido entre 10 e 787mm e comprimento máximo de 5,5m, e velocidade de balanceamento nominal de 500rpm, dotado de sistema de transmissão final com eixo de acoplamento, permite o ajuste horizontal máximo (sem atrito) de 12 polegadas (304,8mm) com captura na placa de montagem do virabrequim; 2 estações de suporte de 5.000lbs (2.267kg) cada, para evitar vibração do chassi, com furadeira acoplada, através de um sistema de trilho linear, para remoção rápida de excesso de peso dos eixos; sistema duplo de freios com freio manual e pneumático independentes, suporte de rolamentos especiais (sobre medida), roldanas especiais (sobre medida), localizadores especiais (sobre medidas), para o perfeito giro/balanceamento dos eixos; dispositivo "bob-weights"; tela IHM sensível ao toque (touchscreen); proteções de segurança de acordo com normas internacionais.	30/06/2027
9031.20.90	268	Sistemas de detecção de faíscas com um ou mais sensores de faíscas, com ângulo de visão entre 70 e 150 graus, com alimentação entre 18 e 22V, com proteção IP 65, com ou sem adaptadores rosqueáveis ou de soldáveis e com ou sem ou adaptadores de fibras ópticas	30/11/2027
9031.20.90	285	Máquinas para teste e medição de parâmetros funcionais da coluna de direção, operadas manualmente, constituídas de berço de apoio e fixação de peca munida de transdutor de torque para aquisição de dados de saída, transdutores de torque para aquisição de dados de torque do eixo de entrada e dados de torque do eixo de saída, conector especial para comunicação por rede CAN, servomotor para simulação de movimento de acionamento, monitor LCD e demais acessórios para o seu pleno funcionamento, montados sobre estrutura metálica.	30/11/2027

9031.20.90	295	Bancos de ensaios automáticos, próprios para medir a uniformidade, geometria, desbalanceamento e balanceamento de pneus, com capacidade para pneus de diâmetro externo nominal de 500 a 1.020mm, largura de 145 a 440mm, dotadas de estação pré-centragem, estação de lubrificação, estação de medição, servo inversor modular, PLC (Controlador Lógico Programável), conexão via Profinet ou Ethernet, comunicação pneumática por terminal elétrico modular, unidade de elevação, sistema de regulação da pressão de ar dos pneus, dispositivo de abastecimento da solução de sabão, unidade bloqueador de aro, com até 19 servoacionamento, pressão de teste de 1,5 a 4,5bar.	30/11/2027
9031.20.90	299	Bancos de ensaio sobre rolos para teste de rodagem de veículos automotores, próprios para teste de cruzeiro, com capacidade de velocidade máxima de 160km/h em marcha à frente e 20km/h em marcha à ré, com resolução mínima de 0,1km/h, tolerância mínima de 0,5%, capacidade de carga igual ou superior a 1.700kg/eixo e tempo de ciclo máximo de 108s, composta de: sistema de ajuste de distância entre eixos, sistema de leitura de código QR para parametrização da máquina de acordo com veículo na linha, sistema de segurança do operador, sistema de coleta e armazenamento de informações provenientes dos testes, unidade de prevenção de saída inadvertida do veículo, um ou mais monitores, sensores, painel de controle, painel elétrico, chaves seletoras para operação e instrumento de calibração.	31/03/2026
9031.20.90	308	Bancadas de teste, próprias para realizar testes no religador de circuito automático, customizada com componentes e "software" compatíveis com sistemas de gerenciamento de produção, com tensão de alimentação variável entre 220 e 240V, com capacidade de realizar testes mecânicos de abertura e fechamento dos religadores através de acionamentos de circuitos eletromagnéticos com tensões e pulsos de duração específica, testes elétricos em baixa e média tensão e medição de resistência, velocidades, ajuste de vão de contatos com guia de sequenciamento de testes para o operador.	30/06/2027
9031.20.90	309	Bancadas de testes de fluxo de óleo de "Gearboxes" de motores aeronáuticos; testes de medição de fluxo e pressão usando óleo lubrificante "tipo Mil-PRF-23699"; reservatório de óleo de lubrificação com capacidade de 51,4 galões; pressão máxima (bomba) de 200PSI; max. fluido de 10GPM; temperatura máxima de até 275 graus Fahrenheit; 440V/60Hz; suprimento de ar comprimido de 90 até 120PSI.	30/06/2027
9031.20.90	310	Bancadas de teste para sistema de controle de atitude e orbita de satélite em 3 eixos, simulação de campo magnético até 200.000Nt e precisão de 1%, simulação do sol com 75.000lux, range de trabalho de inercia de 3 a 20kgm2 e massa ate100kg, "display" para simular corpos celestes, luz dispersa e prótons, mesa de mancal a ar com sistema de rastreamento de movimento tridimensional e plataforma com sistema de calibração de centro de gravidade dos equipamentos.	30/06/2027
9031.49.90	166	Máquinas de inspeção automática tipo carrossel ("starwheel"), com tecnologia servo e sistema de posicionamento de entrada por meio de parafuso ou rosca de introdução; tendo como função inspecionar um ou mais dos seguintes defeitos em embalagens de vidro, podendo inspecionar planicidade, calibragem, trincas com emissores laser ou fonte, de luz direta ou LED, fissuras na boca (LOF), leitura de número de moldes e espessura de parede sem contato com ou sem rejeito de peças defeituosas.	30/11/2027
9031.49.90	169	Máquinas para inspeção de defeitos em embalagens de vidro, com capacidade máxima de inspeção de 600garrafas/minuto, podendo inspecionar base, tensão de base, acabamento de boca e leitura do número de molde.	30/11/2027
9031.49.90	325	Aparelhos ópticos para recebimento de dados do tipo infravermelho ou tipo radiofrequência do apalpador de medição, com cabo de conexão ao centro de usinagem e com instalação externa da área de trabalho para o tipo radiofrequência e instalação interna para o tipo infravermelho.	30/11/2027
9031.49.90	326	Apalpadores de medição com sistema óptico, dotados de sistema de troca de dados tipo infravermelho, com alcance de até 6 metros sem obstrução de sinal ou tipo radiofrequência com alcance de até 15 metros, para coleta de dados de posicionamento de eixos.	30/11/2027
9031.49.90	329	Máquinas automáticas para inspeção de nível de enchimento de frascos e/ou garrafas, por meio de raio-X ou raio Gamma ou alta-frequência ou infravermelho, dotadas de painel de comando "touchscreen" colorido, controle eletrônico de processamento, com sistema de segurança por meio de transponder dedicado e sistema de manutenção remota, podendo efetuar a inspeção de tampa, e/ou de rótulo, e/ou monitoramento de válvula de enchimento, e/ou cabeçote tampador, e/ou tubo de ar de retorno da enchedora por meio de sensor e/ou câmera, com velocidade menor ou igual a 120.000recipientes/h.	30/11/2027

9031.49.90	330	Equipamentos para inspeção visual de frascos/garrafas vazias, modulares de alta velocidade, controlados por controlador lógico programável (CLP), podendo conter módulo de inspeção capazes de detectar as seguintes características: altura, diâmetro, cor, desgastes laterais, filmes plásticos e corpos estranhos dentro dos frascos/garrafas, inspeção do bocal, base/fundo, pescoço e parede lateral do frasco/garrafa, trincas, sujeiras, detritos e resíduos líquidos de qualquer espécie dentro do frasco/garrafa, por meio de câmeras, sensores de cor, sensores de alta frequência e sensores infravermelho, com sistema de iluminação por meio de LED, com seus respectivos rejeitores para garrafas não-conformes, com capacidade máxima de 72.000frascos ou garrafas/h, para frascos/garrafas com altura mínima igual ou superior a 48mm e máxima igual ou inferior a 400mm e diâmetro mínimo igual ou superior a 45mm e máximo igual ou inferior a 110mm, com monitor "touch screen".	30/11/2027
9031.49.90	335	Equipamentos para inspeção óptica de frascos/garrafas cheias, modulares, com acesso remoto por rede/Internet, com sistema de segurança de acesso para operação, com ajuste automático de correias e câmeras, controlados por controlador lógico programável (CLP), com unidades de inspeção capazes de detectar corpos estranhos, partículas, sujidades transparentes e não transparentes, controle lateral do fundo com campo escuro e campo claro, partículas planas no fundo, detecção de partículas flutuantes, por meio de câmeras, com ou sem filtros para detecção de filme plástico, com sistema de iluminação através de LED, com sistema de rejeição para garrafas não-conformes com capacidade máxima até 72.000frascos ou garrafas/h, para frascos/garrafas com diâmetro máximo até 110mm e altura máxima até 400mm, com monitor de operação "touchscreen".	31/03/2026
9031.49.90	346	Máquinas para inspecionar garrafas vazias, por meio de efeito óptico com sensores e câmeras CCD, dotadas de controle eletrônico, capazes de atingir velocidade de inspeção menor ou igual a 1,6m/s.	30/11/2027
9031.49.90	369	Equipamentos para medição óptica, sem contato, por meio de 1 ou mais câmeras digitais, para pré-ajuste de ferramentas que serão utilizadas em processo de usinagem, com função de análise visual da condição da ferramenta, por intermédio de aproximação (zoom), para ferramentas com altura máxima do eixo Z e comprimento do máximo eixo X compreendidas entre 400mm e 1.000mm, para ferramentas com peso máximo compreendido entre 30 e 160kg, com sistema de fixação do adaptador por gravidade ou por vácuo, dotados ou não de 1 ou mais dos seguintes itens: dispositivo a "laser" para ajudar no posicionamento e alinhamento da ferramenta; função liberação por toque (Release-by-touch); posicionamento automático; ajuste fino; sistema de Indução térmica para troca de ferramentas integrado; gabinete para suporte; base para adaptadores; tela "touch screen", teclado e mouse ou "joystick"; impressora de etiquetas; capa de proteção.	30/11/2027
9031.49.90	373	Equipamentos semiautomáticos para controle de dioptria de lentes oftálmicas de prescrição, bifocais, progressivas ou convencionais, por meio de processo óptico sem contato com a superfície das lentes, dotados de: leitor de código de barras para identificação das lentes; dispositivo óptico "PPOS" para verificação do posicionamento das lentes; dispositivo de medição de espessura e mapeador para o controle das lentes "free form", faixa diâmetro (por medição de contorno): 18 a 82mm, potência máxima para eixo positivo: +12D, potência mínima para eixo negativo: -12D, cilindro: 0 a +4,00D, precisão, diâmetro 0,3mm, cilindro: 0,03D a 6,00D e 0,04D a 12,00D prisma: 0,03cm/m + 1˚, medição de espessura sem contato:0,03mm, mapa de erros área coberta: 60mm de -12D a +5D e 40mm de +5D a +10D, capacidade: 75 pares de lentes/h.	30/11/2027
9031.49.90	405	Aparelhos para controle estrutural e de tonalidade de revestimentos cerâmicos, com gerenciamento da classificação, operando por meio de sistema óptico de visão por telecâmaras, associados a sistema de iluminação, com capacidade para operar com revestimentos de dimensões iguais ou inferiores a 1.200 x 1.800mm.	30/11/2027
9031.49.90	423	Sistemas ópticos para inspeção de impressão ou acabamento de etiquetas mesmo de materiais reflexivos, com detecção e contagem de resíduos de aparas (esqueleto), de repetições e de faltas de etiquetas para até 20 fileiras, detecção estroboscópica digital de defeitos de impressão com diâmetros de 1 a 5mm e com variações menores que 1mm, sincronização automática de imagem, velocidade máxima de 250m/min, capacidade de largura do material entre 330 e 850mm, movimento máximo lateral de +/-12mm, com ou sem iluminação por ultravioleta com comprimento de onda de 365nm, consistindo de unidade de câmera colorida com capacidade para até 30imagens/seg, unidade central de processamento (CPU) industrial, monitor de interface tipo "touch screen" para comando, monitor "HD" para exibição em tempo real dos defeitos, e "encoder" com roda de contato.	30/11/2027

9031.49.90	460	Equipamentos de medição óptica para controle e suporte técnico ao processo de escolha de armações de óculos e lentes oftálmicas, com capacidade de medição das distâncias naso-pupilares e altura de montagem das armações escolhidas, dotados de 3 câmeras (1 câmera HD colorida e 2 câmeras infravermelhas), tela "touch" full HD com resolução de 1.080 x 1.920, assistente virtual, com possibilidade de interligação em rede e ajuste automático da altura da câmera.	30/11/2027
9031.49.90	475	Instrumentos optoeletrônicos para teste/controle em redes de transmissão, por medição através de fotodiodo, com comprimento de onda igual ou inferior a 1.625nm e faixa de medição(dbm) de -70+10 ou -50+26.	30/11/2027
9031.49.90	485	Equipamentos de medição óptica para controle e suporte técnico ao processo de escolha de armações de óculos e lentes oftálmicas, com capacidade de medição das distâncias naso-pupilares (DNP) e altura de montagem das armações escolhidas (CO), distância ao vértice (DV), centro de rotação ocular (CRO), medição de comportamento visual na visão de perto (CVP), olho dominante, composto por câmera HD color (720p) oculta por um espelho, e um monitor "touch screen" capacitivo para controle do "hardware" e "software".	30/11/2027
9031.49.90	505	Analisadores ópticos para análise da qualidade da recravação de tampas metálicas de latas de alimentos, cervejas e bebidas em geral, com tecnologia baseada no princípio do processamento dimensional de imagem através de câmera de alta definição, com leitura das medições e resultados apresentados em tela com 1 clique por medição, aplicados em laboratórios das indústrias de bebidas e alimentos enlatados em geral, com precisão de medição de 0,01 a 0,001mm com variação de 3 a 20 micrometros, permitindo a medição e análise de latas de dimensões variadas, dotados de computador industrial de controle integrado com portas de comunicação para RS232, USB, HDMI e rede de internet e sistema operacional integrado, com câmera de alta definição com aproximação/foco de 60x e plataforma de suporte da amostra para inspeção detalhada da espessura e profundidade da recravação e inspeção complementar da altura da lata, controlados por	30/11/2027
		"software" de controle com sistema de classificação e avaliação de erros com filtros de segurança, com acessórios normais para o processo de análise da qualidade da recravação como monitor com tela de 15 polegadas tipo TFT (Transistor de Película Fina), medidores complementares e acessórios para calibração com precisão de 0,01 a 0,001mm, preparadores de amostras, fonte de alimentação ininterrupta (UPS Nobreak), mini teclado, mouse, cabos e caixa de ferramentas essenciais, com ou sem fonte de alimentação ininterrupta (UPS Nobreak) de 230V, impressora a laser de 230V com comunicação por "software" para impressão de resultados exportados e pedal industrial de acionamento de operação.	
9031.49.90	510	Analisadores ópticos para análise da qualidade da recravação de tampas metálicas de latas de alimentos, cervejas e bebidas em geral, com tecnologia baseada no princípio do processamento dimensional de imagem através de câmera de alta definição, com leitura das medições e resultados apresentados em tela com somente 1 clique, aplicados em laboratórios das indústrias de bebidas e alimentos enlatados em geral, com precisão de medição de 0,01 a 0,001mm com variação de 3 a 20micrometros, permitindo a medição e análise de latas de dimensões variadas, dotados de computador industrial de controle com portas de comunicação Ethernet (RJ45) e RS232, sistema operacional integrado e equipado com SSD (Solid State Drive), com câmera de alta definição com aproximação/foco de 60x, com operação "plug and play", controlados por software de controle com "interface" amigável ao operador, sistema de classificação e avaliação de erros críticos com filtros de	30/11/2027
		segurança de valores incomuns, possibilidade de armazenamento de dados em disco rígido próprio ou servidor e execução de relatórios e estatísticas das medições, com acessórios normais para o processo de análise da qualidade da recravação como monitor com tela de 15 polegadas tipo TFT (Transistor de Película Fina) sensível ao toque com entrada HDMI, mesa combinada simultânea com medições automáticas para inspeção detalhada da espessura, profundidade da recravação, altura da lata e altura da recravação com precisão entre 0,001 a 0,01mm com variação máxima de 10 micrometros para as demais análises complementares e velocidade total de medições internas automáticas de aproximadamente 1s, acessórios para calibração com precisão de 0,01 a 0,001mm, preparadores de amostras, fonte de alimentação ininterrupta (UPS Nobreak) de 100 a 230V, mini teclado, mouse, cabos, caixa de ferramentas essenciais e pedal industrial de acionamento de operação.	

9031.49.90	549	Aparelhos com sistema digital de observação e inspeção óptica de bandas em movimento a serem utilizados em conjunto com máquinas impressoras alimentadas por bobinas, operando com 1 ou 2 câmeras coloridas de escaneamento matricial, podendo cada câmera ter de 1 a 3 chips, com resolução de 1.280 x 1.024 pixels ou de 3 x 1280 x 1.024 pixel ou de 3 x 1.600 x 1.200 pixels, com objetiva de 10x ou 16x, obtendo uma resolução máxima de 0,012mm/pixels, atendendo a uma largura de banda máxima de 2.800mm e velocidade máxima de 1.200m/min.	30/11/2027
9031.49.90	552	Sistemas automáticos de inspeção, através de câmera de visão inteligente, monocromática ou colorida, com resoluções compreendidas entre 0,3 e 8,192MP, memória compreendida entre 128 e 512MB "flash" RAM, por varredura, ultracompacto, próprios para inspeção de objetos em movimento, no qual registra e processa imagens, à medida que o objeto se move, completos com cabos de energia e de transmissão de dados, com ou sem acessórios necessários para seu uso, como lentes, filtros e iluminação.	30/11/2027
9031.49.90	553	Sistemas ópticos para inspecionar a qualidade da impressão para processos contínuos, em máquinas alimentadas por bobinas, para inspeção de 100% do material impresso com detecção automática de defeitos de impressão, integra vídeo "scan", inspeção 100% e medição de cor, com até 2 câmeras de varredura em linha colorida RGB, resolução da câmera 3 x 4.096 pixels, "interface" velocidade de dados de 85MHz, obtendo uma resolução de imagem máxima de 0,1mm/pixel, atendendo a uma largura máxima de 2.850mm (112 polegadas) e velocidade máxima de 1.000m/min (3,920pés/min), tamanho de defeito mínimo 0,01 mm^2 (0,00039 $polegadas^2$) a um valor de tolerância de 3% na escala cinza, "interface" usuário tipo tela "multi-touch" 23 polegadas TFT, resolução 1.920 x 1.080 pixels.	30/11/2027
9031.49.90	557	Máquinas para inspecionar sujidades no interior de latas vazias, por meio de câmeras e sensores, dotadas de controle eletrônico e dispositivo automático de rejeição, capazes de atingir velocidade de inspeção inferior ou igual a 132.000latas/h ou 2,7m/s.	30/11/2027
9031.49.90	613	Escâneres ópticos de triangulação para detectar formato real da tora, para separador de toras, com 3 cabeças de digitalização 3D, com capacidade de até 2.000 digitalizações por segundo e até 1.456pontos/cabeça, para toras com diâmetro de 12 a 40cm no lado menor e comprimento da tora de 2.000 a 3.000mm, com velocidade máxima de 70m/min, com "software" aplicado para cálculo de diâmetro (min/máx.), comprimento, varredura, volume físico real e simulação de corte ao meio.	30/11/2027
9031.49.90	620	Sistemas de detecção de microfuros (falhas com diâmetro de até 0,1mm na parede de espessuras de até 0,4mm) em latas de alumínio para aerossóis, por meio de inspeção eletrônica de luz no interior da lata, com expulsão automática das latas com defeito, controlado por CLP (controlador Lógico Programável).	30/11/2027
9031.49.90	641	Escâneres de identificação e visualização de defeitos, para classificação automática de peças de madeira maciça, multiponto, com digitalização 3D de alta definição em tempo real da face superior ou inferior, através de lasers ópticos e câmeras, com visão a cores, velocidade de varredura de até 3kHz, tensão de entrada com 48VCC, de 25 até 78W de potência, faixa de medição de 203,2 até 355,6mm, campo de visualização de 609,6mm.	30/11/2027
9031.49.90	642	Máquinas automáticas para a inspeção óptica de recipientes de vidro do tipo "carpules" com capacidades entre 0,1 e 3ml, contendo produtos farmacêuticos líquidos, com velocidade de verificação de cerca de 660recipientes/min, para detecção de defeitos de partículas, trincas e quebras, integridade e defeitos cosméticos, reinspeção automática de itens suspeitos e eliminação de recipientes rejeitados; composta por controlador lógico programável (CLP); sistema de alimentação e descarga de recipientes; estações para diferentes inspeções visuais com câmeras fixas (Line-Scan, Matrix, hiperespectral) que geram 24 imagens; sensores para verificação de partículas no produto, nível de envase, inspeção em 360 graus da superfície do recipiente, fechamento e demais inspeções correlacionadas; módulo para detecção de microfissuras por alta voltagem (leak-test); sistema de ar-condicionado interno para evitar sobreaquecimento do produto; certificada pela norma CFR 21 part 11 com trilha de auditoria, integrável a sistemas como PAS-x e receitas automáticas.	30/11/2027

9031.49.90	658	Máquinas automáticas para detecção de trincas, de posição da tampa, de defeitos de forma e identificação, e controlar volume e regularidade de fechamento de recipientes com medicamentos do tipo "carpule" com capacidades de 0,1 a 3ml, por inspeção óptica de até 600pçs/min em execução contínua e conforme o formato, compreendendo transportador de entrada dos cartuchos, unidade de alimentação de bandejas (TLU), gravador a laser de código 2D com sensor de presença, duas câmeras, uma impressora a laser refrigerada a água com sistema de exaustão, atuadores pneumáticos, 3 módulos de saída de produtos bons, calha para saída de rejeitos, estação para retirada de amostras, contadores de entrada e de saída, armário elétrico, controlador lógico programável (CLP), integração homem-máquina (IHM), fonte de alimentação ininterrupta, painel sensível ao toque, montada ou parcialmente por montar.	30/11/2027
9031.49.90	663	Máquinas para medida de parâmetros dimensionais exteriores, densidade e peso de produtos alimentícios, por meio da leitura óptica de laser de alta definição "scanners" integrada com cinta de pesagem contínua, equipadas com barras de luz LED e câmeras para detecção de produtos, cintas de leitura com comprimento igual ou superior a 650mm, dependendo da cinta, dotadas ou não de encosto lateral e de separadores de produto.	30/11/2027
9031.49.90	672	Máquinas para medição sem contato e ajuste do alinhamento das rodas dianteiras e traseiras de veículos automotores para rodas do aro 16 polegadas (205/55R16) ao 18 polegadas (225/50R18), por feixe de laser, com precisão angular mínima de 0,05 grau, capacidade de carga igual ou superior a 1.700kg/eixo e tempo de ciclo máximo de 108s, dotadas de: sistema de ajuste de distância entre eixos, sistema de ajuste de distância entre rodas , sistema de leitura de código QR para parametrização da máquina de acordo com veículo na linha, sistema de segurança do operador, sistema de coleta e armazenamento de informações provenientes dos testes, roletes, elevadores, monitores, chaves seletoras para operação, padrão de calibração, painel elétrico e painel de controle.	30/11/2027
9031.49.90	673	Máquinas para verificação da intensidade luminosa e de alinhamento de faróis de veículos automotores, com capacidade de carga igual ou superior a 1.700kg/eixo, com amplitude mínima de medição de 0,5 a 2 grau (luzes alta, baixa e de neblina) no alinhamento de faróis, e verificação da tolerância da intensidade da luminosidade com amplitude mínima de medição de 0 a 120.000cd e tempo de ciclo máximo de 108s, dotadas de: sistema de leitura de código QR para parametrização da máquina de acordo com veículo na linha, sistema de segurança do operador, sistema de coleta e armazenamento de informações provenientes dos testes, monitores, chaves seletoras para operação, padrão de calibração, painel elétrico e painel de controle.	30/11/2027
9031.49.90	685	Equipamentos automáticos de medição por imagem, com 3 eixos de medição (X, Y e Z) com guias lineares e régua ótica aberta acionados por servo motores, cursos no eixo x de 1.000mm, no eixo y de 1.200mm e no eixo Z de 200mm, equipados com "software" de medição, câmera colorida CCD de alta resolução com lente de zoom de 1 a 10 vezes, ampliação total por vídeo de 30 a 190 vezes e mais 2x vezes adicional ao espelho (400 vezes) e luz fria superficial com 48 grupos de luzes independentes.	30/06/2027
9031.49.90	686	Equipamentos de medição óptico utilizado para calibrar automaticamente as ferramentas de corte e eixo de lente das máquinas facetadoras para fabricação de lentes ópticas, capazes de detectar o tamanho, posição do bisel, quebra canto e a posição do eixo da lente de calibração, com unidade de processamento de dados integrada com tela "touchscreen" ajustável e um leitor de código de barras.	30/06/2027
9031.49.90	687	Equipamentos para inspeção a laser da qualidade de soldaduras, dotados de sensores óticos múltiplos, módulo de controle programável com processador "dual-core" de 666MHz, controle remoto e interface homem máquina (IHM), laser com potência de 20W-10kW, faixa espectral indutiva de 350 a 1.750Nm, com nível de proteção IP 65.	30/06/2027
9031.49.90	688	Equipamentos para inspeção de latas, por meio de comparação de imagens, através de câmera e iluminação LED; com capacidade máxima igual ou superior a 1.100 latas/min.	30/06/2027
9031.49.90	689	Equipamentos para inspeção e rejeição de resmas de papel, velocidade de até 150resmas/min, comprimento máximo da resma de 520mm, largura máxima da resma de 360mm, altura máxima da resma de 127mm, sistema de rejeição com transportador de 6.000mm, método de inspeção por sensores ópticos de fibra e sopro de ar, interface de controle por tela sensível ao toque, conexão com linha de embalagem integrada, com ou sem detecção de etiquetas ausentes, visão para controle de etiquetas e inspeção por laser para controle de dobras e alinhamento.	30/06/2027

9031.49.90	690	Máquinas automáticas medição dimensional de superfícies e forma circulares para controle de "O-ring" de vedação em borracha, sem contato, equipadas com sistema de visão artificial, com uma ou mais câmeras digitais de alta resolução para captura de imagens, capazes de medir diâmetros externo variando entre 6 a 45mm e espessura entre 1 e 4mm, com até 9 estações de verificação que inspecionam a superfície superior e inferior, dimensões e acabamentos.	30/06/2027
9031.49.90	691	Sistemas ópticos de inspeção de falsos tecidos, utilizados para detectar defeitos como contaminações, plastificações, manchas de óleo, áreas com pouca ou excessiva distribuição de material, buracos e outras possíveis imperfeições no material, com análise através de "software" que gera um mapa em tempo real do rolo de jumbo que está sendo produzido, indicando defeitos detectados e suas respectivas posições, com largura de inspeção de até 5.900mm, velocidade de inspeção de até 1.200m/min e área mínima de detecção de 0,5mm^2, compostos por câmeras 8K TDI de 12 bits, com lentes de alta precisão, capazes de realizar transmissões e reflexões, com CPU industrial, "switch" industrial, cabos elétricos e de sinais, com tensão de 400V.	30/06/2027
9031.49.90	692	Equipamentos para metrologia óptica de eixos sem contato, para medição de comprimentos até 200mm entre centros, diâmetros até 30mm e peso até 20kg, bem como tolerâncias de forma e posição, com adaptador com porca de liberação, mandril de três garras de 55mm de diâmetro, suporte de medidor, suporte para monitor/teclado, persiana de rolo, painel de controle com tela IHM (interface homem/máquina), com controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027
9031.80.20	176	Máquinas de medição tridimensional tipo portal e mesa fixa, motorizadas e programáveis (CNC), com acionamento apenas elétrico e volume de medição X=500mm, Y=500mm, Z=500mm, com cabeçotes fixos de medição tátil; o cabeçote de medição tátil realiza medições por pontos ou "scanning" suportando apalpadores com comprimento axial de 30 a 150mm e radial até 65mm sem necessitar de diferentes módulos de força; escalas medição vidro cerâmica, e resolução de 0,2 micrometros; possui 1 magazine para troca automática da configuração de apalpadores.	30/11/2027
9031.80.20	180	Equipamentos digitais, portáteis, para medição bidimensional e tridimensional em peças de vidro, pedra ou outros materiais, com alcance máximo de trabalho de 15m de diâmetro, temperatura de operação de -10 graus Celsius até 50 graus Celsius e "display" em "touchscreen" de 10 polegadas.	30/11/2027
9031.80.20	299	Equipamentos de medição tridimensional 3D, com projeção de luz azul híbrida (Laser e LED), tipo "scanner" portátil, próprios para levantamento de coordenadas 3D de pontos de superfície, controle de qualidade e/ou engenharia reversa, taxa de medição máxima de 480.000pontos/s 55FPS ou 1.600.000pontos/s 120FPS (modo Laser Scan) e 1.200.000pontos/s 20FPS (modo Rapid Scan), precisão de digitalização até 0,05mm (rapid Scan) ou até 0,04mm (Laser Scan), distância de trabalho 470mm, campo de profundidade de 200 a 700mm ou 350 a 610mm, equipados com câmera colorida para captura e rastreamento por textura.	30/06/2027
9031.80.20	300	Equipamentos para alinhamento (medição) estático de azimute, inclinação e elevação com alta precisão dos sistemas de combate de embarcações, capacidade de medição: faixa angular ±6 graus (expansível até ±90°), resolução 0,02mrad., repetibilidade £0,005mrad., erro de calibração do fator de escala £±0,015%, erro de calibração do azimute £±0,1mrad., tempo de medição Azimute: 2 x 1min e Inclinação e planura N x 1min, dotados de: 1 unidade de aquisição de dados munida de sensores e conectores de entrada, computador e impressora portátil, plataforma de apoio para os sensores do sistema "tilt-test" (offset calibration flat), "software" de controle, cabos e adaptadores para alinhamento das armas e sensores radar de bordo, teodolito e adaptador de teodolito para medições de alinhamento óptico.	30/06/2027
9031.80.99	006	Unidades funcionais para inspeção ultrassônica robótica de materiais compósitos, compostas de: 2 robôs de 6 eixos controlados por CNC, equipamentos geradores de pulsos ultrassônicos com largura de banda de 0,45 até 28MHz, trilhos lineares com curso de 8m, transdutores ultrassônicos, laser de posicionamento, trocador de ferramenta automático, equipamento para tratamento da água e painéis de controle elétrico.	30/06/2027
9031.80.99	007	Sensores eletrônicos de medição por reflexão de luz, para medição de quantidade e singulação de sementes em plantadeiras não autopropulsadas, com capacidade de medição de até 151,5sementes/s com uma precisão mínima de 2% e precisão menor que 0,25% para fluxo até 42,1sementes/s.	30/11/2027

9031.80.99	008	Aparelhos para ensaios e análises de mechas de cabelo, com acessórios para medir características físicas ao pentear, dobrar, friccionar, comprimir, estressar, tracionar, amostras de cabelos, com tensão de 85 a 265VAC, 60Hz, potência de 50W, com porta USB de comunicação com computador.	30/06/2027
9031.80.99	012	Equipamentos automatizados para aperto de parafusos em cabos trifásicos, com tempo de ciclo de 36s/peça, dotados de: mecanismo de placa de pressão, com força igual ou inferior a 300N; mecanismo de elevação e posicionamento, com precisão de posicionamento de +-0,1mm; módulo de aperto, com precisão de torque e precisão angular de +-1,5%, faixa de torque aplicado de 6 a 32Nm, de acionamento servoassistido; gabinete de controle; computador e painel IHM, com controle via PLC e integração com MES.	30/06/2027
9031.80.99	013	Equipamentos de medição de alta precisão para inspeção de peças rotacionalmente simétricas com sistema óptico-tátil universal, com suporte para peças com diâmetro máximo de 120mm e comprimento de até 350mm, equipados com eixo de medição de circularidade de alta precisão e eixos de medição vertical e horizontal, dotados de câmera de matriz CMOS e ótica telecêntrica de precisão para captação de imagens detalhadas; software de medição com resolução de medição de comprimento e diâmetro de 0,01 a 0,0001mm com carga máxima da mesa de 15kg, erro máximo em comprimento de MPE menor ou igual a (2,0 + L/125) micrometros e erro máximo em diâmetro de MPE menor ou igual (1,0 + D/125) micrometros; velocidade de posicionamento do eixo C de 0,2 a 60rpm, eixo X de 0,5 a 100mm/s, e eixo Z de 0,5 a 200mm/s; computador industrial com monitor de 19 polegadas e sistema operacional específico para aplicações industriais operando em temperatura ambiente de 10 a 40 graus Celsius com umidade relativa máxima de 90% sem condensação; e 2 pontas de centralização de 60 graus para peças de 2 a 44mm de diâmetro.	30/06/2027
9031.80.99	015	Equipamentos de medição por coordenadas cilíndricas de alta precisão utilizada para inspeção dimensional de peças rotacionalmente simétricas diretamente na linha de produção, com suporte para peças com diâmetro máximo de 200mm, comprimento máximo de 1.000mm e peso máximo de 50kg, dotados de resolução ajustável de 0,01 a 0,0001 micrômetros para comprimento e diâmetro, e de 0,01 a 0,0001 graus para ângulos; erro máximo de medição para diâmetro menor ou igual a (1 + L/150) micrômetros e para comprimento menor ou igual (2 + L/200) micrômetros; velocidades de deslocamento de até 200mm/s nos eixos lineares, 720 graus/s no eixo rotacional e 50mm/s nos eixos secundários; sensores internos para monitoramento contínuo de temperatura, vibrações e posição em tempo real; sistema automatizado de fixação da peça por meio de contraponto motorizado com monitoramento da força de fixação; e interface de operação intuitiva e parametrizável.	30/06/2027
9031.80.99	021	Equipamentos para ensaio de desempenho do sistema de frenagem de veículos automotivos, compostos de mesa com eixo duplo, com faixa da pista de 1.350 a 1.750mm, distância entre eixos de 2.400 a 3.500mm, com precisão de até 1mm, faixa de medição da força do pedal de freio de 0 a 800N, com precisão de 1%, erro de repetibilidade inferior a 2% e coeficiente de atrito maior ou igual a 0,75.	30/06/2027
9031.80.99	027	Equipamentos para aquisição e processamento de sinais transitórios e vibrações, com mais de 4 entradas analógicas síncronas com 50kHz de taxa de aquisição por canal, 24bit de resolução, podendo realizar FFT com até 12.800linhas, entradas analógicas para medição de sensores indutivos e piezoresistivos que possuem tecnologia IEPE, range de medição +25 a -25V, protocolos de comunicações nativos em TCP/IP, MODBUS-RTU, OPC e PROFIBUS-DP, capacidade interna de armazenamento de dados até 16GB, 4 canais de entrada digitais para medida de frequência até 4MHz, 4 saídas analógicas com 16bit de resolução, 8 saídas digitais com frequência de PWM até 10kHz.	30/11/2027
9031.80.99	032	Leitores de posição de ferramentas com posicionamento automático compostos por: braço apalpador, alojamento, sonda mecânica, fusível mecânico, interface eletrônica, cabo de conexão e conjunto de chaves para ajuste, fornecidos desmontados.	30/11/2027
9031.80.99	042	Equipamentos para ensaios não-destrutivos, projetados para serem instalados como acessórios em retíficas de cilindros de laminação, com utilização de varredura por corrente parasita com sensor de 40 bobinas, ultrassom de profundidade e ultrassom de superfície, todos microprocessados, para a detecção de falhas e defeitos em cilindros de laminação de aço e ferro fundido,-faixa de diâmetro dos cilindros de 300 a 1.800mm, faixa de medição do ultrassom de 0 a 125mm de profundidade, faixa de frequência de medição: 0,02 a 10MHz, resolução axial de 1,5mm/canal.	30/06/2027

9031.80.99	044	Equipamentos para teste de condições de rodagem, compostos de plataforma com dimensões aproximadas de 6,5 x 2,5 x 0,15m, dotada de sistema de rolamentos tubulares com espessura de parede de 6mm e espaçados a uma distância de 100mm entre si, com capacidade de carga igual ou inferior a 3.000kg, próprios para aferição visual e manual da função de travamento do diferencial e tração nas quatro rodas.	30/06/2027
9031.80.99	045	Equipamentos para teste de estanqueidade em partes e peças por meio gás hélio, com uma ou 2 câmaras de teste com ciclo de detecção de vazamento por câmara e180 a 540s/peça e taxa de recuperação de hélio maior ou igual a 20%.	30/06/2027
9031.80.99	049	Codificadores de ângulo absoluto com 20 dentes e interruptor de fim de curso, tensão de trabalho de 24Vcc (±10%), consumo máximo de potência de 10W, corrente máxima de 250mA; protocolo de comunicação do tipo PROFINET; contendo conexões de comunicação fêmea M12 código D e taxa de transferência de 100Mb/s.	30/11/2027
9031.80.99	050	Equipamentos próprios para teste de infiltração de água em veículos automotivos, compostos de galeria de luzes, com estrutura em aço, lâmpadas com intensidade igual ou superior a 750lux e ventiladores; sistema de pulverização, composto de bomba de pulverização com potência de 4 a 15kW, encanamento, sistema de controle, válvulas e bocais de aspersão com vazão de 3L/min e área de pulverização de 20dm2/bocal.	30/06/2027
9031.80.99	054	Gabaritos modulares reconfiguráveis, para montagem de fuselagens de aeronaves, com sistema "boxjoint", estruturas formadas por tubos e juntas conectados por força de fricção e pinos de guia para travamento mecânico do sistema, com ajuste a um índice de 6graus de liberdade, com elementos disponíveis em CAD (desenho assistido por computador) configurável, capazes de serem integrados a sistemas elétricos, mecânicos e pneumáticos, fabricado em aço ASTM a500/a513 e alumínio 6061-t651.	30/06/2027
9031.80.99	055	Monitores de vibração estrutural de turbina eólica digital com voltagem de 19 a 26,4VDC, corrente nominal amp máximo, corrente de irrupção 3amps máximo, conexão de comunicação fêmea M12 código D, conexão de energia macho M12 código A, interface de detecção de vibração extrema (EVD) de 4 pólos "binder" série 693, conector RD24 ou equivalente, canal de configuração USB.	30/11/2027
9031.80.99	057	Instrumentos de teste de vazamento para controle de qualidade industrial em partes e peças, por meio de queda pressão diferencial, faixa de medição de vazamentos de 50, 500 ou 5.000Pa, montados em gabinete sobre rodízios com luz e alarme de 3 cores, monitor, teclado e "mouse", filtro "host", válvula de controle de pressão e componentes elétricos.	30/06/2027
9031.80.99	058	Instrumentos para medição do diâmetro de furos internos entre 2 e 300mm e medição de distâncias paralelas, próprios para detecção de desvios dimensionais e defeitos de forma, capazes de realizar medições estáticas e dinâmicas, dotados de: corpo em aço, aço inoxidável, ou aço com banho de cromo duro; pontas de contato em carboneto de tungstênio, cromo, cerâmica, rubi, diamante ou plástico; com roscas de conexão entre m3,5 x 0,35 e m10 x 1mm.	30/06/2027
9031.80.99	060	Instrumentos testadores de fluxo diferencial para detecção de vazamento e controle de vazão em partes e peças por meio de queda pressão diferencial, faixas de medição de vazão de 2ml/min com resolução de 0,001ml/m, 20ml/min com resolução de 0,01ml/m e 200ml/min com resolução de 0,1ml/m, montados em gabinete sobre rodízios com luz e alarme de 3 cores, monitor, teclado e mouse, filtro "host", válvula de controle de pressão e componentes elétricos.	30/06/2027
9031.80.99	066	Máquinas automáticas de duplo eixo para aperto dos parafusos de fechamento da carcaça dianteira e traseira, com tempo de ciclo de 75s/peça, tensão de alimentação de 380V/60Hz, dotadas de: mecanismo de aperto elétrico de dois eixos, dotado de duas parafusadeiras, com acuracidade de +-2% para torques de aperto de 22 a 29Nm; mecanismo de movimentação cartesiana X/Y/Z com precisão de posicionamento de +-0,05mm, capacidade de levantamento de até 50kg no eixo Z; sistema de controle via PLC, computador superior e IHM com tela LCD, com integração com sistema MES para rastreabilidade total do processo.	30/06/2027
9031.80.99	070	Máquinas automáticas para aperto de parafusos do diferencial, com tempo de ciclo de 72s/peça, alimentação elétrica 380V/60Hz, dotadas de: parafusadeira elétrica, com precisão de +-2%, mecanismo de elevação no eixo Z com cilindro servoelétrico, com precisão de posicionamento de +-0,1mm e força máxima suportada igual ou inferior a 4t, IHM e computador superior com "display" LCD, compatível com até 3 modelos de produto via ajuste de espaçamento.	30/06/2027

9031.80.99	071	Máquinas automáticas para medição da distância de componentes internos em relação à superfície da junta em o sistema de transmissão veicular, com ciclo de 70s/peça, alimentação de 380V/60Hz, dotadas de: comparador de alta precisão com calibração automática com precisão de medição de até +-2 micrometros, mecanismo de elevação com cilindro de curso de 100mm, computador superior e painel IHM com "display" LCD.	30/06/2027
9031.80.99	073	Máquinas de medição de altura do eixo dinâmico de veículos automotivos, com tempo de ciclo de 70s/peça, alimentação de 380V/60Hz, dotadas de robô de 6 eixos, com alcance de 2.701mm e capacidade de carga de 300kg, sensor de alta precisão (resolução 0,0001mm), medição com acurácia de ±5 micrometros, mecanismo de armazenamento e calibração inteligente de componentes, sistema de elevação e empurradores laterais, com controle por CLP, IHM e computador superior para rastreabilidade total via sistema.	30/06/2027
9031.80.99	078	Máquinas de medição de folga do diferencial dianteiro AB, com tempo de ciclo de 75s/peça, tensão de fornecimento de 380V/60Hz, potência nominal total do equipamento igual ou inferior a 8kW, dotadas de mecanismo de medição de folga na faixa de 0 a 1mm, com precisão de +-0,01mm e medição do torque de partida, com faixa de detecção de 0,1 a 3Nm, mecanismo rotativo e mecanismo de movimentação, dotadas de painel IHM, computador para armazenamento e visualização de dados e servo motor para acionamento dos mecanismos, de velocidade igual ou inferior a 3.000rpm.	30/06/2027
9031.80.99	083	Máquinas de medição de folga do diferencial dianteiro C, com tempo de ciclo de 75s/peça e potência de 8kW, dotadas de mecanismo de medição da folga, com faixa de detecção de folga de 0 a 1mm e precisão de detecção de +-0,01mm, mecanismo de medição do torque de partida, com faixa de detecção de 0 a 2Nm e mecanismo de manuseio, servo-motor para acionamento dos mecanismos de medição de folga e torque, com velocidade igual ou inferior a 3.000rpm e potência de 750W.	30/06/2027
9031.80.99	085	ancadas de testes para análise de vibração e ruído em condições sem carga, com tempo de ciclo de 270s/peça, alimentação elétrica 380V/60Hz, potência total de 86kW, dotadas de: sala acústica, corpo de linha móvel, testador sem carga, mecanismo de prensagem com força de 300N, mecanismo de elevação com repetibilidade de +-0,05mm.	30/06/2027
9031.80.99	086	ombinações de máquinas para testes de: vazamento de gás refrigerante(hélio/R600), inicialização de energia em 85%, ruído gerado durante a operação, corrente de fuga no sistema, consumo de energia, função de degelo e testes de inspeção e segurança elétrica garantindo a resistência de isolamento e aterramento, capazes de aprovar ou reprovar os refrigeradores através do monitoramento por código de barras em cada processo por parâmetros pré-programados, informando e identificando automaticamente em tempo real possíveis falhas, montadas em corpo único, compostas de: suportes de fixação dos aparelhos de testes e trilhos de alimentação elétrica para fornecer eletricidade continuamente.	30/06/2027
9031.80.99	087	Unidades funcionais de multimedição, para controle de qualidade em processo de laminação a quente, através de medição óptica e radiométrica, com velocidade de processamento de até 22m/s e intervalo de tempo entre 2 tiras consecutivas de 7s, capazes de medir espessura da linha central, perfil, cunha, coroa, largura, planicidade, posição da tira e contorno da tira nas direções transversal e longitudinal (rolamento), temperatura (750 a 1.100 graus celsius), e opcionalmente é capaz de medir perfil de temperatura, velocidade e comprimento, compostas de: unidade de medição, sistema de resfriamento, painel de distribuição de ar e água, painel de secador de ar, painel de distribuição elétrica, painel de operação local, lâmpadas de advertência e computador para monitoramento da operação.	30/06/2027
9031.80.99	089	Máquinas para aperto de parafusos de controladores, com tempo de ciclo de 70s/peça, alimentação elétrica de 380V/60Hz, dotadas de: mecanismo de elevação e posicionamento, com precisão de posicionamento de +-0,1mm; braço de reforço para fixação das parafusadeiras, capaz de suportar torque igual ou inferior a 200N.m; parafusadeira elétrica inteligente, para aplicação de torques na faixa de 10 a 45Nm, velocidade igual ou inferior a 780rpm e precisão de torque de +-2%; com sistema IHM, sistema de identificação via RFID e integração com sistema MES via PLC.	30/06/2027
9031.80.99	090	Equipamentos de teste de estanqueidade para sistemas de tração elétrica, com tempo de ciclo de 125s/peça, tensão de fornecimento de 380V/60Hz, precisão de detecção de vazamento de +-(1%Rdg+1)Pa, testador de estanqueidade, com pressão de trabalho de 0,5 a 0,7MPa, compostos por mecanismos de deslocamento linear, instrumento de pressão diferencial com faixa de 20 a 500KPa, ferramentas de vedação em aço e mecanismo rotativo de elevação, e sistema MES.	30/06/2027

9031.80.99	093	Equipamentos de detecção de vazamento de ar para testes de estanqueidade dos produtos após a soldagem, com detecção do sensor de pressão inferior a 0,01kpa, taxa de falhas dos equipamentos inferiores a 0,1%, 4Pa de pressão de ar em 3 segundos, após 5s a faixa de variação de pressão entre 39 e 98Pa, com tempo de ciclo £15s/peça, controlados por CLP.	30/06/2027
9031.80.99	095	Máquinas de medição de engrenagens por interação bilateral, dotadas de sistema de controle computadorizado com tela, mecanismo de fixação e cabeçote de medição tridimensional; com resolução de até 4 nanômetros, rotação automática para medição em múltiplos ângulos, medição por contato nos eixos tangencial, radial e axial; com deslocamento da ponta de contato igual ou inferior a 600mm, altura máxima de fixação axial igual ou inferior a 400mm e peso máximo da amostra de até 80kg; com precisão de coaxialidade entre os centros superior e inferior menor ou igual a 1,2 micrometros e excentricidade menor ou igual a 0,003mm; com potência menor ou igual a 2KVA; próprias para medições de parâmetros geométricos, topológicos e parâmetros de "Fourier".	30/06/2027
9031.80.99	096	Sistemas ópticos para Inspeção de textura de superfícies, capazes de detectar a rugosidade, ondulação, desgaste, avanço e penetração de corrosão e de perfis de cordões de solda, com capacidade de ampliação de 5x; 10x; 20x; 25x; 50x e 100x, iluminação com duplo LED, acurácia de altura de degrau <0,75% e resolução vertical <0,01nm (nanômetros), com operação nos modos PSI, VSI e USI.	30/06/2027
9031.80.99	097	Painéis para medição, monitoramento e diagnóstico de dados de vibração, temperatura e pressão de componentes de aerogeradores, com tensão de 22-26Vdc, potência de 40W e frequência de 50Hz; equipados com módulo de entrada e saída com capacidade de comunicação de acordo com protocolo AP de conexão tcp/ip, compostos por 12 entradas digitais com tensão máxima de 30V, 2 saídas digitais com tensão 1,8V e corrente mínima de 100ma, 1 porta rs485 115kbaud, podendo ter 2-3 portas ethernet com capacidade de 100mbit tcp/ip com taxa de transferência mínima de 1s a uma frequência de 10hz, 14 conectores m12 fêmea e 1 prensa-cabos na parte inferior, com capacidade de conexão para 4 cabos; compatível com sensores de acordo com normas iso10816-21 e iec61400-25-6; montados em "rack" de aço carbono laminadas a frio de acordo com en60529 e pintura manual dc01, resistência a corrosão c4 alta, classe de proteção ip54, pintura na cor RAL 5035 ou 5032.	30/06/2027
9031.80.99	099	Equipamentos para testes de vibração e ruídos de alta frequência em sistemas de tração elétrica de veículos, com tempo de ciclo de 300s/peça, alimentação de 380V/60Hz, potência igual ou inferior a 120kW, opera com tensões de 24 a 800V, compostos por: mecanismo de fixação do cabeçote com motor de acionamento com encoder, eixo de acionamento com acoplamento de diafragma e sensor de torque; mecanismo de aplicação de carga com deslocamento por servomotor com guia linear, engate com semieixos para simulação de torque de saída, curso máximo dos eixos de 243mm no lado do redutor e 403mm no lado do motor; mecanismo de elevação e posicionamento com deslocamento de 100mm, precisão de posicionamento de +-0,01mm e repetibilidade de +-0,05mm; sistema de ancoragem acionada pneumaticamente e fixada por cilindro pneumático, sensor de detecção de posição e grampo guiado por trilho linear, precisão de posicionamento de +-0,0mm; estação hidráulica com pressão máxima de 18MPa; mecanismo de acoplamento para refrigeração com água a 25 graus celsius e conexão com baixa tensão; mecanismo de acoplamento de alta tensão; painel de controle e gabinete elétrico.	30/06/2027
9031.80.99	100	Equipamentos próprios para teste de estanqueidade do canal de água e cavidades de redução, com acionamento pneumático, tempo de ciclo de 125 segundos, 220V/60Hz, compostos por: mecanismo de deslocamento linear, com curso de 980mm; mecanismo de elevação e rotação, com curso de 100 +-30mm; dispositivos de vedação; e instrumento de teste de estanqueidade; com detecção por pressão diferencial na faixa de 20 a 500KPa, com precisão de +-(1%Rdg+1)Pa, vazamento mínimo detectável de 0,1Pa, com sistema de feedback para MES e calibração por padrão de vazamento, dotados de computador e IHM para visualização de dados.	30/06/2027
9031.80.99	116	Dispositivos eletromecânicos Encoder com tensão de 9 a 16VDC, corrente máxima de operação 30mA e frequência de saída de 360Hz para maior precisão, suporta um range de 2 a 2.500rotações/min, adaptável a eixos de 1 e 1,25 polegadas de diâmetro, próprios para medir a rotação de motores hidráulicos que movimentam o eixo do sistema de distribuição de sementes de máquinas plantadeiras não autopropulsadas.	31/03/2026
9031.80.99	130	Aparelhos para ensaios não destrutivos, por meio de ultrassom, microprocessados, portáteis, para medição de espessura e/ou velocidade sônica de peças metálicas em qualquer faixa de medição compreendida de 0,01 a 600mm.	30/11/2027

9031.80.99	131	Aparelhos para ensaios não destrutivos, por meio de ultrassom, microprocessados, para detecção de falhas em peças metálicas em qualquer faixa de medição entre 0 e 9.999mm e velocidade de som entre 100s e 20.000m/s.	30/11/2027
9031.80.99	163	Equipamentos para monitoramento digital que coleta, agrega e analisa dados críticos do transformador, alimentação 100 a 240VAC (50 a 60Hz) ou 100 a 240VDC, montagem em painel IP20 e trilho DIN; gabinete IP66 opcional (709 x 583 x 384mm).	31/03/2026
9031.80.99	282	Facetadoras manuais, próprias para serviços de acabamento de lentes minerais e orgânicas, com lubrificação contínua por lâmina de água (sem necessidade de água corrente), dotadas de rebolos diamantados cônicos de 50 a 90mm de diâmetro, duas faixas de 14mm de largura para operações de contrabiseis e chanfrados, com possibilidade de retoque de lentes pelo lado direito e/ou esquerdo do rebolo e bisel sobre lentes finas na parte alta do rebolo.	30/11/2027
9031.80.99	334	Sensores de velocidade e temperatura, de efeito "Hall", com corpos metálicos e flanges especiais para montagem em carcaças metálicas, temperatura de operação compreendida entre -40 e +104 graus celsius, tensão de alimentação compreendida entre 4,5 e 8Vdc ou 7 e 32Vdc, para montagem alinhada ou inclinada em relação ao anel de velocidade, corpos de inserções na carcaça com 31,62mm, dotados de conectores elétricos padrão "Deutsch", para bombas e motores hidráulicos, de pistões axiais e deslocamentos volumétricos variáveis, com deslocamentos volumétricos nominais compreendidos entre 45 e 250cm^3/revolução, aplicados em máquinas e equipamentos hidráulicos, agrícolas hidráulicos, industriais e equipamentos para construção.	30/11/2027
9031.80.99	347	Equipamentos eletrônicos para leitura, diagnóstico e correção de centrais eletrônicas de veículos automotores leves com "software" dedicado integrado com capacidade para diagnóstico de 400.000 tipos de sistemas de testes de marcas de veículos, com cabo e "interface" para comunicação entre o equipamento e a central eletrônica do veículo.	30/11/2027
9031.80.99	429	Equipamentos para monitoramento de correias transportadoras para mineração, a partir da análise da condição dos cabos de aço, análise de falha das emendas com detecção, posicionamento e mapeamento dos danos e diagnóstico avançado em tempo real, dotado de unidade de controle principal, unidade de conexão principal, sensores de transmissão e recepção rádio frequência (RF) para detecção de rasgo através de "loops" indutivos inseridos na correia, barra magnética com sensor de vazamento de fluxo magnético (MFL) para monitoramento dos cabos de aço e emendas e codificador (Encoder) para aferição do posicionamento e velocidade da correia.	30/11/2027
9031.80.99	430	Equipamentos para detecção e monitoramento de rasgos longitudinais em correias transportadoras com cabos de aço utilizadas na indústria de mineração, com detecção e diagnóstico avançado em tempo real, dotado de painel de controle principal para gestão dos componentes, transmissor para envio de sinais eletromagnéticos, receptor para recebimento de sinais eletromagnéticos, sensor indutivo para detectação e contagem do número de loops de detecção que são embutidos em intervalos predeterminados na correia durante o processo de fabricação e "Encoder" para medir o espaçamento do "loop" e coletar dados de velocidade.	30/11/2027
9031.80.99	458	Controles de bateria, com carcaça plástica e "display" com 3 LEDs para indicação do nível da bateria, com tensão de operação entre 18 e 30V, corrente igual ou inferior a 30mA, comprimento total entre 32 e 40mm, largura total entre 27 e 35mm, altura entre 57 e 65mm, próprios para aplicação em máquinas limpadoras de pisos.	30/11/2027
9031.80.99	463	Máquinas automáticas para aferições de uniformidade e desequilíbrio (dinâmico e estático) de pneus de carros de passeio e veículos utilitários esportivos para diâmetros de talão entre 13 e 25 polegadas, dimensionadas para processar diâmetros de 16, 17, 18, 19 e 20 polegadas através de ferramentas intercambieis, peso máximo dos pneus igual a 55kg, com dispositivos para medições geométricas, dispositivos de pré-centralização dos pneus e lubrificação dos talões, estação de aferições, dispositivos de marcações diversas nos pneus, sistema de inspeção de marcações, descarregador/separador multi-nível, sistema de troca automática de aros de assentamento de talões, sistema de leitura de código de barra, barreiras de proteção, dispositivos de calibração, controladas e gerenciadas por controlador lógico programável (CLP) com interface homem-máquina (IHM).	30/11/2027

9031.80.99	489	Equipamentos de medição e parametrização a laser 3D computadorizado dos ângulos de divergência e convergência, cáster e cambagem das rodas de veículos automóveis em linha de produção, com capacidade operacional de 20 veículos/h, dotados de: estrutura em aço; dispositivo de centralização e apoio do veículo em placas flutuantes individuais por roda com conjunto de rolos e sensores de presença fotoelétricos; sensores digitais a laser multilinha 3D de medição de parâmetros dimensionais roda/pneu; painel com PC industrial; painel de potência e painel de controle com CLP e IHM com tela sensível ao toque.	30/11/2027
9031.80.99	540	Acelerômetros utilizados para medir aceleração, desaceleração, velocidade, em funções de inteligência artificial em elevadores, instalado na parte frontal da cabina, permitindo que todas as vibrações sejam transmitidas ao sensor, intervalo de medição de +/-2, 4, 8 ou 16g (gravidade), detecção de aceleração de 3 eixos, desligamento, hibernação e consumo de energia ultrabaixo, modos de operação para avanço de economia de energia, funções integradas inteligentes, como 4D e 6D ativação automática de detecção de orientação e voltar a hibernação, interrupções programáveis, interfaces digitais I2C/SPI, taxa de dados de saída entre 1 e 5.000Hz (inclusive), sensor de temperatura.	30/11/2027
9031.80.99	541	Equipamentos para teste de integridade, pós-esterilização (PUPSIT), de filtros utilizados na produção de medicamentos, total ou parcialmente montados em estrutura tipo painel de aço inoxidável, compreendendo bomba peristáltica para circulação de água para injeção (WFI) com pressão máxima de trabalho de 4bar, incluindo controlador e indicador de posição, transmissor e controlador de velocidade, transmissor e registrador de pressão e pressostato; válvulas atuadoras pneumáticas tipo "pinch"; válvulas de controle e de segurança; filtros de ar do processo e de produto; medidor de densidade; sensores de medição, indicação e transmissão de pressão; sensores de fluxo, de nível e de líquidos; mangueiras de PVDF, de uso único com diâmetro de 1/2; "software" de controle; controlador lógico programável; integração a "SCADA".	30/11/2027
9031.80.99	543	Equipamentos automáticos montados sobre transportadores, para teste de vedante de válvula do cilindro/botijão de gás (conhecido como anel "oŕing"), através de medição de pressão, com segregação automática dos botijões reprovados, com capacidade máxima de até 2.500botijões/h a depender da configuração da máquina, velocidade do transportador, tipo de botijões e válvulas.	30/11/2027
9031.80.99	548	Combinações de máquinas para envelhecimento de bimetais termomagnético para aplicação em disjuntor-motor, compostas de um robô do tipo "Scara" com capacidade de até 8,4kg de carga, alcance de 800mm, repetibilidade de parada em X e Y de ± 0,015mm, em Z ±0,004mm e repetibilidade em rotação de ±0,003 graus; 7 estações de aplicação de corrente continua para promover o envelhecimento e alivio de tensões com capacidade de 0,3 até 150A, com controle integrado inteligente, ajuste dinâmico da corrente e tensão máxima aplicada, cada estação é alimentada com duas fontes eletrônicas de corrente sendo uma com capacidade de 10A e 150V e a segunda 150A e 10V, com altura ajustável por dois motores de passo em cada estação, ajuste automático baseado em grupos de produtos de acordo com receita de produção previamente cadastrada no sistema supervisório, sistema de abastecimento inteligente com guias ajustáveis, esteira de alimentação, sistema de indexação e separação para robô "Scara", sistema de verificação de código de barras 2D do tipo "datamatrix" para rastreabilidade e relatórios do equipamento, terminal de parametrização composto de 2 telas para apresentação de controle supervisório, sistema controlado por computador industrial e controlador lógico programável (CLP) com respectivo software incorporado para automação, análise e controle de dados.	30/11/2027
9031.80.99	549	Equipamentos para simulação em tempo real em sistema de gerenciamento de baterias (BMS) composto de células íon-lítio, capazes de emular modelos com passos de tempo de até 200ns, em modo de corrente variada ou contínua, com capacidade de emular termistores em vários níveis de tensão em diferentes faixas de temperaturas, possível inserir falhas de curto-circuito, circuito aberto, polaridade reversa, sobretensão, subtensão, subtemperatura e sobretemperatura, tensão do link CC (corrente contínua), resistência de isolamento de até 65,5MOhms e de emulação de "shunt", operando com 32 entradas analógicas, 64 saídas analógicas, 64 entradas e saídas digitais, conectividades USB3.0/Ethernet/CAN FD/CAN Bus/RS232/EtherCAT/SFP/QSFP/GPIO/JTAG.	30/11/2027

9031.80.99	550	Aparelhos de medição para ferramentas de corte rotativo como machos, fresas e brocas, com capacidade de inspecionar ferramentas com comprimentos entre 30 e 320mm e diâmetros entre 2 e 30mm, com 2 eixos lineares com sensor de posição (encoder) e 2 eixos rotativos com sensor de posição (encoder), câmera com lente de ampliação de 0,58x até 7x, castanha para fixação, equipada com software de medição dedicado que permite medir de forma manual ou semiautomática.	30/11/2027
9031.80.99	853	Sensores eletrônicos de medição por campo de luz, para medição de quantidade de sementes em plantadeiras não autopropulsadas, dotados por unidade sensora, tubo de policarbonato translúcido e peças de conexão e fixação, com capacidade de medição de até 135sementes/segundo.	31/03/2026
9031.80.99	927	Equipamentos para medir, bem como detectar, as delaminações no interior dos painéis de madeira com tamanho mínimo de 25 x 25mm através de canais de ultrassom com frequência de amostragem de 50kHz, "range"de medição de até 40mm de espessura e resolução de 50mm por canal, com calibração automática, controlados por uma unidade de CPU com "software" dedicado para cada função.	30/11/2027
9031.80.99	928	Equipamentos para medir de forma contínua a espessura de painéis de madeira, através de rolos de medição em transportadores com velocidade de até 250m/min, "range"de medição de até 80mm, resolução de 0,01mm e repetibilidade de +-0,015mm, com calibração automática, controlados por uma unidade de CPU com "software" dedicado.	30/11/2027
9031.80.99	941	Sensores de pressão do solo, próprios para plantadeiras agrícolas, utilizados para efetuar a leitura da tensão de cisalhamento provocada pela força exercida pelo solo nas rodas limitadoras e da força-peso exercida pela plantadeira agrícola, com capacidade para até 200 leituras/segundo e dotados de pino com sensores, chapa metálica de suporte e chicote elétrico com conector.	30/11/2027
9031.80.99	948	Scanneres laser 3D para medição de distâncias, para aplicação em ambientes industriais IP67, principalmente em medição de pilhas de minério, com alcance de até 300m com 100% de reflexão, varredura vertical de 90° e varredura horizontal de 360°, com 20.000pontos/s em cada varredura vertical e taxa de imagem (4 digitalizações) de 40 ou 20Hz.	30/11/2027
9031.80.99	949	Escâneres-radares 2D utilizados para monitoramento de rodovias, pilhas de minério, detecção de obstáculos, com medição baseada no princípio de radares, com varredura de 360 °, alcance entre 50 e 500m e resolução entre 6.25 e 25cm, frequência de operação de 76-77GHz e taxa de medição de 4Hz.	30/11/2027
9031.80.99	951	Potenciômetros elétricos, "range"de 50mm, resistência nominal de 2kg ohm, temperatura de -40 a +85 graus Celsius, linearidade de 0.1%, aplicados a linha de empilhadeiras elétricas retráteis.	30/11/2027
9031.90.90	004	Réguas auxiliares com comprimento de 120 até 2.040mm, altura: 36,1mm, largura 7,7mm, para fixação e deslocamento de transdutor óptico linear de alta precisão para leitura e medição do posicionamento de eixos lineares.	30/11/2027
9031.90.90	010	Pinos apalpadores para cabeçote de escaneamento motorizado de sistema de detecção de ferramentas ou objetos, para montagem em cabeçote de escaneamento motorizado, dimensões dos pinos de 50 a 610mm de comprimento, diâmetro de 2 a 10mm, material V2A.	30/11/2027
9031.90.90	013	Equipamentos apalpadores em diversas configurações, para uso em máquinas de medição tridimensionais, podendo conter ou não apalpador, extensão, elemento de conexão e prato adaptador, sendo que as hastes podem ser retas ou escalonadas com deformação entre -25 e 200mm.	30/11/2027
9031.90.90	021	Transdutores de cristal piezoelétrico, do tipo mono ou duplo cristal, capazes de gerar ondas ultrassônicas, utilizados em detectores de falhas por ultrassom ou medidores de espessura por ultrassom; com ângulo de incidência entre 0 a 90 graus e com frequência entre 0,5 a 15MHz.	30/11/2027
9031.90.90	046	Dispositivos de mascaramento e vedação das galerias de motores de veículos automóveis, com geometria customizada especificamente para motor a ser testado, específicos para motores de 3 cilindros em linha, com movimento de avanço e retorno através de atuador pneumático, próprios para uso em máquina de teste automático de estanqueidade em galerias de óleo e fluído de arrefecimento em motores.	30/11/2027
9031.90.90	052	Desviadores angulares, próprios para serem conectados a ogivas de medição, permitindo medições em locais onde o furo a ser medido está rebatido à 90 graus em relação ao eixo de acesso, fabricados em aço, com comprimentos entre 10 e 50mm e roscas de conexão entre m3,5 x 0,35 e m10 x 1mm.	30/06/2027

9031.90.90	053	Prolongadores de profundidade, próprios para serem acoplados em ogivas de medição, fabricados em aço carbono ou aço invar, com comprimentos entre 10 e 500mm e roscas de conexão entre m1,7 x 0,25 e m24 x 2mm.	30/06/2027
9031.90.90	054	Sistemas de calibração automática para sensores de inclinação e azimute, utilizados em equipamentos de alinhamento estático dos sistemas de combate de embarcações, compostos de: unidade de aquisição de dados da interface de calibração, sensor automático do sistema de calibração para uso na câmara climática, câmara climática com interface serial, alarme de erro, plataforma mecânica com mesa inclinável e giratória, adaptadores para calibração de armas de calibres 30, 76 e 100mm, câmeras adaptadas nos tubos dos sistemas de arma de bordo, nível de bolha com resolução de 0,02mm/m, suporte de calibração em azimute e cabos conectores.	30/06/2027
9031.90.90	055	Suportes com isolante antitérmico, fabricados em aço carbono ou aço invar, próprios para conectar a ogivas de medição a relógios comparadores, com comprimentos entre 51 e 300mm e roscas de conexão entre m3,5 x 0,35 e m52 x 1,5mm.	30/06/2027
9032.89.84	004	Inversores de frequência para acionamento de compressores recíprocos de capacidade variável, aplicados para refrigeração de refrigeradores e congeladores, com controle de rotação digital, com controle de rotação instantânea, acionamento com partida desequalizada, com controle de anti-desmagnetização do ímã de ferrite do rotor do compressor, controle para redução de ruído acústico do compressor, controle para redução de ruído eletromagnético, com gerenciamento de potência e temperatura, potência máxima entre 150 e 1.100W, tensão de alimentação monofásica de 115 a 127Vca e/ou 220 a 240Vca, máxima eficiência de 97%, com proteção contra acesso a partes vivas e proteção contra ingresso de substâncias nocivas, faixa de temperatura de operação entre -20 a 80 graus celsius de temperatura ambiente, proteção contra ruídos eletromagnéticos, filtragem de ruídos eletromagnéticos, contendo mecanismos de proteção de segurança do compressor e inversor conforme as normas de segurança IEC 60335-1, IEC 60335-2-34, incluindo os anexos AA, e/ou UL 60730-1 e/ou UL 60335-2-34 ou UL 508C, e marcas de institutos de certificação UL e/ou VDE.	30/11/2027
9032.89.84	007	Reguladores eletrônicos automáticos para controle de velocidade de 4 motores elétricos trifásicos assíncronos por variação de frequência, aplicados em sistemas de tração elétrica embarcada em trens ferroviários, conforme a norma IEC 60349-2 (2010), operando nos modos inversor (tração) ou "chopper" (frenagem), com tensão de entrada de 1.500VCC, corrente de entrada nominal de 600Arms, e correntes de saída nas fases U, V e W de 700Arms (modo inversor) e 500Arms (modo chopper), dotados de: gabinete metálico com grau de proteção IP55 (áreas seladas) e IP20 (áreas ventiladas), de acordo a norma IEC 60529; módulo de potência de tração equipado com 6 transistores IGBT com tensão de coletor-emissor (Vces) de 3.300V e corrente de coletor (Ic) de 1.500A, 2 transistores IGBT com tensão de coletor-emissor (Vces) de 3.300V e corrente de coletor (Ic) de 1.000A e sistema de arrefecimento com dissipador de calor resfriado por ar forçado e sensor de temperatura; unidade de controle de propulsão com entradas e saídas analógicas e digitais, saídas "PWM" (Inversor e Chopper) e portas de comunicação; indutor de linha; disjuntor de corrente contínua de alta velocidade; chave de isolamento para terra; dispositivo de detecção de incêndio por cabo; e com ou sem resistor de frenagem.	30/06/2027
9402.90.10	011	Mesas cirúrgicas universais com quatro tipos de tampo e a base móvel com sistema central de bloqueio em dois tipos forma "T" ou forma "H" e o tampo de mesa transparente para raios X, com movimento longitudinal de 340mm, colchões antiestáticos removíveis em espuma de poliuretano, possui barras laterais com proteção contra a queda dos acessórios, as inclinações laterais a posição de Trendelenburg 40 graus e anti-Trendelenburg 40 graus e o nivelamento do tampo da mesa feitos a partir do controle remoto, com o encosto de cabeça e apoios para os pés ajustáveis manualmente como opção, o segmento de encosto pode ser controlado com o controle remoto e alimentação com a bateria.	31/03/2026
9402.90.10	012	Mesas de imagem equipadas com tampo de mesa de fibra de carbono flutuante ultrafino 0,33mm controladas por "joystick" e totalmente transparente, tampo ergonômico e a base baixa com 134mm com a base "T", com a janela de imagem de 1.661mm de comprimento máximo e janela de imagem de 360 graus como comprimento de 1.460mm, com carga máxima de 230kg.	31/03/2026

9402.90.10	013	Mesas cirúrgicas sem controle elétrico com quatro tipos de tampo disponíveis, base móvel com sistema central de bloqueio em dois tipos a escolher a forma "T" ou forma "H", todos os elementos de aço são feitos de aço inoxidável AISI 316L, os colchões antiestáticos removíveis feitos em espuma de poliuretano, com ajuste da altura do tampo da mesa controlado por uma bomba de pé, as inclinações laterais de 25 graus e as posições de Trendelenburg 30 graus e anti-Trendelenburg 30 graus, com encosto de cabeça e apoio para os pés ajustáveis manualmente e a maioria dos movimentos assistidos com molas a gás ou com bomba hidráulica.	31/03/2026
9406.90.10	001	Estufas agrícola de vidro, compostas por uma estrutura especialmente projetada e desenvolvida para o cultivo e colheita de tomates, com área total de 30.800m2, formada por colunas e treliças de aço galvanizado, calhas e perfis de alumínio, telhado de vidro temperado e difuso D70 de ±2.120 x 1.250mm, espessura de 3,8 a 4,2mm, vidro da janela de ventilação temperado e difuso D70 de ±1.200 x 2.530mm, espessura de 3,8 a 4,2mm, paredes de vidro flotado transparente EN572, ambos com espessura de 3,8 a 4,2mm, sistema de sombreamento (eclipse) controlado eletronicamente, com telas de PVC, sistema de eixos, engrenagens e rolamentos; sistema de irrigação, distribuição, reutilização de água, calhas para distribuição e coleta de água; tubos e conexões de aço galvanizado isolados dotados de sensor de alerta de vazamento no sistema, incluindo suportes e conexões para fixação, com conjunto de componentes de instalação e montagem.	30/06/2027
9406.90.20	024	Construções pré-fabricadas compostas por estrutura de montantes de aço galvanizado com encaixes do tipo "duplo click" para painéis modulares externos e internos, painéis compostos de aço revestido com filme PET de alta resistência sobre acabamento, com interior em colmeia de alumínio e conexões herméticas com pinos de duplo clique, a servir de salas limpas na produção farmacêutica, abrangendo aproximadamente 5.550m2 de área útil, formadas por painéis face simples com espessura de 60mm; painéis de separação de retorno de ar; painéis dupla face com espessura de 100mm; painéis divisórios de vidro acústico temperado espessura mínima 6mm; teto em painéis de aço com camada secundária e meios de fixação; jogos de retorno de ar; ângulos de aço inoxidável; portas de folhas simples; portas de folhas duplas; abridores automáticos de portas com dispositivos de segurança automatizados; fechadores de portas; temporizadores de portas; gabinetes de intertravamento de portas; painéis de intertravamento de porta horizontal; fechaduras; caixa de passagem; janelas; luminárias de 24, 36, 40 ou 50W com capas; pias; mesas fixas; armários fixos; prateleiras fixas; bancos fixos; plataformas; coberturas; selante neutro de silicone em tubos com 300ml de para vedação de toda a extensão, e demais materiais para montagem e fixação.	30/11/2027
9406.90.20	025	Construções pré-fabricadas, habitáveis, dobráveis com dimensões de comprimento de até 5.800 x largura entre 1.800 até 2.500 x altura de até 2.555mm, em aço galvanizado, aço inox e tubos quadrados galvanizados, com paredes de 50mm de lã de rocha térmica cobertas por um sanduiche de placas de 0,35mm, piso em fibra cimentícia com acabamentos emborrachados, sistema elétrico embutido e à prova de chamas com interruptores, tomadas, disjuntores, cabeamento e eletrodutos, capacidade de carga no teto de 600kg/m2, resistência a chamas, resistência a abalos sísmicos, proteção a cargas de vento, sistema de carregamento compacto com capacidade de sobreposição.	30/11/2027

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.