

Anexo Único

NCM	Nº Ex	Descrição	Fim da vigência
7309.00.90	028	Tanques circulares fabricados em chapa de aço galvanizado externo de 2,5, 3, 3,5 e 4mm, e chapa de aço inoxidável interno de 0,3mm, produzidos a partir do sistema de dobra dupla para armazenamento e/ou tratamento de substratos sólidos, líquidos e gasosos, com capacidade igual ou superior a 100m³ e diâmetro mínimo de 4m, com perfil de rigidez e sem cobertura.	31/03/2026
7309.00.90	029	Tanques circulares fabricados em chapas de aço parafusadas com revestimento vitrificado (vidro fundido ao aço), para armazenamento de água, esgoto ou efluentes industriais, com capacidades de 75 a 22.700m³; com diâmetros de 3,30 a 62,20m, sem cobertura.	31/03/2026
7309.00.90	030	Tanques circulares fabricados em chapas de aço parafusado com revestimento em epóxi fundido ao aço e/ou vitrificado, para armazenamento de água, esgoto ou efluentes industriais, com capacidade igual ou superior a 100m³, com diâmetro máximo de 95m, altura máxima de 34m, sem cobertura.	31/03/2026
8207.30.00	028	Matrizes intercambiáveis, fabricadas de aço rápido ou de metal duro, temperadas com tratamento superficial, com função de conformar e fixar chapas metálicas a frio e unir permanentemente as mesmas.	31/03/2026
8407.90.00	073	Motores de combustão interna de 2 tempos, operados com mistura de gasolina e óleo sintético 2T na proporção de 50:1, monocilíndricos, de ignição por centelha (faísca), com sistema "stratified-scavenging" (eliminação estratificada de gases), deslocamento do pistão de 70,7CC, diâmetro x curso do pistão de 50 x 36mm, potência de 3kW (4,1 PS) a 8.000rpm, torque máximo de 4,92Nm a 5.000rpm, com refrigeração por meio de ventilação forçada por ar, ignição por CDI, filtro de ar do tipo elemento duplo (papel e poliuretano), carburador de diafragma com duas passagens (ar e mistura) e partida manual por meio do cordel auto retrátil.	31/12/2027
8408.10.90	080	Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão (ciclo diesel), 4 tempos, refrigerados à água, turboalimentados, injeção direta, potência nominal igual ou superior a 55,2kW, mas igual ou inferior a 353,0kW a rotação igual ou superior a 3.000rpm, mas igual ou inferior a 3.800rpm, com ou sem transmissão do tipo reversor ou rabeta, com ou sem espelho de popa.	31/12/2027
8408.10.90	085	Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão, diesel, 4 tempos, refrigerados à água, injeção indireta, potência nominal igual ou superior a 10,0kW, mas igual ou inferior a 21,3kW a rotação igual ou superior a 3.200rpm, mas igual ou inferior a 3.600rpm, com ou sem transmissão do tipo reversor ou rabeta.	31/12/2027

8408.90.90	051	Motores de combustão interna a pistão, ciclo diesel, para aplicações estacionárias, com bomba mecânica de combustível e sistema de injeção direta, com opcional para aplicação de regulador eletrônico de velocidade, com 4 cilindros em linha e volume (cilindrada) de 2,3 litros, refrigerados a água, com rotação de 1.800rpm e potência mecânica bruta entre 21,6 e 30kWm.	31/12/2027
8408.90.90	069	Motores diesel estacionários, monocilíndricos horizontais, 4 tempos, refrigerados à água, injeção direta, com potência igual ou superior a 4HP, mas igual ou inferior a 24HP a rotação igual ou superior a 1.800rpm, mas igual ou inferior a 2.400rpm e cilindrada igual ou superior a 0,382L, mas igual ou inferior a 1,132L.	31/12/2027
8408.90.90	088	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à água, 2 cilindros verticais, válvulas diretas, com diâmetro de pistão 67mm, curso do pistão de 68mm, potência nominal de até 4,9kW, rotação de 1.800rpm, e cilindrada de 0,479L.	31/12/2027
8408.90.90	106	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à água, 2 cilindros verticais, 4 válvulas, injeção indireta, com diâmetro de pistão de 70mm e curso do pistão de 74mm, potência nominal igual ou superior a 5kW, mas igual ou inferior a 10,2kW a rotação igual ou superior a 1.500rpm, mas igual ou inferior a 3.600rpm e cilindrada de 0,570L.	31/12/2027
8408.90.90	128	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à água, injeção direta ou indireta, com potência nominal igual ou superior a 11,0kW mas igual ou inferior a 35kW, com rotação igual ou superior a 1.500rpm mas igual ou inferior a 3.000rpm e cilindrada igual ou superior a 1,131L mas igual ou inferior a cilindrada de 2,216L.	31/03/2026
8412.29.00	045	Motores hidráulicos de alta pressão, de pistões axiais com deslocamento volumétrico variável para aplicações óleo-hidráulicas em circuito aberto ou fechado, utilizados em pré-trituradores de resíduos industriais, com deslocamento volumétrico igual ou superior a 160cm ³ /revolução, mas inferior ou igual a 171,8cm ³ /revolução, com pressão nominal igual ou superior a 400bar, mas inferior ou igual a 450bar, pressão máxima igual ou superior a 450bar, mas inferior ou igual a 500bar, para aplicações industriais.	31/03/2026
8412.29.00	046	Unidades de acionamento secundário constituídas de motor hidráulico de alta pressão, de pistões axiais com deslocamento volumétrico variável para aplicações óleo-hidráulicas em circuito aberto ou fechado, utilizados em pré-trituradores de resíduos industriais, com deslocamento volumétrico máximo igual ou superior a 160cm ³ /revolução, mas inferior ou igual a 171,8cm ³ /revolução, pressão nominal igual ou superior a 400bar, mas inferior ou igual a 450bar, pressão máxima igual ou superior a 450bar, mas inferior ou igual a 500bar, acoplado a um redutor planetário com torque máximo de	31/12/2027

		saída igual ou superior a 85.500Nm, mas inferior ou igual a 100.100Nm, velocidade de entrada máxima igual ou superior a 3.460rpm, mas inferior ou igual a 3.967rpm, velocidade de saída máxima igual ou superior a 31,5rpm, mas inferior ou igual a 40rpm, diâmetro externo da maior seção igual ou inferior a 460mm, com relação de transmissão de $i = 99,18$, para aplicações industriais.	
8413.50.10	037	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais, de deslocamento variável, para aplicações óleo-hidráulicas em circuito fechado, com pressão máxima igual ou superior a 210bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 14 e 130cm ³ /revolução.	31/12/2027
8413.50.10	089	Bombas hidráulicas variável de pistão axial, deslocamento volumétrico: 130cm ³ /rot. (7,93in ³ /rev.) rotação máxima: 2.500rpm, pressão nominal: 350bar (5.075PSI) pressão máxima: 400bar (5.800psi)vazão: 273L/min, potência de acionamento: 159kW, torque: 724Nm.	31/03/2026
8413.50.10	091	Bombas volumétricas alternativas de pistões para sistemas de redução de umidade de minério, com capacidade de vazão igual ou superior a 84m ³ /h, equipadas com motor elétrico trifásico de potência igual ou superior a 7,5kW e com capacidade de elevação autoescorvante igual ou superior a 8m.	31/12/2027
8413.50.90	065	Bombas de deslocamento volumétrico alternativo, acionadas pneumaticamente, construídas em plástico, com vazão igual ou inferior a 1.060L/min e pressão igual ou inferior a 8,6bar.	31/03/2026
8413.50.90	069	Bombas de deslocamento volumétrico alternativo, acionadas pneumaticamente, construídas em plástico, 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.	31/03/2026
8413.50.90	094	Bombas volumétricas alternavas de membrana, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito aberto, pressão nominal mínima de 40bar/580psi, deslocamento volumétrico de 10,7gpm, 550rpm/min e potência máxima de 40,7L/min.	31/12/2027
8413.50.90	102	Equipamentos dosadores de líquidos LGE (Líquido Gerador de Espuma) para utilização em sistemas de extinção e combate a incêndios, com vazões de líquidos máxima entre 500 a 20.000L/min, temperatura de operação de 5 a 80 graus Celsius e pressão máxima de trabalho de 16bar.	31/03/2026
8413.60.19	038	Bombas volumétricas rotativas, tipo peristáltica, com vazão máxima de 300L/min e pressão máxima de 10bar, com carcaça de alumínio ou ferro fundido, revestidas em pó ou etileno tetrafluoroetileno (etfe), com mangueira extrusada internamente, retificada externamente e com reforço têxtil, construídas em borracha natural (NR); borracha nitrílica (NBR); borracha de etileno-propileno-	31/12/2027

		dieno não conjugado (EPDM) ou borracha de polietileno cloro sulfonado (CSM).	
8413.60.90	048	Bombas volumétricas rotativas, tipo peristáltica, com vazão superior a 300 l/min e pressão máxima de 10bar, com carcaça de alumínio ou ferro fundido, revestidas em pó ou etileno tetrafluoroetileno (ETFE), com mangueira extrusada internamente, retificada externamente e com reforço têxtil, construídas em borracha natural (NR), borracha nitrílica (NBR), borracha de etileno-propileno-dieno não conjugado (EPDM) ou borracha de polietileno cloro sulfonado (CSM).	31/12/2027
8413.70.10	061	Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico com refrigeração interna à óleo, incorporado para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo entre 1¼ polegadas com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal e difusor em policarbonato, acoplada a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência entre 0,50 e 3CV, frequência de 60Hz, com vazão máxima de 6m³/h, altura manométrica entre 13,1 e 209,4mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro mínimo de 4 polegadas, para trabalho com teor máximo de areia permitido de 50g/m³, com ou sem acionamento (dispositivo capacitor para auxílio no funcionamento da bomba).	31/03/2026
8413.70.80	217	Bombas centrífugas para líquidos, contendo 1 saída do tipo "bico fino", vazão máxima de 72l/h, pressão máxima de 0,88bar, tensão de alimentação de 12 ou 24V.	31/12/2027
8413.70.90	068	Bombas centrífugas de superfície, multiestágios, com mancais radiais de carbureto de tungstênio, com vazões de operação entre 100 e 90.000BPD, dotadas de bomba, "skid" metálico de suporte, câmara de empuxo, acoplamento flexível, acessórios, admissão e descarga.	31/12/2027
8413.70.90	095	Bombas centrífugas tubulares de diâmetro de 3 a 12 polegadas, submersíveis, múltiplos estágios de liga de níquel, com mancal radial de material cerâmico (zircônia), carcaça de aço, eixo de alta resistência, potência até 1.500 HP, profundidade máxima de instalação de 4.500m, pressão de reservatório superior a 200kgf/cm², vazão até 15.200m³/dia, temperatura de operação até 287°C, pressão diferencial máxima no corpo da bomba de até 5.000psi, para manuseio de até 75% de gás livre na admissão da bomba.	31/12/2027
8413.70.90	251	Bombas Especiais de Polpa Aerada com Espuma, para vazão maior ou igual a 2.000m³/h com altura manométrica maior ou igual de 30m, compostas de: carcaça única confeccionada em material especial GASITE WD28G; diâmetro da flange de descarga maior ou igual a DN 8 polegadas; revestimento de sucção confeccionado	31/12/2027

		em material especial VIBRATHANE B-602, diâmetro do flange de sucção maior ou igual DN 12 polegadas; placa de sucção confeccionada em aço carbono ASTM A 36; rotor aberto com diâmetro maior ou igual a 21 polegadas confeccionado em Material Especial GASITE H24G; corpo de desaeração HVF confeccionado em material especial GASITE WD28G com tubo de descarga de Ar maior ou igual a DN 2½ polegadas; pedestal reforçado confeccionado em ferro fundido nodular ASTM A 60-40-18; mancal porta rolamentos maior ou igual a 4 polegadas; eixo em aço ASTM A 322 GR 4140 e luva protetora do eixo em aço SAE 1026 com aplicação de "Colmonoy".	
8413.70.90	265	Bombas centrífugas de superfície (não submersíveis), 3 estágios, vazão máxima 2.500L/min, concebidas para aplicações de alta pressão, operando com 3 impulsores em série, com propriedades antiácidas e antiabrasivas, com acionamento mecânico do sistema de selagem por selo mecânico, destinadas a transferência de barbotina, esmaltes cerâmicos, e polpa de minério.	31/12/2027
8413.70.90	266	Bombas centrífugas de superfície (não submersíveis), 1 estágio, vazão máxima 833 l/min, concebidas para aplicações de alta pressão, operando com impulsores abertos em série, com propriedades antiácidas e antiabrasivas, dotadas de impelidor revestido de neoprene, destinadas à transferência de barbotina ou esmaltes cerâmicos.	31/12/2027
8413.70.90	267	Bombas centrífugas de superfície (não submersíveis), 1 estágio, vazão máxima 793 l/min, concebidas para aplicações de alta pressão, operando com impulsor aberto em série, com propriedades antiácidas e antiabrasivas, acionamento por correias e sistema de selagem com selo mecânico duplo com refrigeração a água limpa, destinadas à transferência de barbotina ou esmaltes cerâmicos.	31/12/2027
8413.70.90	268	Bombas centrífugas de superfície (não submersíveis), 1 estágio, vazão máxima 1.666 l/min, concebidas para aplicações de alta pressão, operando com impulsores semiabertos em série, com propriedades antiácidas e antiabrasivas, dotadas de impelidor em "hardalloy" (liga de aço duro), destinadas à transferência de barbotina ou esmaltes cerâmicos.	31/12/2027
8413.81.00	064	Bombas de água autoescorvante, para sistemas de drenagem e irrigação, acionadas por motor a combustão de ignição por centelha a gasolina 2 tempos, de partida manual, de potência entre 1,5 e 4HP, de cilindrada entre 40 e 70cc, sistema de embreagem centrífuga, vazão máxima igual ou menor que 9.000L/h e altura manométrica máxima de até 25m.	31/03/2026
8413.81.00	085	Bombas de transferência sendo do tipo rotativa ou de seringa, alavanca ou vai-e-vem, gatilho ou vareta,	31/12/2027

		indicadas para transferência de fluidos dos tipos água, combustíveis, Arla 32, óleo, graxa ou ácidos, com capacidade até 200kg ou litros, fabricadas em alumínio, aço, ferro ou plástico (polímero).	
8413.81.00	088	Estações de abastecimento, dotadas de bomba elétrica, com tensão de até 380V, com vazão livre de 10 a 2.500L/min, potência de 30 até 2.900W, acompanhadas ou não de mangueira, acompanhadas ou não de válvula de abastecimento e medidor digital ou mecânico.	31/03/2026
8413.91.90	006	Admissões de bomba centrífuga submersível modelo separador de gás dotada de corpo cilíndrico de 4 e 5,38", com flange nas extremidades para acoplamento na bomba, eixo axial com estrias para acoplamento, furos nas extremidades da carcaça para admissão do fluido e saída de gás.	31/12/2027
8413.91.90	040	Difusores de bombas centrífugas submersas, para atividades de produção de gás e óleo, em liga de níquel, com diâmetro interno entre 89 e 236mm e vazão compreendida entre 30 e 10.200m³/dia.	31/12/2027
8413.91.90	041	Impelidores de bombas centrífugas submersas, para atividades de produção de gás e óleo, em liga de níquel, com diâmetro interno entre 89 e 236mm e vazão compreendida entre 30 e 10.200m³/dia.	31/12/2027
8413.91.90	042	Mancais de estabilização de bomba centrífuga submersa, para atividades de produção de gás e óleo, em liga de níquel, com diâmetro interno entre 89 a 236mm e vazão compreendida entre 30 e 10.200m³/dia, com bucha de estabilização de material de alta resistência à abrasão.	31/12/2027
8413.91.90	044	Eixos de bombas centrífugas submersas, para atividades de produção de gás e óleo, em liga de aço 4130, liga de alta resistência de Monel K500, Inconel 625 ou Inconel 728, com diâmetro externo entre 15,7 até 50,8mm.	31/12/2027
8413.91.90	045	Carcaças das bombas centrífugas submersas e seus dispositivos auxiliares, para atividades de produção de gás e óleo, em "Redalloy" - liga de aço inoxidável especial de 9Cr1Mo, com diâmetro externo entre 100 até 220mm, comprimento entre 0,2 e 7m e fusos de rosca do tipo "buttress" ou em V.	31/12/2027
8413.91.90	048	Módulos de telemetria para aferição da pressão de descarga de bombas centrífugas submersas confeccionado em liga de aço 4140, 410-13Cr ou 9Cr-1Mo, com ou sem flange para encaixe na descarga da bomba, com pórtilho para linha de transmissão de pressão, com comprimentos entre 0,19 a 0,55m, diâmetro externo entre 3,37 a 11,26 polegadas e até 50kg.	31/12/2027
8413.91.90	053	Mancais de carga de bomba centrífuga submersa, utilizados em protetores e motores, para atividades de produção de gás e óleo, nos materiais "reda babbitt (stb), reda bronze (ntb), kmc bronze pads (ktb)", e liga de níquel-alumínio com revestimento de "peek" para altas cargas, com diâmetro entre 55 e 120mm.	31/12/2027

8413.91.90	054	Corpos do protetor de bomba centrífuga submersa, para atividades de produção de gás e óleo, em liga de aço carbono ou "redalloy" liga de aço inoxidável especial de 9cr1mo, com diâmetro entre 100 e 220mm, com opcional de bucha de estabilização radial.	31/03/2026
8413.91.90	060	Bolsas de protetor de bombas centrífugas submersas, para atividades de produção de gás e óleo, em material elastomérico de AFLAS ou HSN, com diâmetro externo entre 100 e 220mm, comprimento entre 40 e 70cm, peso de 50g a 2kg, para acomodação de fluidos sob pressão.	31/12/2027
8413.91.90	061	Buchas de estabilização radial de bombas centrífugas submersas, para atividades de produção de gás e óleo, em zircônia, carbeto de tungstênio ou carbeto de silício, com diâmetro interno entre 21 e 58mm, 2 ou 4 canais de anel de vedação, com ou sem anel trava.	31/12/2027
8413.91.90	062	Espaçadores de bombas centrífugas submersas, para atividades de produção de gás e óleo, em liga especial de níquel NI-RST - TYPE 1, TYPE 4 ou 5530, com diâmetro interno entre 15,7 e 50,8mm, comprimento entre 8 e 55mm e com peso compreendido entre 10 e 500g.	31/12/2027
8413.91.90	070	Unidades estruturais internas para bolsa de proteção das bombas centrífugas submersas, utilizadas nas atividades de produção de gás e óleo, em aço-carbono ou liga especial de cromo-molibdênio, com diâmetro interno entre 15,7 e 51mm, diâmetro externo entre 90 e 220mm, comprimento entre 48 e 64cm, peso compreendido entre 600 gramas e 5kg, para acomodação e suporte da bolsa do protetor.	31/03/2026
8413.91.90	084	Luvas de compressão de bomba centrífuga submersa, para atividades de produção de gás e óleo, em liga especial de níquel Ni-Resist ou Monel, com diâmetro interno entre 15,7 e 27,0mm, diâmetro externo entre 36,0 e 51,5mm, comprimento entre 20 e 30mm, peso compreendido entre 100 e 400g, associadas a anel de travamento de bombas ou não.	31/12/2027
8413.91.90	085	Tubos de compressão de bomba centrífuga submersa, utilizados em atividades de produção de gás e óleo, em aço inoxidável 304 ou 316, com diâmetro interno entre 70 e 110mm, diâmetro externo entre 85 e 125mm, comprimento entre 290 e 320mm, peso compreendido entre 3 e 6,2kg, com a finalidade de fornecer a compressão necessária, em conjunto com a luva e a porca de compressão, aos estágios da bomba.	31/12/2027
8413.91.90	086	Tubos do labirinto de protetor de bomba centrífuga submersa, do tipo "Schedule 40", para atividades de produção de gás e óleo, em aço inoxidável 304 ou 316, com diâmetro interno entre 9 e 15mm, conexão tipo rosca NPT 0,125 ou 0,250 polegadas, comprimento entre 45 e 580mm e peso de até 100g.	31/12/2027
8413.91.90	120	Capsulas magnéticas interna compostas por imã de acionamento de samário-cobalto (SmCo) proveniente das	31/12/2027

		Terras-Raras, encapsulado por plástico copolímero de etileno-tetrafluoretileno reforçado com fibra de carbono resistente a agentes químicos, resistência a corrosão, oxidação e desmagnetização, para altas temperaturas, com assento em forma anti-rotação, balanceado dinamicamente, com resistência máxima de 120 graus Celsius - com peso de 0,80kg a 2,40kg para potências de 3 a 25HP, com furo central passante interno de dois planos anti-rotação e dois orifícios dos pinos travas para a fixação do rotor, utilizado em bombas hidráulicas.	
8413.91.90	121	Cápsulas magnéticas internas compostas por ímã de acionamento de samário-cobalto (SmCo) proveniente das Terras-Raras, encapsulado por plástico resistente a agentes químicos - copolímero de Perfluoroalcoxi Alcano resistente a agentes químicos, resistência a corrosão, oxidação e desmagnetização, para altas temperaturas, balanceada dinamicamente, com resistência máxima de 150 graus Celsius - com peso de 1,02 a 2,40kg para potências de 3 a 25HP, com furo central passante interno de dois planos anti rotação e dois orifícios dos pinos-trava para a fixação do rotor utilizado em bombas hidráulicas.	31/12/2027
8413.91.90	123	Cápsulas magnéticas externas compostas por ímã de acionamento de samário-cobalto (SmCo) proveniente das Terras-Raras, montadas em corpo de ferro balanceado dinamicamente , com resistência a corrosão, oxidação e desmagnetização, para altas temperaturas, com peso de 1,18 a 15,2kg para potência de 0,5 a 25HP, com furo central passante interno para encaixe do eixo e chaveta do motor elétrico utilizado em bombas hidráulicas.	31/12/2027
8413.91.90	124	Cápsulas magnéticas internas compostas por ímã de samário-cobalto (SmCo) proveniente das Terras-Raras, encapsulado por plástico resistente a agentes químicos - copolímero de etileno-tetrafluoretileno reforçada com fibra de carbono com bucha em carbono de carbeto de silício, resistência a corrosão, oxidação e desmagnetização, para altas temperaturas, balanceada dinamicamente, com resistência máxima de 105 graus Celsius - com peso de 0,75 a 0,95kg para potências de 0,5 a 5HP, com furo central passante interno de dois planos anti rotação e dois orifícios dos pinos- trava para a fixação do rotor, utilizado em bombas hidráulicas.	31/12/2027
8413.91.90	127	Cápsulas magnéticas internas compostas por ímã de acionamento de samário-cobalto (SmCo) proveniente das Terras-Raras, encapsulado por plástico resistente a agentes químicos - copolímero de etileno-tetrafluoretileno reforçado com fibra de carbono com bucha em cerâmica de alumina ou PTFE ou em carbono de alta densidade resistência a corrosão, oxidação e desmagnetização, para altas temperaturas, balanceada dinamicamente, com resistência máxima de 105 graus	31/12/2027

		Celsius - com peso de 0,75 a 0,95kg para potencias de 0,5 a 5HP, com furo central passante interno de dois planos anti rotação e dois orifícios dos pinos- trava para a fixação do rotor, utilizado em bombas hidráulicas.	
8414.10.00	059	Unidades de geração de vácuo para uso industrial, com capacidade nominal de geração igual ou superior a 1.680m³/h e pressão de operação igual ou superior a 450mbar, compostas de: 1 ou mais bombas de vácuo de palhetas (vane) de refrigeração por solução líquida em cabine insonorizada; vaso separador de líquido refrigerante, trocador de calor a ar para resfriamento do líquido refrigerante, filtros, válvulas, instrumentação, painel elétrico e de controle com ou sem tanque acumulador de vácuo e/ou sistema de drenagem de condensado e tubulações.	31/12/2027
8414.10.00	120	Bombas de alto vácuo lubrificadas a óleo, com palhetas rotativas de estágio único, com vazão de 8 a 24m³ por hora em 50 e 60Hz, de pressão negativa de 2mbar, com motor elétrico, próprias para sucção de ar ou oxigênio de embalagens; com grau de proteção IP54, permitindo embalamento de produtos diversos a vácuo, com temperatura ambiente entre 10 a 40 graus celsius.	31/12/2027
8414.30.99	011	Compressores de Semi-Hermeticos Centrífugos de Duplo Estágio e a Capacidade de Refrigeração acima de 290 kW.	31/12/2027
8414.59.90	009	Ventiladores axiais com sistema de difusão de ar incorporado, motor de rotor externo eletronicamente comutado e controle de velocidade integrado programável através de controlador interno, com possibilidades de adição de módulos de expansão "modbus" e módulos de comunicação sem fio "wireless", hélices com borda de fuga serrilhada para a redução do nível de ruído, potências do motor entre 110 e 3.700W, diâmetro de hélice entre 251 até 990mm, vazão de ar de 1.760 e até 35.000m³/h, pressões de até 400Pa.	31/03/2026
8414.59.90	013	Ventiladores centrífugos com motor de rotor externo eletronicamente comutado e controle de velocidade integrado, programáveis através de controlador interno, com dispositivo de gerenciamento de temperatura do motor, LED indicador do status de operação, motores com potências entre 170 e 6.000W, diâmetro da hélice entre 280 e 630mm, com vazão de ar de 500m³/h até 19.208m³/h e pressões de até 2.400Pa.	31/03/2026
8414.59.90	037	Ventiladores radiais, até 170W, com controle integrado, com rotor e hélices com pás curvas, montado em estrutura específica e customizada, para montagem exclusiva do equipamento no sistema intercambiador de calor, montado nos conversores de frequência de geração fotovoltaica de energia.	31/12/2027
8414.59.90	043	Ventiladores axiais com motor AC de rotor externo, com difusor de ar incorporado ou grade metálica, conjunto hélice/rotor fundido em peça única de alumínio,	31/03/2026

		dispensando a utilização de parafusos na fixação deste conjunto, hélice com 7 pás com borda de fuga serrilhada para a redução de nível de ruído e componente aerodinâmico "winglet" nas extremidades, potências nominais entre 740 até 2.900W, com diâmetro de hélice entre 497,5 a 788mm, vazão de ar até a 28.000m ³ /h, pressão até 380Pa.	
8414.59.90	083	Termos ventiladores sem termostato, do tipo radial, de potência 1kW, em tensão 230VAC, de uso industrial, com montagem em trilho de 35mm para instalação em painel elétrico de geração de energias renováveis.	31/12/2027
8414.59.90	084	Ventiladores radiais, até 3,5kW, com controle integrado, com rotor e hélices fabricados em alumínio, com a hélice composta por pás curvas, 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.	31/12/2027
8414.80.11	009	Compressores do tipo pistão isento de óleo de 3 estágios "plug & play", 100% carenado, refrigerado a ar com pressão de trabalho igual ou superior a 40bar (g) e vazão igual ou superior a 183cfm.	31/03/2026
8414.80.11	011	Compressores de ar universal, peso 60Lbs, 2 cilindros, diâmetro do furo 95.005mm, curso 53.970mm, deslocamento a 1.250rpm 31,7CFM, máximo de 3.000rpm, capacidade de fluxo a 1.800rpm, 25,2CFM, capacidade de fluxo a 3.000rpm 38,4CFM.	31/12/2027
8414.80.12	004	Elementos compressores, isentos de óleos, compostos de carcaça, rotor de parafusos, com ou sem redutores de velocidade, para compressores de ar, do tipo parafuso, com pressão máxima de trabalho igual ou superior a 3bar e vazão máxima igual ou superior a 7m ³ /min.	31/03/2026
8414.80.12	018	Elementos compressores rotativos, do tipo parafuso, autopropelidos por ímã permanente com válvula mecânica controladora integrada, com arrefecimento único para todo o sistema, de aplicação exclusiva com inversores de frequência, com potência compreendida entre 7 e 110kW, pressão de trabalho máxima compreendida entre 4 e 13bar e vazão de ar comprimido compreendida entre 14,2 e 738pcm.	31/03/2026
8414.80.12	020	Compressores de ar de baixa pressão com estágio único, do tipo parafuso, revestidos com antiaderente, isentos de óleo, classe zero, com pressão máxima de 3,5bar(g) e vazão máxima até 10.000m ³ /h, montados sobre "skid", acionamento direto por caixa de engrenagens, motor elétrico incorporado, classe de isolamento IP55, potência máxima de 522kW, com ou sem chave de partida, IHM (interface homem máquina) de controle e monitoramento integrado.	31/03/2026
8414.80.19	132	Conjuntos motor-compressor de ar comprimido utilizados para abastecimento do sistema de freio pneumático para	31/03/2026

		veículos metro ferroviários, dotados de um compressor com óleo, com capacidade de 1.100L/min e 2 cilindros contrapostos de baixa pressão e cilindro de alta pressão, com pressão de serviço de 10bar acionado por um motor elétrico de corrente alternada com tensão de 380V, frequência de 60Hz.	
8414.80.19	151	Unidades funcionais para geração de ar comprimido para compressores de ar do tipo centrífugo com pressão de trabalho igual ou superior a 2,4bar e vazão igual ou superior a 65m³/min, compostas de: elemento compressor isento de óleo, com carcaça, 2 ou 3 impelidores em aço inox, resfriadores de ar em aço inox integrados, selagem e mancais hidrodinâmicos, circuito de água e óleo integrados, controle de capacidade com válvula de admissão IGV, válvula "blowoff", silenciador integrado, caixa de engrenagem bipartida horizontalmente, podendo conter ou não: carenagem, chassi, painel elétrico e filtros de ar.	31/03/2026
8414.80.19	171	Compressores de baixa pressão centrífugos para ar, isentos de óleo, com 1 estágio de compressão, com resfriamento do sistema de lubrificação à ar ou água, com ou sem resfriadores de ar integrados ao compressor, controle de capacidade com válvula de admissão IGV, selagem e mancais hidrodinâmicos, montados sobre "skid" com motor trifásico integrado e acessórios como filtro de ar, silenciador e juntas de expansão, com pressão de trabalho compreendida entre 1 e 2barg e vazão de ar igual ou superior a 5.000Nm³/h.	31/12/2027
8414.80.19	176	Unidades compressoras, compostas predominantemente em ferro e aço, com motor elétrico com corrente de serviço de 18A (+20%/-10%), potência de 7,4kW (±7%), rotação de 1.735 1/min, com uma vazão de 980L/min (±6%), tensão de 380V (±10%), com sistema que não requer óleo lubrificante, com pressão de trabalho de 10bar, dotadas de filtros de ar, utilizadas para produzir ar comprimido para o sistema de freio de veículos ferroviários.	31/03/2026
8414.80.31	010	Compressores alternativos de pistão balanceado horizontalmente, isento de óleo, com 2 estágios de compressão, com 2 a 4 cilindros, pistões em alumínio ou aço inox fixados por "Superbolt", refrigerados a água, para compressão de CO2 úmido, com motores de potência de 20 a 250kW, capacidade nominal de 100 a 3.300kg/h, pressão de admissão de 0,01 a 0,4barg, pressão de descarga de até 20barg, com motor elétrico trifásico IP55, com ou sem inversor de frequência em painel com proteção IP54, com tubulações em aço inoxidável, com ou sem separador na admissão.	31/03/2026
8414.80.32	004	Compressor de ar tipo parafuso isento de óleo, acionado por motor diesel, vazão 42,48m³/min (1500 CFM), pressão de operação 10,3 bar (150 psi), equipado com sistema de	31/12/2027

		desligamento de emergência e extinção automática de incêndio, gabinete em aço inoxidável com grau de proteção IP65, saída de ar de 3 polegadas, tubulações de ar, combustível e exaustão em aço inox, bandeja de contenção com capacidade para 110% de todos os fluidos, tanque de combustível integrado em aço inox com capacidade de 1100 litros, filtros de ar e combustível Heavy Duty, estrutura reforçada para transporte por guindaste e aplicações offshore, com fechaduras reforçadas preparado para operações de alto índice de transporte e transbordo.	
8414.80.32	005	Compressor de ar tipo parafuso isento de óleo, acionado por motor diesel, vazão 25,488m ³ /min (900 CFM), pressão de operação 10,3 bar (150 psi), equipado com sistema de desligamento de emergência e extinção automática de incêndio, gabinete em aço inoxidável com grau de proteção IP65, saída de ar de 3 polegadas, tubulações de ar, combustível e exaustão em aço inox, bandeja de contenção com capacidade para 110% de todos os fluidos, tanque de combustível integrado em aço inox com capacidade de 1100 litros, filtros de ar e combustível Heavy Duty, estrutura reforçada para transporte por guindaste e aplicações offshore, com fechaduras reforçadas preparado para operações de alto índice de transporte e transbordo.	31/12/2027
8414.80.33	012	Compressores de gás centrífugos, de palhetas rotativas e eixo (rotor) cilíndrico que gira excentricamente em um estator, de acionamento elétrico, compostos por: carcaça (estator e fundos); vedações; selos mecânicos; juntas de acoplamento e motores elétricos à prova de explosão; especialmente concebidos para operar em ambientes que requer segurança intrínseca a explosão e incêndio, contendo: sistema de selagem; sistema de lubrificação e painel de controle; apresentando as seguintes especificações: vazão máxima inferior a 22.000m ³ /h; pressão de descarga máxima igual ou superior a 2,23bar e temperatura de serviço contínuo suportado pelas palhetas de até 185 graus Celsius.	31/03/2026
8414.90.33	011	Blocos do compressor tipo pistão, para compressão de vapor de gases sintéticos em sistemas frigoríficos como R134A, R404A, R507A, R407C, entre outros, dotados de 2, 4 ou 6 cilindros, com pressão de trabalho de até 28 barg e pressão máxima de até 70 barg antes da ruptura, diâmetro de 55 a 70mm, projetados para suportar rotação máxima de até 3.500rpm e potência máxima de até 50kW, fabricados em liga de alumínio EN1706 AC-ALSi9MgKT6.	31/12/2027
8414.90.33	014	Tampas de fechamento inferior em formato octogonal para base de blocos compressores tipo pistão para compressão de vapor de gases sintéticos como R134a, R404A, entre outros, utilizados em sistemas frigoríficos,	31/12/2027

		dotadas de ranhuras internas para ampliação de resistência mecânica, orifícios para instalação de filtro de óleo e bujão de óleo, com elemento magnético para retenção de partículas sólidas contidas no óleo, com pressão de trabalho de até 28barg e pressão máxima de até 70barg antes da ruptura, projetadas para suportar variações de pressão, temperatura e rotação máxima de até 3.500rpm e potência máxima de até 50kW, fabricadas em liga de alumínio especial EN1706 AC-AISiMgKT6.	
8415.82.90	017	Equipamentos pré-condicionadores de ar para aeronaves, a ser fixado sob pontes de embarque, capacidade de fornecimento máxima de 120t, dotados de: trocador de calor, bomba de condensação para remoção da umidade do ar, sistema de drenagem, com refrigerante 410A, para redução da temperatura do ar, com ventilador de alta pressão dotados de rotor em aço curvado para trás, a serem conectados integralmente a uma mangueira própria para unidades de ar pré-condicionado, isolada, capaz de suportar alta pressão e de conduzir ar frio com baixo aumento de temperatura e baixa perda de carga devido a fricção interna, resistente ao rasgamento, cisalhamento e fricção, contendo uma conexão especial em uma das extremidades para acoplamento à parte inferior da aeronave; variador de frequência-VFD, conectado ao ventilador, para seleção automática de parâmetros adequados a cada modelo de aeronave; pintura anticorrosivo epóxi em pó, capaz de resistir à corrosão e capaz de operar ao ar livre e entrada de alimentação para tensões entre 380 e 480VCA, frequência de 50Hz ou 60Hz, corrente nominal até 345A.	31/03/2026
8415.82.90	031	Unidades funcionais para tratamento (temperatura, umidade, limpeza), fornecimento de ar em diversos ambientes da linha de pintura de veículos automóveis, com capacidades de vazão de 66.400 a 235.000m3/h e de refrigeração de 178 a 508 TR, dotadas de estruturas metálicas, suportes de sustentação, tubos, dutos, válvulas, conexões, instrumentos de medição e controle, compostas de: 1 entrada de ar externa ou 1 entrada de ar de recirculação; 1 ou 2 ventiladores; 1 painel de controle; 1 cabine metálica para tratamento de ar, com vazão de 188.800 a 235.000m3/h ou de 66.400 a 147.300m3/h ou de 77.800 a 155.900m3/h, com sistema de filtragem por filtros do tipo "bag", sistema de resfriamento do ar por meio de tubulação de água com temperatura entre 7 e 12 graus Celsius e pressão de entre 0,4 e 0,6Mpa, com ou sem sistema de aquecimento do ar por meio de água quente com temperatura entre 70 e 95 graus Celsius e pressão entre 0,4 e 0,6Mpa, com ou sem sistema de sistema de umidificação do ar por meio de pulverização de névoa de água com partículas de 5 a 8 microns.	31/12/2027

8415.90.90	041	Unidades condensadoras (externas) de aparelho de ar condicionado VRF modular, do tipo "split-system" (sistema com elementos separados), de capacidade superior a 30.000frigorias/h, com arrefecimento da serpentina a água, com vazão da água de arrefecimento variando entre 77 e 192L/min, e com faixa de temperatura de operação da água de arrefecimento entre 10 e 45 Graus Celsius na função resfriamento (com capacidade de até 191.100kcal/h) e -5 e 45 Graus Celsius na função aquecimento (com capacidade de até 215.000kcal/h), alimentado por corrente alternada de 220 ou 380V, podendo ser conectadas até 4 unidades condensadoras (externas) e até 50 unidades evaporadoras (internas).	31/03/2026
8416.20.10	006	Conjuntos de queimadores de gás liquefeito de petróleo (GLP) ou gás natural (GN) com ou sem "manifold", com 15 ou 18 queimadores formados por chapas de aço inoxidável estampadas e unidas, potência mínima não inferior a 3.000kcal/h e não superior a 5.000kcal/h, potência máxima não inferior a 33.000kcal/h e não superior a 50.000kcal/h, consumo de gás mínimo não inferior a 0,25kg/h e não superior a 0,40kg/h, consumo de gás máximo não inferior a 3kg/h e não superior a 5kg/h, para uso em aquecedores de água a gás.	31/12/2027
8416.20.10	007	Queimadores de gás liquefeito de petróleo (GLP) ou gás natural (GN) de pequenas dimensões, grande capacidade térmica, alta eficiência de combustão com emissão reduzida de CO2, formado por chapas de aço inoxidável estampadas e unidas, potência mínima não inferior a 500kcal/h e máxima não superior a 2.500kcal/h, consumo de gás não inferior a 0,04kg/h e não superior a 0,3kg/h, para uso em aquecedores de água a gás.	31/12/2027
8417.80.90	054	Fornos industriais de corrente de pinos, a gás liquefeito de petróleo (GLP), para secagem de rótulos de latas de alumínio para bebidas, com capacidade de produção de até 2.400 latas/min, com temperatura de trabalho de 202 a 213 graus Celsius (395 a 415°F), painel de controle com controlador lógico programável e protocolo de comunicação "ethernet".	31/12/2027
8418.99.00	024	Dispositivos elétricos de controle de temperatura acionados mecanicamente pela expansão/contração de fluido expansivo contido em um tubo capilar, de comprimento superior a 150mm, contendo diafragma, carcaça metálica e eixo de ajuste de temperatura de trabalho de 3 a 15 graus Celsius em pressão atmosférica de 760mHg, tensão de operação de 110 a 250V, aplicado exclusivamente em unidade de refrigeração de água.	31/12/2027
8419.35.00	024	Secadores de esteira para "microchips" de madeira operando com baixas temperaturas, com temperatura ambiente até 0 grau Celsius, com ou sem programador lógico programável (PLC), com túnel de secagem	31/12/2027

		construído 100% em aço inox, com dimensões de 18.000 x 4.500 x 3.500 ou 20.400 x 4.500 x 3.500 ou 22.800 x 4.500 x 3.500 ou 25.200 x 4.500 x 3.500 mm, com pressão ambiente 1.000mbar, umidade máxima ambiente de 80%, com tapete central em poliéster, isolados com lã de rocha e com lâminas de cobertura, com 6 ou 7 ou 8 ou 9 trocadores de calor de placas retas com aletas, 2 exaustores elétricos de 45 ou 55kW ou 75 ou 90kW cada, com sonda de controle contínuo do teor de umidade do produto na entrada e saída do produto, com carregamento e descarregamento automático do microchip.	
8419.39.00	059	Máquinas com 2 ou mais mesas paralelas para secar couros a baixa temperatura por meio de vácuo, obtido por meio de uma única bomba a parafusos a seco associada a um único soprador, ou por meio de uma única bomba por anel líquido associada a um único soprador.	31/12/2027
8419.39.00	105	Secadores horizontais a gás com até 4 zonas, para secagem e polimerização do verniz interno de latas de alumínio para bebidas carbonatadas ou não, capacidade de produção de até 4.000latas/min, dotados de esteira em fibra de vidro, painel de comando com controlador lógico programável (CLP) e protocolo de comunicação "Ethernet".	31/12/2027
8419.39.00	122	Secadores contínuos, aquecidos à vapor, com programação eletrônica no ciclo de secagem de couros por pinçamento sobre quadros com telas de aço inoxidável, com sistema de expansão automática para peles de 0 a 260mm, possuem dupla estação de trabalho, dotados de túnel de secagem com até 6 células independentes, providas de ventiladores e baterias de radiadores, sondas de temperatura e de umidade, leitura da umidade através de instrumentos a micro-ondas, sistema de coleta da pinças no interior do túnel, deslocamento e manipulação dos quadros, automatizados por um sistema robotizado pneumático, paredes com isolamento térmico das células de secagem por painéis com interior em poliuretano de 40mm espessura, com sistema de economizadores de energia para redução de consumo de vapor pelo reuso da energia térmica utilizada na secagem das peles, controle de todas as funções através de CLP, com teclado gráfico e "touchscreen", monitoramento do funcionamento da máquina por meio de telecâmeras.	31/03/2026
8419.39.00	128	Secadores de feixes tubulares rotativos, com área de aquecimento de igual ou superior a 100m ² , mas igual ou inferior a 1.600m ² , potência igual ou superior 11kW, mas igual ou inferior 132kW, umidade de alimentação igual ou superior a 16%, mas igual ou inferior 65%, umidade de descarga igual ou superior 3%, mas igual ou inferior 13% e	31/03/2026

		taxa de evaporação de água igual ou superior 2,5m ² /h, mas igual ou inferior 5m ² /h.	
8419.39.00	137	Secadores e condicionadores de couros por meio de vapor; de quadro móvel; sistema de desumidificação com bombas de calor em uma ou mais células; dotados de 60 ou mais quadros para grampeamento de peles sobre tela com furos; conectada por corrente de transmissão de escoamento sobre guias laterais em seu percurso dentro da estufa; subdividida em células independentes; controles de umidade relativa, temperatura, volume de ventilação e exaustão; sistema de expansão automática, programável em 2 estágios a partir de 0 até a 160mm; controle de todas as funções por meio de CLP com teclado gráfico e "touchscreen", dotados de leitura e controle de umidade absoluta na entrada e na saída dos couros, por meio de sensores de microondas; sistema de coleta das pinças no interior do túnel.	31/03/2026
8419.39.00	187	Secadores infravermelhos para secagem, desumidificação e cristalização de resinas termoplásticas higroscópicas, com controle 100% automático por meio de controlador lógico programável, para produção máxima compreendida entre 900 e 1.000kg/h, com temperatura de trabalho igual ou superior a 170 graus celsius, dotados de tambor rotativo e 2 sistemas de funil independentes para alimentação de linha de extrusão, com capacidade de secagem de até 150ppm.	31/12/2027
8419.39.00	234	Secadores horizontais e longitudinais tipo túnel para placas de gesso acartonado (drywall), por meio de troca térmica com ar quente gerado por utilidade industrial (queimador externo a gás), em sistema de convecção forçada com distribuição de ar projetada para ser aplicada sobre transportadores de rolos com 6 plataformas, operando com velocidade nominal de pelo menos 34m/min (considerando placas de gesso com espessura de 12,5mm).	31/12/2027
8419.40.90	025	Unidades automáticas de destilação atmosférica segundo normas ASTM D86, IP 123 e ISO 3405 (ou adicionalmente ASTM D850, ASTM D1078, e IP 195), operadas por "software" integrado e controlado por tela sensível ao toque de 10 polegadas TFT, PCAP, com correção barométrica integrada, sensor de temperatura Pt-100 com opção de múltiplos pontos de calibração, detecção de volume por sistema estático de barreiras de luz, resfriamento por sistemas a seco "Peltier", dispositivos de segurança, tais como desligamento automático, proteção contra superaquecimento e contra transbordamento, sistema automático de extinção de incêndio e bloqueio por senha, detectores de presença de proveta, placa de gotejamento, sensor de temperatura, sensor de ponto seco (opcional), posição da câmara e de sensores mal conectados ou com defeito, extração de dados via USB e	31/12/2027

		opcionalmente "Ethernet", "Bluetooth" ou "wifi", faixas de temperatura da fase vapor de 0 a 450 graus Celsius, condensador de 0 a 80 graus Celsius, câmara de 0 a 80 graus Celsius; resolução Pt-100: 0,1 graus Celsius; barreiras luz com resolução de 0,01ml, com exatidão de 0,1ml, com versão opcional para tecnologias "multiplug" 5 em 1 e detecção automática de tamanho do balão de destilação e diâmetro do furo da placa de suporte do balão.	
8419.50.10	025	Trocadores de calor combinados, de placas de alumínio brasado com aletas internas, constituídos por um trocador "ar-líquido de arrefecimento" e um trocador "ar-ar comprimido" formando corpo único, para pressão máxima igual ou inferior a 13bar.	31/03/2026
8419.50.21	124	Trocadores de calor constituídos de tubos metálicos, cuja função é realizar troca térmica, de forma indireta, entre ar e água, utilizados no processo industrial de calcinação de gesso estuque e secagem das placas de gesso, dotados de uma carcaça protetora e tubos feitos de aço inoxidável ou alumínio, redondos, lisos ou corrugados, com temperatura de projeto do ar inferior ou até 178 graus Celsius de entrada e inferior ou até 110 graus Celsius de saída e de água de inferior ou até 143 graus Celsius de entrada e inferior ou até 109 graus Celsius de saída, com pressão de projeto de até 9bar.	31/12/2027
8419.50.90	017	Radiadores dissipadores de calor, para funcionamento com ar forçado, fabricados 100% em cobre C11000-HH conforme ASTM B 152, com aletas para que o ar flua, com dimensões de 295 x 370 x 129mm ou 295x400x129mm (L x C x A), peso aproximado de 57kg, fabricados para montagem exclusiva em modulo de potência denominado FASE, utilizados exclusivamente nos conversores estáticos de geração de energia fotovoltaica.	31/12/2027
8419.81.90	164	Máquinas automáticas de bancada, para preparar café expresso e/ou outras bebidas solúveis, não domésticas, dotadas de 2 a 7 recipientes para produtos instantâneos, com capacidades de 1,7 até 5,1 l; contendo de 1 a 4 misturadores de 15.000rpm cada; podendo conter até 2 recipientes para grãos de café, com capacidades de 600 até 2.100g de grãos; sistema de entrada de água; podendo conter reservatório de água removível e acessório capucinador; dispositivo de aquecimento com caldeira ou circuito de indução magnética; potências entre 1.000 e 3.100W; sistema de configuração e diagnóstico através de conexão para cartão de memória tipo "flash ou usb".	31/12/2027
8419.81.90	172	Máquinas para preparação de bebidas quentes, manuais, semiautomáticas ou automáticas, em bancada, com potência compreendida entre 2,70kW e 6,8kW para 2 ou 3 grupos, dotadas de: 2 saídas para vapor e 1 saída para água, com regulagem de temperatura e ligadas	31/12/2027

		diretamente na rede hidráulica e sem trânsito interno pela caldeira de aquecimento central, com porta-filtros e cestas de precisão, e sistema de controle de temperatura para economia de energia e bomba hidráulica com potência entre de 0,12 ou 0,18kW.	
8419.81.90	175	Máquinas de café eletrônicas disponíveis apenas na versão compacta de 2 grupos, estrutura de aço inox e material plástico, caldeira tubular em cobre, manômetro por escala para visualização de pressão caldeira e bomba, indicador luminoso de máquina em funcionamento, entrada de água automática, teclado para 6 doses, programação das doses diretamente nos teclados, interruptor manual para produção semiautomática, água quente automática, duas lanças para vaporização, aquecedor elétrico de xicaras, motobomba incorporada, voltagem 220-240V, monofásica, potência 2 grupos 3.900W, capacidade da caldeira vapor 1 grupo 6L, 2 grupos 10,5L e 3 grupos 17L, L x c x a (mm) 1 grupo (565 x 570 x 540), 2 grupos (775 x 570 x 540) e 3 grupos (1.015 x 570 x 540).	31/12/2027
8419.81.90	199	Máquinas de café eletrônica com dosagem volumétrica, programação feita totalmente em seu painel, interruptor manual para distribuição semiautomática, disponível nas versões de 1 a 3 grupos, estrutura feita em aço inox e aço pintado, sinal luminoso do nível da água da caldeira, manômetro por escala para visualizar a pressão da caldeira e da bomba, entrada automática de água, 4 programas de café divididos por botões individuais, sistema de fornecimento de água quente, duas lanças de vapor (2 e 3 grupos), motobomba incorporada, lança vaporizador, aquecedor de xicaras (2 e 3 grupos), iluminação de "led" no plano de trabalho, voltagem 220 - 240V, monofásica, potência 1 grupo até 3.100W, 2 grupos até 3.900W e 3 grupos até 5.700W, capacidade da caldeira vapor 1 grupo 6L, 2 grupos 10,5L e 3 grupos 17L, L x c x a (mm) 1 grupo (560 x 560 x 540), 2 grupos (770 x 560 x 540) e 3 grupos (1.010 x 560 x 540).	31/12/2027
8419.89.99	379	Medidores de resíduo de evaporação e teor de goma em combustível de aviação, gasolina automotiva, etanol e outros produtos destilados voláteis, requer 50ml de amostra, pode ser operado a ar ou a vapor, faixa de temperatura: de temperatura ambiente até 246 graus celsius (ou até 260 graus celsius com operação a vapor), para até 5 testes simultâneos, fonte de pressão de ar ou vapor de 2 a 4bar, 300L/min, potência de 1.750, 2.000 ou 3.100W, com controlador digital de temperatura e controlador analógico de pressão.	31/12/2027
8419.89.99	384	Unidades de resfriamento e aquecimento por convecção de ar, conservação e distribuição de alimentos, automáticas, confeccionadas em aço inoxidável, com rodízios de rolamento duplo, com identificação das seções	31/03/2026

		quente e fria dos alimentos, com capacidade de acondicionamento entre 10 a 30 bandejas de poliéster e fibra de vidro, sendo com um ou dois compartimentos de bandeja independentes, com sistema de gerenciamento eletrônico de temperatura, desempenho sistema operacional com acesso pelo aplicativo via celular, com conectividade sem fio, com monitoramento HACCP (rastreamento de eventos de tempo e temperatura), sendo a temperatura mínima do compartimento de refrigeração igual a 3 graus celsius e temperatura máxima do compartimento de aquecimento igual a 120 graus celsius, podendo ser bivolt com um adaptador de energia monofásico e ciclo -serve é de 15 em modo trifásico.	
8419.89.99	417	Autoclaves tubulares horizontais para o tratamento de materiais compósitos e fibra de carbono, dotado de: vaso de pressão fabricado em aço carbono com diâmetro interno de 4.800mm e comprimento de 16.000mm, temperatura de trabalho de 200 graus Celsius e pressão máxima de 150psig; sistema de aquecimento elétrico; sistema de resfriamento por meio de troca de calor entre o ar e água com torre, bombas e tanques; sistema de vácuo; sensores de medição de temperatura; silenciador; sistema de controle de O2 e extração de N2; painéis elétricos com controlador lógico programável (CLP).	31/12/2027
8419.89.99	435	Equipamentos utilizados para geração de água com qualidade injetável (WFI) por meio de filtração e troca de calor, para uso farmacêutico, com capacidade de processamento de 800 l/h, com painel de comando central, controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM), um supervisor único tipo "SCADA", dotados de: unidade de pré-tratamento de água dotado de sistema de filtração e ultrafiltração utilizando a tecnologia de membranas H-PVDF de fibra oca de parede dupla com um poro de diâmetro nominal de 0,03 micro para remoção de material particulado e bactérias, e a maioria vírus e coloides, tanque de armazenagem de água de entrada com capacidade de 2m³ e 2 tanques de armazenagem de água ultrafiltrada com capacidade de 2m³; unidade de geração de água para injetáveis (WFI), por osmose reversa duplo passo + Eletrodeionização + Módulo de Ultrafiltração com 2 tanques com capacidade 300 litros cada, sistema de dosagem de metabissulfito, anti-incrustante e hidróxido de sódio, sistema de retrolavagem, sistema	31/12/2027
		de degassagem, sistema de lâmpada UV com sistema de sanitização térmica de todo o conjunto, com trocador de calor tipo sanitário para controle da temperatura da água (WFI) e sanitização térmica; unidade de repressurização e distribuição da água (WFI) para um "loop", com 2 bombas com capacidade individual para circular até 20m³/h de água, trocador de calor sanitário DTS (casco-tubo) para	

		controle de temperatura da água, manutenção da temperatura da água fixa por um período estabelecido e sanitização térmica do sistema.	
8419.90.39	006	Placas corrugadas, construídas em titânio, próprias para trocadores de calor de placas, com espessura compreendida entre 0,4 e 1,2mm e superfície de troca térmica de área superior ou igual a 0,82m ² .	31/12/2027
8419.90.40	016	Tubos centrais para acoplamento (fixação) de discos, para transferência de calor, fabricados em aço carbono, com diâmetro de 400 a 1.400mm, comprimento de 4 a 12m, fabricados em chapa inteiriça calandrada, para utilização exclusiva em secadores de subproduto de origem animal.	31/12/2027
8419.90.90	011	Módulos emissores de ondas de calor, no padrão infravermelho, do equipamento para transferência de energia, utilizados em processos de secagem de papel, dotados de sistema de geração de ondas, tubo misturador de gás e ar, podendo ser constituídos por aço inox, cerâmica ou fibra cerâmica com emissor: "standard", eletrodo ignitor ou eletrodo detector.	31/12/2027
8420.91.00	006	Cilindros em aço, com acabamento em borracha e/ou teflon com refrigeradores para circulação de água gelada, com diâmetro igual ou superior a 350mm e largura igual ou superior a 1.800mm, para resfriamento do polietileno aquecido, aplicados sobre a superfície de papel cartão, utilizados em calandras, de aproximadamente 300°C para 15 graus Celsius.	31/12/2027
8421.11.90	001	Clarificadores sem selos mecânicos hidro-herméticos, centrífugos, para eliminação de esporos e bactérias de leite, com recirculação de concentrado de bactéria, descarga automática de sedimentos, dispositivo para redução da precipitação/desestabilização das proteínas localizado na periferia do prato de separação e frequência de descarga mínima a cada 45 minutos, 3 fases de descarga (leve/pesada/sólidos), capacidade máxima igual ou superior a 7.500L/h e temperatura compreendida de 50 a 60°C, eficiência em redução mínima de 95% de esporos anaeróbicos, 90% de esporos aeróbicos, 92% de esporos termorresistentes, potência mínima de 15kW, acionamento por variador de frequência direto ou por correia plana, velocidade mínima do rotor de 4.800rpm e vazão de água de operação de até 0,05L/s.	31/12/2027
8421.19.10	019	Centrífugas para análises laboratoriais clínicas e médico-odontológicas com motor de indução sem escovas e roto de 45 graus para 8 ou 12 tubos e/ou frascos; de ruído igual ou menor a 56dB; bivolt automático; de velocidade ajustável até 4.000rpm; com alertas sonoros e painel LED para indicação e ajustes; para obtenção de PRP, PRF, BMAC e outros tipos de soro e plasma livres de hemácias, sedimentações e impurezas sólidas e/ou líquidas; com 8 ou 12 caçapas plásticas para tubos 15 e ou 10ml Falcon e	31/12/2027

		8 ou 12 adaptadores plásticos para tubos de coleta à vácuo de 2/5/7ml.	
8421.19.90	068	Centrífugas horizontais decanter, para separação e desaguamento de sólidos de cascas de frutas cítricas provenientes de processos de precipitação e/ou lavagem, dotadas de : corpo em aço inoxidável e design sanitário com dispositivos de limpeza durante operação padrão CIP, bomba centrípeta incorporada na saída de líquido clarificado para uma descarga fechada e pressurizada, sistema à prova de explosão, sistema de inertização com nitrogênio, válvulas para alimentação de nitrogênio e exaustão, painel elétrico para operação local a prova de explosão e painel remoto, duplo acionamento com sistema de engrenagem planetária, motor principal para acionamento da rosca com potência de 30 a 110kW e motor secundário para acionamento da rosca de 11 a 45kW, com inversores de frequência, dotada de sistema para ajuste do nível de líquido no tambor durante a operação (máquina em funcionamento) através do uso de ar comprimido ou nitrogênio, que alterará a pressão e por consequência o nível de líquido influenciando diretamente na eficiência de clarificação.	31/03/2026
8421.19.90	096	Centrifugas tipo decanter, horizontais, para separação contínua de sólidos em meio aquoso, com design para uso em indústria de produção de etanol a partir de milho, em aço inox, tambor 620mm conduzido por um motor axial com transmissão de correia, motor secundário para regulação da velocidade diferencial, relação l/d 1:4, velocidade tambor de 3.200rpm (ajustável), volume interno de 402l, torque nominal 13.000nm, fator de aceleração 3.500 x g (ajustável).	31/12/2027
8421.19.90	097	Centrifugas tipo tricanter, horizontais, para separação contínua de sólidos em meio aquoso, e duas fases líquidas, com design para uso em indústria de produção de etanol a partir de milho, em aço inox, tambor 620mm conduzido por um motor axial com transmissão de correia, motor secundário para regulação da velocidade diferencial, relação l/d 1:4, velocidade tambor de 3.200rpm (ajustável), volume interno de 400L, torque nominal 6.000nm, fator de aceleração 3.500 x g ajustável.	31/12/2027
8421.21.00	252	Sistemas de filtração de limpeza automática, para vazões de até 450lpm e velocidade na entrada de até 4m/s, dotados de 4 a 7 elementos filtrantes cônicos fabricados em aço inoxidável 1.4571, com tratamento superficial antiaderente 'SuperFlush', podendo ser fabricados na tecnologia 'Wedge Wire' de 50 a 1.000 micrometros ou malha de arame sinterizada em três camadas, de 25, 40 ou 60 micrometros, válvula de retrolavagem, painel elétrico e controle de ciclo eletropneumático ou controle elétrico de circulação; com pressão diferencial mínima de 1,5bar entre a saída do filtro e a linha de retrolavagem,	31/12/2027

		pressão de operação de até 16bar, perda de carga máxima para acionamento automático da retrolavagem de 0,5bar, temperatura de operação máxima de 80 graus Celsius.	
8421.21.00	269	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, com opcional de placa retentora de mídia de camada simples ou dupla, construída em polietileno de alta densidade (PEAD), com porosidade de 40 a 55% 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 61), próprios para utilização em estações de tratamento de água ou efluentes.	31/03/2026
8421.21.00	284	Módulos de membranas de ultrafiltração contínua para tratamento de águas, fluidos, efluentes industriais e/ou efluentes municipais, em regime pressurizado ou submerso, operando com sentido de vazão de fora para dentro, com remoção de sólidos suspensos, vírus e bactérias, com material da membrana em fluoreto de polivinilideno (PVDF) de fibra oca, em carcaça de PVC, com vedações em EPDM e colagem com resina epóxi, com área superficial da membrana igual ou superior a 20m², mas inferior ou igual a 120m², pressão máxima de entrada inferior ou igual a 600kPa, temperatura de operação de até 40 graus Celsius, resistentes a cloro e ácidos fortes, com diâmetro máximo da membrana inferior ou igual a 280mm, com ou sem acessórios para alimentação (entrada e saída) de água e/ou fluidos.	31/12/2027
8421.21.00	285	Módulos de membranas de folhas planas projetados para a ultrafiltração contínua de águas residuais em regime submerso, aplicados em sistemas biorreatores de membrana, em estações (ETE) de tratamento de efluentes (industriais e/ou municipais) e/ou de reuso (ETR), com área de membrana unitária de 0,7m², área de filtração total igual ou superior 35m², mas inferior ou igual 840m², com material da membrana em fluoreto de polivinilideno (PVDF) e base de poliéster (PET), composto por no mínimo 1 cassete de membranas com número de elementos igual ou superior a 50, mas inferior ou igual a 1.200 elementos, com poros superficiais na membrana de 0,08microns, pressão transmembrana inferior ou igual a 20kPa, podendo ou não ser apresentado em estruturação única soldada, com quadro coletor de água permeada, com ou sem bloco de aeração.	31/12/2027
8421.22.00	032	Módulos de membranas hidrofílicas de microtrafiltração para filtração e clarificação de cervejas, com modo de operação permitindo altas concentrações de levedura no	31/12/2027

		fluxo de alimentação, para aplicação em "skids" de filtragem por membranas, com tecnologia de filtragem pelo princípio de operação contínua de purga e alimentação tipo "feed and bleed" em fluxo cruzado (cross flow filtration) com retrolavagem regular, com fluxo de permeado de 200 até 2.500L/h, área de filtração da membrana de 5 até 27m ² e tamanho do poro de 0,2 até 0,8 micrômetro, compostas de polietersulfona (PES) e polivinilpirrolidona (PVP), com estrutura assimétrica/microporosa, diâmetro da membrana de 1,5 até 3mm, módulo com comprimento de 1.020 até 1.500mm e diâmetro de 160 até 250mm, permitindo limpeza CIP (clean in place), com operação anti-incrustante, com pressão de operação de até 10bar e temperatura máxima de operação de até 80 graus Celsius.	
8421.22.00	033	Combinações de máquinas para filtração e clarificação de cerveja por membranas com capacidade máxima de até 900hl/h, com 1 até 6 "skids" e com 4 até 18 módulos de microfiltração por membranas hidrofílicas em polietersulfona e polivinilpirrolidona (PES/PVP) por skid (até 108 módulos de membranas), com tecnologia de filtragem pelo princípio de operação contínua de purga e alimentação tipo "feed and bleed" em fluxo cruzado ("cross flow filtration") com retrolavagem regular, e com perda de cerveja de 0,2 até 2%, com remoção de células de fermento e de componentes com tamanho de 0,5micron ou superior, operando com cerveja de -2 até 2 graus Celsius, compostas de: unidade de filtragem com 1 até 6 "skids" e com 6 até 18 módulos de membranas hidrofílicas de microtrafiltração, com modo de operação permitindo altas concentrações de levedura no fluxo de alimentação, com tecnologia de filtragem pelo princípio de operação contínua de purga e alimentação tipo "feed and bleed" em fluxo cruzado (cross flow filtration) com retro lavagem regular, com fluxo de permeado de 200 até 2.500L/h, área de filtração da membrana de 5 até 27m ² e tamanho do poro de 0,2 até 0,8micrometros, com estrutura assimétrica/microporosa, diâmetro da	31/12/2027
		membrana de 1,5 até 3mm, módulo com comprimento de 1.020 até 1.500mm, diâmetro de 160 até 250mm e com operação anti-incrustante, com estruturação da unidade em "manifolds" de interligação com válvulas de assento duplo, válvulas borboleta, dispositivos de controle e monitoramento de válvulas com módulo eletrônico com comunicação em 24VDC, As-i, DeviceNet, 110VAC e/ou IO-link e grau de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G e 3D, tubos SS 304, com "skid" para CIP (clean in place), com cada "skid" acompanhado de transmissores de pressão e temperatura, válvulas, dispositivos de controle e monitoramento com módulo eletrônico, bomba de circulação de cerveja, bombas de	

		armazenamento de cerveja, filtro de segurança, chave de fluxo, medidor de condutividade, chaves de nível, visor, filtro, carcaças, "skid" da válvula de amostra, indicadores de pressão, tubulação e acompanhados de redutores, acessórios de montagem, curvas e componentes de fixação, com tubulações e conexões com	
		rugosidade Ra de 0,8micrometros ou superior; com ou sem unidade de refrigeração de cerveja não filtrada com resfriamento até -1 grau Celsius com unidade de armazenamento de 50 até 450hl, acessórios de abastecimento de CO2 e pré misturador; no mínimo 1 unidade de dosagem de hidrogel com tanque de dosagem com capacidade de até 50hl e "skid"; unidade de armazenamento de cerveja filtrada com capacidade de armazenamento de 50 até 450hl e acessórios CIP; no mínimo 1 unidade de dosagem pós-filtragem com capacidade de 1 até 10 ingredientes, tanque com capacidade de armazenamento de até 30hl, tanques de dosagem e "skid" de dosagem; unidade de carbonatação com taxa de dosagem de CO2 de até 6 g/l de cerveja e diluição de cerveja, com vazão de entrada de até 900hl/h e de saída de até 1.350hl/h; dispositivo de filtragem tipo "trap filter"; unidade de refrigeração de cerveja filtrada com resfriamento até -1 grau Celsius; unidade de limpeza CIP com tanque, medidores, válvulas, dispositivos de controle e monitoramento,	
		bomba, filtro de água, acessórios para controle de temperatura e unidade de armazenamento de produtos químicos; unidade de drenagem de CO2; sistema automático de garantia de adsorção e estabilização de cerveja com mínimo 1 skid adsorvedor, "skid" CIP, tubulações, painel CCM, painel de campo, cabeamento e mangueiras; controladas por painel de controle MCP com CLP, painéis de campo com sistema de E/S remoto com módulo de "interface" e placas digitais e analógicas, acompanhados de acessórios como cabeamento, mangueiras, bombas, válvulas, instrumentos, entre outros.	
8421.29.90	119	Equipamentos para filtragem de ovos integrais, claras ou gemas por meio de tubos perfurados de aço inoxidável com capacidade por linha de até 12.000 litros de ovos integrais ou claras por hora ou 6.000 litros de gemas por hora, podendo ser composto por até 3 linhas horizontais de filtragem, com sistema automático de limpeza através de êmbolos pressurizados e jatos de água, controlado por controlador lógico programável e "display" tipo "touch screen".	31/12/2027
8421.29.90	130	Máquinas desaguadoras utilizadas na separação entre sólidos e líquidos oriundos do processo de obtenção do etanol de milho, fabricadas em aço inox com capacidade de desaguar 50.000 a 450.000L/h, equipadas com peneira	31/12/2027

		cilíndrica com furos de diâmetro igual ou inferior a 1.000 microns, providas internamente de pás rotatórias e tubo para admissão de água para lavagem dos sólidos e limpeza da tela, motor não incluso de 75 a 125HP e com velocidade de 1.800rpm.	
8421.29.90	230	Filtros para depuração e filtragem de tinta líquida, de uso exclusivo em máquinas impressoras operando por jato de tinta contínuo, com capacidade para filtrar partículas indesejadas com tamanho de 5 a até 35 ou 100 microns, com volume máximo de 825mL, contendo bico de ruptura projetado para tintas mais pesadas e agitação das partículas que ficam no fundo do recipiente.	31/12/2027
8421.39.90	039	Aparelhos para filtrar ou depurar gases refrigerantes, estrutura metálica com conexões de solda ou rosca em cobre, com núcleos filtrantes, dotados de: molecular "sieves" (peneiras moleculares) e alumina ativada, retendo resíduos de 25µm, herméticos e/ou intercambiáveis, com capacidade para 1, 2, 3 ou 4 núcleos de 48 polegadas cúbicas, pressão máxima 46bars e conexões de entrada e saída de 1/4 a 25/8".	31/12/2027
8421.39.90	062	Filtros para vapor para filtração livre de contaminação do vapor, com membranas filtrantes em trama de aço inox, entre os discos segmentados para evitar contaminação, desperdício e perda de produto em diversos setores, com capacidade de filtração mínima de 25kg/h e máxima de 4.000kg/h a 121 °C, com ou sem manômetro com glicerina e válvulas para drenagem de condensado, com poros de tamanhos de 3 a 100 micrometros, interligados por conexões de DN15 até DN80 (diâmetro nominal básico em milímetros).	31/12/2027
8421.39.90	063	Filtros para ar ou gás para filtração estéril eficiente para evitar contaminação, desperdício e perda de produto no processo de produção de água, cerveja, bebidas, alimentos, laticínios e outros, com membranas filtrantes em PTFE (politetrafluoroetileno) entre os discos segmentados de aço inoxidável com taxa de retenção absoluta de 0,20µm e eficiência da membrana de 100%, com material do filtro em aço inox, interligados por conexões de até DN80 (diâmetro nominal básico em milímetros), com capacidade de filtração de 40 até 5.440Nm3/h e pressão de trabalho de 1 a 16barg.	31/12/2027
8421.39.90	064	Filtros de ar comprimido, dióxido de carbono (CO2) e outros gases para préfiltração livre de partículas, aplicados em todas as indústrias, com membranas filtrantes em trama de aço inox entre os discos segmentados, com capacidade de filtração mínima de 40Nm3/h e máxima de 5.440Nm3/h a 7barg, com manômetro com glicerina, com ou sem válvulas para drenagem de condensado, com poros de tamanhos de 3 a 200µm, pressão de trabalho de 1 a 16 barg, interligados	31/12/2027

		por conexões de DN15até DN80 (diâmetro nominal básico em milímetros).	
8421.39.90	214	Aparelhos de filtragem de gases nocivos à saúde resultantes da queima produzida pela marcação a laser em produtos e substratos diversos, dotados de "interface" humana para monitoramento e configurações gerais, dupla filtragem com filtro HEPA que remove 99,997% de partículas acima de 0,3 micron, controle de fluxo de extração automático, monitoramento que detecta a presença de gases tóxicos na saída de exaustão, com capacidade máxima igual ou superior a 166m³/h.	31/12/2027
8421.39.90	215	Filtros "Plenum" com gramatura mínima de 200 e máxima de 800g/m2, tela protetora EU-5/M-5, feita com 100% poliéster, com resina impregnante em um dos lados do filtro, para filtragem do ar na entrada da sala limpa e cabines de pintura tipo pressurizada.	31/12/2027
8421.39.90	219	Mantas tecidos filtrantes de ar, de fibra de vidro, para saída da sala limpa ou cabines, para absorção de tinta, gramatura mínima de 40g/m² e máxima de 340g/m², com espessura mínima de 40mm e máxima de 100mm.	31/03/2026
8421.39.90	242	Equipamentos para depurar gás metano (CH4) à uma concentração mínima de 95,2% de pureza por meio de adsorção por modulação de pressão e vácuo (VPSA), composto por: um trocador de calor para resfriar o gás na entrada da unidade; 6 vasos com materiais adsorventes, como alumina e carvão ativado, para remoção de dióxido de carbono (CO2), nitrogênio (N2) e Oxigênio (O2), controlados por um"skid" de válvulas e equipados com instrumentos para controle do processo; sistema de vácuo, para regeneração dos materiais adsorventes, composto por 1, 2 ou mais bombas de vácuo com motores de potência inferior a 150kW cada; sistema de recirculação de gás, composto por um vaso equalizador de pressão e um compressor de reciclo com motor de potência inferior a 150kW; unidade de refrigeração (Chiller) para resfriamento da água de processo, responsável pelo arrefecimento do gás de entrada da unidade e das bombas de vácuo.	31/12/2027
8421.39.90	245	Combinações de máquinas para purificação e produção de dióxido de carbono líquido com grau de pureza 99,9% v/v, com tecnologia de purificação e remoção de impurezas no gás, oriundo de processo de produção de biometano com remoção de hidrocarbonetos aromáticos, oxigenados, hidrocarbonetos alifáticos C5+, mercaptanas, sulfureto dimetila (DMS), dissulfeto de carbono, acetato de etila, acetato de isoamila, etanol, isopropanol, t-butanol, acetaldeído, entre outros componentes orgânico-voláteis; é tolerante a flutuações de cada contaminante; é livre de resíduos químicos e efluentes, opera 100% livre de permanganato de sódio (KMnO4) e capacidade de produção de até 4.400kg/h de gás	31/12/2027

		carbônico líquido, compostas de: filtros biológico do tipo HEPA para remoção de microrganismos; unidades compressoras de CO2 de múltiplos estágios, tipo parafuso ou alternativo, elevação de pressão do gás de 0 a 30barg, com ou sem sistema de filtros coalescentes; sistema de arrefecimento dos compressores de CO2 composto por radiador de ar forçado por ventiladores; filtro de carvão ativado para filtragem de sulfeto de hidrogênio e outras impurezas, seguido por filtro para retenção de poeira; unidade criogênica de retificação de pesados, dotado de duas colunas de	
		destilação de pesados para remoção de hidrocarbonetos pesados C4+, odores, metano, nitrogênio e oxigênio, refeedor (reboiler) e condensador, operando com pressão; unidades compressoras de amônia (NH3), tipo parafuso ou alternativo, para recirculação de NH3e tanque para armazenamento de amônia substância responsável pela refrigeração das colunas de destilação; dois tanques de 200 m ³ cada para armazenamento do CO2liquefeito.	
8421.39.90	252	Combinações de máquinas para redução química de óxidos de nitrogênio (NOX) dos gases gerados em fornos para produção de cimento, por meio de injeção de uma solução de aquamônia, compostas de: modulo desmineralizador, bomba para água desmineralizada, unidade processadora para mistura, dosagem e distribuição do agente redutor e da água desmineralizada, módulo de controle e gerenciamento montadas em contêiner marítimo de 10 ou 20 pés com esperas para "plug and play", e (bomba para enchimento de tanque; bomba para agente redutor e injetores para nebulização do agente redutor), interligadas no referido container.	31/12/2027
8421.39.90	254	Rotores de zeólita para equipamentos concentradores de gases para filtragem por adsorção de compostos orgânicos voláteis (VOCs) em efluentes gasosos, com espessura de 400 a 600mm, diâmetros de 4.250 ou 4.500mm e pesos de 8.400 a 12.600kg, acondicionadas em gabinetes metálicos, dotadas de corrente de tracionamento em aço acionada por motor com potência de 0,37kW, medidor de pressão diferencial e painel de controle.	31/12/2027
8421.39.90	264	Módulos de membranas de fibras ocas para separação de nitrogênio a partir de ar comprimido, com pureza ajustável entre 95 e 99,5%, carcaça em alumínio, aço carbono ou aço inoxidável, faixa de pressão de operação entre 4 e 13bar(g), temperatura de operação entre 2 e 60 graus celsius, teor máximo de vapor de óleo inferior a 0,01mg/m ³ , com filtração em ponto de corte de 0,01 micrômetro.	31/12/2027
8421.91.99	004	Conjuntos de telas especiais em material composto de níquel com revestimento localizado de cromo, aplicadas	31/12/2027

		na fabricação nacional de centrifugas de alta performance, submetidas a corrosão química e abrasiva com dimensões de até 1.100 x 1.100mm e espessura abaixo de 0,50mm, contém furos específicos de precisão em formatos oblongos de abertura 0,05 a 0,10mm.	
8421.91.99	005	Conjuntos forjados especiais, de revolução, com alto grau de confiabilidade em aço inox 1.4462 (duplex), aplicados na fabricação nacional de centrifugas de alta performance, com alta velocidade periférica acima de 120m/s submetidas a regimes contínuos, com corrosão química e abrasiva, com pesos entre 70 e 700kg, diâmetros externos de 500 a 1.700mm e alturas de 150 a 1.000mm.	31/03/2026
8421.99.10	014	Módulos de membranas de fibra oca compostos por poliimida e polímero de engenharia poli (éter éter cetona) - PEEK, módulos com diâmetro de 1 até 12 polegadas, e comprimento de 20 até 40 polegadas, pressão de operação das membranas de até 350psig a 50 graus Celsius.	31/03/2026
8421.99.99	059	Membranas de folhas planas em fluoreto de polivinilideno (PVDF) e base de poliéster (PET), utilizadas para ultrafiltração contínua de água em regime submerso, com poros superficiais na membrana de 0,08microns e área de 0,7 a 35m², permitindo uma operação com vazão de até 420m³/dia em processos de filtração de baixo para cima e de difusão de ar de depuração por baixo.	31/12/2027
8421.99.99	170	Módulos de membranas para operação em até 3 estágios, aplicados na purificação de biogás, através de fibras ocas poliméricas de poliimida (pi) alojadas em tubos em aço inoxidável, para obtenção de biometano com um grau de pureza de até 99,5% com eficiência de 99,8% e perda de metano menor que 1% na purificação, com pressão de operação de até 20 ou 25bara, eficiência energética na purificação menor que 0,2Kwel/Nm3 de biogás bruto e menor que 0,4Kwel/Nm3 de biometano.	31/12/2027
8421.99.99	171	Conjuntos rotor e estator para dispersão de bolhas de ar e suspensão de partículas sólidas em processos de concentração e beneficiamento de minerais, especialmente projetados para que não haja mistura de polpa e ar na área central do rotor, com diâmetro compreendido entre 240 e 2.200mm, com núcleo de aço revestido com poliuretano injetado.	31/12/2027
8421.99.99	180	Elementos filtrantes para aparelhos para filtrar líquidos a partir de compósitos estilo papel com rede de fibras interconectadas, capaz de com um único elemento filtrante, entregar retenção de partículas Classe A, redução de 2 cloro, controle microbiológico, redução microbiológica, efeito bactericida e extraíveis, de acordo com NBR16098, pressão de trabalho de 1 à 9Bar e vazão a partir de 1 litro/min.	31/12/2027

8421.99.99	193	Carcaças para membrana de 8 polegadas, construída em aço inox 1.4401 / 1.4301, porta lateral com 2,3 ou 4 conexões laterais acabamento da superfície interna com rugosidade RA 0,8um / SN 1,6 um, pressão máxima de trabalho compreendida entre 150 e 950 PSI conforme o modelo, contendo de 2 a 5 espaços de membrana, conexões de alimentação e concentrado tipo flange sanitária de 2 a 4 polegadas, DIN 32676 série c, deslocado de 90 ou 180 graus, conexão para permeado tipo união TC de 1 a 2 polegadas, próprio para instalação em equipamentos de osmose reversa.	31/12/2027
8422.30.10	156	Máquinas automáticas rotativas de bobina para aplicação de rótulos "bopp" com cola quente ou rótulos "bopp" pré-adesivados, por meio de um agregado de rotulagem "roll-fed", em garrafas e/ou frascos de vidro e/ou plástico, controladas por controle lógico programável (CLP), com "interface" de operação (IHM) por meio de painel "touchscreen", agregado de rotulagem equipado com 2 suportes para bobinas acionados por servomotores, com troca automática entre as bobinas (sistema de rotulagem "non stop" com junção automática entre as bobinas), com sistema de tensionamento do filme por vácuo, com tambor único para o corte e a transferência do rótulo para a embalagem, com sistema de corte com lâmina única por rótulo extraído, sem contraste com outra lâmina (sem tambor de corte dos rótulos separados), com o diâmetro do carrossel de 576mm e capacidade máxima de produção de até 18.000frascos/h.	31/03/2026
8422.30.29	022	Combinações de máquinas para envase automático de aerossol de antitranspirantes, com capacidade de enchimento de 500 a 530latas/min, compostas de: transportador mecânico de latas, com corrente de largura de 82.5mm; estação de codificação em aço inoxidável para acoplagem de codificadora de latas; monobloco multifuncional contendo preenchedora de latas, instaladora de válvulas, crimpadora de válvulas e bomba de vácuo; transportadora mecânica e selecionadora de válvulas para abastecimento do monobloco; gaseificadora de latas com função de pressurização e com sistema de amostragem; roda separadora de latas para eliminação de produtos defeituosos, com controle do nível de enchimento; estação de banho de prova para verificação de vazamento, sistema de iluminação, e dispositivo de secagem; transportador de secagem de latas sujeitas a banho de prova; transportador pneumático aéreo; organizadora de tampas de segurança com selecionador e elevador; e painel de controle elétrico.	31/12/2027
8422.30.29	063	Máquinas ensacadoras automáticas, próprias para pellets de madeira, dotadas de pesadora eletrônica integrada, para envase de sacos com pesos variáveis de 1 a 25kg, com capacidade máxima de produção de máxima de	31/12/2027

		900sacos/h, equipadas com mecanismo de furação de saco, dispositivo com fotocélula para centralização automática da embalagem, mecanismo formador de foles, com corte na extremidade superior e no fundo do saco, esteira transportadora para movimentação dos sacos.	
8422.30.29	064	Máquinas automáticas para montagem, envase e fechamento de seringas utilizadas na odontologia, com velocidade de saída de até 2.500peças/h, dependendo do formato, projetadas para formato de seringas de 1,2 a 30ml/g, dotadas de sistema de transporte de seringas automática de forma contínua e ininterrupta, estação de montagem, envase, fechamento e inspeção, comandada por servomotores, com "interface" homem-máquina (IHM) computador industrial e controlador lógico programável (CLP), com ou sem impressora de rede, com ou sem aplicadora de rótulo e marcação a laser, gestão de receitas integrada, históricos de alarmes e administração de lotes de fabricação.	31/12/2027
8422.30.29	065	Máquinas fechadoras e seladoras de caixas com bolsas de batatas pré-fritas congeladas com capacidade de 13caixas/min, para fechamento e selamento de caixas de dimensões iguais ou superiores a 385 (C) x 290 (L) x 250mm (A), com interface controlada por PLC, construídas em estrutura de aço carbono com pintura eletroestática, dotadas de: agitador vibratório de rodízios excêntricos que vibram em paralelo ao sistema; 2 estações de compactação superiores, aplicadoras de pressão; estrutura dobradora de abas das caixas e seladora com adesivo termo fusível.	31/12/2027
8422.30.29	288	Máquinas eletropneumáticas, automáticas, para envasar sêmen suíno diluído para uso em inseminação artificial de fêmeas suínas, controladas por um controlador lógico programável (CLP), com capacidade para envasar 500 ou mais sacos plásticos de 45ml por hora e 300 ou mais sacos plásticos de 90ml/h, equipadas com uma ou mais porta-bobinas, com ou sem etiquetadora automática.	31/12/2027
8422.30.29	511	Máquinas automáticas para recravar tampas de alumínio em latas para bebidas, com capacidade igual ou superior a 750latas/min, para latas de alumínio com altura compreendida de 28 a 250mm; com sistema de ajuste de altura motorizado com display digital; diâmetro compreendido de 50 a 73mm; com 8 ou mais estações de recravação, com came de recravação desacoplável; passo da corrente compreendido de 92 a 104,8mm; controladas por Controlador Lógico Programável (CLP); com lubrificação automática por óleo, inclusive para ferramentais de recravação.	31/12/2027
8422.30.29	909	Máquinas de empacotamento vertical, automáticas, para formar, encher e fechar embalagens plásticas, com ou sem balança dosadora de múltiplos cabeçotes, mordente	31/12/2027

		rotativo (plano, único, duplo ou triplo), velocidade máxima de operação compreendida entre 75 e 250pacotes/min (variável de acordo com o produto a ser embalado e as características das embalagens), eficiência de aproximadamente 99%, para embalagens com comprimento mínimo igual a 50mm, comprimento máximo maior ou igual a 180mm, largura mínima igual a 40mm, largura máxima maior ou igual a 180mm, com ou sem detector de metal, com ou sem aplicador de códigos, com ou sem verificador de código de barras, com ou sem dispositivo de emenda automática de filme, com ou sem transportadores de remoção de pacotes, com ou sem balança verificadora, com PC industrial e "software" dedicado.	
8422.30.29	956	Equipamentos para enchimento de cilindros de alta pressão para armazenamento de gases seja medicinal ou industrial, através de bombas criogênicas, com capacidade de controlar até 8 "racks" com até 23 cilindros cada, pressão de até 250bar, dotados de bombas de vácuo, blocos de válvulas, caixas de distribuição de gases com mangueiras e tubulações, plataforma metálica de trabalho, com ou sem instrumentos e painéis de controle eletroeletrônico com controle lógico programável.	31/12/2027
8422.40.90	002	Máquinas empacotadoras automáticas para produção de embalagens primárias e secundárias, acionadas por servo-motores, funcionamento contínuo, com estação de agrupamento para formação de pacotes envoltos em filme termo-encolhível com espessura mínimo de 25 até 80 micras, troca de bobina de filme automática, soldagem automática do filme, forno de encolhimento elétrico ou a gás com regulação automática das guias internas, painel de comando colorido com sistema "touch-screen" de 15 polegadas, capacidade de produção compreendida de 35 a 135ciclos/min.	31/12/2027
8422.40.90	096	Equipamentos sopradores de ar centrífugo, compacto para uso comercial, do tipo inflador, acionados por motor elétrico com tensão 110V, pressão máxima de 0,3bar, dotados de bico próprio para encher filme plano de bolsas plásticas de ar pequeno e médio, com capacidade de inflar até 100filmes/min.	31/12/2027
8422.40.90	141	Combinações de máquinas automáticas para embalar e encartuchar barras de chocolate recém moldadas, aptas ao recebimento das barras em passo (agrupamentos de fileiras intercaladas), com controladores lógicos programáveis (CLP) e painéis de controle de operação "IHM", compostas de: 1 estação de transporte, sincronização, controle de fluxo de produção e distribuição dos produtos entre 4 diferentes linhas de embalo, com sincronizadores, detector de metais, distribuidores de linha, transportadores intermediários e transportador de recuperação de produtos não	31/03/2026

		<p>direcionados às linhas de preparo prévio ao embalo; 4 estações de posicionamento, alinhamento, sincronização e alimentação dos produtos em máquinas embaladoras, garantindo assim alta eficiência da combinação de máquinas, com transportadores de alimentação das barras dotados de sistema de circulação de água para controlar a temperatura de suas placas; 4 máquinas embaladoras horizontais tipo "flow wrappers", cada uma com capacidade de produção máxima de 1.200pacotes/min @ 120m/min de velocidade linear do filme (variável em função das características e dimensões dos pacotes e produtos), com troca automática de bobina sem perda de eficiência, cada uma</p>	
		<p>acompanhada com um jogo de formatos para o processamento das barras com dimensões aproximadas de 167 x 68mm; 1 máquina formadora de caixas dobráveis de papel cartão (cartuchos) com duplo cabeçote formador, velocidade de operação máxima maior ou igual a 40 ciclos/min por cabeçote, capacidade produtiva máxima maior ou igual a 80cartuchos/min (variável em função das características e dimensões dos cartuchos), acompanhada de sistema de transporte dos cartuchos montados até as quatro máquinas encartuchadoras; 4 máquinas encartuchadeiras das barras de chocolate previamente embaladas, cada uma com capacidade de produção máxima maior ou igual a 60cartuchos/min (variável em função das características e dimensões dos produtos e cartuchos), com sistema de alimentação e posicionamento dos cartuchos, sistema de alimentação e posicionamento das barras, robô para manipulação e posicionamento das barras no interior dos cartuchos com dispositivo anti-colisão para prevenção de danos acidentais, cada uma</p>	
		<p>acompanhada com um jogo de formatos para o processamento das barras com dimensões aproximadas de 167 x 68mm e seus respectivos cartuchos; 1 máquina para o fechamento e a selagem das abas dos cartuchos com aplicação de cola à quente, velocidade de operação máxima maior ou igual a 60cartuchos/min (variável em função das características e dimensões dos cartuchos); com balança verificadora dos pesos dos cartuchos prontos, transportadores em geral, comuns e de baixo contato (low-contact conveyors), e estações de inspeção e descarte de embalagens e/ou produtos não-conformes em diferentes pontos da linha.</p>	
8422.40.90	174	<p>Máquinas automáticas para embalar mercadoria com película termorretrátil, com capacidade de embalar até 60unid/h, podendo trabalhar com filme polietileno ou polipropileno.</p>	31/12/2027
8422.40.90	217	<p>Máquinas semiautomáticas com câmaras rotativas à vácuo com selagem para embalagens, por exemplo, de</p>	31/12/2027

		<p>carnes vermelhas frescas ou processadas, com altura de até 22,8cm, largura de até 38,1cm, comprimento de até 63,5cm, construída em aço inox e aço com proteção anticorrosão, unidade de solda individualizada com selagem por dupla resistência, sistema de vácuo cruzado, dotado de 6 câmaras de vácuo rotativas e 12 placas de selagem, esteira de saída de produtos de 1,20m de comprimento, sistema de pré-corte e corte final do excedente de embalagens e sistema de descarga de produto suave, com capacidade de até 30 ciclos/min, capaz de trabalhar com sacos de largura de até 45,7cm, sistema de segurança, com controlador lógico programável, 460VAC, 3 Fases, 60Hz e pressão de trabalho de até 6bar.</p>	
8422.40.90	293	<p>Máquinas automáticas modelares para agrupamento e embalagem com cartão de papelão, para embalar agrupamentos de latas, e/ou garrafas e/ou potes, e/ou cartuchos, e/ou embalagens termoformadas e/ou embalagens flexíveis, e/ou pacotes, controlado por um controlador lógico programável (CLP) com tela "touchscreen", com a capacidade máxima de até 60 caixas/min, com entrada compatível com o tipo de produto que será embalado, podendo ser multifileira ou unifilar, com automação através de sensores de máximo e mínimo acúmulo de embalagens, com agrupador para realizar a formação, com ou sem sistema empilhador, com ou sem sistema de rotação do agrupamento, com ou sem orientador de embalagem, com sensores para monitoramento de embalagens caídas, com ou sem sistema para identificação de presença de embalagem na caixa, com ou sem aplicação de colmeia entre produtos, com ou sem regulagem automática para troca de formatos, com ou sem módulo de aplicação de filme plástico, com ou sem sistema dosador de filme por servomotor.</p>	31/12/2027
8422.40.90	348	<p>Combinações de máquinas para distribuir e embalar bombons, com capacidade produtiva máxima de até 1.260produtos/min, compostas de: 1 embaladora horizontal do tipo "flowpack" com sistema de selagem da embalagem soldadas à frio, velocidade máxima do filme de 150m/min e sistema automático de posicionamento, centralização e emenda automática do filme sem redução de velocidade na troca de bobina do filme de embalagem com sistema de detecção de defeitos por vácuo com descarte automático; 1 estação para alinhamento, transporte, distribuição e/ou acúmulo temporário de produtos, com sistema automático tipo "buffer", com 20m de comprimento e 2 níveis de esteira com tempo de armazenagem de até 10min em parada do funcionamento, com transportadores, guias laterais, alinhadores de fileiras e capacidade de operar</p>	31/12/2027

		60fileiras/min sendo 21produtos/fileira, e capacidade para posicionamento e alimentação transversal dos produtos; 1 sistema pivotante para desmontagem, limpeza ou substituição das esteiras e roletes com 1 conjunto de 4 alinhadores (chicanes) com esteiras divididas em 4 seções de recebimento, espaçamento e aceleração dos produtos com sistema de detecção de defeitos com descarte automático; e 1 detector de metais pré-embaladora; controladas por painéis elétricos integrados, controladores lógicos programáveis (CLP) em cada máquina (estação) e painel de controle de operação "IHM" com tela "touchscreen".	
8422.40.90	350	Combinações de máquinas para distribuir e embalar bombons, com capacidade produtiva máxima de até 1.512 produtos/min, compostas de: 1 embaladora horizontal do tipo "flowpack" com sistema de selagem da embalagem soldadas à frio, velocidade máxima do filme de 150m/min e sistema automático de posicionamento, centralização e emenda automática do filme sem redução de velocidade na troca de bobina do filme de embalagem com sistema de detecção de defeitos por vácuo com descarte automático; 1 estação para alinhamento, transporte, distribuição e/ou acúmulo temporário de produtos, com sistema automático tipo "buffer", com 20m de comprimento e 2 níveis de esteira com tempo de armazenagem de até 10min em parada do funcionamento, com transportadores, guias laterais, alinhadores de fileiras e capacidade de operar 72fileiras/min sendo 21produtos/fileira, e capacidade para posicionamento e alimentação transversal dos produtos; 1 sistema pivotante para desmontagem, limpeza ou substituição das esteiras e roletes com 1 conjunto de 4 alinhadores (chicanes) com esteiras divididas em 4 seções de recebimento, espaçamento e aceleração dos produtos com sistema de detecção de defeitos com descarte automático; e 1 detector de metais pré embaladora; controladas por painéis elétricos integrados, controladores lógicos programáveis (CLP) em cada máquina (estação) e painel de controle de operação "IHM" com tela "touchscreen".	31/12/2027
8422.40.90	368	Máquinas automáticas para agrupar e encaixotar barras de chocolate ou bombons previamente embalados e/ou encartuchados em caixas de papelão tipo "Wrap-Around", com velocidade máxima de produção de 30caixas/min (variável em função das dimensões e demais características das caixas, cartuchos e produtos), aptas ao processamento de caixas com dimensões máximas iguais a 400 x 350 x 600mm (largura x altura x comprimento), alimentação e armação automática das caixas, sistema de alimentação e agrupamento dos produtos de embalagem primária, estação de arraste do agrupamento dos	31/03/2026

		produtos de embalagem primária para as caixas (embalagem secundária), dispositivo de dobra de abas para o adequado envolver das caixas sobre os produtos com fechamento feito por aplicação de cola quente, gerenciadas por controlador lógico programável (CLP).	
8422.40.90	588	Máquinas embaladoras automáticas para embalagem de bandejas contendo alimentos, por meio de envolvimento em filme plástico, com ou sem função de pesagem e etiquetagem, alimentação e extração da bandeja de forma manual, capacidade máxima de processamento até 30bandejas/min, largura da bobina igual ou superior a 300mm.	31/12/2027
8422.40.90	777	Máquinas termoformadoras modulares automáticas, com construção em aço inoxidável e grau de proteção igual ou superior a IP65, para formação e fechamento de embalagens rígidas ou flexíveis de produtos alimentícios ou não alimentícios, dotadas de sistemas de elevação motorizados ou pneumáticos para estações de formação e selagem, acompanhadas de formatos de diferentes tipos e tamanhos, controladas por 1 PC industrial, comando em tela "touchscreen" igual ou superior a 7 polegadas colorida, posicionado em 1 braço móvel estendido, de avanço máximo igual ou superior a 400mm, profundidade da embalagem fixa ou ajustável com altura mínima de 15mm, diâmetro máximo de bobinas superiores e inferiores maior ou igual a 300mm.	31/12/2027
8422.40.90	877	Equipamentos para embalar frutas e tubérculos de pesos diversos e pré-programáveis com capacidades de produção entre 15 e 80pacotes/min, dependendo da configuração, com ou sem unidade de impressão de dados (peso, código de barras, etc.), dotados de transportador de alimentação de produtos, unidade eletrônica de pesagem automática com 4 a 14 células de carga e 1 a 4 unidades automáticas de embalagem.	31/12/2027
8422.40.90	878	Máquinas para embalar fardos de forragem cilíndricos grandes, tracionadas por trator, acionadas por sistema elétrico de 12V e sistema hidráulico; com 1 ou 2 dispensador(es) de filme plástico composto(s) por 2 rolos de alumínio de 750mm com mecanismo de travamento rápido da(s) bobina(s) de filme plástico; constituídas de braço de levantamento/carregamento do fardo, com capacidade de levantar até 1.100kg; sistema hidráulico de corte e fixação do filme plástico, deixando-o em posição inicial para um novo ciclo de empacotamento; mesa de empacotamento do fardo constituída por 4 correias sem fim de borracha de alta resistência; sistema de descarregamento do fardo dotado de um berço com cobertura de uma manta de borracha, que faz com que o fardo embalado seja suavemente depositado no solo, ao mesmo tempo em que elimina o estresse sobre o chassi da máquina, através de um pé de apoio que se apoia	31/03/2026

		momentaneamente sobre o solo ao mesmo tempo em que o berço se ergue para receber o fardo da mesa de empacotamento; painel de controle eletrônico que controla e monitora as operações do equipamento; sistema de operação por alavancas de acionamento hidráulico, joystick ou totalmente eletrônico através do controlador, conforme o modelo; e peso do equipamento que varia entre 1.850 e 1.950kg, conforme o modelo.	
8422.40.90	902	Combinações de máquinas para paletização automática de sacos de "pellets", com capacidade de produção igual ou superior a 400sacos/h, compostas de: 1 dispositivo achatador de sacos, 1 paletizadora de construção modular para paletização de sacos de peso máximo de 5 a 50kg com até 16 camadas, dotadas de transportadores de correia e de roletes, dispositivo giratório de barra, empurrador de sacos, mesa de depósito, dispositivo de aperto, encosto alinhador e dispositivo com carrinho de elevação, 1 sistema de transporte de paletes vazios dotadas de empurrador de paletes por dupla chapa deslizante e roletes curtos, magazine separador de paletes, proteção anticolisão e barra ótica, 1 conjunto de transportadores de roletes de descarga, comando elétrico com controlador lógico programável (CLP).	31/03/2026
8423.81.90	009	Controladores eletrônicos automáticos de peso de capsulas, através da tecnologia de 100% de pesagem gravimétrica, com capacidade máxima de 103.200capsulas/h, com precisão de pesagem da célula de carga de +/-0,6mg com 3s, valor de exibição 0,2mg desvio padrão (1s) igual a 0,2mg, faixa de pesagem 20 a 2.000mg com sistema automático de solução de problemas.	31/12/2027
8423.89.00	064	Balanças de pesagem dinâmica para gerenciar o peso em tempo real durante o movimento com capacidade de carga de 4 a 16t, "display" colorido de 7 polegadas, tela sensível ao toque, proteção IP67 e teclas de membrana no teclado para navegar nas páginas, usinado a partir de um bloco sólido de aço de alta resistência com proteção de aço, transferência de dados multicanal BUS-Can, RS232, "Bluetooth" para sistemas externos ou QR-Code para envio de "tickets" desmaterializados por SMS, e-mail, "WhatsApp", ou impressora para impressão de "tickets" no posto de carregamento, código de manutenção QR para controle remoto do sistema, gerenciamento de dados do cliente e pesagens dos produtos, com entrada USB no "software" para PC.	31/12/2027
8424.20.00	022	Pistolas ferramentas de pulverização pneumática manual ou automática de tintas líquidas, do tipo gravidade com caneco ou alimentada por sistema de pressão, com diâmetro dos bicos e agulhas de no mínimo 0,5mm até no máximo 2,5mm para leques planos ou cônicos, com amplitude de no mínimo 2cm até no máximo 30cm,	31/12/2027

		fabricadas em alumínio e/ou aço inox, com tecnologia LVP ou HVLP, podendo ou não conter caneco para armazenamento superior de tinta, fabricado em alumínio ou plástico, com volumes entre 100 e 700ml, ou contendo apenas equipamento com entrada inferior de ¼ ou 3/8 polegadas para conexão de mangueira de alimentação de tinta.	
8424.30.90	130	Equipamentos robóticos com braços de projeção para pulverização de concreto para túneis e galerias com alcance máximo até 10m, sistema de rodagem com acionamento por motor diesel potência igual ou inferior 106kW, 4 rodas direcionais movimento caranguejo, tração nas 4 rodas, comando de rodagem hidrostáticos, estabilizadores hidráulicos; cabine com certificação FOPS/ROPS; acionamento do conjunto de bombeamento de concreto por motor elétrico de 37 Kw; sistema sincronizado de dosagem de ar e aditivo, fluxo de concreto até 20m³/h, compressor de ar integrado ao equipamento com acionamento por motor elétrico igual ou inferior 55kW.	31/12/2027
8424.30.90	156	Evaporadores mecânicos por jato de alta pressão para controle do nível de água em barragens através da vaporização de água na atmosfera, de capacidade igual ou superior a 100m³/h, projetados para operar com pressões de água de até 1.600kPa e em temperaturas entre 0 e 45 graus, dotados de: estrutura tubular em aço galvanizado, ventilador axial para gerar ar em alta velocidade, tubulação de água e anel contendo bicos aspersores de partículas de água (névoa) com orifícios de baixo diâmetro, ambos em aço inoxidável, concebidos para montagem sobre estrutura metálica para fixação ao solo.	31/12/2027
8424.82.21	003	Aspersores com dispositivos ajustáveis para regulagem do arco de aplicação de água em círculo parcial, a partir de baixa pressão de operação, com mecanismo direcional suave, reversível e reacionário controlado por múltiplos freios de fluido viscoso, com sistema de direcionamento de jato único que se alterna para controlar a direção da rotação, com alcance dos jatos de 14 a 21m, com pressão de operação de 1,75 a 4,00bar, com bocais intercambiáveis com vazão de 5,4 a 15,4 m³/h para uso no final de sistemas de irrigações mecanizados, como pivôs centrais e laterais móveis.	31/12/2027
8424.82.29	002	Cintas de gotejamento de fluxo turbulento de 16mm de diâmetro e parede delgada com espessura de 4 a 8.000 (0,1 a 0,2mm), em resina de polietileno, com multicamadas e saídas de água tipo "slit" espaçadas de 10cm e vazões nominais de 0,2 a 1,2L/h x saída, utilizadas em sistema de irrigação.	31/12/2027
8424.89.90	013	Máquinas automáticas para aplicar metal pulverizado em bobinas de condensadores elétricos, por meio de	31/12/2027

		metalização a quente por projeção de metal em fusão (maçaricos oxi-acetilênicos ou arco elétrico combinados com jato de ar comprimido).	
8424.89.90	231	Máquinas para lavagem e secagem de latas metálicas, com capacidade para trabalhar latas com dimensões variadas, painel de controle e velocidade igual ou superior a 2.000latas/min.	31/12/2027
8424.89.90	462	Sistemas de extinção de faíscas composto por um ou mais dispositivos para extinção de faíscas com velocidade de reação de 0,1 até 0,3s, composto por um ou mais bicos de extinção, com ângulo de extinção de 90 a 120 graus, com fluxostato, com válvula de monitoramento da posição de fim de curso, com válvula solenoide e caixa de junção, com ou sem adaptadores rosqueáveis ou de soldável.	31/12/2027
8424.89.90	494	Geradores de aerossol condensado, com ativação automática através de sensor elétrico e/ou sensor térmico e por autoativação a 300 graus celsius, não pressurizados, não reutilizáveis, não pirotécnicos, para utilização em sistemas fixos de supressão de incêndio por aerossol condensado, com composto sólido de formação de aerossol condensado igual ou maior a 20g, mas inferior ou igual a 5.700g.	31/03/2026
8424.89.90	524	Máquinas automáticas de pintura para painéis de madeira e derivados, dotadas de 1 ou 2 braços oscilantes com controle eletrônico com 4 pistolas, cada, para trabalhar peças com largura máxima ou menor de 1.300mm, controladas por controlador lógico programável (CLP), com sistema de alimentação automático, com transporte com sistema de proteção de papel, com ou sem copo para troca rápida de tinta "speed cup", com velocidade de avanço de até 6m/min, com sistema de leitura para detectar a largura e comprimento das peças para controle da abertura e fechamento das pistolas automaticamente.	31/12/2027
8424.89.90	532	Combinações de máquinas para aplicação de adesivo em juntas de partes da carroceria de veículos automóveis, compostas de: 2 bombas pneumáticas com pressão máxima de 310bar; unidade filtrante com pressão de 400bar; mangueira de alta pressão de fluxo de adesivo até o aplicador, com diâmetro interno de 12,7mm, com pressão de trabalho de 280bar, com dispositivo de aquecimento e sensor de temperatura; aplicador de adesivo com servo motor e controle de volume de aplicação com fluxo máximo de 20cc/s; com painel de controle de vazão e monitoramento do sistema; tubulação de fluxo do adesivo até o filtro com até 15m de comprimento.	31/12/2027
8424.89.90	536	Atomizadores robóticos, de alta pressão, para aplicação de adesivo ou selante em carrocerias de veículos automotivos, com pressão máxima de trabalho de 250bar dotados de conector BSP macho de 3/8 ou BSP macho ½ polegada da entrada de material e conector BSP macho	31/12/2027

		de 3/8 polegada do retorno de material, conexão de ar de 8mm.	
8424.89.90	537	Atomizadores robóticos, de alta pressão, para aplicação de materiais de revestimento em carrocerias de veículos automóveis, com pressão máxima de trabalho de 280bar dotados de conector de entrada e retorno de materiais de 1/4nptf e conexão de ar de 6mm.	31/12/2027
8424.89.90	538	Equipamentos, automáticos, dispensadores com dosadores, duplos ou simples, de materiais de alta viscosidade (selante- adesivo) para utilização em linha de pintura de veículos automóveis, com volume de 138 ou de 520ml, com fluxo máximo de 34,9ml/s ou 96,21ms/s, pressão máxima de aplicação de 250 ou 300bar e pressão nominal de 135 ou 165bar.	31/12/2027
8424.90.90	029	Gotejadores cilíndricos de fluxo regulável, com filtro na entrada de água, com mecanismo de autolimpeza contínuo do filtro de entrada, pressão operacional compreendida entre 0,8 e 3,5bar, vazão nominal igual a 1,05 l/h, ou a 1,20 l/h, ou a 1,60 l/h, ou a 2,20 l/h, ou a 3,60 l/h, com diâmetros nominais de 12mm, ou de 16mm, ou de 17mm, ou de 20mm.	31/12/2027
8424.90.90	030	Gotejadores cilíndricos não reguláveis, com filtro na entrada de água, labirinto para fluxo turbulento de água, vazão nominal, a pressão de 1bar, igual ou superior a 0,70 l/h, mas inferior ou igual a 8 l/h, com diâmetros nominais de 12, ou de 16, ou de 20mm.	31/12/2027
8424.90.90	058	Reservatórios plásticos com tampa plástica utilizados em pistolas de pintura com a função de controle, evitando a saída dos líquidos, e ao mesmo tempo tem a função de filtrar as impurezas presentes nos líquidos, com tamanhos que variam em microns de 90 até 280 e volume de 350 até 900ml.	31/12/2027
8424.90.90	060	Adaptadores de espiga de mangueira, de náilon, com conexão com rosca NPT (Macho) de 1/4 polegada, para em mangueira de D.I. de 3/8 polegada, utilizados em pulverizadores agrícolas.	31/12/2027
8424.90.90	064	Gotejadores não compensantes, planos de polietileno (PE), com filtro na entrada de água, labirinto para dosagem de vazão, área para descarga no centro com vazões de 0,8 / 1,3 / 1,6 / 2,0 / 2,4 e 3,8 LPH à pressão de 1bar.	31/12/2027
8424.90.90	073	Corpos rígidos em formato de tubo, feito em plástico material poliamida com adição de fibra de vidro para maior resistência, capacidade de suportar água pressurizada de até 41MPa, com espessura de parede de 3,05mm, com suas extremidades em formato que permite acoplamento de acessórios diversos de lavadora de alta pressão sem o uso de ferramentas , para uso em lavadoras de alta pressão, ou feito em material de liga cobre-zinco (latão), utilizados em gatilhos profissionais para aspersão de água, corpo responsável pela entrada de	31/12/2027

		água na pistola e direcionamento de saída do jato, com formato o qual permite conexão simultânea de acessórios como mangueira de alta pressão e tubeira de aspersão através da com rosca m22 x 1,5, para uso exclusivo em lavadoras de alta pressão.	
8424.90.90	107	Gotejadores cilíndricos auto compensantes, com filtro na entrada de água, mecanismo de autolavagem, labirinto com fluxo turbulento e design duplo, diâmetro nominal 16mm com vazão de 1,4 ou 2,3 ou 4,1LPH ou diâmetro nominal 20mm vazão de 1,6 ou 2,4 ou 4,1 LPH, com ampla faixa de compensação variável entre 0,5 a 3,5bar.	31/12/2027
8424.90.90	108	Gotejadores auto compensantes 16mm, cilíndricos de polietileno (PE), com filtro na entrada de água, membrana de silicone dosadora de vazão, labirinto para complemento de dosagem de vazão, podem ser anti-sifão PC/AS ou antidrenante PC/ND ou simplesmente PC, área para descarga nas duas extremidades, vazão constante de 2.0 ou 4.0LPH à pressão variável entre 0,5 a 4bar.	31/12/2027
8425.11.00	005	Talhas para içamento de ferramentas e componentes para manutenção de turbinas eólicas; dotadas de motor elétrico de 1,5kW de potência, corrente elétrica máxima de 7.9A em máxima capacidade de içamento, frequência de 60Hz, trifásico; capacidade máxima de içamento de 250kg; velocidade de içamento de 21m/min (+/-1m/min); temperatura de operação de -30 a 50 graus celsius.	31/03/2026
8426.41.90	118	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre rodas com pneus de borracha maciça ou com pneus inflados, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 85 ou 95 ou 115Kw ou por motor elétrico com potência máxima igual a 75 ou 90kW, dotados de 2 eixos e tração nas 4 rodas, sendo o eixo frontal direcional e o eixo traseiro direcional ou não direcional, de montagem oscilante dotado de dispositivo de bloqueio acionável hidráulicamente, transmissão hidrostática, com ou sem estabilizadores, controlados por "joystick", cabine com elevação hidráulica e porta de abertura deslizante, com braço frontal de trabalho articulado em duas partes com alcance máximo horizontal igual ou superior a 8,1m, mas inferior ou igual a 12m, com o cilindro hidráulico do braço frontal inferior montado invertido ou montado na posição normal, com limitador de proximidade para o braço frontal superior, com peso operacional (sem acessório) igual ou superior a 14,6t, mas inferior ou igual a 25,5t, equipado(s) ou não com garra hidráulica e/ou eletroímã e/ou "clamshell" e/ou tesoura hidráulica e/ou gancho.	31/12/2027
8426.41.90	119	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre rodas com pneus de borracha maciça ou com pneus inflados, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 148 ou 186kW ou por motor elétrico com potência máxima igual	31/03/2026

		a 132 ou 160kW, dotados de 2 eixos e tração nas 4 rodas, eixo frontal direcional e eixo traseiro de montagem oscilante dotado de dispositivo de bloqueio acionável hidráulicamente, transmissão hidrostática, com ou sem estabilizadores, controlados por "joystick", cabine com elevação hidráulica, com porta de abertura deslizante, com braço frontal de trabalho articulado em duas partes com alcance máximo horizontal igual ou superior a 12,8m, mas inferior ou igual a 18,3m, com cilindro hidráulico do braço frontal inferior montado invertido, com limitador de proximidade para o braço frontal superior, com peso operacional (sem acessório) igual ou superior a 33t, mas inferior ou igual a 48,8t, equipado(s) ou não com garra hidráulica e/ou eletroímã e/ou "clamshell" e/ou tesoura hidráulica e/ou gancho.	
8426.41.90	126	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre pneus, com 2 eixos e tração em todas as rodas, eixo frontal direcional e eixo traseiro de montagem oscilante, com dispositivo de bloqueio de oscilação acionável, capacidade de elevação de carga igual em todos os ângulos de giro da máquina (360 graus) no mesmo alcance horizontal e vertical, com área própria para execução de manutenções incorporados ao chassis, peso operacional superior ou igual a 19,6t, mas inferior ou igual a 21,9t, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 97kW; transmissão hidrostática, "joysticks" com acionamento hidráulico, não possui acionamento eletrônicos, sistema de filtragem com filtro de 3 micras, tanque de combustível com capacidade para 330L, capacidade de inclinação máxima igual a 40%, dotados de estabilizadores, controlados por "joysticks", acionados hidráulicamente, cabine com elevação hidráulica, com altura máxima igual a 5,90m e altura mínima igual ou superior a 3,24m, acesso a cabine através de	31/12/2027
		plataforma, com gradil, corrimão e piso antiderrapante, cabine com porta de entrada corrediça, cabine com vidros frontal e superior blindados, à prova de balas, implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance máximo igual ou inferior a 11,50m (ao nível do solo), capacidade de elevação de 3,40t de carga a uma distância de 9m do centro da máquina na altura de 1,70m em todos os ângulos de giro (360 graus), cilindro do braço montado invertido, limitador de proximidade para o braço de carga, prontos para receber ferramentas de trabalho, como: garras hidráulicas(de diversos usos), eletroímã, "clamshell" ou tesoura hidráulica.	
8426.41.90	158	Guindastes autopropulsados sobre pneumáticos, acionados por motor a combustão, com capacidade máxima nominal de carga entre 30 e 60t, dotados de lança telescópica com: "spreader" ou gancho ou	31/03/2026

		acessórios, próprios para elevação, transporte e armazenagem de contêineres e/ou cargas em geral.	
8426.41.90	160	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre rodas com pneus de borracha maciça, acionados por motor a diesel com potência máxima igual ou superior a 230kW, mas igual ou inferior a 375kW ou por motor elétrico com potência máxima igual ou superior a 200kW, mas igual ou inferior a 250kW, dotados de 2 eixos e tração nas 4 rodas, eixo frontal direcional e eixo traseiro de montagem oscilante dotado de dispositivo de bloqueio acionável hidráulicamente, transmissão hidrostática, com estabilizadores, controlados por "joystick", cabine com elevação hidráulica e porta de abertura deslizante, braço frontal de trabalho articulado em duas partes com alcance máximo horizontal igual ou superior a 16,7m, mas inferior ou igual a 24,5m, com cilindro hidráulico do braço frontal inferior montado invertido, com limitador de proximidade para o braço frontal superior, com peso operacional (sem acessório) igual ou superior a 49,8t, mas inferior ou igual a 87t, equipado(s) ou não com garra hidráulica e/ou eletroímã e/ou "clamshell" e/ou tesoura hidráulica e/ou gancho.	31/12/2027
8426.41.90	167	Manipuladores hidráulicos para o corte e poda de árvore e galhos, acionado por motor diesel de potência igual ou superior a 119kW, mas igual ou inferior a 128kW, peso igual ou superior a 21t, mas igual ou inferior a 26t, altura de transporte de 3.495mm e largura de transporte de 2.630mm, com ou sem, ferramentas hidráulicas para o corte e processamento de árvores, cabeçote para derrubada, garra traçadora, cabeçote de trituração, entre outros implementos, dotado de braço e lança telescópica com alcance horizontal superior a 13m e vertical superior a 14m; tanque de diesel de 330 litros; 4 pneus de infláveis; 2 estabilizadores; 1 lâmina de nivelamento.	31/12/2027
8426.41.90	168	Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus, para terreno irregular (Rough Terrain- RT), acionados por motor diesel de 6 cilindros com sistema de economia de combustível (ecomode), com 2 eixos planetários direcionáveis e sistema caranguejo, com tração em ambos os eixos, com sistema de patolamento variável com nivelamento automático e com cálculo em tempo real da capacidade de carga para cada determinada extensão das patolas integrado ao limitador automático de momento de carga, lança telescópica com comprimento mínimo de 47m, com ou sem jib, com até 2 guinchos, capacidade máxima igual ou superior a 90t.	31/12/2027
8426.41.90	175	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre pneus maciços ou inflados, com 2 eixos e tração em todas as rodas, dotados de estabilizadores, equipados com cabine com elevação	31/12/2027

		hidráulica ou fixa, implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 13m (ao nível do solo), com ou sem ferramentas de trabalho, tais como: garras hidráulicas (de diversos usos), eletroímã, "clamshell" e tesoura hidráulica, entre outros, acionados por motor diesel com potência igual ou superior a 240HP e peso operacional máximo acima de 32.000kg até 58.000kg.	
8426.49.90	093	Máquinas hidráulicas para elevação de cargas e movimentação de materiais, autopropulsadas, com deslocamento sobre esteiras, capazes de efetuar uma rotação de 360 graus, dotadas de sistema de elevação equipado com mecanismo de içamento acionado por motor hidráulico, lança de comprimento igual ou superior a 7.600mm, capacidade de elevação nominal de carga igual ou superior a 35t e inferior a 70t, e altura de elevação de até aprox. 9m.	31/12/2027
8427.10.19	131	Empilhadeiras autopropulsadas contrabalanceadas, acionadas por motor elétrico de corrente alternada (AC), com articulação superior a 200 ° do eixo dianteiro, protetor do operador apoiado em 4 hastes, com capacidade máxima de carga entre 1.500 a 5.500kg, com ou sem torre de elevação.	31/03/2026
8427.10.19	166	Empilhadeiras elétricas, contrabalanceadas, para elevação, transporte, armazenagem de cargas, dimensões aproximadas de 3.469mm de comprimento e 1.313mm de largura; Sistema de rodagem com 4 pneus superelásticos, capacidade de carga de 3.000kg, altura livre do solo entre-eixos de 88mm, distância entre eixos de 1.700mm, alimentada por bateria de Lítio 48V ou bateria de chumbo ácido (opcional), com retirada de bateria pela lateral; altura máxima de elevação dos garfos compreendida entre 3.100 e 5.000mm (limites inclusos), Velocidade de deslocamento com/sem carga de até 18km/h; equipada com 2 motores de tração trifásico de corrente alternada AC com potência de 4,6kW; 1 motor hidráulico trifásico (motor bomba) de corrente alternada AC com potência de 15,5kW; Cabine para operador a bordo acoplada e elevada com o mastro da máquina; Mastro com torre principal de 2 ou 3 estágios.	31/12/2027
8427.10.19	185	Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico e corrente alternada (AC), contrabalanceadas, de capacidade máxima de carga entre 3.000 a 5.500kg, com torre de 2, 3 e 4 estágios, altura máxima de elevação de garfos entre 2,50 a 13,0m.	31/12/2027
8427.10.90	126	Plataformas de trabalhos aéreos, com mastro vertical fixado sobre base giratória, com ou sem braço articulante "Jib", acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis a partir de carregador bivolt unicamente, autopropulsadas sobre rodas, controladas por "joystick", com elevação máxima vertical da	31/12/2027

		plataforma igual ou superior a 6,14m, mas inferior ou igual a 9,83m, com capacidade máxima de carga sobre o cesto da plataforma inferior ou igual a 227kg.	
8427.10.90	138	Plataformas para trabalhos aéreos, com lança articulada e/ou telescópica sobre mesa giratória, com capacidade de rotação da base de 355° não contínuos, autopropulsadas sobre rodas, com tração e direção em 2 ou nas 4 rodas, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis do próprio equipamento, controladas por painel de controle na plataforma, com altura máxima de trabalho da plataforma superior ou igual a 14,32m, mas inferior ou igual a 20,16m, alcance horizontal máximo superior ou igual a 6,91m, mas inferior ou igual a 11,15m e capacidade máxima de carga sobre a plataforma igual a 227kg.	31/12/2027
8427.10.90	143	Plataformas para trabalhos aéreos, com lança articulada e/ou extensível sobre mesa giratória, com rotação igual ou superior a 350º, contínuos ou não, autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis do próprio equipamento, controladas por alavanca "joystick", com altura de trabalho entre 11,9 e 17m e capacidade máxima de carga sobre a plataforma igual ou superior a 200kg.	31/12/2027
8427.10.90	146	Plataformas individuais de acionamento elétrico ou de deslocamento manual, para trabalhos aéreos, com mastro vertical telescópico ou mastro extensível de acionamento elétrico, com energia fornecida por baterias recarregáveis dos próprios equipamentos ou por meio de rede elétrica, portátil, capacidade de carga da plataforma igual ou superior a 136kg, mas inferior ou igual a 230kg.	31/12/2027
8427.10.90	170	Empilhadeiras robotizadas para movimentação vertical, horizontal e também frontal, de paletes e outras cargas, para empilhamento e armazenagem em estrutura porta-paletes de diversos modelos, com velocidade controlada de até 2m/s, alimentadas por baterias de Lithium e recarga em linha por contato, com capacidade de 1 a 2 paletes e demais cargas, com capacidade de carga de 1.400kg ou superior, equipadas com 2 forquilhas, dotadas de dispositivos de segurança eletromecânicos, sensores ópticos de proximidade, controladas por sistema computadorizado de rádio com tecnologia "wireless" (Wi-Fi).	31/03/2026
8427.10.90	212	Plataformas para trabalhos aéreos, com lança articulada e/ou extensível sobre mesa giratória com rotação igual ou superior a 350 graus, contínuos ou não. autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis do próprio equipamento, controladas por alavanca "joystick", com altura de trabalho entre 19m e 30m e capacidade máxima de carga sobre a plataforma igual ou superior a 200kg.	31/12/2027

8427.20.90	199	Plataformas para trabalhos aéreos, com lança articulada e/ou telescópica sobre base giratória, com capacidade de rotação da base de 360º contínuos, autopropulsadas sobre rodas, com tração e direção em 2 ou nas 4 rodas, acionadas por motor a combustão interna bicomustível ou diesel, controladas por painel de controle na plataforma contendo alavanca de controle, com altura máxima de trabalho da plataforma superior ou igual a 20,87m, mas inferior ou igual a 25,77m, alcance horizontal máximo superior ou igual a 12,42m, mas inferior ou igual a 18,29m, e capacidade máxima de carga sobre a plataforma igual a 227kg.	31/12/2027
8427.20.90	243	Plataformas para trabalhos aéreos, com lança principal telescópica, sobre base giratória, com capacidade de rotação da base de 353 graus não contínuos, autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor a diesel, com tração 4 x 4, controladas por painel de controle na plataforma contendo "joystick", com elevação máxima vertical da plataforma igual a 24,51m (base interna do cesto da plataforma) e alcance máximo horizontal da plataforma igual a 16,69m, com capacidade máxima de carga sobre o cesto da plataforma igual a 300kg sem restrição de trabalho.	31/12/2027
8427.20.90	266	Plataformas de trabalhos aéreos, tipo tesoura ou lança articulada ou lança telescópica, acionadas por motor a diesel ou bicomustível (gasolina e gás), autopropulsadas sobre rodas, com 4 rodas motrizes e 2 ou 4 rodas direcionais, altura máxima da plataforma compreendida entre 8 e 41,15m, com capacidade máxima de carga sobre a plataforma compreendida entre 226,8 e 680kg	31/03/2026
8427.20.90	272	Plataformas de trabalhos aéreos, dotadas de lança principal articuladas sobre base giratória, com capacidade de rotação da base de 355 graus não contínuos, com braço articulante "Jib", acionadas por motor a diesel, autopropulsadas sobre rodas com tração 4 x 4 ou 4 x 2, controladas por "joystick", com elevação máxima vertical da plataforma igual ou superior a 10,54m, mas inferior ou igual a 13,97m, com capacidade máxima de carga sobre o cesto da plataforma igual a 227kg sem restrição de trabalho, com ou sem módulo de telemetria.	31/12/2027
8427.20.90	283	Plataformas para trabalhos aéreos com lança telescópica e extensível sobre mesa giratória com rotação de 360 graus não contínuos, autopropulsadas sobre 4 rodas, todas motrizes e direcionais, com motor diesel de 74kW, capacidade de inclinação (movimentação em rampa) de 45%, com controle proporcional de 3 alavancas "joystick", com altura máxima de trabalho de 59,9m, alcance máximo horizontal de 24,4m e capacidade máxima de carga sobre a plataforma 454kg/300kg (restrito/irrestrito).	31/12/2027

8428.20.90	065	Gerenciadores horizontais de chapas para armazenamento, controle e gerenciamento de estoque de painéis de madeira e similares, para a movimentação automática de painéis, dotados de ponte rolante transversal equipada com dispositivo de carregamento a vácuo com movimento vertical, com sistema de elevação com tesoura dupla; guias laterais para o traslado no sentido longitudinal, com as colunas e grades de proteção; sistema e controle por comando numérico computadorizado (CNC) com "software" de gestão; mesas com rolos motorizados para a entrada e saída de painéis, para painéis com comprimento máximo de 2.750mm e largura entre 600 e 2.100mm, peso máximo de 200kg ou de 250kg ou de 350kg por painel, altura máxima de empilhamento de 2.000mm ou de 2.500mm, com deslocamento de 0 a 150m/min nos eixos X e Y ou de 0 a 90m/min no eixo X e de 0 a 100m/min no eixo Y via motores servo.	31/03/2026
8428.20.90	079	Equipamentos robotizados para paletizar caixas de papelão ondulado, dotados de: transportadores de rolos automáticos de entrada com velocidade de 0 a 36m/min, capacidade de carga de 300kg/m ² ; transportadores modulares de saída com velocidade da correia de 12m/min, capacidade de carga de 500kg/m ² ; dispositivo de elevação de pacotes, velocidade de 0 a 90m/min e capacidade de carga de 300kg; braço robótico de 4 eixos com respectiva base e garra, capacidade de carga de 180kg; insensor automático de folhas inferiores com tempo de troca de 12s e carga máxima de 1.000kg; insensor das folhas de amarração; dispositivo de esquadreamento de quatro lados com aceitação de cargas de 1.200kg; transportadores em curva 45 graus; transportador em curva 180 graus; transportadores de roletes; sistema de proteção e segurança; controlado por computador industrial com interface homem máquina (IHM) e tela tipo "touchscreen".	31/03/2026
8428.33.00	101	Esteiras de carregamento de bagagem e carga para aeronaves, autopropulsadas, 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.	31/12/2027
8428.39.90	154	Sistemas de carga e descarga por meio de esteiras com capacidade para suportar peso de 1.500 a 12.000kg de couro dos fulões, com esteira secundária para engate das peles, por meio de pinças com correntes para ergonomia do operador com capacidade que varia de 200 a 250couros/h, com ou sem alimentação contínua das peles para máquina de enxugar e esticar couros, com ou sem classificação e empilhamento das peles em estação única ou múltipla por tamanhos e/ou pesos, com ou sem sistema de transferência das peles por trilhos para	31/12/2027

		abastecimento de máquinas de dividir e/ou rebaixar peles e couros.	
8428.39.90	312	Sistemas de descarga de peles verdes, e/ou caleiradas e ou curtidas, por meio de esteiras de movimentação sincronizada, com capacidade para suportar peso de 1.500 a 30.000kg, com engate das peles por meio de pinças, com correntes para ergonomia, para alimentação das máquinas de descarnar e/ou dividir couros e peles.	31/12/2027
8428.39.90	336	Combinações de máquinas automáticas para paletização de garrafas de vidro com dimensões até 120mm de diâmetro e até 350mm de altura, compostas de: 6 mesas de alinhamento sem pressão, 6 retiradores de garrafas caídas por sopro, 6 espaçadores com transportadores bipartidos, 6 transportadores com apoio lateral, vão de passagem para pedestres e sistema de inversão para sopro e aspiração (Ômega com higienizador), 4 dispositivos de divisão de artigos automáticos, 4 conjuntos de formação de camadas e empilhamento com velocidade de até 3camadas/min, dotados de colocador de divisórias, cabeçote de transferência de camadas até o palete, abastecimentos de paletes vazios preparados com cobertura de filme plástico, abastecimento de palete de divisórias e retirada de palete pronto através de 1 carro de transferência por trilhos e 1 colocador de molduras no topo do palete, todos interligados para um fluxo contínuo das garrafas de vidro.	31/03/2026
8428.39.90	361	Paletizadoras e/ou despaletizadoras automáticas ou semiautomáticas para organização e paletização em múltiplas camadas de latas de alumínio com múltiplos tamanhos e alturas, com capacidade de até 4.000latas/min, com ciclo totalmente automatizado ou semiautomatizado, com transportadores de paletes, controladas por CLP (Controlador Lógico Programável).	31/12/2027
8428.39.90	365	Sistemas de carga e descarga automáticos, de chapas metálicas, incorporados a máquina de corte a laser, no formato máximo de chapas de até 6.000 x 2.000mm, com capacidade máxima de carregamento e descarregamento na mesa de corte de até 2.400kg, com manipulador de carga e descarga automático, espessura máxima de carregamento de até 25mm.	31/12/2027
8428.39.90	375	Transportadores espirais verticais, estrutura fabricada em aço carbono pintado, esteira de elos plásticos com 100mm de largura e guias inferiores com rolamentos, altura máxima de até 5.000mm, ângulo de inclinação de 9 graus, capacidade de carga máxima de 10kg por metro, velocidade máxima de 60m/min e direção de transporte para cima ou para baixo.	31/12/2027
8428.39.90	376	Transportadores espirais verticais, estrutura compacta fabricada em alumínio anodizado, esteira de elos plásticos com 85mm de largura e guias inferiores com rolamentos,	31/12/2027

		tracionamento por 2 motores (um em cada extremidade do transportador), elevação máxima de 2.000mm e altura máxima de até 2.900mm, ângulo de inclinação de 11 graus, capacidade de carga máxima de 2kg/m, velocidade máxima de 50m/min e direção de transporte para cima ou para baixo.	
8428.39.90	377	Transportadores espirais verticais, com esteiras de ripas sobrepostas suportadas por correntes de rolos de aço, elevação máxima de 6.000mm, com uma ou mais esteiras de entradas e saídas, com capacidade de carga máxima de 800kg, com velocidade mínima de 8m/min e máxima de 60m/min, com ângulo de inclinação mínimo de 6 graus e máximo de 11graus e com direção de transporte para cima ou para baixo".	31/12/2027
8428.40.00	009	Escadas rolantes ou esteiras rolantes dotadas de máquina com motor elétrico de corrente alternada trifásico, com velocidade nominal de 0,5 ou 0,65m/s, ângulo de inclinação de 0° a 12° para esteiras e de 30° ou 35° para escadas, desnível máximo de 8m, largura de palete ou degrau de 800, 900 ou 1.000mm, com sistema de operação do motor em ligação estrela quando não houver passageiro, e comutação automática para ligação do motor em triângulo, quando houver passageiro, e sensores fotoelétricos de presença de passageiros localizados nos rodapés das entradas, próximos às placas pente.	31/03/2026
8428.70.00	759	Robôs cartesianos com 6 graus de liberdade, para movimentação de chapas de aço ou alumínio entre prensas de estampagem de peças de veículos automotivos, com distância de transporte de 5.500mm, capacidade de carga de 100kg, cursos de +/-825mm no eixo V, de +/-1.570mm no eixo W, de +/-180mm no eixo D1, de +/-60mm no eixo D2, +/-110 mm no eixo D3 e +/-8mm no eixo E, aceleração máxima na horizontal de 30m/s ² e na vertical de 10m/s ² .	31/12/2027
8428.70.00	761	Robôs móveis autônomos sobre rodas multidirecionais, para movimentação de caixas, bandejas e/ou produtos, com tecnologia de posicionamento e navegação a laser e visual, com capacidade de transporte de carga máxima de até 40kg, velocidade de operação de até 1,2m/s, tempo de carregamento de até 3h e operação de 10 a 24h, com carregamento manual ou automático através de um sistema de gerenciamento de carga, ângulo de subida de até 5 graus, com dimensões 580 x 535 x 1.290mm, peso de 37kg, utilizados para transporte de insumos e produtos na indústria de manufatura de produtos eletrônicos.	31/03/2026
8428.70.00	767	Robôs móveis autônomos sobre rodas multidirecionais (AMR), para identificação e movimentação de prateleiras, pallets, caixas, bandejas e/ou produtos, com trajetória guiada por navegação inercial giroscópica, localização visual de posição por meio de sensores e câmeras com	31/03/2026

		leitura de "QRCODE" e/ou "RFID", posicionamento com previsão de parada de +/-5mm ou +/-10mm, giro de 360 graus no próprio eixo, com capacidade de transporte de carga máxima de até 1.500kg, velocidade de operação de até 2m/s, bateria de íons de lítio, comunicação sem fio e/ou "roaming", sistema de proteção de segurança, botões de parada de emergência, luz de condução, borda de segurança, "scanner" a laser de segurança e alarmes sonoros, com carregamento automático através de um sistema de gerenciamento de carga, "software" central de gerenciamento de controle de tráfego, com ou sem carregador de carga rápida de bateria.	
8428.90.90	437	Transportadores pneumáticos ou mecânicos de alta velocidade para latas de alumínio de tamanhos variados, com capacidade nominal entre 3.000 e 4.000latas/min, totalmente automatizado, controlados por CLP (controlador lógico programável).	31/12/2027
8428.90.90	511	Plataformas analíticas, modulares, com área de trabalho consolidada para bioquímica e imunologia, expansível e configurável, destinadas ao processamento e gerenciamento da distribuição dos tubos de amostras (soro, plasma, urina, fluido cérebro-espinhal e sobrenadante) para automatização de laboratórios de análises clínicas, com sistema controlado por software, para análises fotométricas e de imunoensaios, destinadas a determinações in vitro qualitativas e quantitativas; com capacidade de carregamento/descarga de 300 amostras por vez; com 5 posições de "racks" (rack padrão RD); "racks" do tipo rack rotina, dotado de porta STAT (amostras processadas com prioridade), controle, calibrador, rerun (manual) e lavagem; bandeja com 15 "racks"/75 amostras (bandeja padrão RD); com leitor de códigos de barras para identificar as "racks".	31/12/2027
8428.90.90	596	Equipamentos de gerenciamento de amostras, utilizados em laboratórios de bioquímica e imunologia, dotados de um braço robótico de 360° com garra para transporte de tubos de amostra, velocidade de até 200tubos de amostra/h, acompanhados de leitor de código de barras, unidade de processamento, monitor de 22 polegadas com tela sensível ao toque, "trackball" e teclado, capacidade de até 208 tubos de amostra, 4 gavetas padrão para até 50 tubos e 1 gaveta para priorização de até 8 tubos, permitindo a integração e gerenciamento de até 3 analisadores de bioquímica e imunologia, podendo ou não conter roda de interface com 12 posições.	31/12/2027
8428.90.90	673	Carros hidráulicos para elevação, traslado e substituição de estampos/moldes e placas superiores em prensas para a produção de revestimentos cerâmicos, com capacidade máxima de elevação igual ou inferior a 16.000kg; altura máxima de elevação igual ou inferior a 1.305mm; dotados de 6 ou menos fusos de subida e descida da mesa de	31/12/2027

		trabalho acionados de forma síncrona por motor; mesa de trabalho equipada com 6 ou menos cilindros hidráulicos com dispositivo antiqueda de elevação do molde/placa; concebidos para operar com moldes de dimensões máximas iguais ou inferiores a 2.450 x 1.800mm.	
8428.90.90	774	Veículos autônomos guiados a laser (LGV), para movimentação e transporte de caixas armazenadoras de revestimentos cerâmicos e outras unidades de carga, podendo carregar, transportar, elevar e descarregar, com capacidade máxima de carga de 10.000kg e velocidade máxima igual ou superior a 1m/s, roda motriz de tração e de direção com motores elétricos e 2 rodas traseiras para suporte da carga, unidade de elevação de carga com controle hidráulico, painel elétrico de potência e controle com acionamento para os motores, identificação automática de posicionamento na planta através sistema de navegação através de scanner a laser rotativos integrados no veículo, alimentado por baterias de chumbo com sistema de carregamento automático em linha por indução, dotados de braços dobráveis dianteiros laterais com fotocélulas de proteção da carga, dispositivos de segurança para redução de velocidade na presença de obstáculos eletromecânicos, controlado por sistema computadorizado com tecnologia "wireless" (WI-FI), dispendo de bateria de reposição e carro com rodas giratórias para operações de carga e substituição.	31/12/2027
8428.90.90	820	Máquinas automáticas para esvaziamento de sacos de até 25kg, com capacidade de esvaziar até 10,5 pallets de 1.300 x 1.100mm, por hora, dotadas de: 2 plataformas para carregamento dos pallets; dispositivo para manuseio dos sacos; unidade de corte composta por lâminas circulares; dispositivo para armazenagem de pallets vazios; dispositivo para remoção dos sacos vazios; válvula rotatória para realizar o transporte do conteúdo dos sacos e sistema de comando e controle, com controlador lógico programável (CLP).	31/12/2027
8428.90.90	846	Carregadeiras automotoras de propulsão elétrica por baterias internas de 80V ou à combustão à diesel, de plataforma dupla, com capacidade máxima de carga entre 7,5t e 36t, projetada para transferir contêineres e paletes aeronáuticos, com sistema de elevação embutido por pinça metálica (tipo gafanhoto) para o deck livre de obstáculos, com sistema triplo de esteiras metálicas planas para melhor movimentação longitudinal da carga e com o máximo de dois estabilizadores.	31/12/2027
8428.90.90	853	Máquinas para manipulação de placas de revestimentos internos de moinhos de bolas, com capacidade de elevação igual ou superior a 1.500kg, dotadas de haste telescópica equipada com garra e com capacidade de giro	31/12/2027

		de até 360 graus, e de carro para transporte de carga com capacidade igual ou superior a 2.000kg.	
8428.90.90	856	Unidades funcionais controladas por CLP (controlador lógico programável) para recolhimento e descarte de sucata de aço e de alumínio ao longo da linha de estampagem de peças para veículos automóveis, com 525 metros de transportadores articulados, do tipo placa, acionadas por moto redutor com dispositivo de tensionamento das esteiras, sistema de segurança e detector de pulso, com estrutura principal de sustentação, colunas, vigas, escadas e guardas corpo em aço, compostas de: 4 transportadores de 1m de largura e comprimentos de 50m, 50m, 15m e 110m, 3 transportadores de 1,2m de largura com comprimentos de 100m, 50m e 50m e 1 transportador de 1,5m de largura por 100m de comprimento e 2 bicas de descarte de sucata.	31/12/2027
8428.90.90	858	Robôs auxiliares dotados de ferramenta de abrir portas de carrocerias automotivas para permitir a pintura interna, com sensores integrados para busca e feedback de força, com 3 ou 4 eixos (4º eixo quando montado sobre trilhos) e carga útil na torre de 7kg, com ou sem gabinete de controle e com ou sem mesa de operação.	31/12/2027
8428.90.90	859	Equipamentos para suporte e posicionamento de peças com dimensões máximas de 2.000mm de comprimento, 1.200mm de largura e 400mm de altura, com 4 bases de apoio de posição servo acionadas e controladas individualmente por 2 eixos planos nas direções "X" e "Y" e 1 cilindro vertical na direção "Z", dotados de sistema de armazenamento de posições de peças medidas, com repetibilidade de posição com precisão menor que 0,01mm, com IHM (interface homem máquina) separada do corpo da máquina e apoiada em pedestal.	31/12/2027
8428.90.90	902	Plataformas de elevação, tipo tesoura, acionamento por fuso e servomotor, capacidade de carga igual a 900kg, que permite o carregamento de peças na posição superior ou inferior, comprimento mínimo da plataforma igual a 1.790mm, largura mínima igual a 1.150mm, curso efetivo de 800mm, tempo de elevação igual a 22s quando acionada a 60Hz, com fuso (D80x10) com porca e rolamento, suporte de manutenção com 4 hastes que é monitorado eletricamente por 1 interruptor de alavanca.	31/12/2027
8430.10.00	058	Estaqueadores vibratórios hidráulicos (martelos vibratórios) para cravar ou extrair estacas prancha, tubos, vigas-H, estacas de aço ou de madeira e trilhos, para serem acoplados em escavadeiras hidráulicas ou retroescavadeiras, dotados de: braços hidráulicos laterais móveis com garras, sistema de controle hidráulico contendo sensores de inclinação e pressão, momento excêntrico de 5,1kgm, força centrífuga máxima de 500kN e frequência máxima de 3.0001/min.	31/12/2027

8430.10.00	060	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 serem acoplados em escavadeiras hidráulicas ou retroescavadeiras, com momento excêntrico de 6,1kgm, força centrífuga de 600kN e frequência máxima de 2.500 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; dispositivo de controle automático com sensores de posicionamento; tela de comando em LCD e "joystick" parcialmente desmontado.	31/12/2027
8430.61.00	001	Compactadores de placas reversíveis, autopropelidos, para compactação de solos granulares ou coesos, com peso de 211 a 470kg, utilizados para a compactação de solo por meio de impacto e vibração, equipados com placa de aço Hardox 400, com partida manual ou elétrica, equipados com motor a gasolina ou a diesel, tendo a potência de 4,1 a 9,1kW, velocidade de 23 a 30m/min e nível de potência sonora (LWA) de no máximo 109dB(A).	31/03/2026
8431.31.10	072	Máquinas para tração de elevadores sem engrenagens, com motor síncrono de ímãs permanentes, de corrente alternada trifásica, potência nominal de 13,8 até 20kW, 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 até 2.000kg, sistema de freio de segurança integrado, contador de pulsos eletrônicos (encoder) absoluto.	31/03/2026
8431.31.10	095	Máquinas para tração de elevadores sem engrenagens, com motor síncrono de ímãs permanentes, de corrente alternada trifásica, potência nominal de 34 até 104kW, isolamento classe F, sensores de temperatura do tipo termistores PTC, polia integrada montadas diretamente no eixo do motor elétrico, velocidade de tração de 3,5 até 7m/s, capacidade de carga de até 2.500kg, sistema de freio de segurança integrado, contador de pulsos eletrônicos (encoder) absoluto.	31/12/2027
8431.31.10	143	Máquinas de tração sem engrenagens para elevadores, com motor síncrono de ímãs permanentes de 20 polos; corrente alternada trifásica; potência nominal de 4.0kW ou 7.0kW; isolamento classe F; grau de proteção IP41; regime de serviço S5-40%; sensores de temperatura do tipo termistores PTC; polia de tração integrada com 240mm de diâmetro, montada diretamente no eixo do motor, para 7 cabos de aço 6.5mm de diâmetro; velocidades de tracionamento de 1 ou 1.75m/s; capacidade de carga nominal 630kg; capacidade de carga estática máxima de 1.800kg; dotadas de um sistema de freio duplo operando com tensão nominal 110Vcc e corrente nominal de 1.9A; contador de pulsos eletrônicos	31/03/2026

		(encoder) absoluto com 2.048 pulsos e alimentação 5Vcc; dimensões máximas da máquina 280mm x 330 x 550mm.	
8431.31.10	154	Máquinas para tração de elevadores sem engrenagens, com motor síncrono de ímãs permanentes, de corrente alternada trifásica, potência nominal de 5 até 26kW, isolamento classe F, sensores de temperatura do tipo termistores PTC, polia integrada montada diretamente no eixo do motor elétrico, velocidade de tração de 1 até 1,75m/s, capacidade de carga de 1.100 até 2.250kg, sistema de freio de segurança integrado, contador de pulsos eletrônicos (encoder) absoluto.	31/03/2026
8431.39.00	021	Dispositivos automáticos de carga e descarga denominado "splipchain", acionados por correia que incorpora corrente e trilhos com roletes, com ativação pneumática, pré montados para capacidade de carregamento de até 35t e velocidade de até 9m/min, com bloqueio e nivelamento à prova de falhas das docas.	31/12/2027
8431.39.00	050	Esteiras tipos "camedge more", com largura mínima de 26.6 polegadas e máxima de 42,6 polegadas, fabricadas em aço inox T304, com sistema para tração lateral que permite o posicionamento de engrenagens na tangência de cada nível pelo lado externo, raio de giro 2.2 malha 36-9-.058, fabricadas com varetas em aço inox T304, bitola 6; elos de 1.33 polegadas de passo, com um link especial a cada 3 elos em ambas bordas; construídas para trabalhar em sentido CCW ou CW, dupla barra de reforço na borda externa, uma barra de reforço na borda interna; elos tipo duralite (#131) nas duas bordas com dupla solda interna para máquina transportadora de cargas.	31/12/2027
8431.43.90	072	Camisas estabilizadoras superiores e inferiores, não magnéticas, com diâmetro máximo externo de 173/8 polegadas, para máquinas de perfuração de poços de petróleo e gás, utilizadas para direcionamento das brocas, com a finalidade de distribuir as tensões e forças da coluna na perfuração, de modo a alterar a tendência de ganho de inclinação e direção do poço, além de aumentar a rigidez da coluna, evitando ou suavizando as vibrações.	31/12/2027
8431.43.90	086	Camisas protetoras de revestimento com a função de proteger a seção de rolamento do motor de perfuração de poços de produção ou exploração de hidrocarbonetos contendo lâminas estabilizadoras, conexões com a rosca pino e caixa, com diâmetro variando entre 4,750 polegadas e 11,750 polegadas, fabricada de liga de aço carbono.	31/12/2027
8431.43.90	087	Compensadores de pressão responsáveis por equalizar as pressões interna e anular utilizados na perfuração em poços exploratórios de petróleo, ferramenta de forma cilíndrica, fabricada com aço austenítico 316 e tem diâmetro variando entre 43 até 83,6mm e comprimento entre 220 até 418mm.	31/12/2027

8431.43.90	088	Adaptadores em forma de conector responsável por conectar duas ferramentas de medição de poços de petróleo para fazer a medição de peso e torque na coluna nas operações de perfuração, fabricados com liga de Níquel inconel 713, possui diâmetro variando de 44 a 51mm e comprimento entre 295 e 438mm com ou sem mola de compressão.	31/12/2027
8431.43.90	091	Pistões de direcionamento, responsáveis por promover o contato com a formação que dá a direção ao poço, fabricados de aço inoxidável SAE 630 com revestimento em pastilhas de carboneto de tungstênio, com comprimento de 14 até 20,5cm, largura entre 9 e 20,1cm e altura entre 2 e 10cm.	31/12/2027
8431.43.90	092	Placas de contato e suporte para orientação do poço de petróleo além de ser responsável por manter diâmetro do mesmo, fabricadas de aço inoxidável SAE 630 e revestidas de Liga de Inconel 625, com comprimento de 4 até 16,5cm, largura entre 9 e 22cm e altura entre 3 e 9cm.	31/12/2027
8431.43.90	093	Camisas de proteção e estabilização para moduladores e turbinas, responsável por estabilizar turbinas e moduladores assim como proteger os selos de vedação, fabricadas de liga de cobalto-cromo 21 ou liga de níquel-cobre, com comprimento de 28 até 63,5cm e diâmetro entre 12,9 e 17,1cm.	31/12/2027
8431.43.90	100	Camisas estabilizadoras superiores e inferiores, com rosca caixa, feitas de aço carbono e revestimento em carboneto de tungstênio, com diâmetro externo entre 4% e 25% polegadas, utilizadas em ferramentas de perfuração de poços de petróleo e gás.	31/12/2027
8431.43.90	106	Corpos de unidades de inclinação, utilizados na ferramenta "power drive" nas operações de perfuração e exploração de poços de petróleo e gás natural, feitos de aço inoxidável não magnético, com diâmetro externo entre 4,75 e 26 polegadas, comprimento entre 29,5 e 50 polegadas, com 3 seções planas para encaixe de placas de fixação e pistões de direcionamento, 3 canais internos para passagem de fluido de perfuração e rosca caixa em ambas extremidades.	31/12/2027
8431.43.90	118	Cilindros magnéticos, com rosca pino em uma extremidade, com espaço para encaixe de mancal/bronzina, fabricados predominantemente de aço inconel, utilizados em máquinas de perfuração "powerdrive"	31/12/2027
8431.43.90	120	Dispositivos de orientação e controle de RPM, compostos por motor magnético permanente trifásico e encapsulado de 6 pólos, equipamento orientador eletromagnético denominado "resolver" com estator de 3 bobinas e rotor de 1 bobina e caixa de engrenagem 8x3 com rolamentos diversos, utilizados em máquina de perfuração "Xceed _ Xcel"	31/12/2027

8431.43.90	121	Mandris de compensação de aço inoxidável, com seção de 2 diâmetros diferentes, rosca externa em área central do eixo principal e rasgo ao longo de eixo para chaveta cilíndrica, parte de seção de direcionamento de máquina de perfuração "Xceed_Xcel".	31/12/2027
8431.43.90	122	Dispositivos cilíndricos estriados e flexíveis, para captação de pressão proveniente do poço de petróleo, fabricados em aço inoxidável, utilizados em ferramentas de medição durante perfuração de poços de petróleo.	31/12/2027
8431.43.90	123	Camisas estabilizadoras superiores e inferiores, com rosca fêmea, feitas de aço inoxidável e revestimento de carboneto de tungstênio, com diâmetro externo entre 4¾ e 27⅝ polegadas, utilizadas em máquina de perfuração de poços de petróleo e gás.	31/12/2027
8431.43.90	134	Conjuntos de sensores médios de resistividade, tubulares, com orifícios em uma de suas extremidades, fabricados em aço inonel, com pressão máxima de trabalho de 18.000PSI, para temperatura máxima de trabalho de 150 graus Celsius, parte de ferramenta de perfuração de poços de petróleo.	31/12/2027
8432.80.00	035	Perfuradoras de solo para uso agrícola acionadas por motor a combustão de ignição por centelha 2 tempos, potência entre 1,5 e 5HP e entre 40 e 70cc, rotação máxima até 13.000rpm, de partida manual, acoplados a uma caixa de redução entre 27:1 e 40:1, a um trado tipo broca até 800mm de comprimento e de diâmetro entre 100mm e 350mm, com alça de controle para 1 ou 2 operadores.	31/03/2026
8432.80.00	048	Equipamentos revolvedores de leiras de composto orgânico (compostagem) para uso agrícola ou industrial, autopropulsados com motor à diesel e grupo hidráulico integrado ao equipamento, dotados de: cabine pressurizada com filtro de partículas e carvão ativado, rotor de revolvimento com diâmetro entre 1.015 e 1.600mm com aletas, largura máxima da leira entre de 3.900mm e máxima de 7.300mm e altura do túnel entre 1.700 e 2.800mm, sistema de propulsão com tecnologia hidráulica, sistema de tração composto por 4 rodas motrizes com tração independente ou esteira metálicas, velocidade ajustável em contínuo, independente esquerda/direita, sistema de transmissão hidrostático realizado por comandos hidráulicos, sistema de regulação de altura do chassis do equipamento com capacidade de elevação de até 50cm independente frontal/traseiro.	31/12/2027
8432.90.00	026	Dosadores pneumáticos de sementes, utilizados exclusivamente em plantadeiras agrícolas, dotados de um singulador com 5hastes/lóbulos com sistema de molas que dispensa regulação da peneira para a semente/cultura utilizada, expulsor de semente e câmara de ar com pressão negativa, dotado de dosador	31/12/2027

		especialmente moldado por injeção que evita o repique das sementes após saída do equipamento.	
8432.90.00	040	Tampas de dosadores com corpo em plástico, próprio para ser acoplado no sistema dosador para garantia de singularidade de sementes, dotado de orifício para pressurização de ar, espaçador de sementes interno, borracha de vedação, mola de aço para fixação de eixo, possui dimensões máximas de 220mm de comprimento, 230mm de largura, 60mm de altura, peso de 350g, utilizado para proteção do disco distribuidor das plantadeiras agrícolas.	31/12/2027
8433.20.10	010	Segadeiras para engate traseiro, ou duplas de engate traseiro ou de engate frontal em tratores, utilizadas para corte de forragens, com 7 ou 14 discos de corte contendo um total de 14 ou 28 lâminas (duas lâminas por disco), com velocidade de corte de 3.200rpm, com condicionador com dedos de aço que giram com velocidades de 700 e/ou 1.000rpm, sistema de pressão constante sobre o solo, sistema de suspensão em 3 dimensões com possibilidade de movimentação para frente e para trás com ângulo de até 25°, transversalmente com ângulo de até 30°, e para cima e para baixo para as segadeiras de engate traseiro, e sistema de suspensão independentemente do engate frontal do trator, com movimentação transversal e para cima e para baixo para as segadeiras de engate frontal, permitindo o acompanhamento mudanças de relevo do terreno durante o trabalho de corte ou em caso de colisão da barra de corte com pequenos obstáculos.	31/12/2027
8433.20.10	018	Segadeiras para engate traseiro em tratores utilizadas para corte de forragens, com 7 discos de corte contendo um total de 14 lâminas (duas lâminas por disco) com sistema de troca rápida de lâminas, com velocidade de corte do disco de 3.200rpm, largura de trabalho de corte de 3m, sistema de suspensão em 3 dimensões com possibilidade de movimentação para frente e para trás com ângulo de até 25 graus, transversalmente (direita/esquerda) com ângulo de até 30 graus, e para cima e para trás e para cima em caso de colisão da barra de corte com obstáculos, permitindo o acompanhamento de mudanças de relevo do terreno durante o trabalho de corte.	31/12/2027
8433.20.10	019	Segadoras acondicionadoras para engates traseiro ou frontal em tratores, utilizadas para o corte de todo tipo de grama, forragens, ou capim com coleta do resíduo simultâneo ao corte, com balsa hidráulica em altura variando de 0,5 a 2,5m, preparado para fazer o corte vertical ou aeração, com largura de trabalho entre 0,75 e 2,5m, dotadas de 1 eixo cilíndrico do mesmo tamanho contendo de 15 a 100 martelos, presos individualmente sob pressão ou rosca, com 1 posicionamento	31/03/2026

		intervalados, com velocidade de corte de 540 a 2.000rpm através de "cardan" e correias, sistema de troca rápida dos martelos, com possibilidade de ajuste de altura de corte de até 9cm, dotado de 1 terceiro ponto de apoio para ajuste de inclinação no trator, com 1 sistema pantográfico que acompanha o desvio de relevo apoiado num segundo eixo cilíndrico.	
8433.20.90	019	Segadoras de discos portadas ou rebocadas, dianteiras ou traseiras, com largura de trabalho compreendida entre 1,60 e 9,93m, dotadas de 4 ou mais discos, com ou sem sistema de condicionamento por meio de dedos de poliamida ou de dedos de ferro ou de rolos de borracha ou de rolos de ferro, com sistema de alívio da barra de corte, por molas ou por barra de torção ou por hidropneumático, com sistema de proteção da barra de corte por eixo fusível nos discos, com ou sem sistema de troca rápida das facas.	31/12/2027
8433.20.90	033	Máquinas autopropelidas, segadoras, de barra frontal, com largura de trabalho entre 0,70 a 1m, utilizadas para o corte de todo tipo de grama, forragens, capim, ou mato, com regulador de altura do corte, preparado para fazer o corte vertical e aeração, com o eixo cilíndrico (barra frontal) contendo de 20 a 40 martelos, presos individualmente sob pressão ou rosca, com locomoção através de um motor a combustão que varia de 12,5 a 15,5HP, com 4 velocidades a frente e 2 à ré, velocidade máxima a frente de 4,8km/h e à ré de 2,1km/h, tracionados por esteiras ou rodas.	31/03/2026
8433.30.00	010	Espalhadores de forragem, com largura de trabalho de 4,20 até 17,20m, dotados de 4 até 16 rotores, portados ou rebocados, com sistema de transmissão mecânica entre os rotores, chassi articulado para copiar as irregularidades do terreno, com ou sem sistema de trabalho em oblíquo, em áreas de divisa, para não haver perda de forragem e sistema hidráulico de fechamento do implemento para transporte.	31/12/2027
8433.30.00	015	Ancinhos enleiradores rotativos, rebocados, com 1, 2 ou 4 rotores, com braços acoplados e molas de varredura de pontas duplas, com caixa de transmissão com trilho excêntrico e rolamento imerso em óleo, com largura máxima de trabalho igual ou superior a 3,2m, mas inferior ou igual a 15m, com formação central e/ou lateral da leira, com ajuste mecânico ou hidráulico da largura da leira, com ajuste manual, elétrico ou hidráulico da altura do rotor, com defletores dianteiro e/ou traseiro para a formação da leira acionado mecanicamente ou hidráulicamente.	31/12/2027
8433.30.00	022	Enleiradores rebocados com 2 rotores recolhedores de forragem para formação de leira central, com braços recolhedores que possuem 4 garfos recolhedores cada, caixa de transmissão em "Y", levantamento hidráulico dos	31/12/2027

		rotores para posição de transporte, largura de trabalho ajustável controlada hidraulicamente de dentro da cabine do trator de 6,2 a 7,2m, com 11 braços enleiradores por rotor de 2,8m ou 2,9m de diâmetro e rodado de 4 rodas por rotor, ou modelo com largura de trabalho ajustável controlada hidraulicamente de dentro da cabine do trator de 6,8 a 7,8m, com 13 braços enleiradores por rotor de 3,2m de diâmetro e rodado de 6 rodas por rotor.	
8433.40.00	032	Enfardadeiras e empacotadoras combinadas de câmara fixa, tracionadas por trator, para fardos cilíndricos de palha, feno ou forragem úmida, com câmara de prensagem de largura de 1,23m e diâmetro de 1,25m, equipadas com controlador eletrônico, recolhedor galvanizado com levantamento hidráulico, picador com até 25 facas com proteção hidráulica contra objetos estranhos, sistema de desbloqueio de forragem com abaixamento hidráulico do piso controlado do trator, sistema de lubrificação automática, sistema de amarração do fardo com uso de rede ou filme plástico na câmara de prensagem e sistema de transferência direta do fardo para a mesa de empacotamento integrada na qual o filme plástico pode ser aplicado para empacotar o fardo.	31/12/2027
8433.40.00	053	Enfardadoras de palha, feno e forragem, de câmara fixa para produção de fardos cilíndricos, dotadas de 15 ou 16 ou 17 rolos com nervuras, não autopropelidas, tracionadas por trator, produção de fardos com largura máxima de 1,20 ou 1,22m e diâmetro de 1,25 ou 1,35 ou 1,5m, com plataforma recolhedora com excêntrico rolamentado nos 2 lados e rolamentos de suportes intermediários com largura máxima de 1,85 ou 2,10m com ou sem repicador de 7 ou 14 ou 15 ou 16 ou 25 Facas, com ou sem sistema hidráulico de desbloqueio de forragem controlado diretamente do trator, com sistema de amarração do fardo simples e/ou dupla por meio do uso de rede e/ou sisal na câmara de prensagem, com ou sem sistema de lubrificação automático das correntes, com ou sem sistema plastificador integrado à câmara de enfardamento.	31/12/2027
8433.40.00	060	Enfardadoras de palha, feno e forragem, de câmara variável para produção de fardos cilíndricos, dotadas de rolos de aço e correias de borracha sem emendas, não autopropelidas, tracionadas por trator, produzem fardos com largura máxima de 1,2m e diâmetro igual ou superior a 0,90m, mas inferior ou igual a 1,80m com plataforma recolhedora com excêntrico rolamentado nos 2 lados e rolamentos de suportes intermediários com largura máxima de 2,10 ou 2,35m, com sistema de alimentação através de rotor "ROTO FEED" ou "ROTO CUT" com 14 facas ou "ROTO CUT HD" com 14 ou 17 facas, com ou sem sistema hidráulico de desbloqueio de forragem "dropfloor" controlado diretamente do trator, com	31/12/2027

		sistema de amarração do fardo através do uso de rede e/ou barbante na câmara de prensagem.	
8433.60.29	015	Combinações de máquinas para classificação e seleção de ovos por meio de análise acústica, análise óptica (câmeras) e sistema de pesagem, com a capacidade máxima de processamento compreendida entre 60.000 e 190.800 ovos/h, compostas de: Unidade alimentadora/acumuladora de ovos; Módulo de detecção automática de sujeira dos ovos através de câmeras; com ou sem módulo de desinfecção UV e/ou detector de sangue; Módulo de detecção de trincas e espessura da casca através de análise acústica; Módulo de pesagem individual dos ovos; Empilhador/dispensador automático de bandejas; Sistema automático de inserção dos ovos em bandejas por meio de manipulação individual dos ovos; Sistema de saída das bandejas compreendendo de 8 e 24 linhas; Módulo de sistema "cleaning in place" somente para higienização dos roletes e lubrificação das correntes; esteiras de transporte; Painel elétrico; Controle de gerenciamento computadorizada; com ou sem módulo de lavagem e secagem dos ovos.	31/12/2027
8434.10.00	010	Equipamentos rotativos, tipo carrossel, para ordenha automatizada de vacas, com capacidade de 24 a 80 postos de ordenha, trabalhando no sistema "non-stop" com sistema de seleção automática dos animais e sistema de coleta de amostras automatizada para controle de qualidade do leite, dotados de: plataforma giratória base de aço galvanizado para preenchimento com concreto, instalada sobre um sistema de roldanas de nylon sem rolamentos, sobre sistema de trilhos "I" duplo, com acionamento elétrico/hidráulico, braço posicionador para ajuste do conjunto de ordenha, sistema controlador de ordenha para extração automática e medição do volume e condutividade do leite, sistema de pulsação e fornecimento de vácuo, sistema de limpeza automática do equipamento de ordenha, sistema de transporte do leite composto por tubulações e reservatório em aço inox, com dispositivo de acoplamento giratório para transferência até a sala de armazenamento e preservação do leite, sistema de identificação e gerenciamento do rebanho por "tag" individual, com reconhecimento em 360° por "Encoder" e controle automático da velocidade de giro da plataforma, até que as vacas sejam completamente ordenhadas, por sistema "SpeedControl", com ou sem sistema de alimentação automatizado, controlado por painel de operação com tela LCD que apresenta todas as informações do processo.	31/12/2027
8435.10.00	008	Prensas a vácuo para extração de mostos e sucos de uvas, inteiras, desengaçadas ou fermentadas, com reservatório horizontal de capacidades volumétricas de, no mínimo, 2.000 e, no máximo, 50.500 litros, com pulmão de	31/12/2027

		acúmulo vertical, controladas por controlador lógico programável (CLP), com bomba centrífuga convencional ou de rotor flexível, com ou sem balão para utilização e recuperação do gás inerte, com ou sem conjunto de válvulas pneumáticas para seleção automática, equipadas com uma ou 2 portas de acesso, com ou sem dispositivo de lavagem automática.	
8436.10.00	086	Conjuntos de peletização de ração animal destinadas a produção de ração para aves, suínos e ruminantes, compostos por rosca transportadora com capacidade de 10 até 200m³/h; com até 2 condicionadores com capacidade interna de até 2.000L cada, podendo ser fornecido com sistema de injeção de líquidos (até 2.200L/h) e de vapor multiponto (até 4.000kg/h) controlado via sistema, podendo ser fornecido com vaso retentor pós condicionador com tempo de retenção controlada, capacidade interna de até 1.800L e sistema equalizador de fluxo na saída do vaso retentor para eliminar flutuações em alta capacidade; peletizadora com diâmetro interno mínimo de matriz de 700mm e máximo de 1.200mm, com capacidade de até 65t/h, podendo ser fornecida com sistema de 2 ou 3 rolos, potencias instaladas de 300 até 590kW (podendo ser fornecida com ou sem motor), transmissão por caixa redutora, com sistema de alimentação (dump chute) da peletizadora com sistema magnético de proteção ou com opcional de alimentação forçada, com distribuidor giratório de "pellets" (Holder), sistema de segurança da máquina controlado via automação, podendo ser fornecida com sistema de ajuste manual ou automático dos rolos compressores com sistema de	31/03/2026
		monitoramento de velocidade e deslizamento dos rolos, com ou sem sistema de adição de líquidos na porta da peletizadora, com ou sem sistema de engraxamento automático de rolos e do rolamento principal da máquina, com ou sem sistema de refrigeração de óleo, com ou sem sistema de "setup" rápido para troca de matrizes, com ou sem talha pneumática acopladas com ferramentas de içamento; com ou sem resfriador de contra fluxo com indicador de nível, até 2 trituradores com capacidade até 40t/h, com ou sem sistema de micro fluídos com possibilidade de adição de até 7 líquidos diferentes, com ou sem estação para adição/controle de vapor, com ou sem expensor de ração e macerador de "pellets" e com sistema de automação com painel podendo controlar cada máquina do processo.	
8436.21.00	001	Criadeiras verticais para galinhas poedeiras, montadas em estrutura única e destinadas à produção de ovos não fecundados, dotadas de: 4 linhas totalmente automatizadas e livres de gaiolas; motores elétricos de até 2,2kW; transportador de ração por corrente em calha	31/12/2027

		aberta de aço galvanizado, com capacidade de até 2 t/h; curva de 90 graus; laterais e pisos de aço galvanizado; pisos plásticos; livres de portas metálicas ou plásticas; unidade de coleta de ovos; unidade final de linha; unidade de remoção de esterco; bebedouro tipo "niple" com tubos plásticos seção quadrada para distribuição da água com bicos e taças antirrespingo, de plástico; sistema de climatização por meio de exaustores, placas evaporativas, aquecedores e sistema de cortinado; iluminação LED; poleiros; ninhos de postura com tapetes de borracha, com capacidade máxima para abrigar aves igual ou superior a 50.000aves/lote e produção de ovos igual ou superior a 47.000 unidades/dia.	
8436.21.00	003	Aquecedores de tubos radiantes, de baixa intensidade e estágio único para gás tipo GLP, queimador em aço inoxidável, tubos radiantes revestidos de aço laminado a quente ou aluminizado, câmara de combustão revestida com titânio ou aço aluminizado e refletores de alumínio, com potência de 14,7 a 60kW, tensão de 230V/50 a 60Hz, corrente de partida de 1A e corrente de trabalho de 0,6A, comprimento do tubo radiante de 3048mm (+-5mm), diâmetro de 101,6mm (+-5mm) e espessura de 1,6mm (+-1mm), aplicados em aviários.	31/12/2027
8436.80.00	104	Picadores de tambor móveis sobre esteira para biomassa, com operação horizontal, peso igual ou superior a 20.000kg, dotados de motor hidráulico com potência igual ou superior a 700HP, dotados de diâmetro de 91 x 114cm de largura com 6 ou 12 bolsos para facas tipo "babbitt", tensionamento automático de correias, mesas de alimentação com esteiras metálicas, rolo de alimentação com sistema de esmagamento manual ou automatizado, sistema de ajuste e monitoramento feito por controle remoto, rotor de corte para micro ou macrocavacos, peneira classificatória substituível, sistemas de controle adaptativo com estações de displays de LCD 7 a 17 polegadas e embreagem hidráulica.	31/12/2027
8436.80.00	125	Coletores de esterco bovino, automáticos, com reservatório de água, para limpeza com sucção a vácuo e descarga em fossa com função de manter limpo e livre de esterco o confinamento de vacas.	31/12/2027
8436.80.00	140	Picadores móveis de disco com operação horizontal, sobre rodas, equipados com disco de corte de diâmetro mínimo de 50 polegadas e máximo de 66 polegadas, acionamento do disco por embreagem hidráulica e correias, sistema de alimentação por rolos e operação por controle remoto, acionado por motor a diesel com potência mínima de 765HP e máxima de 1.050HP com capacidade máxima de produção de até 120t/h de madeira picada.	31/03/2026
8437.10.00	068	Equipamentos para seleção de sementes haploides e diploides de milho através de tecnologia de RMI	31/12/2027

		(Ressonância Magnética por Imagem), com processamento de dados de alta precisão, dotados de controlador lógico-programável de segurança, portas isolantes de ruído e guarnição protetora, 220V/50-60Hz, 3 fases, corrente de 30A, com capacidade estimada de processamento de 15sementes/s.	
8437.80.10	007	Moinhos de disco com 52 polegadas de diâmetro com capacidade para moer de 250.000 a 400.000L/h, destinados à moagem úmida do milho para obtenção do etanol, fabricados em aço inox 316 e 15-5PH, possuem ajuste automático da distância entre os discos estacionário e rotativo, motor não incluso de 700 a 800kW a 1.800rpm, sistema de lubrificação a óleo dos rolamentos controlado automaticamente.	31/12/2027
8437.80.10	013	Moedores elétricos específicos para café expresso com padronização para monodose e dupla dose dotados de moedor com bloqueio constante, engrenagem rápida (moe uma dose com menos de 1,5s) e ajustável, com tela sensível ao toque (display touch), sistema mãos livres para moer o café com trava automática regulável, sistema silencioso, serviço ante entupimento, voltagem de 220V, potência de 500W, capacidade do funil 1.600g.	31/12/2027
8437.80.10	015	Moinhos de martelos para moagem de grãos, acionados por motor elétrico de 400kW, dotados de: alimentador, acionado motoredutor de 1,5kW; controlador de frequência; filtro de ar; válvula de ar; ventilador, acionado por motor elétrico de 22kW com 3.600rpm; silenciador; painel de controle e painel starter; podendo conter: extensão para troca automática de tela de 3 tipos diferentes.	31/03/2026
8438.10.00	401	Combinações de máquinas para produção de salgadinhos/snacks expandidos feitos à base de cereais (milho) com estruturas em aço, com painel elétrico com Controlador Lógico Programável (CLP) e painel de comando IHM ("interface" homem-máquina), com tela sensível ao toque, com capacidade máxima de produção de até 2.500kg/h, compostas de: silos de armazenagem de ingredientes, unidade de mistura e transferência de matéria prima, extrusora de dupla rosca, unidade de secagem e unidade de tempero, com ou sem: sistema de transporte.	31/12/2027
8438.10.00	418	Combinações de máquinas automáticas para produção contínua de filões de pão, com capacidade de até 9.000unid/h com peso unitário de 400g, compostas de: tremonha para 1.200 litros com fotossensor, aba pneumática, estrutura e plataforma em aço; 2 moldadores filonadores para até 5.000peças/h cada, dispondo de rolos de laminação, mesa de moldar de 2.000mm, unidade de ar quente, sistema "twister" para corte e virada do filão; câmara de fermentação por gôndolas gravitacionais com largura efetiva de 4.000mm,	31/12/2027

		contendo 190 suportes, unidade condicionadora de ar, aquecimento, umidificação e resfriamento, paredes duplas com recheio de poliuretano, painel de controle com touchscreen; dispositivo para desvio de até 6 assadeiras, cabeça com dedos agarradores e cilindros pneumáticos; sistema de colocação de tampas com dispositivo parador; sistema de carregamento automático do forno túnel com empurrador; forno túnel por cozimento indireto ciclotérmico, com largura de 4m e comprimento de 42,1m, "flaps" automáticos de	
		regulação com servomotores, 3 torres, 3 sopradores para distribuição de ar, isolamento com lã mineral, zona de convecção 9 módulos de 3m, queimadores a gás com capacidade total de 1.515kW, sistema de descarregamento automático, painel de controle com "touchscreen"; unidades de tirar tampas, guias lineares com motores para movimentos vertical/horizontal da cabeça; unidade de retirar tampas das assadeiras; "depanner" (desenformador) tipo passo, sistema de "pick and place", com ventosas de vácuo para assadeira de 6 filas; sistema de detecção de pão por fotocélulas com puxador de assadeiras; soprador de sujeiras a cada ciclo composto por bicos e coletor; túnel de resfriamento com 16,5m de comprimento; espiral dupla de resfriamento por ambiente com transmissão externa por rodas de tração, painel de controle por PLC; 3 empurradores automáticos a 90 graus; transportadores com finalidades diversas, chassis, estruturas de sustentação e de segurança em aço; painéis de controle por PLC e interfaces HMI.	
8438.10.00	419	Máquinas para moldar massas alimentícias, confeccionadas em aço inoxidável, com altura máxima de 40mm em formas, com capacidade máxima de produção de 1.900unid/h, dotadas de: prensa com temperatura mínima do molde de 30 graus celsius e máxima de 60 graus celsius, sistema de controle de temperatura, pressão e sopro de extração, punções e matrizes trocáveis com formas de diâmetro exterior compreendido entre 40 e 125mm, e motor elétrico monofásico com potência de 0,3kW.	31/12/2027
8438.20.19	107	Combinações de máquinas automáticas para a fabricação de barras de chocolate, aptas a trabalharem com formas de policarbonato com dimensões iguais a 900 x 420 x 35mm, capacidade de produção máxima de 720barras/min (barras de 167 x 68mm), compostas de: estação de alimentação de moldes vazios, com sistema de inspeção e rejeito de moldes; torre multicamada para o pré-aquecimento dos moldes com capacidade para 164 moldes; estação de deposição do chocolate nos moldes, com pistões de depósito, tremonha com dispositivo de agitação, sistema de alimentação e mistura de inclusões e faca obturadora; estação de agitação dos moldes já	31/03/2026

		preenchidos com chocolate, com agitador transversal e mesa multicamada de agitação vibratória; torre multicamada para o resfriamento dos moldes já preenchidos com capacidade para 732 moldes; estação de torções de moldes; estação de desmolde das barras de chocolate em transportador de descarga dos produtos prontos para o embalo; transportadores de interligação entre linhas com raspadores laterais dos moldes e bandejas coletoras; estações de checagem de peso; transportadores intermediários em geral; dispositivo de elevação de tremonha e ferramentas de depósito; painéis de comando e controlador lógico programável (CLP).	
8438.20.90	092	Conchas para a fabricação de massa de chocolate, com capacidade de produção de 6t/batelada, aptas para processos de mistura, secagem, plastificação, formação de aroma e liquefação, com rotor multilâminas para a geração de zonas de cisalhamento entre rotor e parede da câmara de processamento, motor de velocidade variável com potência igual a 160kW, sistema de flexibilização de velocidade conforme corrente elétrica do motor, sistema de redução da umidade da massa (cascata de aeração), sistemas de controle de temperatura (resfriamento e aquecimento), dispositivo para retirada de amostras, sistema de descarga rápida, transportador para alimentação automática através de cinta metálica e divisor, gerenciadas por controlador lógico programável (CLP).	31/03/2026
8438.20.90	094	Máquinas temperadeiras próprias para massa de chocolate, range de capacidade de produção de 2.200 a 4.500kg/h (pequenas variações limítrofes podem ocorrer em função das características da massa de chocolate processada), operando por meio de processo "first-in/first-out" (fluxo sequencial) em 3 zonas de processamento (aquecimento/descristalização, refrigeração/cristalização e homogeneização) para a geração de massa de chocolate com cristais Beta microcristalinos estáveis homogeneamente distribuídos, sistema de fluxo de refrigeração turbulento e contínuo para troca de calor constante e ideal, circuito de modulação de água quente, bomba de alimentação para massa de chocolate, controlador lógico programável (CLP) com painel de "interface" homem máquina (IHM) de tela sensível ao toque (touchscreen) apto à memorização de parâmetros de 40 diferentes tipos de massa de chocolate.	31/03/2026
8438.20.90	099	Máquinas refinadoras para massa de chocolate, automatizadas e de alta repetibilidade, capacidade de produção entre faixa com limites aproximados de 540 a 3.240kg/h de massa com tamanhos de partículas finais entre 12 e 60 micron (capacidade de produção e seus limites variáveis em função das características do material processado), com controle e ajuste automáticos da	31/12/2027

		espessura final da massa de chocolate em tempo real "FineSens", dotadas de 5 cilindros refrigerados com 1.800mm de comprimento útil, temperatura da água de refrigeração dos cilindros variável entre 12 e 18 graus celsius, motor principal com potência maior ou igual 75kW, motor-redutor com velocidade variável e potência maior ou igual 23kW, sistema hidráulico para ajustes do espaçamento entre os cilindros, sistema transportador de massa para alimentação automática através de cinta metálica e divisor, sistema de alimentação e dosagem da massa controlado por célula de carga e medidor de nível, sistema de gerenciamento com controlador lógico programável (CLP) e painel de "interface" homem máquina (IHM) com tela sensível ao toque (touchscreen).	
8438.20.90	105	Máquinas drageadeiras para fabricação de confeitos de chocolate com núcleo revestido, tambor de drageamento com volume útil igual a 1.300 litros, com controlador lógico programável (CLP) e painel de interface homem-máquina com tela sensível ao toque, dotadas de sistema de carregamento automático dos confeitos a serem drageados com função de pulmão, sistema de descarga dos confeitos já drageados, sistema de dosagem automática de chocolate controlado por medidor de vazão, sistema de dosagem e alimentação automática de agente de brilho, sistema de tratamento do ar de admissão com desumidificador e controle de vazão e temperatura, sistema de aspiração, filtragem e coleta de poeira gerada no interior do tambor de drageamento, sistema automático de limpeza "Cleaning in Process" (CIP).	31/12/2027
8438.50.00	477	Máquinas de desossa automáticas para pernas inteiras de frango, destinadas a trabalhar com coxa e sobrecoxa direita ou esquerda, separando em carne e ossos, trabalhando matéria prima de 250 a 550g, com velocidade de 1.000 ou 1.500pernas/h, com dispositivo de abertura e corte final, painel de comando elétrico.	31/12/2027
8438.50.00	478	Equipamentos para cortar e/ou emulsificar produtos cárneos diversos, dotados de conjunto de corte composto de 5 a 7 discos fixos e rotativos que não utilizam lâminas de corte; discos com diâmetros de 250mm; com painel eletrônico para programação e indicação das temperaturas de entrada e saída do produto, alarmes, intervalos de manutenção e outras informações do processo; acionamento com motor principal de potência igual ou superior a 250kW acionado por inversor de frequência, dotados de funil de alimentação por vácuo de 250 litros; capacidade de produção igual ou superior a 10.000kg/h.	31/12/2027
8438.60.00	054	Classificadores de batatas com capacidade de produção de até 50t/h, construídos em aço inoxidável, com dimensões de 3.340 x 3.763mm, contendo conjunto de	31/12/2027

		câmeras, sendo: 2 câmeras de imagem hiperespectral (CIT) e 4 câmeras coloridas (RGB), possuindo, respectivamente, 312 e 2.048 pixels; transportador vibratório de alimentação com acionamento magnético com dimensões 2.277 x 2.783mm; resfriador com dimensões de 1.047 x 1.127mm, potência de 4,6kW e temperatura de resfriamento de 25 graus celsius.	
8438.90.00	009	Formas para moldagem de barras de chocolate, especialmente projetadas e desenvolvidas para utilização em linhas de produção industriais automáticas e contínuas, construídas em polycarbonato especial atendendo às especificidades da utilização, força máxima de punção de 5.200N @ 23 graus celsius, força máxima de punção de 6.100N @ -30 graus celsius, tensão máxima de tração igual a 2.250Mpa @ 1mm/min, coeficiente de expansão térmica linear de 0,7 10-4/K @ 23 à 55 graus celsius, absorção de humidade em saturação de 0,40% @ água à 23 graus celsius, com dimensões 620 x 406,4 x 30mm ou 900 x 420 x 35mm, aptas à utilização em linhas com velocidade de produção maior ou igual a 30moldes/min.	31/03/2026
8439.10.10	005	Combinações de máquinas para dispersão à quente de resíduos de papelão ondulado, com capacidade compreendida entre 200TPD (t/dia) e 400TPD (t/dia), temperatura máxima de operação de 120 graus celsius e consistência de entrada maior do que 5% e consistência de saída de 4%, compostas de: prensa desaguadora contínua (Screwpress), sem motor, rosca tipo "plug" (Plugscrew), sem motor, triturador (Shredder), pré aquecedor (Preheater), sem motor, alimentador (Infeeder), dispersor (Disperser), sem motor principal e painel de controle.	31/12/2027
8439.10.30	041	Desfibradores totalmente automáticos, auto pressurizados, para a produção de micro fibras de madeira, com ou sem controlador lógico programável (PLC), com diâmetro do rotor com 980mm, com potência 110 ,ou 150, ou 185, ou 220 ou 260kW,com 144 ou 192 martelos de aço temperado, com separador gravimétrico de média pressão, com roscas cônicas de alimentação, equipados por um motor de 4 polos W22DIP zona 21ABNT (anti-incêndio, anti-explosão), com eletro ventilador de extração com sistema ciclone de 37 ou 55 ou 30 ou 15 ou 45 ou 18,5kW com ciclone de sedimentação para o moinho de martelos, com separador eletromagnético de metais a biomassa e com distribuidor homogêneo do material aos martelos.	31/12/2027
8439.10.90	076	Combinações de máquinas para moldagem de poupa de papel destinadas à produção de recipientes descartáveis biodegradáveis, compostas de: estação de conformação com duas seções de secagem por aquecimento com placa de 1.100 x 1.000mm; um molde de formação e dois	31/12/2027

		moldes de prensagem a quente construídos em alumínio; robô de seis eixos com capacidade de carga para 210kg; molde transportador do robô; estação para aparar bordas com pressão de 80t; molde de corte construído em alumínio; estação extratora e empilhadora de produtos acabados; esteira transportadora; cerca de segurança com sistema de interrupção quando da abertura das portas ou botão de pausa; e sistema de gerenciamento automático através de controlador lógico programável (CLP) com painel de interface IHM (Interface Homem Máquina) tipo "touchscreen".	
8439.30.90	041	Máquinas para acabamento de materiais impressos digitalmente, como etiquetas e rótulos, trabalhando de bobina a bobina, para aplicação combinada de verniz em registro, verniz total, estampagem a frio e/ou quente, sobrelaminação e corte semirrotativo, podendo contar com módulos adicionais de processamento, com largura máxima da bobina de 350mm, velocidade máxima igual ou superior a 64m/min.	31/12/2027
8439.30.90	048	Máquinas emendadoras de papel, concebidas para utilização na produção de papelão ondulado, dotadas de sistema de controle da tensão do papel; com velocidade máxima de operação igual ou inferior a 500m/min; e largura máxima de trabalho igual ou inferior a 2.800mm; com ou sem pontes de sustentação, equipadas ou não com porta-bobinas.	31/03/2026
8439.30.90	066	Máquinas para rebobinamento em bobinas menores de bobinas matriz, contendo materiais gráficos, operando via sistema carrossel com 4 mandris de 25 a 152mm, corte de separação em 5 pistas, largura máxima de bobina na alimentação de 330mm, velocidade máxima igual a 150m/min.	31/12/2027
8439.30.90	067	Máquinas para acabamento de materiais impressos, como etiquetas e rótulos, alimentadas por bobina com diâmetro máximo de 1.000mm, acionamento por servomotor, para aplicação de corte rotativo, com ou sem unidade de impressão flexográfica, rebobinamento em bobinas menores via sistema carrossel, largura máxima de bobina igual ou superior a 330mm, velocidade máxima igual ou superior a 150m/min, espessura máxima de material de 0,45mm.	31/12/2027
8439.91.00	014	Conjuntos de discos segmentados para refinação de fibras virgens e/ou recicladas, fabricados em aço inoxidável fundido, com diâmetros de 17" a 56", podendo ser dotado de 16, 24 ou 32 segmentos, nas medidas de espessura de barras de 1,3 a 3,5mm e espaçamento entre barras 2,3 a 5,5mm, com altura das barras entre 4,5 a 9,5mm.	31/12/2027
8439.99.90	020	Camisas de aço inoxidável ou de bronze, com perfurações, para rolos de sucção de máquina para fabricação de papel ou de pasta de celulose.	31/12/2027

8439.99.90	029	Lamelas para caixa de entrada da máquina de fabricação de papel, constituídas de PPSU (termoplástico), CFK (plástico reforçado com fibra de vidro) ou TI (titânio), com largura de 207 a 708mm, comprimento de 546 a 7.315mm e espessura de 4mm, com função de distribuir homogeneamente o fluxo de massa, harmonizar a micro turbulência e diminuir os picos e vales na formação do papel.	31/12/2027
8439.99.90	037	Mantas para rolo hidráulico tipo sapata estendida utilizadas em máquinas para fabricação de papel e/ou celulose, com comprimento inferior ou igual a 15.000mm, diâmetro inferior ou igual a 1.800mm e espessura inferior ou igual a 6,5mm, fabricadas sobre um cilindro de aço polido em que se deposita, pelo lado externo do cilindro, uma camada única de poliuretano e reforço de fios de poliéster simultaneamente.	31/12/2027
8440.10.90	071	Máquinas encadernadoras para lombada quadrada, para produção de livros com espessura igual ou superior a 1mm, mas inferior ou igual a 65mm, formato máximo de 320 x 320mm, velocidade máxima igual ou superior a 1.000 ciclos/hora, com acerto automatizado	31/12/2027
8440.10.90	098	Máquinas automáticas para alceamento de folhas simples, cadernos dobrados simples ou cadernos de várias páginas, para uso no processo de encadernação de livros e produtos afins, do tipo modular, contando com uma ou mais unidades de alceamento com 6 alimentadores cada, formato máximo da folha de 385 x 275mm, altura máxima da pilha de 300mm, capacidade máxima igual ou superior a 4.000conj/h, podendo contar com seção de alimentação manual, dispositivo de verificação por câmera e empilhamento na saída.	31/12/2027
8441.10.90	141	Máquinas automáticas para recortar principalmente o papel, podendo também trabalhar outros materiais como o vinil, tecido, entre outros; área máxima de corte de 20,32 x 30,48cm (com uma base de corte) e 20,32cm x 18,29m (sem uma base de corte), espessura de corte máxima da mídia até 2mm, dotadas de: dispositivo de corte com força máxima de 210gf, lâmina de corte autoajustável e, conexão USB e "bluetooth" para comunicação com máquina automática de processamento de dados.	31/12/2027
8441.10.90	164	Cortadeiras digitais, para trabalhos em materiais planos, para corte de etiquetas autoadesivas fabricadas em papéis ou filmes de polipropileno, de polietileno e outros materiais, pré-impressas ou sem impressão, com alimentação automática de folhas, com velocidade máxima de corte de 1.000 ou 1.500mm/s, com área efetiva de corte de 1.200 x 900mm ou 750 x 530mm ou 600 x 400mm, com espessura máxima de corte igual ou inferior a 10mm, ou igual ou inferior a 6mm, ou igual ou inferior a 2mm, com ou sem ferramenta de corte	31/12/2027

		oscilante elétrica, com ferramenta de vinco por disco, com ou sem desbobinador, com ou sem rebobinador, com retenção de mídia sobre a mesa através de sucção a vácuo.	
8441.10.90	203	Máquinas automáticas para recortar principalmente o papel, podendo também trabalhar outros materiais como o vinil, tecido, entre outros; área máxima de corte compreendida entre: 30 a 62cm de largura x 30 a 62cm de comprimento (com uma base de corte) e 29 a 62cm de largura x 2,90 a 18,5m de comprimento (com o alimentador de rolo), dotadas de 2 dispositivos de corte com força máxima de corte de 300gf com o dispositivo 1 e 5kgf com o dispositivo 2, espessura de corte máxima da mídia de 3mm, dotadas de lâmina de corte auto ajustável, alimentador de rolo, conexão USB e "bluetooth" para comunicação com máquina automática de processamento de dados.	31/12/2027
8441.20.00	072	Máquinas automáticas para confecção de sacolas de papel, de fundo quadrado, com ou sem alça com alimentação por folhas de papel e ou cartão de até 250g/m² formato máximo de até 1.200 x 600mm com produção de até 80sacolas/min, com sistema de ajustes por servomotor.	31/12/2027
8441.30.10	083	Máquinas coladeira dobradeira grampeadora automáticas para confecção de caixas de papelão ondulado tanto para paredes simples, duplas como em parede tripla, tamanhos de chapas máximo de até 2.500 x 4.800mm e mínimo de até 800 x 1.500mm, alimentação por transferência com sistema de correia de vácuo e rolos de alimentação, com uso de cola conjunta à base de água e cola quente, seção de dobra com transferência a vácuo e correia com sistema de controle de posicionamento de emenda, sistema de grampeadora de velocidade de 1.200grampos/min, velocidade máxima de produção de 150m/min, controle de abas por servo motor, seção ejetora contadora, para colar dobrar e grampear caixas com abas máximas de 1.150 x 1.650mm; sistema de quantidades de caixas programada e interface com máquina de amarração.	31/12/2027
8441.80.00	085	Máquinas automáticas com cabeçote de corte montado em pórtico móvel com sistema de movimentação via cremalheira para corte de papelão e cartão, bem como outros materiais utilizados na indústria de embalagem ou de comunicação visual, próprias para confecção de embalagens, "displays" ou recorte de adesivos e etiquetas, com mesa de trabalho e unidade de controle programável, com velocidade máxima igual ou superior a 30m/min, área de trabalho igual ou superior a 800 x 1.100mm, tamanho máximo da folha igual ou superior a 1.000 x 1.500mm.	31/12/2027

8441.80.00	135	Máquinas para cortar e vincar cartão liso ou papelão ondulado, controladas por comando numérico computadorizado, com autoajuste, com capacidade de produção igual ou superior a 600folhas/hora, com formato da folha de tamanho máximo de 2.500mm e mínimo de 400mm, dotadas de 1 a 12 unidades de cortes de vinco, com posicionamento automático simultâneo dos grupos independentes, tanto longitudinais como transversais, autorreferenciada na mudança de formato, rapidamente e com precisão de posicionamento de $\pm 1\text{mm}$, através do sensor óptico, dotado de alimentação automática, com ou sem dispositivo de alimentação de ajuste da impressão, com ou sem empilhador e carregador automático, com ou sem dispositivo de impressão auxiliar de ajuste automático ou manual, podendo estar dotado de alimentação automática ou manual do papelão, de, no máximo, 12 tamanhos em 2 filas de 6 papelões cada uma ou no máximo 6 magazines com 1 ou 2 módulos de papel por magazine, o corte com navalha é feito em cima de um rolo de aço, evitando assim danos ao rolo.	31/12/2027
8441.80.00	165	Máquinas de corte, vinco e perfuração de substratos diversos, especialmente em cartão, papel e adesivos, automáticas, operando através de cabeçote montado em pórtico móvel, alimentação por folhas, com sistema de fixação a vácuo, velocidade máxima de corte de 1.200mm/s, espessura de corte de até 6mm, tamanho máximo da folha de 23 x 31 polegadas, com ou sem sistema de alimentação e saída em folhas.	31/12/2027
8441.80.00	200	Máquinas automáticas de alta precisão para aplicação de visor plástico em embalagens de papel, em trabalhos com tamanho máximo do papel de 1.080 x 650mm, com tamanho mínimo do papel de 100 x 100mm em papel cartão de gramatura 200 - 1.000g/m ² e espessura menor ou igual a 4mm para papel corrugado (ondulado), utilizadas em papéis impressos ou não, para aplicar visor plástico (filme de pvc, "boppet", "pe" ou similar), com largura máxima do filme de 780 x 450mm e largura mínima do filme de 40 x 40mm, espessura do filme de 0,05 a 0,25mm, com velocidade máxima de trabalho de 10.000folhas/h, equipadas com servo motores, com desbobinador e cortador de filme, rolo de cola feito em aço inoxidável 304, operando com sistema de controle CLP (controle lógico programável) e acionamento por servomotor	31/12/2027
8441.90.00	011	Dedos superiores em ferro fundido (EN-GJS-1400-1) nas dimensões de 40mm de altura, 198,3mm de largura e 13mm de espessura, auxiliar de guia para corrente, utilizado em máquinas de corte e vinco de papel cartão.	31/12/2027
8441.90.00	016	Guias de corrente de introdução fabricado em ferro fundido nodular EN-GJS-1400-1 com tratamento térmico	31/12/2027

		austêmpera, dureza média de 440HB nas dimensões de 307 x 190 x 13mm, elementos mecânicos utilizados como guia de corrente em máquinas de corte e vinco de papel cartão.	
8443.16.00	070	Máquinas impressoras flexográficas de 1 módulo de alimentação, 4 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 até 1.600 x 2.600mm, área mínima de chapa de 400 x 720mm, com área de papel de 1.670 x 2.800mm e todas as medidas compreendidas dentro desta; espessura máxima de chapa de clichê de 7,2mm; velocidade média de até 150chapas/min e velocidade máxima de trabalho de impressão de 180chapas/min; precisão no encaixe de cores +/-0,5mm; precisão de corte e vinco +/-,5mm; com motor elétrico principal para 4 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 desligamento de emergência em todos os módulos, dispositivo inversor de frequência no motor principal para regulação 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	31/03/2026
		eletrônicos para acesso remoto via internet; abrangência de quatro módulos (um para cada cor) de impressão com transferência a vácuo, rolo de impressão de aço retificado cromado e balanceado de 522,6mm de diâmetro externo e 536mm 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; 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 8mm; com ajustes por CLP, ajuste horizontal; "auto reset"; bomba de circulação da água; travamento dos cilindros de impressão; com transmissão a vácuo ou engrenada (por engrenagens) que, mantém a chapa fixa no lugar sem variação do primeiro ao último módulo de impressão; com módulo de corte e vinco de	
		diâmetro de 485,2mm 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 a 11mm, com batedor (strip)	

		para retirada de retalhos cortados da chapa e Empilhador (Stacker), sincronizado, trifásico, 380V.	
8443.16.00	073	Máquinas de impressão flexográfica, a 4 ou mais cores, para processamento de chapas de papelão, com ou sem operações complementares de entalhe, corte e vinco, dobra e cola, contagem, e amarração do lote empilhado na saída, formato máximo da folha igual ou superior a 830x2.200mm, espessura máxima de 9mm.	31/12/2027
8443.16.00	081	Máquinas impressoras rotativas flexográficas, de bobina a bobina, operando através de unidades de impressão modulares, com capacidade de intercambiabilidade das unidades de impressão, com largura máxima de bobina igual ou superior a 330mm, mas igual ou inferior a 812mm, com velocidade máxima igual ou superior a 154m/min, com secagem híbrida através de ar quente e/ou UV por vapor de mercúrio e/ou UV LED.	31/12/2027
8443.19.10	181	Máquinas automáticas de impressão serigráfica em 4 cores para decoração de embalagens de vidro e plástica, com capacidade para processar embalagens com altura máxima de 320mm e capacidade de produção de 35 a 60peças/min, 380V, trifásico, 45kW.	31/12/2027
8443.19.90	182	Máquinas automáticas para impressão serigráfica, rotativas, com aplicação de verniz, selo de segurança e tampa em bisnaga plástica, de controlador logico programável (CLP) tipo "touchscreen", com total de 24 estações (mandris), velocidade máxima de 150peças/min, diâmetro compreendido entre 18 a 60mm, comprimento compreendido entre 50 a 230mm e altura máxima de impressão de 220mm, sistema de alimentação automático e secagem por ultravioleta (UV).	31/03/2026
8443.19.90	190	Máquinas industriais de impressão, por processo digital, com velocidade de impressão de até 60m/min, alimentada com bobina, com largura de impressão de até 980mm, imprime em substratos com espessura de 12 a 450 microns, imprime em substratos dos tipos: estrutura de etiquetas sensíveis à pressão, papel, filmes sem suporte e papelão, com estação computadorizada para a impressão, com 4 ou mais cores, com desbobinador, diâmetro máximo rolo de entrada de 1.000mm e rebobinador com diâmetro máximo do rolo de 700mm.	31/12/2027
8443.39.10	027	Máquinas de impressão digital por jato de tinta piezolétrica, com 4 ou mais módulos microimpressores "quadro array", com no mínimo 2 cabeçotes microejetores por cor e resolução igual ou superior a 600dpi, todos montados em carro acionado eletromagneticamente por motor linear com eletro óptico, velocidade de impressão igual ou superior a 25m2/hora, com processo de cura por UV, com capacidade para 4 ou mais cores, com unidade controladora interna, mesa plana tipo "flatbed" de largura máxima igual ou superior a 1,6m, com dispositivo a vácuo	31/12/2027

		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.	
8443.39.10	146	Máquinas de impressão por jato de tinta piezoelétrica, com processo de cura UV, utilizando sistema de impressão de 4 (CMYK) ou mais cores, tintas livres de compostos voláteis (solventes), movimentação do carro impressor por suspensão eletromagnética (motor linear) e módulos impressores compostos de microinjetores integrados, sistema ótico para cura UV, operando rolo a rolo com sistema de alimentação e tração de uma ou mais bobinas de materiais flexíveis, resolução máxima igual ou superior a 600dpi, largura máxima igual ou superior a 320cm.	31/12/2027
8443.39.10	220	Máquinas para impressão digital em papel por jato de tinta à base de água, para sublimação com 2, 3 ou 4 cabeças de impressão, largura máxima de impressão de 180, 185 ou 340cm, resolução máxima de 600 x 2.400dpi, com gotas variáveis sendo mínimo igual ou superior a 4 picolitros e máximo igual ou inferior a 72 picolitros.	31/12/2027
8443.39.10	221	Máquinas para impressão digital em papel por jato de tinta à base de água, para sublimação com 8, 12 ou 16 cabeças de impressão, largura máxima de impressão de 180 ou 185 ou 260cm; resolução máxima de 1.200 x 2.400dpi, com gotas variáveis sendo mínimo igual ou superior a 4 picolitros e máximo igual ou inferior a 72 picolitros, com ou sem secador em linha e saída em rolo.	31/12/2027
8443.39.10	298	Equipamentos de automação, rolo a rolo, para serem acopladas as máquinas de impressões por jato de tinta; com altura de 1,20m e comprimento de 4,10m; peso de 700kg; trifásico com até 480V 50/60Hz, que possibilita a impressão em rolo único ou duplo de até 600mm de diâmetro; com largura máxima da mídia de impressão de até 3,3m, para impressão, em rolo duplo com dimensões de até 2 x 1,6m, pesando até 800kg.	31/03/2026
8443.39.10	337	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução variando entre 360 e 1.440dpi, e velocidade de impressão de até 112,5m ² /h, para mídias de espessura máxima 1 mm, largura mínima de impressão de 21cm e máxima de 161cm, 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 por meio de roletes; sistema de 3 aquecedores responsáveis pela secagem do material; sistema de abastecimento de tinta na parte superior à máquina, com ou sem conexão "ethernet".	31/12/2027
8443.39.10	348	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 23m ² /h, para mídias com	31/12/2027

		espessura máxima de 1mm, largura máxima de impressão de 161cm, mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezoelétrico, com 2 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 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).	
8443.39.10	389	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, com cura UV - LED e cabeças de impressão piezoelétrico, com gotículas de 7 picolitros; velocidade máxima de impressão igual ou superior a 302m ² /h; com 4 ou mais cores; resolução de impressão, em alta qualidade até 1.200dpi; unidade de controle e gerenciamento interno de largura máxima de impressão de até 3,30m ou superior; sistema de ajuste da altura das cabeças automático sobre mídias de até 5cm; exclusivos sistemas antiestáticos; barra de registro com acionamento automático; sistema de proteção das cabeças e carro de impressão; esteira com vácuo com controle gradual montados em uma estrutura de alumínio em forma de colmeia para transporte do substrato com ou sem sistema alimentador de chapas semiautomático (ABF) para mídias rígidas; com ou sem carregamento e descarregamento automático; com ou sem sistema alimentador para mídias flexíveis rolo a rolo, com suporte para mídia de até 700kg.	31/03/2026
8443.39.10	391	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, alimentadas por rolo (bobina), com largura de impressão de 3,2 ou 5m, mecanismo de impressão baseado em cabeças com elemento piezoelétrico, com 2 ou mais cabeças, tamanho mínimo de gota entre 5 a 12 picolitros, para 4 ou mais cores, operadas com tinta à base de água ou solvente ou eco-solvente para impressão de materiais diversos como produtos de tecidos, canvas, vinil, PVC, lonas e similares.	31/12/2027
8443.39.10	407	Máquinas de impressão industrial por jato de tinta, tipo mesa plana (flatbed), operando com tecnologia de cura por UV LED, para 4 ou 5 cores, com ou sem aplicação de verniz para acabamento, tamanho mínimo da gota entre 5 e 7 picolitros, formato máximo de impressão de 2,5 x 1,3m, equipadas com no mínimo 2 e no máximo 8 cabeças de impressão, resolução máxima de 1.800dpi, espessura máxima do substrato de 100mm, contando com sistema de vácuo para fixação da mídia para até 4 zonas de atuação.	31/12/2027
8443.39.10	412	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, com resolução variando entre 300, 600, 900 e 1.200dpi; velocidade de impressão de até 135m ² /h, em uma	31/12/2027

		passada; largura máxima de impressão de 161cm; mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezelétrico, com 2 cabeças de impressão, operadas com tinta à base de água para impressão em papel para sublimação; sistema frontal de rebobinamento automático de material; 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); com conexão Ethernet e USB.	
8443.39.10	417	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, tipos "flatbed" (mesa plana), híbridas (mesa plana e rolo a rolo) ou "RTR" (rolo a rolo), operando com tecnologia de cura UV, capazes de imprimir em materiais rígidos, semirrígidos e flexíveis, tais como acrílico, PVC, vinil, lona, papel, metais em geral, vidro, couro, borracha, madeira e etc, com ou sem carregamento e descarregamento de mídia automático, com velocidade máxima de impressão de até 312m ² /h, equipadas com no mínimo 2 e no máximo 18 cabeças de impressão instaladas em até 3 linhas, com impressão em até 8 cores (CMYKLcLmVW), com dimensão da mesa de impressão compreendida entre 1,6 x 1,0m até 3,2 x 2,05m ou largura máxima de impressão de até 5m, espessura máxima da mídia de até 400mm com dispositivo de medição automatizada, com resolução máxima até 1.200 x 3.600dpi, podendo imprimir em "grayscale", com gotas de tamanhos de 4 a 21 picolitros, refil de tinta por sub tanque, sistema contra colisão do carro de impressão e sistema de vácuo para fixação da mídia configurável por até 5 zonas de atuação.	31/12/2027
8443.39.10	422	Máquinas para impressão a jato de tinta piezoelétrico de 3 até 12 cabeças, para imprimir, em plano, couros e peles acabadas e/ou semiacabadas, laminados plásticos, vidros, cerâmicas, metais, tecidos e também artigos com volume, tais como copos, xícaras, garrafas etc., utilizando nano corantes em cores CMYK e cores especiais em branco, prata e/ou transparente, com mesa de apoio do material com ou sem módulos extras, regulagem da altura do cabeçote de até 30cm, com resolução de 300 a 1.800dpi, com dimensão de área útil de trabalho compreendida de 90 x 60 a 250 x 150cm, com ou sem módulos extras de 180cm.	31/12/2027
8443.39.10	449	Máquinas para impressão digital em papel por jato de tinta à base de água, para sublimação com mínimo igual ou superior a 8 cabeças de impressão e máximo igual ou inferior a 30 cabeças de impressão, largura máxima de impressão 320cm; resolução máxima de 3.600dpi, com gotas variáveis sendo mínimo igual ou superior a 3 picolitros e máximo igual ou inferior a 72 picolitros, com ou sem entrada USB para conexão externa e/ou	31/12/2027

		transferência de arquivos, com ou sem secador em linha e saída em rolo.	
8443.39.10	451	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 2.48m ² /h, para mídias com espessura máxima de 153mm (área para movimento 53mm mais Spacer 100mm), área de 300 x 420mm, mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezoelétrico, com 3 cabeças de impressão, operadas com tinta UV e cura por meio de lâmpadas LED posicionadas ao lado das cabeças de impressão, 6 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).	31/12/2027
8443.39.10	461	Máquinas impressoras digitais industriais, operando por jato de tinta, com 4 cores, para impressão de folhas de papelão corrugado e outros de espessura máxima de 80mm ou 150mm, utilizados no processo de manufatura de caixas, "displays" ou bolsas de papel, operando com 1 a 6 cabeças de impressão, resolução máxima de 1.200dpi, largura máxima de impressão igual ou superior a 215mm, largura máxima da mídia igual ou superior a 680mm, velocidade de até 30m/min ou 40m/min, com ou sem dispositivo para alimentação automática de papelão ou de papel, com ou sem empilhador de saída, com ou sem secador IR.	31/12/2027
8443.39.10	462	Máquinas de impressão industrial por jato de tinta tipo UV, operando com tecnologia DTF (Direct to Film) para transferência a frio ao substrato final, para 4 ou mais cores (ou verniz), com 2 ou 3 cabeças de impressão, tamanho máximo do filme de 90 x 60cm ou largura máxima de 60cm na operação com rolo, velocidade máxima igual ou superior a 3m ² /h.	31/12/2027
8443.39.10	470	Máquinas para impressão digital em tecido por jato de tinta a base de água, com 16 ou 32 cabeças de impressão, largura máxima de impressão de 180, 240 ou 340cm, resolução máxima de 1.200 x 2.400dpi, com gotas variáveis de 4 a 72 picolitros, com secador em linha e saída em fralda ou rolo.	31/12/2027
8443.39.10	473	Impressoras de grande formato com alta resolução e qualidade de impressão fotográfica, com suporte para mídias de espessura máxima entre 0,06 e 5mm, com largura da boca de impressão superior a 420mm e inferior ou igual a 1.950mm, com tecnologia de impressão por jato de tinta com mecanismo de impressão baseado em cristais "micropiezo", com capacidade de atingir resolução de 720 x 1.440dpi "reais" ou mais em modos de impressão de alta qualidade, com tamanho de gota	31/12/2027

		variável, sendo o menor tamanho de gota entre 3 e 6 picolitros, com 1 até 8 cabeças de impressão, com capacidade de alimentação por rolo (bobina) ou por folhas soltas, equipadas ou não com bandeja de alimentação.	
8443.39.10	476	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, com resoluções de 480, 600, 1.200dpi, largura máxima de mídia de 1.950mm, largura máxima de impressão de 1.940mm, mecanismo de impressão com cabeça de impressão piezoelétrico, com 2 cabeças, utilizam tinta sublimação, função com Ethernet e USB.	31/12/2027
8443.39.10	484	Máquinas industriais para personalização de objetos cilíndricos e cônicos, através de processo de impressão por jato de tinta UV, com 2 a 4 cabeças de impressão, para cinco cores e verniz, largura máxima de impressão de 260mm, diâmetro do produto de 40 a 130mm, velocidade máxima de impressão entre 15 e 20cm/min, cura através de lâmpada UV com sistema de resfriamento de água, alimentação manual e individual.	31/12/2027
8443.39.10	485	Máquinas de impressão por jato de tinta UV, industriais, para impressão de materiais diversos como papel, couro, madeira, plástico, vidro e cerâmica, operando por mesa plana com sucção a vácuo, com 2 ou 3 cabeças de impressão, resolução máxima de 3.200dpi, velocidade máxima de 10,4m ² /h, cura UV, largura máxima de impressão de 1.300mm, espessura máxima da mídia de 15cm.	31/12/2027
8443.39.10	486	Máquinas para impressão de filmes plásticos, especialmente destinadas para decoração de capas de telefones celulares e afins, sistema contínuo de fornecimento de tinta, um cabeçote de impressão, com menor tamanho de gota de 3,5 picolitros, com resolução máxima de 720 x 1.200dpi, para 4 ou mais cores, largura de impressão de 600mm, trabalhando com tinta base água.	31/12/2027
8443.39.10	487	Maquinas de impressão digital por jato de tinta, com cura UV e cabeças de impressão piezoelétrico, com gotículas de 14 picolitros para CMYK e 40 picolitros para a cor branca, velocidade máxima de impressão de até 1.450m ² /h, com 4 ou mais cores, mesa de vácuo com até 25 zonas, limpeza automática de cabeçote de substrato de até 3,20m, sistema de detecção de altura do substrato para monitorar obstruções que excedem a altura do substrato ao imprimir com ou sem carregamento e descarregamento automático, com ou sem sistema alimentador para mídias flexíveis e rígidas.	31/03/2026
8443.39.10	494	Máquinas industriais de impressão por jato de tinta (Inkjet), alimentada por folhas, destinada à produção de serviços gráficos de alta precisão e qualidade, compatível com papéis gráficos e substratos sintéticos, alimentação e saída por folhas utilizando sistema inspirado em	31/12/2027

		impressoras offset analógicas, operando com tintas líquidas à base de água, atóxicas e apropriadas para aplicações em embalagens de alimentos e outros materiais sensíveis, com controlador, secagem em linha e estabilizador, resolução nativa de 1.200 x 1.200dpi, capacidade máxima igual ou superior a 3.600folhas/h, formato máximo de 585 x 750mm (formato B2).	
8443.39.10	495	Máquinas impressoras digitais industriais, operando por jato de tinta, com 4 cores, para impressão de folhas de papelão corrugado e outros de espessura máxima de 80mm, utilizados no processo de manufatura de caixas, "displays" ou bolsas de papel, operando com 10 a 40 cabeças de impressão, resolução máxima de 600 x 1.200dpi, largura máxima de impressão igual ou superior a 330mm, largura máxima da mídia igual ou superior a 1.200mm, velocidade de até 50m/min, com ou sem dispositivo para alimentação automática de papelão ou de papel, com ou sem empilhador de saída, com ou sem secador IR.	31/12/2027
8443.91.99	110	Equipamentos para laminação a frio para serem acoplados em impressoras "ofsete", alimentadas por folhas de formato máximo igual ou superior a 750 x 530mm, com capacidade máxima igual ou superior a 15.000folhas/h.	31/12/2027
8445.40.29	006	Bobinadeiras paralelas com 42 cabeçotes de bobinamento, para monofilamentos de PP, PES, PE, PA; acionamento controlado por variador de frequência; estrutura padrão com 4 posições para bobinas com até diâmetro de 250mm e 3 posições para bobinas com diâmetro de até 355mm, diâmetro do produto de 0,08 a 1,2mm, velocidade de bobinamento de 60 a 300m/min, comprimento máximo transversa de 365mm diâmetro máximo da bobina: 355mm para bubetes possíveis: K 200, K 250, K 355 HKV, papel, plástico e alumínio, tensão de fio: 50 a 1.000cN, acionamento individual por fuso e transversa, parâmetros de processo ajustáveis de forma centralizada e tensão de fio decrescente; com formas de bobina possíveis: cilíndrica, bicônica, diaboló, cônica, com ou sem "software" integrado para agrupamento de bobinadeiras, estrutura de lado único ou frente e verso.	31/03/2026
8447.20.29	002	Teares retilíneos para tricotar, com comando eletrônico.	31/12/2027
8448.33.10	001	Cursores de aço para máquinas de fiação, para trabalhar todos os materiais de fibra, com tolerância da forma de 0,05mm e capacidade de atingir velocidades de 32 a 40m/s deslizando sobre o anel de fiação do equipamento.	31/12/2027
8448.33.10	002	Cursores de poliamida (nylon) para máquinas de fiação e retorção, para trabalhar todos os materiais de fibras e filamentos, com tolerância da forma de 0,10mm e capacidade de atingir velocidades de 20 a 80m/s deslizando sobre o anel de fiação do equipamento.	31/12/2027

8451.80.00	113	Máquinas para coloração de peças de impressoras 3D, com trabalhos de cores ilimitadas seguindo padrões ISO compatível com os cartuchos S, M, L, XL, DM Preto LR e tecnologia "DeepDye", sendo apta a receber receita de cores padronizadas ou personalizadas possuindo formulas exatas de cores de um processo produzível e rastreável, com tempo de ciclo de até 150min, temperatura de operação dependente do material de até 115 graus Celsius, tamanho de 950 x 600 x 94 mm, peso de 330kg, potência de aquecimento de 6kw e potência de funcionamento de 400V, 50Hz, 16A ou 208V, 60Hz, 20A.	31/12/2027
8453.10.90	036	Máquinas de lixar couros e/ou peles, com velocidade variável do rolo de transporte, com largura útil igual ou superior a 1.800mm, sem sistema de filtro de mangas para abatimento e compactação de pó.	31/12/2027
8453.10.90	038	Máquinas para retirar pós de peles e/ou couros, com largura útil igual ou superior a 1.800mm, com cabeçote para aspiração de resíduos sólidos, tapete antiestático para transporte das peles, sem sistema de filtro de mangas para abatimento e compactação do pó.	31/12/2027
8453.10.90	091	Máquinas hidráulicas de dividir couros inteiros, com largura útil de trabalho igual ou superior a 3.000mm, faca de corte rotativa sem fim com largura de 100mm, com controle centesimal da espessura por meio de encoder, com visualização em digital "display", deslocamento simultâneo do cabeçote e da mesa de introdução, avanço micrométrico dos rebolos por meio de motores de corrente contínua, 8 registros mecânicos no cabeçote para correção da linearidade do rolo de transporte, 2 pontos hidráulicos nas extremidades do cabeçote para arqueamento do rolo de transporte, PLC para programação e memorização dos programas de divisão.	31/12/2027
8453.10.90	111	Máquinas hidráulicas contínuas para enxugar e estirar couros, de largura útil igual ou inferior a 3.500mm, com um ou mais cilindros de navalhas para estiramento, com correias de feltro para secagem.	31/12/2027
8453.10.90	120	Tambores para recurtimento e tingimento de couros, fabricados em polipropileno, com medidas iguais ou superiores a 1.500mm de diâmetro x 1.000mm de largura, com periscópio fixo interno lateral protegido para alívio contínuo da pressão e dos gases internos, sem válvulas para alívio destas pressões e gases, com porta principal de aço inox deslizante manualmente, nas medidas mínimas de 600 x 500mm, com ou sem porta menor que a porta principal para inspeção interna, completos de PLC para a programação de suas movimentações, rotações, paradas, inversão de movimento, completos de redutor epicicloidal.	31/03/2026
8453.10.90	121	Máquinas de dividir com largura útil de trabalho de 3.650mm, para uso universal em peles bovinas e caprinas, tecidos, não tecidos e materiais regenerados, possuindo	31/12/2027

		uma área única, capazes de dividir peles de flanco a flanco, por memorização automática feita pela tela de toques, ou manual, com 9 cabeçotes de arqueamento central com movimentação automática ou manual por motorização elétrica, banco de introdução com raspador duplo e sistema de autolimpeza do raspador e rolo de anéis, para limpeza automática dos resíduos que se contrapõem entre raspador e anéis, não necessitando parar a máquina para a realização da mesma, apenas apertando 1 botão, então os anéis se abaixam invertendo o sentido de rotação expelindo os resíduos, sistema de lavagem a alta pressão que consiste em 1 sistema automático para o grupo do cabeçote, empurra-facas e pedra de afiar para garantir a limpeza, navalhas de largura entre 110/120mm, predispostas para linha de automação divisão, leitura de espessura, calibração e correção em automático.	
8454.20.10	006	Lingoteiras, em liga de cobre ou equivalente, formato curvo, para o lingotamento contínuo de aço.	31/12/2027
8454.90.90	019	Equipamentos de retenção de escória do braço rotulado acionado pneumaticamente com a função de minimizar a transferência de escória do convertedor para a panela no processo de fabricação de aço durante o final do vazamento da corrida de aço líquido; composto por: braço rotulado acionado por um cilindro de alta velocidade movido a nitrogênio, junta rotativa, tubulações de nitrogênio com diâmetro nominal de 40 e 80mm que operam em pressões de 1,6 e 0,6MPa, painéis de controle pneumático e acessórios de controle.	31/12/2027
8455.30.10	014	Cilindros de laminação liso para produção de chapas grossas de diversos aços, peso: entre 41.000 a 43.000kg, diâmetro de 1.120mm, comprimento total de 8.610mm, comprimento da mesa de 4.100mm, fabricados em fundição centrífuga.	31/12/2027
8455.30.10	017	Cilindros de laminação fundidos em liga de aço rápido (HSS - HighSpeed Steel), para laminadores de tiras de aço a quente, com diâmetro da mesa cilíndrica compreendido entre 1.100 e 1.250mm (tolerância +0,5mm), comprimento da mesa cilíndrica de 2.180mm, comprimento total entre as extremidades 5.710mm.	31/12/2027
8455.30.10	019	Cilindros de trabalho para laminador de chapas de aço, fundidos por dupla fusão por centrifugação, ligados, com diâmetro da mesa cilíndrica compreendido entre 1.000 e 1.100mm, com tolerância de +5/-0 para o diâmetro máximo, comprimento da mesa cilíndrica de 4.100mm com tolerância de +/-1mm, comprimento total entre as extremidades de 7.290mm.	31/12/2027
8455.30.90	039	Cilindros intermediários forjado em aço rápido (HSS - High Speed Steel) ou aço ferramenta (Tool Steel) de ligas especiais, para laminador SENDZIMIR, com diâmetro igual ou inferior a 300mm, comprimento máximo igual ou	31/12/2027

		inferior a 2.500mm, com dureza igual ou menor a 64HRC e não inferior a 50HRC.	
8455.90.00	039	Discos de carbeto de tungstênio e outras ligas de metal duro para laminação a quente de aço, com diâmetro externo igual ou superior a 100mm, com ou sem canais pré-esboçados.	31/12/2027
8455.90.00	057	Luvas para compor cilindro horizontal na laminação de perfis fabricadas em aço ou ferro fundido, através do processo de fundição centrífuga, com as seguintes dimensões: pesos: entre 1.172 e 4.447kg, diâmetro externo: 1.270mm, diâmetro interno: 652mm e largura de mesa: entre 160 e 610mm.	31/12/2027
8455.90.00	064	Dromos fundidos em aço centrifugado utilizados em laminador "Steckel" com teor de níquel mínimo de 15% e máximo de 38%, cromo mínimo de 16% e máximo de 30%, com diâmetro igual ou inferior a 1.600mm, comprimento total de até 4.100mm, com abertura mínima da fenda de 148mm e máximo de 153m.	31/03/2026
8455.90.00	070	Módulos industriais para laminação de arames com alta precisão (até 0,020 mm) e força de até 30t, para rolos de até 286 mm de diâmetro e até 100mm de largura, dotados de sistema de guiagem ajustável, engrenagens motorizadas para ajuste fino, lubrificação e resfriamento contínuos, sincronização de velocidade com 3 roldanas, proteções com sensores de segurança, painéis de controle e operação ergonômica por painel móvel.	31/12/2027
8456.11.11	025	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de fibra ótica de até 15kW.	31/03/2026
8456.11.11	045	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de disco (TruDisk), com comando numérico computadorizado (CNC), com ou sem preparação para corte de tubo, com capacidade de corte de chapas metálicas de espessura de até 50mm, com dimensões máximas das chapas de até 8.000 x 2.500mm, capacidade máxima do trocador de mesas de até 9.420kg, com ou sem dispositivo manipulador de carga automática, com ou sem dispositivo de descarga automática, com ou sem sistema de armazenagem de material automatizado, com velocidade máxima de posicionamento dos eixos X e Y de até 170m/min, unidade de exaustão de pó e unidade de refrigeração.	31/12/2027
8456.11.11	050	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de fibra com potência entre 15 e 30kW.	31/12/2027
8456.11.11	051	Máquinas CNC para corte a laser de peças com espessuras de até 25mm de aço ou alumínio, de formatos especiais, tridimensionais, para veículos automóveis, com cabeça de corte a laser com potência de 3.000W, dotadas de braço robótico de 5 eixos com capacidade de carga de 30kg, com curso no eixo "X" de 5.000mm, no eixo "Y" de 2.500mm, no eixo "Z" de 680mm, eixo "C" de rotação infinita 360 graus, eixo "A" +/-135 graus e eixo "W" de +/-	31/12/2027

		10mm, bancada móvel de 5.000 x 2.500mm com capacidade de carga de 1.000kg	
8456.11.19	045	Máquinas para corte de chapas metálicas com área de trabalho mínima de 1.500 x 3.000mm, com preparação para corte de tubo com capacidade de processamento de tubo igual ou inferior a 220mm de diâmetro (incluindo os limites), comprimento de tubos igual ou inferior a 6.500mm, com comando numérico computadorizado (CNC), com ressonador laser de fibra com potência máxima do laser igual ou inferior a 15.000W (incluindo os limites).	31/12/2027
8456.11.19	048	Máquinas para corte a "laser" de tubos metálicos, com comando numérico computadorizado (CNC), com ou sem carga e descarga automáticas.	31/12/2027
8456.11.19	057	Máquinas para corte de chapas metálicas com capacidade de corte de até 30mm ou menos, com preparação para corte de tubo com capacidade de processamento de perfil tubular ou quadrado, comprimento da barra de até 6.500mm ou menor, com comando numérico computadorizado (CNC), com laser de fibra ótica.	31/12/2027
8456.11.19	058	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de disco (TruDisk), com comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de corte de chapas metálicas de espessura de até 60mm, com dimensões máximas das chapas de até 6.000 x 2.500 mm, capacidade máxima de carregamento de mesa de até 5.700kg, com ou sem dispositivo manipulador de carga e descarga automática (liftmaster) para fardos de matéria prima de até 5t, com velocidade máxima de posicionamento dos eixos X e Y de até 283m/min, com trocador automático de no mínimo 21 bicos, sistema contra colisão magnético, unidade de exaustão pó e unidade de refrigeração.	31/12/2027
8456.11.19	060	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 405 a 4.000mm e avanços para eixos X, Y e Z de 20 a 60m/min, com carga máxima na mesa igual ou superior a 150kg.	31/12/2027
8456.11.19	062	Máquinas automáticas programáveis de corte e marcação a laser ultravioleta para fios com diâmetro de 0,8 a 8mm e comprimento mínimo de 150mm, dos tipos com núcleo único, revestido, multi-núcleo não blindado e multi-núcleo blindado, em conformidade com as normas aeronáuticas (SAE ARP5607, SAE AIR5468, SAE AS50881 e SAE AS5649) com magazine desenrolador motorizado de 16 posições e sistema de alimentação automática, controlado por comando numérico computadorizado e painel interface homem máquina.	31/12/2027
8456.11.90	023	Máquinas para gravação a laser utilizadas para gravação em materiais metálicos, não metálicos, polímeros,	31/03/2026

		cerâmicas e couro sintético, tais como ferro, aço, alumínio, cobre, madeira, plásticos, borracha, porcelana, vidros, etc. utilizadas nos mercados de comunicação visual, embalagens e brindes, monofásicas ou bifásicas, com potência de saída de 10 a 50W, com polarização aleatória, feixe de diâmetro de 6 a 9mm e qualidade <1,8m2, comprimento máximo da fibra de 1,9m na saída e comprimento da onda central de 1.064 ±4nm, com tensão de operação de 100 a 240VAC, área de gravação de 150 x 150mm, tamanho do ponto de gravação de 40 micron, velocidade de digitalização de até 7.000mm/s e velocidade de gravação de até 15.000mm/s, dotadas de estrutura de ajuste de altura e posicionamento da lente (Eixo Z) com altura de 436,5 até 780mm, com ou sem unidade de processamento de dados, compatível com arquivos de diferentes formatos, tais como AutoCad (.dxf), AutoCad (.dwg), HPGL (.plt), Windows Bitmap (.bmp), OS/2 Bitmap (.bmp), PNG (.png), JPEG (.jpg), tif, etc., com disponibilidade para gravação em diferentes códigos, tais como AZTEC, QR_CODE, DATAMATRIX, PDF_417, CODABAR, CODE_25, CODE_39, CODE_128, CODE_128a, CODE_128B, CODE_128C, EAN_8, EAN_8+2, EAN_8+5, EAN_13, EAN_13+2, EAN_13+5, EAN_128a, EAN_128C, UPC_A, UPC_A+2, UPC_A+5, ITF e MSI, controladas por "software" de controle, acompanhadas de óculos de proteção.	
8456.11.90	094	Máquinas para gravação a laser de fibra, de alta precisão e alta velocidade, para trabalhos em materiais diversos, com faixa de frequência de 1 a 1.000kHz, comprimento de onda 1.062nm, ±3nm, distância de focagem mínima 41 micron e tamanho máximo de campo de inscrição de 290 x 290mm em distância focal de 420mm.	31/12/2027
8456.11.90	106	Máquinas de gravação e corte a laser portátil, por tecnologia fibra (Fiber), para trabalho em materiais metálicos diversos e não orgânicos, operando com laser de potências de 20 a 55W, área de gravação de 200 x 200mm ou 300 x 300mm, velocidade máxima de movimento do laser de 7.000mm/s.	31/03/2026
8456.11.90	118	Equipamentos robóticos, automáticos com potência de 3kW, de marcação a laser do número de identificação (número de série) na carroceria de veículos automóveis, com potência do laser de 150W, repetibilidade de ±0.01mm, classe do laser No4, comprimento da onda de 1.064nm e área de marcação de 120 x 20mm.	31/12/2027
8456.11.90	119	Equipamentos portáteis, com potência de 3kW, de marcação a laser de códigos numéricos em superfície de peças metálicas e não metálicas, com potência do laser de 150W, repetibilidade de ±0.01mm, classe do laser No4, comprimento da onda laser de 1.064nm, área de marcação de 120 x 20mm.	31/12/2027

8456.11.90	120	Máquinas de corte a laser com alimentação automática de CO2 com dispositivo de carga acoplada CCD, utilizadas para customização, eliminação e corte em tecidos, com área de trabalho de 1.800 x 1.200mm, mesa de trabalho com alimentação automática, precisão de corte de +- 0,01mm, resolução de 0,01mm, máxima velocidade de deslocamento de 600mm/s, máxima velocidade de corte de 400mm/s, controlador RD, com "software" tipo 3, ARTCAM, CASTMATE, WENTAI e AUTO CAD, tubo duplo laser RECI W6 de 150W, resfriador S&A CW5202 e sistema de absorção inferior com exaustor de 550W, 20V/50Hz.	31/12/2027
8456.30.19	042	Máquinas de furar por eletroerosão, curso nos eixos X, Y, Z, 300 x 200 x 300mm respectivamente, diâmetro de furação 0,1 a 3mm, peso máximo da peça 300kg, incluso kit de fixação de peças, com ou sem unidade de ionização da água, com ou sem unidade de filtragem de água externa, com ou sem conjunto de guias de eletrodo.	31/12/2027
8456.40.00	023	Máquinas para corte, goivagem e marcação de materiais condutores por plasma de 9 até 45A , para espessura máxima (separação) de 29mm e recomendado para 16 mm com potência de saída de 6,9kW, com velocidade de corte de 500mm/min para espessuras de 16 mm e goivagem comum de 3,4kg/hora, podendo operar com alimentação de energia monofásico e trifásico, oferecendo tensão de circuito aberto de até 275 VCC, com fonte de energia inversora do tipo que utiliza IGBT, alimentada por ar comprimido, nitrogênio ou F5 para operação com capacidade de trabalhar na pressão de entrada de gás recomendada de 5,9bar com fluxo de 188L/m; com tela frontal de 2 dígitos para visualização da corrente e códigos de falha, compatível com tocha dotadas de tecnologia de comunicação RFID com cartucho de consumíveis e com botão de segurança (função LOCK), que se conecta com tochas para uso manual, mecanizado e robótica, denominado sistema profissional de corte a plasma a ar.	31/12/2027
8456.90.00	390	Combinações de máquinas totalmente integradas para corte de tarugos em 2 veios, por meio de tocha de oxigás, com comprimento máximo de 12m, seção de 100 x 100mm ou 130 x 130mm, capacidade entre 18 e 46t/h e 35 e 38t/h respectivamente, compostas de: 1 mesa de rolos de aproximação da tocha, com 2 vigas e 10 rolos motorizados individualmente e 2 rolos de pressão acionados por cilindros hidráulicos; máquina de corte por tocha, com 2 garras pneumática e sistema de medição por câmera; mesa de rolos após o corte com duas vigas, rolos motorizados individualmente para transporte de tarugos cortados; 2 máquinas de desbaste, com sensor fotoelétrico e tambor rotativo com martelos, para rebarbar tarugos, 1 mesa de rolos de transporte de tarugos rebarbados; batedores móveis pivotantes e	31/12/2027

		batedores fixos; sistema de pesagem para tarugos de até 12m de comprimento; elevador de tarugos; mesa de acúmulo de entrada; mecanismo de transferência transversal, com vigas de rolamentos, carro e trilhos; 2 marcadores de tarugos, através puncionamento; mesa de resfriamento tombadora de tarugos, através de sistema hidráulico; acumuladora de tarugos resfriados; mesa de rejeitos de tarugos; unidade de lubrificação; sistemas de monitoramento; sistema de oxigênio; sistema de gás natural; sistema de ar comprimido; sistema de controle e automação e sistema elétrico.	
8457.10.00	326	Centros de usinagem verticais de dupla coluna para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado - CNC, com 3 controlados simultaneamente em modo de operação automática, para furar, mandrilhar, alargar, interpolar, fresar e rosquear, com capacidade para usinagem nos cursos dos eixos X, Y, Z iguais ou superiores a 2.200, 1.200, 780mm respectivamente, equipada com servomotores programáveis com incremento mínimo de posicionamento de 0.0001o e 0.0001mm, e com rotação máxima do cabeçote principal igual ou inferior a 18.000rpm; sistema de troca automática de ferramentas, magazine com capacidade de 20 ou mais ferramentas, dotados de ferramentas rotativas, para ajuste automático de parâmetros dos motores de eixos X, Y e Z, controle de esforço do spindle na usinagem com desligamento programável, facilitação e integração das etapas de usinagem com preparação e controle do trabalho a executar.	31/03/2026
8457.10.00	514	Centros de usinagem vertical, com estrutura tipo portal construídos em concreto polímero, com 3 eixos, fuso tipo HSK-E40 com rotação igual a 42.000rpm, equipados com rolamentos híbridos de cerâmica com potência disponível de 13,5kW e torque de 8,8Nm, com comando numérico computadorizado (CNC), com acionamento linear direto (motor linear) com cursos de 500mm no eixo X, 450mm no eixo Y e 360mm no eixo Z, velocidade de avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 61m/min, sistema de compensação de temperatura inteligente, mesa com capacidade de carga máxima de 200kg, magazine com capacidade inferior ou igual a 68 ferramentas, com ou sem apalpador 3D infravermelho, com ou sem sistema de medição de ferramentas a laser, com transportador de cavacos.	31/12/2027
8457.10.00	585	Centros de usinagem vertical de dupla coluna para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado - CNC, com 3 eixos controlados simultaneamente em modo de operação automática, para furar, mandrilhar, alargar, interpolar, fresar e rosquear, com capacidade para usinagem nos cursos dos eixos X, Y, Z iguais ou superiores a 2.100, 1.400, 800mm,	31/12/2027

		respectivamente, BT40 ou BT50, com rotação máxima do cabeçote principal igual ou inferior a 10.000rpm; avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 15/15/10m/min ou superiores, sistema de troca automática de ferramentas, magazine com capacidade de 24 ou mais ferramentas.	
8457.10.00	610	Centros de usinagem vertical, com estrutura tipo portal construído em concreto polímero, com comando numérico computadorizado (CNC), máquina com 3 eixos, sendo os eixos X, Y, Z com movimentos linear, curso máximo no eixo X de 900mm, Y de 600mm e Z de 450mm, velocidade de avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 30m/min, aceleração nos eixos X, Y e Z de 6m/s ² , mesa com capacidade de carga máxima de 1.000kg, máquina termo-estabilizada com sistema de refrigeração independente no corpo da máquina, nos motores e fusos dos eixos X, Y, Z, no armário elétrico, no "spindle" e mesa da máquina, precisão de posicionamento no eixo X, Y e Z de 0,005mm e repetibilidade de 0,003mm, "spindle" com transmissão direta (motor "spindle"), refrigerado a água, com rotação máxima de 20.000rpm, torque de 120Nm e potência de 36kW, "spindle" equipado com rolamentos híbridos de cerâmica com lubrificação automática por ar e óleo, máquina equipada com sistema anti-colisão mecânica para proteção da máquina e "spindle" em caso de colisão, transportador de cavacos, máquina com sistema de controle térmico inteligente, monitoramento inteligente de vibrações e temperatura do "spindle" durante a usinagem, máquina equipada com assistência remota	31/12/2027
		em tempo real (rConnect), trocador automático de ferramentas com magazine para até 60 ferramentas, com ou sem unidade de refrigeração através do "spindle" com pressão até 80bar, com ou sem unidade de filtragem da emulsão com até 950 litros, com ou sem apalpador de medição 3D, com ou sem medição de ferramenta por laser, com ou sem trocador automático de pallets com 5 posições.	
8457.10.00	642	Centros de usinagem vertical, de alta velocidade, tipo Gantry (pórtico) de viga móvel, com 3 eixos, de comando numérico computadorizado (CNC) e transportador de cavacos, podendo fresar, mandrilar, perfurar (expansão e alargamento), rosquear e escarear, com mesa de 5.000 por 3.000mm e capacidade de 30.000kg; curso nos eixos X, Y e Z de 5.200mm, 3.200mm e 1.000mm, respectivamente, distância entre colunas de 3.300mm, velocidade do fuso de 30 a 10.000rpm e torque de 305 a 512NM, magazine vertical e horizontal de ponto fixo com capacidade para 60 ferramentas.	31/12/2027
8457.10.00	647	Centros de usinagem horizontal de 4 eixos, com velocidade de posicionamento do eixo x, y, z e u de 60m/min, dimensões de 1.500mm para o eixo x, 420mm	31/12/2027

		para o eixo y, 260mm para o eixo z e 900mm para o eixo u, repetibilidade de 0,007mm, velocidade do "spindle" de 30.000rpm, mesa rotacional de até 360 graus, sistema de garras para deslocamento da peça, trocador automático de ferramentas de 24 posições em 8 segundos, de comando numérico computadorizado.	
8457.10.00	663	Centros de usinagem verticais de dupla coluna tipo portal, com comando numérico, com capacidade de usinagem em 5 eixos controlados simultaneamente, curso do eixo X igual 2.200mm, curso do eixo Y igual a 1.750mm e curso do eixo Z igual a 900mm, curso do eixo rotativo A igual a +95/-110 graus e curso do eixo rotativo C igual a +/-200 graus, com velocidade de avanço de 24m/min nos eixos X, Y e Z, movimento do carro do eixo Y realizado por meio de 3 guias lineares de roletes sendo 2 guias no topo e 1 guia frontal, com régua ótica em todos os eixos lineares, com sistema de medição e correção de erros geométricos do cabeçote, com medição de ferramentas com dispositivo laser, com trocador automático de ferramentas.	31/12/2027
8457.10.00	664	Centros de usinagem vertical de dupla coluna, para usinagem de metais, com comando numérico computadorizado (CNC) capazes de fresar, furar e rosquear, com curso nominal de trabalho dos eixos X de 3.200, Y 2.100mm e Z de 1.050mm, velocidade de avanço de Eixo X e Y de 20m/min, Eixo Z de 15m/min, avanço de corte de 1 a 10m/min, mesa de trabalho de 3.200 x 1.800mm, com capacidade de 10.000kg, distância entre colunas de 2.000mm, cone do eixo árvore BT-50 e rotação do fuso 6.000rpm com caixa engrenada.	31/12/2027
8458.11.99	253	Centros de torneamento horizontal para usinagem de peças metálicas e não metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC) com tela "sensível ao toque", com capacidade de interpolação simultânea de até 4 eixos, cursos dos eixos X,Y,Z de 270, 150 e 1.625mm respectivamente e todos com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001mm, avanços rápidos dos eixos X,Y,Z de 30, 33 e 15m/min respectivamente, curso do eixo "C" de 360 graus com incremento mínimo de indexação de 0,0001 grau e avanço rápido de 555rpm, eixo árvore de torneamento (turning spindle) com motor integral, nariz "A2-11", velocidade de 2500rpm ou superior e potência não inferior a 30kW (regime 40% ED), com diâmetro de volteio "livre" de 830mm, torre com 12 posições ou mais, ferramenta acionada com velocidade de 5.000rpm ou superior e potência não inferior a 7,5kW (regime 40% ED) com transmissão sem correias e sistema de resfriamento à óleo, guias lineares de rolos nos eixos X, Y e Z, acompanhado de tecnologia "Smooth", com programação conversacional "Mazatrol", completas com	31/03/2026

		monitoramento e diagnósticos e programação padrão EIA/ISO.	
8458.11.99	273	Centros de torneamento e fresamento horizontal, com comando numérico computadorizado (CNC), para torneiar, furar, fresar, rosquear (inclusive fora de centro), com comprimento máximo torneável de 660mm, cursos dos eixos X, Y, Z iguais a 230mm, +/-65mm (130mm), 845mm respectivamente, eixo B com giro de 360 graus, fuso principal e contra fuso com rotação máxima de 6.000rpm, fuso de fresamento com sistema de troca automática de ferramentas HSK-A40, cabeçote revolver superior com 14 estações, com 1 ou 2 cabeçote revolver inferior de 14 estações cada.	31/12/2027
8458.99.00	005	Mandriladoras automáticas vertical de mandril estático de rodeiros ferroviários, com comando numérico computadorizado (CNC), realizando a usinagem pelo torneamento da ferramenta de mandrilar instalada na cabeça de mandrilhamento, capazes de usinar furos de 20 a 350mm, dotadas de base transportadora tipo cama deslizante de transferência e transporte de rodeiros ferroviários com mecanismo de elevação hidráulico para carregamento, descarregamento, encaixe e posicionamento preciso do rodeiro ferroviário na mesa fixa de capacidade de carga de 3.000kg e dimensão de 1.500mm de diâmetro, curso longitudinal (eixo X) de +/- 60mm e velocidade de avanço de 450mm/min, curso vertical (eixo Z) de 700mm e velocidade de avanço de 20.000mm/min, potência de "spindle" de 22kW e torque de 1.188Nm, sistema de fixação de ferramentas padrão HSK63, velocidade do spindle de 500min-1, precisão de posicionamento de 0,015mm e precisão de repetibilidade de 0,008mm, troca automática de ferramentas com magazine de 21 posições ou inferior, com mandril hidráulico para fixação das peças com diâmetro externo de 1.500mm, furo central com diâmetro de 300mm, 3 garras autocentrantes, curso automático das garras de 60mm e cilindro hidráulico integrado, com transportador de cavacos, "interface" homem-máquina (IHM) com tela colorida com 22 polegadas e estrutura de base, coluna e mesa fabricados em ferro fundido EN-GJL-300 (norma UNE-EN 1561), com dureza de 190-220 H	31/12/2027
8458.99.00	013	Tornos automáticos para usinar esferas, com comando lógico programável (CLP), dedicados exclusivamente para usinagem de esferas tipo "flutuante" de diâmetro igual ou superior a 1/4 de polegada até 2 polegadas, com funções de usinagem de desbaste e usinagem de acabamento, tolerância no diâmetro final 0,01mm, potência do motor principal de até 5HP, fixação hidráulica do corpo da esfera, eixo de usinagem circular, sistema de refrigeração completo e tela sensível ao toque.	31/12/2027

8458.99.00	014	Tornos automáticos para usinar esferas, com comando lógico programável (CLP), dedicados exclusivamente para usinagem de esferas tipo "flutuante" de diâmetro igual ou superior a 21/4 polegadas até 4 polegadas, com funções de usinagem de desbaste e usinagem de acabamento, tolerância no diâmetro final 0,01mm, potência do motor principal de até 7,5HP, fixação hidráulica do corpo da esfera, eixo de usinagem circular, sistema de refrigeração completo e tela sensível ao toque.	31/12/2027
8459.10.00	001	Máquinas de marcação do bloco do cilindro, por eliminação de materiais, automáticas, compostas dos módulos: cabeça de pressão para fixação da peça para marcação com força de aperto 270kg e pressão de ar 0,5Mpa; marcador para o bloco do motor, pneumático por agulhas, área de marcação de 150mm x 100mm, ar comprimido 4.0 a 6.9bars, e consumo de ar em operação 0,04 SCFM e parado 0,8 SCFM; dispositivo de inspeção fotográfica com: resolução 12 MPX, luz cúpula, lente HD de 16 mm, campo visual 100 x 75 equivalentes 0,025mm pixel; painéis elétricos e de controle com CLP (controladores lógico programáveis) ; temperatura de trabalho de 0 a 60 graus celsius; umidade relativa de trabalho até 95 percentuais; tensão de alimentação de 200VAC, podendo ser monofásico ou trifásico, armário elétrico; dimensões 2.430 x 1.681 x 2.056mm; peso aproximado de 1.601kg, capacidade de operação estimada em 80peças/h, utilizadas como parte da linha de produção de veículos automotivos.	31/12/2027
8459.29.00	026	Máquinas de furacão semiautomática pneumática para materiais metálicos, para furacão de diâmetro máximo de 7/8 polegada, rotação até 1.065rpm e com taxa de avanço até 0,059mm/min, com potência de 2.100W, contador de ciclos programável, com sistema de lubrificação e botão de emergência.	31/12/2027
8459.59.00	001	Fresadoras ferramenteiras com cabeçote de velocidade variável, com ou sem inversor de frequência, velocidade do eixo-árvore de 50 a 4.200rpm, motor do eixo-árvore de 5HP, cursos dos eixos X, Y e Z de 930, 415 e 406mm, respectivamente, guias prismáticas retangulares, temperadas e retificadas nos eixos Y e Z, curso do eixo X sem caixa de avanço de 1.210mm, curso vertical do eixo árvore de 127mm, inclinação lateral de 90°, inclinação frontal de 45°, cone do eixo-árvore ISO-40, mesa com dimensões iguais a 1.372 x 254mm, 3 ranhuras de 16mm.	31/12/2027
8459.70.00	011	Máquinas rosqueadeiras eletrônicas de braço articulado, para efetuar roscas com diâmetro compreendido entre M3 a M48, com alcance máximo na horizontal compreendido entre 1.100 a 1.750mm, alcance máximo na vertical de 330 ou 400mm, potência de 600 ou 1.200W, rotação máxima compreendido entre 156 a 1.000rpm, dotado de cabeçote universal (vertical +	31/12/2027

		horizontal), porta machos servo motor eletrônico (220V/60Hz), painel de controle com tela sensível ao toque "touchscreen".	
8460.39.00	044	Máquinas para afiar metais, refrigeradas a água, dotadas de: rebolo de óxido de alumínio com dimensões de 200 x 40mm ou 250 x 50mm e rebolo revestido de couro com dimensões de 200 x 30mm ou 210 x 30mm, suporte tipo "F" para ajuste de altura e distância dos gabaritos, cocho para água, potência do motor de 180 ou 200W, rotação máxima compreendida entre 90 e 180rpm.	31/12/2027
8460.39.00	045	Máquinas para afiar ferramentas de corte, com ajuste angular vertical de 0 a 40 graus e horizontal de 0 a 180 graus, velocidade de rotação de 3.600rpm, potência do motor de 250W, dotadas de: rebolo diamantado com dimensões de 100 x 50mm, rebolo de oxido de alumínio com dimensões de 100 x 50mm; pinças porta ferramenta de diâmetro de 4, 6, 8, 10 e 12mm com curso de 140mm e dispositivos para afiação de brocas, fresas e ferramentas para torneamento.	31/12/2027
8460.90.90	117	Máquinas para polimento de metais condutores, por meio do eletropolimento automatizado por transporte iônico, utilizando micropartículas sólidas plásticas e secas (consumível), dotado de caçamba com volume compreendida entre 3 e 16L (incluindo os limites), e suporte das peças com capacidade compreendida entre 1 e 60peças/ciclo (incluindo os limites).	31/12/2027
8460.90.90	139	Equipamentos automáticos, robóticos, para polir a superfície de cordão de soldas aplicadas em carrocerias de veículos automóveis, com cabeça de polimento flutuante, com curso de flutuação de 40mm e pressão máxima de 300N, disco de polimento de 203mm de diâmetro externo, 25,4mm de diâmetro do furo central e 3 a 4mm de espessura e velocidade de 4.500rpm.	31/12/2027
8461.40.99	002	Geradoras de engrenagens para corte de dentes retos ou helicoidais, coroas, engrenagens de corrente e eixos estriados com diâmetro máximo entre 500 e 800mm, módulo máximo entre 8 e 10, dotadas de controlador lógico programável (CLP), motor com potência entre 4 e 5,5kW, diâmetro da mesa de trabalho entre 510 e 650mm e ângulo máximo de corte entre 45 e 60 graus.	31/12/2027
8462.22.00	011	Máquinas perfiladeiras com controlador lógico programável (CLP) ou com controlador numérico computadorizado (CNC), utilizadas na construção de painéis estruturais, com espessuras compreendidas entre 0,5 e 3mm (incluindo os limites), velocidade máxima de 2.100m/h, munidos de cabeçotes para furação, dobra, vinco, recartilho, esmagamento e corte; impressora a jato de tinta para rotulação direta na superfície metálica do perfil; podendo ou não conter unidade desbobinadora de chapas.	31/03/2026

8462.24.00	002	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 até 1.600mm, 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.	31/12/2027
8462.25.00	006	Calandras "servo-tronic" de 4 rolos sincronizados para chapa de aços, comando numérico CNC com sistema digital "roll-by-wire" conexão remoto, rolos forjados e temperados, capacidade máxima para chapas com espessura de 4 a 350mm, largura máxima de 0,5 a 8m, paralelismo dos rolos mecânico-hidráulico e eletrônico simultâneo, guias planetárias PSG, lubrificação permanente PLT, com ou sem suporte central ou suportes laterais ou ambos.	31/12/2027
8462.26.00	025	Máquinas de dobra de fios, para uso ortodôntico, suportando aço inoxidável de espessuras entre 0,8 e 0,9mm, com eficiência de dobra entre 20 e 90s.	31/12/2027
8462.49.00	065	Equipamentos robóticos de acionamento pneumático para perfuração de peças metálicas e não metálicas por cisalhamento, com força máxima de perfuração de 85,4kN, pressão máxima de penetração de 10bar, dureza do molde de perfuração de 58 a 62HRC, de dimensões de 470mm comprimento, 270mm de largura e 908mm de altura e peso de 150kg.	31/12/2027
8462.51.00	054	Máquinas curvadeiras de tubos controladas por CNC, com 9 ou mais eixos elétricos, (tecnologia "full electric"), com precisão de curvatura de +/-0,05 Graus e precisão de avançamento de +/-0,05mm, capazes de dobrar tubos de diâmetro máximo 114 x 2,5mm de espessura ou 150 x 3mm de espessura, com sistema multi raio e multiplano, com "software" com gráfica tridimensional para simular e otimizar os programas de dobra.	31/12/2027
8462.59.00	042	Máquinas para conformação de extremidades de tubos metálicos com capacidade de processamento entre 6 e 28mm de diâmetro máximo, controladas por um PLC, com mordentes por acionamento hidráulico e alimentação elétrica, com movimento horizontal das ferramentas sobre guias lineares através de servomotor, movimento de avanço das ferramentas em direção ao tubo através do sistema hidráulico com velocidade ajustável, com pressão máxima 250bar (= kgf 254cm ²), com pressão hidráulica de trabalho 200bar (=203kgf cm ²), com unidade de micro lubrificação mínima sem ofuscação de óleo, com interface homem máquina através de tela colorida sensível ao toque, totem de segurança, acionamento simultâneo 2 botões, com sistema de refrigeração a ar do óleo hidráulico.	31/12/2027

8462.59.00	044	Máquinas para fabricação de estruturas metálicas tubulares, com sistema de carga e alimentação automática para até 3 tubos simultâneos por ciclo, aplicação sucessiva de operações de furação, achatamento, corte lateral e dobra; capacidade máxima de 600ciclos/h, tubos com espessura máxima de 1mm, raio de dobra entre 40 e 100mm, controladas por CLP.	31/12/2027
8462.61.00	005	Prensas-tesouras hidráulicas, estacionárias, para compactar e cortar sucatas ferrosas, com câmara de compressão de 3 estágios, torre de corte com cilindros de estampagem e corte, independentes, com força respectiva de 600t, dotadas de sensores eletrônicos de posicionamento dos cilindros, operando através de sistema hidráulico de até 350bar de pressão, e controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica, semimóvel, tipo contêiner, com sistema eletroeletrônico, controle lógico de programação (CLP) e telas digitais de operação.	31/12/2027
8462.61.00	011	Prensas-tesoura guilhotina óleo-hidráulica de dupla compressão, tampa de compressão e compressão lateral oscilante, hidráulicas, estacionárias, para compactar e cortar sucatas ferrosas, torre de corte com cilindros de estampagem e corte, independentes, com forças respectivas de 1.000 a 1.250t, e controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica e telas digitais de operação.	31/12/2027
8462.61.00	056	Prensas-tesoura hidráulica estacionaria, para compactar e cortar sucatas ferrosas, força do pistão prensa chapa entre 200 e 250t, com força respectiva de 800t, força do cilindro compactador 180t, dotadas de sensores eletrônicos de posicionamento dos cilindros, operando através de sistema hidráulico de até 350bar de pressão e, controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica, com sistema eletrônico, controle lógico de programação (CLP) e telas digitais de operação.	31/12/2027
8462.61.00	063	Máquinas-ferramentas rebidadeiras, hidráulicas, de ponteira única para fixar rebites em lonas nos patins (sapatas) de freios de veículos automotivos pesados, dotadas de sistema hidráulico com força de prensagem de 150kg; motor elétrico trifásico de 1CV; tensão 220/380V.	31/12/2027
8462.62.00	005	Combinações de máquinas, com controlador lógico programável e protocolo de comunicação "ethernet", para fabricação de corpos de latas metálicas por estiramento, de tamanhos variados, compostas de: prensa mecânica horizontal de dupla ação, com curso duplo de deslocamentos de 24,5 e 26 polegadas; máquina aparadora de topo de latas "trimmer" de 4 estações horizontais rotativas, com velocidade de produção de até 400latas/min; virabrequim balanceado, embreagem e freio hidráulicos, sistemas de lubrificação automática, resfriamento e filtragem de lubrificante; sistemas de	31/12/2027

		alimentação, sucção e descarte das aparas das latas à vácuo e dispositivos para detecção automática de falha.	
8462.62.00	088	Máquinas para fabricação de agulhas cirúrgicas, utilizando 6 prensas mecânicas de 6t/módulo, que corta, dobra, estampa, realiza afiação, curvatura, novamente corte, microfuração e inspeção de microfuros, utilizando arame de aço inoxidável 420, controladas por um controlador lógico programável e acionadas por uma interface homem-máquina, alimentação de 440Vac, potência de 82,6kW, corrente de 80A, pressão de ar comprimido em 6bar.	31/12/2027
8462.90.00	045	Máquinas estampadoras dupla ação, dotadas de 1 matriz e 2 punções, para estampagem de rebites e parafusos a partir de arames de diâmetro entre 0,5 até 26mm e comprimento entre 3 e 330mm.	31/12/2027
8462.90.00	067	Máquinas formadoras de olhais para feixe de molas de uso em veículos automotivos e implementos agrícolas, através de forja em barras retangulares semielípticas em aço carbono, com perfil trapezoidal ou parabólico e espessura variando entre 5 e 32mm, com temperatura de trabalho de 950 até 1.050 graus celsius, utilizando para aquecimento o GLP como fonte de combustível, com processo automático e controlador lógico programável (CLP).	31/12/2027
8463.20.99	038	Máquinas laminadoras de roscas, e ou, perfis especiais como recartilha, chanfro, canais e similares em rebites sólidos, e ou, parafusos e peças especiais com dimensões de rosca entre 2 e 24mm de diâmetro, comprimento de rosca entre 20 e 150mm, por meio de 2 blocos de pentes planos para formação do perfil de rosca, e ou, perfis especiais como recartilha, chanfro, canais e similares, dotada de sistema de alimentação automática por panela vibratória ou tambor rotativo, ou alimentador tipo elevatório com escada / degraus "step conveyor".	31/12/2027
8463.30.00	165	Máquinas para laminação multipasse a frio, para a produção de arame liso e nervurado, dotadas de 2, 3 ou 4 monoblocos, diâmetro de entrada entre 5,5 a 12mm, contendo dispositivo de alívio de tensões, dispositivo de leitura instantâneo de massa do arame, bobinador vertical para bobina compacta de até 3t, velocidade máxima de 16m/s.	31/12/2027
8463.90.90	035	Máquinas rebidadeiras de bancada, hidráulicas/pneumáticas, de ponteira dupla para fixar rebites tubulares de 6 a 10mm de diâmetro em lonas nos patins (sapatas) de freios de veículos automotivos pesados, dotadas de 2 ponteiras (somente para patins com furação em par e distância de 40mm); sistema hidráulico com força de prensagem de até 180kg; pressão pneumática de entrada de 7bar; 220v.	31/12/2027
8463.90.90	036	Rebitadeira hidráulica/pneumática, de mesa, de dupla ponteira, para rebitagem horizontal (rebites tubulares de	31/12/2027

		6 a 10mm de diâmetro) e fixar lonas nos patins de veículos automotivos pesados, dotada de mesa com regulagem de altura (o operador pode trabalhar em pé ou sentado); duas ponteiros (somente para patins com furação em par e distância de 40mm); sistema hidráulico com força de prensagem de até 180kg; pressão; pneumática de entrada de 7bar; tensão 220V.	
8464.90.19	188	Máquinas-ferramentas automáticas para biselar, desbastar e acabar lentes oftálmicas em material mineral (vidros) e materiais plásticos (polycarbonato e resinas orgânicas), com visualização do bisel e da ranhura em 3D, com capacidade de desbaste das lentes com cota B mínima de 17mm em plano e 18,5mm em bisel e diâmetro máximo de 105mm, equipadas com tela "touch" de 8,4 polegadas e possibilidade de funcionamento em rede.	31/12/2027
8464.90.19	219	Facetadoras compactas de comando numérico computadorizado (CNC), com tela sensível ao toque de 8,4 polegadas, funções de manutenção automática integradas, leitura óptica 3D, apalpamento simultâneo da face externa e interna da lente, temperatura de funcionamento de 10 a 40 graus Celsius, com capacidade de desbaste da lente com diâmetro máximo de 105mm, cota B mínima de 17mm em plano e 18,5mm em bisel, próprias para bisel de base alta com valores de desbaste de 0,25 a 2,5mm, ranhura automática e assistida com profundidade de 0,2 a 1,20mm e largura de 0,55 a 1,20mm, quebra arestas fino por defeito de 0,20mm e grosso por defeito de 0,40mm.	31/12/2027
8464.90.19	220	Facetadoras compactas de comando numérico computadorizado (CNC), com tela sensível ao toque de 8,4 polegadas, funções de manutenção automática integradas, leitura óptica 3D, apalpamento simultâneo da face externa e interna da lente, temperatura de funcionamento de 10 a 40 graus Celsius, com capacidade de desbaste da lente com diâmetro máximo de 105mm, cota B mínima de 17mm em plano e 18,5mm em bisel, próprias para bisel de base alta com valores de desbaste de 0,25 a 2,5mm, ranhura automática e assistida com profundidade de 0,2 a 1,20mm e largura de 0,55 a 1,20mm, quebra arestas fino por defeito de 0,20mm e grosso por defeito de 0,40mm, perfuração com diâmetro dos furos de 0,8 a 3mm e ajuste automático do ângulo de perfuração em função da curva da lente até 15°.	31/12/2027
8464.90.19	224	Facetadoras compactas de comando numérico computadorizado (CNC), com tela sensível ao toque de 8,4 polegadas, funções de manutenção automática integradas, com sistema óptico de vídeo de 2 vias sem paralaxe, ângulo pantoscópico de -5 a +25 graus, temperatura de funcionamento de 10 a 40 graus Celsius, próprias para fazer digitalização de formato e blocagem	31/12/2027

		da lente a ser cortada, desbaste e bisel de lentes oftálmicas em material mineral (vidros) e materiais plásticos (policarbonato e resinas orgânicas), acabamentos em bisel e plano (fosco ou com polimento), capacidade de desbaste de lentes com diâmetro máximo de 105mm e cota B mínima de 17mm em plano e 18,5mm em bisel, com capacidade de armazenar 500 trabalhos.	
8464.90.19	225	Facetadoras compactas de comando numérico computadorizado (CNC), com tela sensível ao toque de 8,4 polegadas, funções de manutenção automática integradas, com sistema óptico de vídeo de 2 vias sem paralaxe, ângulo pantoscópico de -5 a +25 graus, temperatura de funcionamento de 10 a 40 graus Celsius, próprias para fazer digitalização de formato e blocagem da lente a ser cortada, desbaste e bisel de lentes oftálmicas em material mineral (vidros) e materiais plásticos (policarbonato e resinas orgânicas), acabamentos em bisel e plano (fosco ou com polimento), quebra arestas configurável na face interna e externa (fino por defeito de 0,20mm e grosso por defeito de 0,40mm), ranhura configurável em profundidade (0,20 a 1,20 mm) e largura (0,55 a 1,20mm), capacidade de desbaste de lentes com diâmetro máximo de 105mm e cota B mínima de 17mm em plano e 18,5mm em bisel, com capacidade de armazenar 500 trabalhos.	31/12/2027
8464.90.19	226	Facetadoras compactas de comando numérico computadorizado (CNC), com tela sensível ao toque de 8,4 polegadas, funções de manutenção automática integradas, com sistema óptico de vídeo de 2 vias sem paralaxe, ângulo pantoscópico de -5 a +25 graus, temperatura de funcionamento de 10 a 40 graus Celsius, próprias para fazer digitalização de formato e blocagem da lente a ser cortada, desbaste e bisel de lentes oftálmicas em material mineral (vidros) e materiais plásticos (policarbonato e resinas orgânicas), acabamentos em bisel e plano (fosco ou com polimento), quebra arestas configurável na face interna e externa (fino por defeito de 0,20mm e grosso por defeito de 0,40mm), ranhura configurável em profundidade (0,20 a 1,20mm) e largura (0,55 a 1,20mm), perfuração com diâmetro dos furos de 0,8 a 3mm e ajuste automático do ângulo de perfuração em função da curva da lente até 15 graus, capacidade de desbaste de lentes com diâmetro máximo de 105mm e cota B mínima de 17mm em plano e 18,5mm em bisel, com capacidade de armazenar 500 trabalhos.	31/12/2027
8464.90.19	296	Combinações de máquinas de lapidação bilateral automatizadas para todos os 4 lados de vidro plano monolítico e laminado de até 2.500 x 5.000mm de tamanho, com compensação automática, velocidade de lapidação de até 20m/min, compostas de: 2 máquinas de	31/12/2027

		lapidação bilateral com compensação automática de rebolos diamantados via servo motor e rebolos de polimento com compensação automática controlado por cilindro pneumático; mesa de transferência automática em forma de L; máquina de lavar e secar para vidro de baixa emissividade, com velocidade de 15m/min.	
8464.90.19	297	Combinações de máquinas automáticas para processamento de vidro plano podendo serigrafar, armazenar e temperar o vidro, integrados e conectados em uma única produção controlada por PLCs e sistema principal de gestão, compostas de: 3 máquinas de serigrafia automáticas, 1 sistema de secagem do esmalte por aquecimento térmico e sucessível resfriamento por ventilador centrifugo e resfriamento com condicionador de ar "chiller" com sistema de transporte por rolos cerâmicos, sistemas de secagem do esmalte por aquecimento térmico e sucessivo resfriamento a ar por ventilador centrifugo com sistema de transporte por rolos cerâmicos, compensadores por elevação para estoque de peças de vidro com 66 posições cada e com seletor de mudança por dispositivo motovariador, 4 mesas de rolo motorizada com um motor para conexão da linha, 5 mesas de rolos com motor e dispositivo de centragem, 2 mesas de rolo motorizada com dois motores para conexão da linha, 1 transportador por correias para controle de qualidade, 1	31/12/2027
		mesa de rolo com transporte de correia para controle de qualidade, 2 mesas de rolo de conexão, com comprimento máximo de trabalho até 1.200mm e largura de até 1.000mm, espessura máxima de 19mm, com capacidade máxima de até 12 chapas/min, empilhadores automáticos de peças de vidros, composto por 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 2600x6200 mm e motorização independente; sistema de elevação automático que permite abastecer o "sorting" de 20 bandejas de rolos, com carga útil de 2600 x 6200mm e sistema de elevação automática que permite descarregar o "sorting" e tempera conduzida em forno horizontal elétrico oscilante para temperar vidros "float" ou vidros "low-e" (0,01), espessuras tratadas de 6 até 19mm, dimensões mínimas do vidro de 80 x 250mm e dimensões máximas do vidro de 2.600 x 6.200mm, garantindo ondulação menor ou igual a 0,1mm e com empeno de borda	
		menor ou igual a 0,2mm com sistema de "nobreak" integrado, dotados de mesa de alimentação, pré-câmara de convecção completa com pirômetros de detecção e visualização, zona de aquecimento com sistema de convecção, zona de tempera e resfriamento com	

		sopradores de movimentos independentes, mesa de descarga, quadro elétrico e softwares de monitoramento para dados de produção e controle, com "termocâmera", n°2 pirômetros ópticos, e n° 1 ventilador com motor em corrente contínua para tempera e resfriamento.	
8464.90.90	162	Máquinas para esquadrear e biselar revestimentos cerâmicos, sem utilização de água, dotadas de uma ou mais unidades de esquadreamento/biselamento, com ou sem coletor de pó, capacidade em largura útil de trabalho com máxima compreendida entre 380 e 3.000mm, capacidade máxima de produção igual ou inferior a 26.000m²/dia.	31/12/2027
8465.10.00	049	Máquinas-ferramentas automáticas para furar, ranhurar e fresar contornos retos e curvos em painéis de fibra ou partículas de madeira, com comando numérico computadorizado (CNC), para produção de peças de mobiliário, com mesa de trabalho com sapatas e suportes de vácuo, com ou sem posicionamento eletromagnético com "display" frontal indicativo assinalador nos eixos X e Y conforme o trabalho, atendendo aos diversos tamanhos de chapas com magazine de troca de ferramentas automático, com potência mínima do motor principal igual ou superior a 13,0kW.	31/12/2027
8465.10.00	060	Máquinas-ferramentas para trabalhar madeira com comando numérico computadorizado (CNC), com software de programação, capazes de furar com velocidade variada (high-speed) entre 1.500 a 7.500rpm, dotadas de sistema de troca rápida, fresar (com motor dotado de sistema de fixação da ferramenta HSK) com ou sem eixo "C", e ranhurar, por meio de 1 cabeçote dotado de 2 eixos Z, com sistema de posicionamento das sapatas por meio de indicador laser, com sistema de fixação das sapatas sem mangueiras e 2 fileiras de topes possibilitando trabalho no máximo em 4 campos.	31/12/2027
8465.10.00	081	Máquinas automáticas para biselar, desbastar e acabar lentes oftálmicas de plástico, lentes cilíndricas, esféricas, tóricas e progressivas, com comando numérico computadorizado (CNC), calibração automática, controle estatístico dos cortes realizados, leitura da espessura das lentes, acabamento de borda em faceta, borda plana, ranhura e furação, dimensões das lentes brutas com diâmetro máximo até 90mm e velocidade máxima do motor do cortador até 36.000rpm, podendo ter dispositivo de carregamento automático de lentes.	31/03/2026
8465.10.00	932	Máquinas-ferramentas coladeiras de bordas, automáticas, capazes de efetuar diferentes tipos de operações sem troca de ferramentas, com funções cumulativas de aplicar bordas com espessura entre 0,4 e 3mm a partir de bobinas, e dar acabamento em painéis de madeira e aglomerados com espessuras máxima de 60mm,	31/12/2027

		configuradas com sistema inteligente de 2 refiladores para alterar a espessura das bordas sem a necessidade de regulagens, equipada com sistema para trabalhar peças com largura de 30mm ou superior, com sistema de intervalo entre peças em automático, com software de diagnóstico gráfico do estado da máquina e sistema de extração de cavacos com aspiração dirigida para o interior da ferramenta de corte.	
8465.10.00	943	Coladeiras de bordos automáticas eletrônicas com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de efetuar diferentes tipos de operações sem troca de ferramentas para colagem de bordos em bobina de espessura máxima de 3mm, com sistema de troca rápida do coleiro, com sistema de ajuste automático dos grupos de acabamento para diferentes espessuras de bordas por meio de instruções de comando numérico, com unidade de fresagem "KFA" para fim de canto (arredondamento dos cantos na frente e atrás, superior e inferior das peças), com programação e ajuste totalmente automático via comando para chanfro, raio 1, raio 2 e raio 3mm, com ou sem sistema de retorno das peças, com ou sem pulmão com garfos para estoque intermediário das peças.	31/12/2027
8465.10.00	946	Máquinas-ferramentas coladeiras de bordas, automáticas, sem troca de ferramentas, com funções cumulativas de formatar e dar acabamento em painéis de madeira, MDF e aglomerados deixando os mesmos com formato de perfil "J" ou perfil inclinado de 45 Graus, podendo ou não variar até 35 Graus com espessura máxima de 25mm, podendo ou não acumular a função de colagem de perfil reto, com espessura máxima da peça de 60mm, aplicar bordas com espessura entre 0,4mm a 3mm, configuradas com "software" de diagnóstico gráfico do estado da máquina.	31/12/2027
8465.10.00	947	Máquinas-ferramentas esquadribordas automáticas, para painéis de madeira, aglomerado, MDF e sintéticos, com ponto de acionamento dos grupos operacionais controlados pelo "encoder" do sistema principal de transporte, com ou sem gira peças, com funções cumulativas de dar acabamento em painéis de madeira e aglomerados com espessura entre 12 e 60mm, equipados com 2 grupos trituradores com 2 motores cada, dispostos no sentido vertical em cada lado da máquina ou com 2 fresadores, com aplicação de bordas com espessura entre 0,3 e 3mm a partir de bobinas com velocidade de avanço máximo de 50m/min, com 2 magazines para alimentação da borda com troca automática controlados pelo programa operacional, com ajuste eletrônico da sobra da borda dianteira e traseira da peça, com acionamento sincronizado dos grupos de trabalho com o sistema de transporte, controlados por um comando numérico computadorizado, com dispositivo de extração de cavacos	31/12/2027

		com aspiração dirigida para o interior da ferramenta de corte.	
8465.10.00	953	Máquinas coladeiras de bordos, semiautomáticas, para peças ergonômicas de madeira compensada, aglomerados, MDF e similares com espessura mínima da fita de 0,45mm e máxima de 3mm, com tracionamento da peça por dispositivo motorizado, com controlador lógico programável (PLC) com "display" "touchscreen" de 7 polegadas ou mais, sem troca de ferramentas, espessura dos painéis com no mínimo de 10mm e máximo de 60mm, com grupo refilador duplo rebatível pneumáticamente, com sistema de captação de detritos, com fixação da peça por meio de sistema a vácuo, com caixa de cola de capacidade máxima de 1kg.	31/12/2027
8465.10.00	955	Centros de furação com comando numérico computadorizado (CNC) com "software" CAD/CAM para programação da peça a ser trabalhada, para furar, serrar, fresar, com sistema de furação ponto a ponto de 5 lados de painéis de aglomerado, MDF, derivados de madeiras, dotados de uma ou mais pinças que possuem um sistema de leitura da espessura do painel em "Z", com rolos pressores controlados por servo motor, com sistema de leitura laser para detectar a origem e o fim do painel em "X", com ou sem magazine de ferramentas de 2 a 8 posições com troca automática, com eletromandrill de 4,5kW ou superior com fixação ISO 30 ou HSK, com no mínimo 10 brocas verticais e 6 horizontais, com serra de canal podendo ou não ser integrada ao cabeçote, com capacidade de trabalhar peças com largura de 35 a 1.250mm, comprimento de 200 a 3.200mm e espessura de 8 a 60mm.	31/12/2027
8465.10.00	959	Maquinas coladeiras de bordas, automáticas, capazes de efetuar diferentes tipos de operações sem troca de ferramentas, com funções cumulativas para aplicação de bordas com espessura compreendida entre 0,4 e 3mm a partir de bobinas para dar acabamento em painéis de MDF, madeira, aglomerados e similares com espessuras máxima de 60mm, com controlador lógico programável (CLP) com tela touchscreen com software de diagnóstico de trabalho para definir o intervalo entre peças em automático, com largura do painel de 60mm ou superior, com 3 velocidades de avanço pré-definidas no painel de comando, com troca rápida de coleiro superior, com sistema de coleiro superior misto EVA/PUR, com sistema de abastecimento de cola granulada por pré-fusor ativado pelo painel de comando, com grupo refilador duplo angular com regulagem para 4 raios diferentes, com grupo arredondador de cantos para 180 graus (arredondamento total e/ou independente para canto 1, canto 2, canto 3 e canto 4), com velocidade de 18m/min ou superior, com 1 mais grupos raspadores de bordas	31/12/2027

		duplo, com grupo raspador de cola duplo, com grupo polidor duplo, com sistema de lubrificação automática, com posicionamento do grupo preensor superior motorizado, com sistema de extração de cavacos com aspiração dirigida para o interior da ferramenta de corte.	
8465.10.00	962	Máquinas-ferramentas coladeiras de bordas, automáticas, sem troca de ferramentas, com funções cumulativas de formatar e dar acabamento em painéis de madeira, MDF e aglomerados deixando os mesmos com formato de perfil "J" e/ou perfil inclinado de 45 Graus, podendo ou não variar até 35 Graus, podendo ou não acumular a função de colagem de perfil reto, com espessuras de peças igual ou superior a 15mm e igual ou inferior a 60mm, 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.	31/12/2027
8465.10.00	967	Conjuntos de furação flexível automático, com 2 ou mais máquinas, para furar painéis de madeira MDF e afins nos 6 lados das peças, sendo nas 2 faces e nos 4 topos, com comando numérico computadorizado (CNC) com câmera inteligente para leitura código de barras, com 4 ou mais cabeçotes de furação independentes, com 82 ou mais mandris verticais, com 12 ou mais mandris horizontais, com 4 ou mais fresadores, com ou sem troca automática de ferramentas, com ou sem sistema automático de carga e descarga.	31/12/2027
8465.10.00	978	Máquinas coladeiras de bordos, semiautomáticas, para peças ergonômicas de madeira compensada, aglomerados, MDF e similares com espessura mínima da fita de 0,4mm e máxima de 3mm, com tracionamento da peça por dispositivo motorizado, com controlador lógico programável (PLC) com "display" "touchscreen" de 7 polegadas ou mais, sem troca de ferramentas, espessura dos painéis com no mínimo de 9mm e máximo de 60mm, com grupo refilador duplo rebatível pneumaticamente, com sistema de captação de detritos, com fixação da peça por meio de sistema a vácuo.	31/12/2027
8465.10.00	979	Máquinas-ferramentas coladeiras de bordas, automáticas, capazes de efetuar diferentes tipos de operações sem troca de ferramentas, com funções cumulativas de aplicar bordas com espessura entre 0,4 e 3mm a partir de bobinas, e dar acabamento em painéis de madeira e aglomerados com espessuras máxima de 60mm, configuradas com sistema inteligente de 1 ou mais refiladores para alterar a espessura das bordas sem a necessidade de regulagens, equipada com sistema para trabalhar peças com largura de 30mm ou superior, com sistema de intervalo entre peças em automático, com software de diagnóstico gráfico do estado da máquina e sistema de extração de cavacos com aspiração dirigida para o interior da ferramenta de corte.	31/12/2027

8465.10.00	980	Máquinas automáticas coladeiras de bordos com diferentes funções de acabamento em painéis e madeira, MDF, MDP e aglomerado, equipadas com sistema servo motor nos grupos guia de entrada, rolos de pressão, refilador e raspador para ajuste automático, com seleção de trabalho com até 24 programas através do painel de comando, e com grupos multi raios para fitas entre 0,45 a 2mm , com posicionamento automático do prensor lateral, guia de entrada, refilador e raspador de raios, com grupo arredondador por meio de posicionamento pneumático, equipada com ou sem sistema "pré-melt" para colagem de fitas de bordos com espessuras ente 0,4 a 3mm em painéis com espessura mínima de 10mm e máxima de 60mm, com deslocamento da peça através de esteira motorizada controlada por PLC e "encoder" e comando por computador industrial com tela "touchscreen" capaz de processar diferentes trabalhos a serem executados nos grupos e acompanhar os diagnósticos da máquina e do processo em execução, com sistema de lubrificação automático das guias e esteira.	31/12/2027
8465.10.00	981	Máquinas-ferramentas coladeiras de bordas, automáticas, sem troca de ferramentas, com funções cumulativas de formatar e dar acabamento em painéis de madeira, MDF e aglomerados deixando os mesmos com formato de perfil inclinado de 45 Graus, não podendo variar até 35 Graus com espessura máxima de 25mm, podendo acumular a função de colagem de perfil reto, com espessura máxima da peça de 60mm, aplicar bordas com espessura entre 0,4 a 3mm, configuradas com "software" de diagnóstico gráfico do estado da máquina.	31/12/2027
8465.20.00	009	Máquinas ferramentas automáticas para furar, ranhurar, fresar, aplicar bordos e executar contornos retos e curvos em painéis de fibra ou partículas de madeira com espessura de 15mm ou superior, para produção de peças de mobiliário, com comando numérico computadorizado (CNC), com cabeçote de furação de 11 ou mais mandris verticais e 2 ou mais mandris horizontais, com grupo de fresagem através do motor principal com potência de 12kW ou superior, com 1 mesa de trabalho, curso do eixo (X) de 4.000mm ou superior e eixo (Z) de 240mm ou superior, eixo (Y) de 1.200mm ou superior, com grupo coleiro para aplicação de fitas e bordas de PVC/ABS ou papel em ângulo de 360 graus e espessuras compreendidas de 0,4 a 3mm, dotadas de trocador de ferramentas e magazine com 12 ou mais posições, com "software" gráfico e sistema de economia de energia.	31/12/2027
8465.20.00	022	Máquinas-ferramentas para trabalhar painéis de madeira e seus derivados, com comprimento máximo do painel entre 2.400 e 6.500mm, com largura máxima do painel entre 1.200 e 2.500mm, com comando numérico computadorizado (CNC), com 3 ou mais eixos controlados,	31/12/2027

		para fresar e furar, com ou sem grupo de serra para ranhurar, com "software" para programação da peça a ser trabalhada, com potência do motor principal de 8kW ou superior, com troca de ferramentas, com dispositivo de lubrificação automática, com sistema para fixação da peça a ser trabalhada através de vácuo, com ou sem sistema de carregamento da peça a ser trabalhada, com ou sem sistema de descarregamento, com ou sem sistema de impressão de etiquetas para identificação das peças, com a velocidade máxima de deslocamento no eixo "X" entre 50 e 130m/min.	
8465.20.00	023	Máquinas-ferramentas para trabalhar madeira, com comando numérico computadorizado (CNC), para fresar, e/ou serrar e/ou furar, com ou sem sistema de otimização de corte reto ou curvo ("nesting"), com ou sem sistema de identificação de peças com código de barras, troca de ferramentas, para trabalhar painéis de madeira aglomerada ou fibra (MDF) com largura máxima compreendida entre 1.300 a 2.205mm e comprimento máximo compreendido entre 2.500 e 5.600mm, com ou sem carregador e descarregador.	31/12/2027
8465.20.00	030	Máquinas-ferramentas para trabalhar painéis de madeira em aglomerado, MDP ou MDF, com 3, 4 ou 5 eixos, com painel de comando "powerTouch", para fresar e furar, com mesa de trabalho com comprimento em X de 2.550mm ou superior com largura em Y de 1.250mm ou superior, com sistema de troca de ferramentas, com potência do motor principal de 9Kw ou maior, sistema de furação com travamento automático do fuso e velocidade do giro entre 1.500 a 7.500rpm, com ou sem sistema de carregamento da peça a ser trabalhada, com ou sem sistema de descarregamento, com ou sem sistema de impressão de etiquetas para identificação das peças.	31/12/2027
8465.20.00	035	Máquinas-ferramentas para trabalhar madeira, com comando numérico computadorizado (cnc), para fresar, e/ou serrar e/ou furar, com ou sem sistema de otimização de corte reto ou curvo (nesting), com ou sem sistema de identificação de peças com código de barras, com troca de ferramentas automática, próprias para trabalhar painéis de madeira aglomerada ou fibra (mdf) com largura máxima compreendida entre 1.200 a 2.205mm e comprimento máximo compreendido entre 2.500 e 8.000mm, com ou sem carregador e descarregador.	31/12/2027
8465.91.20	005	Máquinas ferramentas para serrar madeiras maciças, de comando numérico, com otimizadora eletrônica de cortes transversais, com ou sem leitor óptico de defeitos, com ou sem carregador e descarregador automáticos.	31/12/2027
8465.91.20	027	Máquinas de serrar, circulares, madeira com largura máxima de 340mm, dotada de múltiplas serras, controlada por um CNC, com único eixo, com dispositivo de alinhamento a laser, com sistema hidráulico de troca e	31/12/2027

		movimentação rápida das serras sem utilização de ferramentas, com sistema de proteção com 5 ou mais dispositivos anti-retrocesso, com ajuste de espessura eletrônico, com esteira com sistema de fixação por cravos, com ou sem carregador automático.	
8465.91.90	021	Máquinas de serrar painéis de fibra ou partículas de madeira e laminados plásticos, dotadas de serra transversal, com 1 ou mais linhas de corte, com comando numérico computadorizado (CNC), contendo 2 portas pinças totalmente independentes, empurrador automático, permitindo o corte de 2 ou mais tiras de peças com medidas diferentes, num único corte, com regulagem eletrônica de ferramentas, com ou sem sistema de fechamento automático durante o corte, impedindo a entrada do refilo na exaustão.	31/12/2027
8465.91.90	057	Máquinas de serrar painéis de fibra ou partículas de madeira e laminados plásticos, dotadas de serra, com 1 ou mais linhas de corte, com impressora de código de barras, com comando numérico computadorizado (CNC), para serrar painéis de no máximo 100mm de espessura, com velocidade de corte de no máximo 100m/min e velocidade de retorno de no máximo 120m/min, com sistema de riscador de 2,2kW e ajuste automático, com sistema de alimentação dos painéis, com tope de posicionamento por servomotor, com deslocamento das pinças por servomotor, com sistema de lubrificação automática, com "software" embarcado de otimização e plano de corte.	31/12/2027
8465.91.90	064	Máquinas para serrar painéis de madeiras, de fibra e laminados plásticos ou similares, linha de corte entre 3.200 a 4.500mm, dotadas de serra e riscador, com impressora de código de barras, com comando numérico computadorizado (CNC), com ou sem sistema de corte com pinças independentes, com ou sem "kit" para controle automático de altura da serra e abertura do prensor, com dispositivo "digiset" para regulagem eletrônica da serra e riscador, com ou sem sistema com "softwear" com fechamento da linha de corte.	31/12/2027
8465.91.90	067	Máquinas de serrar painéis de fibra ou partículas de madeira, laminados e plásticos com 1 linha de corte, com comando numérico computadorizado (CNC) controlado através de "software" com painel de comando "powertouch", com gráficos de assistência em 3D, com velocidade variável do carro da serra de corte entre 0 a 60m/min ou 0 a 80m/min ou 0 a 120m/min ou 0 a 150m/min, com saliência da serra de 65mm ou superior, com alinhador na linha de corte integrado diretamente no carro da serra, com ou sem jatos de ar na bancada da máquina, com ou sem impressora para etiquetas com código de barras, com ou sem sistema de pinças com 1 ou mais dedos independentes para possibilitar o corte de 2	31/12/2027

		peças de tamanho diferente em um único corte (Sistema Power Concept), com ou sem sistema de alimentação automática dos painéis através de mesa elevadora eletro hidráulica.	
8465.92.11	025	Máquinas de controle numérico para geração digital de lentes "freeform" (progressivas ou monofocais) a partir de semiacabados de plástico (todas as tipologias de lentes orgânicas) produzidos a partir de moldes, com carregamento das lentes em bruto com diâmetro de 53mm até máximo 80mm sem surface block (blockless), verificação e compensação de imprecisões da curvatura da parte frontal, paralelização das operações, controle final de qualidade integrado, coleta de dados estatísticos, controle gestão remota da máquina, dividida pelas seguintes seções para garantir o paralelismo das operações: Seção de transporte das lentes, seção de geração das lentes pela fresagem a seco "dry cut" e posteriormente torneamento, seção de marcação a laser das lentes com sistema de impulsos ultracurtos de 1 a 3 pico segundos e frequência de 50 a 2.000kHz, seção de polimento e lavagem de lentes, seção de controle de qualidade, seção de transporte de paletes, com capacidade de produção de até 55 lentes por hora	31/12/2027
8465.92.11	036	Máquinas para fresar de comando numérico computadorizado (CNC), automáticas para trabalhar material plástico fenólico, utilizadas para separação e corte através de ferramenta rotativa (fresa) de placas de circuito impresso fabricadas em resina epóxi com fibra de vidro em frame (painéis), industrialmente denominadas "depainelização", podendo conter 2 eixos (X, Y) ou mais eixos, acionados e controlados por servomotor, sistema de eixos de rosca sem fim, cabeçote rotativo (spindle) e rotação de até 100.000rpm, monitor/tela de visualização e operação, com sistema operacional.	31/12/2027
8465.92.90	030	Plainas desengrossadoras para trabalhar madeira, com largura de corte de 304mm, altura compreendida de 3 a 155mm, potência 1.650W e rotação de 8.500rpm.	31/12/2027
8465.92.90	032	Máquinas moldureiras com indicadores digitais eletrônicos duplos e sistema de memória de perfis "touchscreen", com 5 ou mais eixos, rotação de cada eixo de 6.000rpm ou superior, para produção automática de molduras e peças estruturais de madeira, com ou sem sistema de alimentação e/ou descarga automática.	31/12/2027
8465.92.90	057	Fresadoras de extremidades de eletrodos, de equipamentos de solda a ponto, com diâmetros de 13, 16 e 20mm, com velocidade de fresagem de 400rpm; potência de 1.500W, dotados de dispositivos automáticos de recolhimento de aparas de cobre.	31/12/2027
8465.92.90	060	Plainas desengrossadeira para trabalhar madeira maciça e painéis de madeira, controladas por um PLC, contendo um cabeçote de trabalho superior, com largura de	31/12/2027

		trabalho de 520mm, com espessura de trabalho entre 3 e 240mm, com velocidade de avançamento variável, com tração da madeira efetuada através de rolos de tração na entrada e saída da máquina.	
8465.93.10	017	Máquinas de bancada, para lixar e dar acabamento em peças de madeira, dotadas de: mesa de trabalho em ferro fundido ou alumínio; corpo confeccionados em plástico ABS; cabeçote oscilante de movimento vertical com capacidade para trabalhar lixas abrasivas tubulares de diâmetro compreendido entre ½ e 3 polegadas, podendo ou não conter cinta abrasiva de 101,6 x 609,6mm (4 x 24 polegadas); potência do motor de 450W.	31/12/2027
8465.93.90	012	Máquinas automáticas para lixar e escovar, para dar acabamento para peças de madeira ou MDF, de base plana com rebaixos pouco profundos e para marcos de porta e portas de madeira de largura de 600mm ou superior, por meio de esteira de tração dotadas de um ou mais eixos verticais e/ou um ou mais eixos horizontais que trabalha em sentido horário e anti-horário, com ou sem eixos laterais para lixar e/ou escovar a largura das peças, com ou sem prensos autorreguláveis por molas localizados na entrada e na saída, com ou sem sistema de vácuo para prender as peças, com sistema de controle de altura dos cabeçotes.	31/12/2027
8465.94.00	032	Máquinas ferramentas automáticas capazes de emendar peças de madeira, com sistema de alimentação automático por escovas ou por força centrífuga, com ou sem descarregador, com sistema automático de transferência da peça através de esteira de vácuo, com sistema de avanço controlado por servo motor, com potência do fresador de 15kW e potência do riscador do triturador e unidades riscadoras de 11.5kW, com prensa de 2 canais capazes de alimentar e prensar as peças simultaneamente com 12 ou mais ciclos/min, com sistema de ejeção antes da estação de transferência para peças reprovadas pela inspeção de qualidade, com sistema de controle através de tela touchscreen, com "software" embarcado de controle e estatísticas de produção e sistema embarcado de diagnose, monitoramento e localização de falhas em tempo real de componentes eletrônicos, processos de produção e erros de operação, com sistema de tensionamento e lubrificação automáticos de correntes.	31/12/2027
8465.94.00	049	Máquinas-ferramentas coladeiras de bordas, automáticas, com funções cumulativas de aplicar bordas com espessura entre 0,3 e 3mm a partir de bobinas, e dar acabamento em painéis de madeira e aglomerados com espessuras máxima de 60mm, configuradas com: sistema servoalimentador para aplicação e corte de bordas para sobra dianteira e traseira máxima de 3mm; sistema de ajuste automático dos grupos de acabamento para	31/12/2027

		diferentes espessuras de bordas por meio de instruções de comando numérico; "software" de diagnóstico gráfico do estado da máquina e sistema de extração de cavacos com aspiração dirigida para o interior da ferramenta de corte, com ou sem sistema "air Tec" (ativação com ar quente para aplicação de borda sem utilização de cola) , com ou sem gira peças, com ou sem grupo de fresagem externa, com ou sem mesa alimentação de rolos, elétrica ou eletrônica controlada pelo CNC .	
8465.94.00	059	Conjuntos com 2 prensas hidráulicas independentes para a prensagem e curvatura de lâminas de madeira e outros derivados de madeira, podendo prensar a peça trabalhada em 3 direções, contendo cilindros hidráulicos na vertical e horizontal controlados através de central hidráulica, dotadas de mesa superior móvel com campo de trabalho útil de 1.500 x 800mm ou maior, com mesa inferior com campo de trabalho útil de 1.500 x 800mm ou maior, com gerador de alta frequência com potência de saída de 20kW ou superior para secagem da cola.	31/12/2027
8465.94.00	062	Máquinas-ferramentas coladeiras de bordas, automáticas, com funções cumulativas de aplicar bordas com espessura entre 0,3 e 3mm a partir de bobinas, e dar acabamento em painéis de madeira e aglomerados com espessura máxima de 60mm, dotadas de: sistema servo alimentador para aplicação e corte de bordas para sobra dianteira e traseira máxima de 3mm; sistema de ajuste automático dos grupos de acabamento para diferentes espessuras de bordas por meio de instruções de comando numérico; ""software"" de diagnóstico gráfico do estado da máquina, com sistema de extração de cavacos com aspiração dirigida para o interior da ferramenta de corte, sem sistema "air Tec" (ativação com ar quente para aplicação de borda sem utilização de cola) sem gira peças, com ou sem grupo de fresagem externa.	31/12/2027
8465.94.00	065	Máquinas-ferramentas automáticas para reunir lateralmente ripas de madeira e confeccionar painéis, controladas por um comando numérico computadorizado (CNC), com sistema automático para o posicionamento das ripas de madeira através de braços controlados eletronicamente, com prensa hidráulica dotada de sistema para pressão vertical e horizontal através de cilindros hidráulicos, com alimentação da prensa hidráulica através da esteira motorizada, com aplicador de cola automático, com sistema automático de descarregamento dos painéis, com gerador de alta frequência para secagem da cola.	31/12/2027
8465.95.11	017	Máquinas-ferramenta para trabalhar madeira para furar, fresar e cortar com 2 mesas ar ou de roletes de entrada das peças de madeira ou derivados, sendo uma a direita e outra a esquerda, com comando numérico computadorizado (CNC), dotado de 2 ou mais cabeçotes a	31/12/2027

		direita, sendo 1 ou mais inferior e 1 ou mais superior e 2 ou mais cabeçotes a esquerda, sendo 1 ou mais inferior e 1 ou mais superior, dotados de múltiplas ferramentas verticais e horizontais independentes, com capacidade de trabalhar 2 peças simultaneamente, sendo uma a direita e outra a esquerda, de largura mínima de 30 ou 50 ou 80mm e largura máxima 650 ou 800 ou 1.200mm, com comprimento entre 90 e 3.000mm, com ou sem mesa de carregamento, com ou sem mesa de descarregamento.	
8465.99.00	133	Máquinas-ferramenta para trabalhar madeira, com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de furar, fresar e serrar, por meio de 1, ou 2 ou 3 cabeçotes, com rotação máxima de 24.000rpm, com no mínimo 5 eixos interpolados podendo chegar a 15 eixos interpolados, com ou sem grupo de furação, com programação através de CAD dedicado a programação em 3D, com ou sem digitalizador, com curso no eixo X de no máximo 7.000mm.	31/12/2027
8465.99.00	140	Máquinas-ferramentas para trabalhar madeiras e derivados, com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de furar e serrar, por meio de 1 ou mais cabeçotes, dotados de múltiplas ferramentas verticais e horizontais independentes para trabalhar, no mínimo, 5 lados da peça com movimentação simultânea da peça em X e os cabeçotes em Y e Z, comprimento máximo da peça de 3.000mm e largura máxima de 900mm, espessura máxima do painel trabalhável de 50mm, potência do motor dos mandris de 2,2kW, velocidade de rotação da serra de 6.000rpm.	31/12/2027
8465.99.00	145	Máquinas-ferramentas para trabalhar madeira, com comando numérico computadorizado (CNC) com "software" de programação 3D, capazes de cortar, fresar e fazer furos oscilantes, por meio de 1 ou 2 cabeçotes, com 1 ou mais motores, com 5 ou mais eixos, com 1 ou 2 mesas que trabalham em concordância.	31/12/2027
8465.99.00	157	Máquinas-ferramentas para trabalhar painéis de madeira e/ou madeira maciça com 3 ou mais eixos interpolantes, com comando numérico computadorizado (CNC), para fresar, cortar e furar, com curso no eixo X de 2.500mm ou superior, curso no eixo Y de 1.250mm ou superior, curso do eixo Z de 145mm ou superior, troca de ferramentas automática, com "software" CAD/CAM para programação da peça a ser trabalhada, com potência do motor principal de 9kW ou superior, com ou sem sistema de carregamento da peça a ser trabalhada, com ou sem sistema de descarregamento, com ou sem sistema de impressão de etiquetas para identificação das peças.	31/12/2027
8465.99.00	205	Tornos de bancada horizontal, para trabalhar madeira, distância entre centros compreendidos entre 24 e 42 polegadas, capacidade máxima sobre o barramento compreendidos entre 13 e 22 polegadas, diâmetro da	31/12/2027

		placa compreendido entre 4 e 6 polegadas, velocidade máxima compreendida entre 3.000 e 3.550rpm, com ajuste de velocidades através de inversor de frequência, potência do motor compreendidos entre 750 e 2.200W.	
8465.99.00	206	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 2,5 e 30kg/cm2, conforme o tipo do prato, com acionamento por botões ou painel com "touchscreen", com pratos em aço retificados e aquecidos por sistema de óleo recirculante, com reservatório de óleo com capacidade entre 38 e 120L, com temperatura máxima de trabalho de 120 graus celsius, com pratos de dimensões em X de 3.000 ou 3.600mm e em Y de 1.300 ou 1.600 ou 1900mm, com cabo de emergência e abertura automática por meio de um "timer".	31/12/2027
8465.99.00	209	Máquinas-ferramentas para furar e fresar painéis de madeira e seus derivados na horizontal, controladas por um comando numérico computadorizado (CNC), com 1 ou 2 cabeçotes de furação na parte superior, cada cabeçote será composto com: 13 ou mais mandris verticais independentes, 6 ou mais mandris horizontais independentes de dupla saída e 1 motor de fresagem com potência de 3kW ou superior, com ou sem eixo de serra para ranhuras; com 1 ou 2 cabeçotes de furação na parte inferior, cada cabeçote será composto com 14 ou mais mandris verticais independentes e 1 motor de fresagem com potência de 3kW ou superior, com ou sem eixo de serra para ranhuras; com sistema de movimentação da peça através de duas pinças.	31/12/2027
8465.99.00	213	Prensas micro-ondas, automática, para lâmina de madeira, madeira maciça, painéis compostos, portas moldadas em melamina com ou sem tinta, com temperatura de prensagem cerca de menor ou igual a 110 graus Celsius, (ajustável), com faixa de pressão micro-ondas entre 0 e 60t., ajustável, com sistema de alimentação automática, com estação para estabilização da chapa, com ou sem mesa de alimentação, com ou sem mesa de saída, controlada por PLC, com interface "touchscreen".	31/12/2027
8465.99.00	222	Máquinas-ferramentas para trabalhar madeira e seus derivados, com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de fresar e furar peças de até 1.200mm de comprimento, por meio de 1 cabeçote, com 8 ou mais motores de dupla saída com eixo passante, com 5 ou mais eixos, com 1 ou 2 mesas de trabalho, com possibilidade de trabalhar 4 ou mais peças em cada mesa.	31/12/2027
8465.99.00	223	Máquinas-ferramentas para trabalhar madeira e seus derivados, com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de fresar, cortar e furar, por meio de 1 cabeçote rotativo, podendo trabalhar 4 peças	31/12/2027

		simultaneamente, com 4 ou mais motores de dupla saída com eixo passante, com ou sem 4 motores com troca de ferramentas, com sistema de preensores giratórios controlados eletronicamente.	
8465.99.00	225	Máquinas-ferramenta para trabalhar madeira, com comando numérico computadorizado (CNC) para furar, fresar e serrar ou cortar, por meio de 2 ou mais cabeçotes, sendo 1 ou mais inferior e 1 ou mais superior e/ou dotados de múltiplas ferramentas verticais e horizontais independentes, com capacidade de trabalhar 2 peças simultaneamente de largura igual ou superior a 70 a 1.000mm, ou de largura igual ou superior a 30 a 1.200mm, e comprimento igual ou superior a 90 a 3.000mm, com ou sem mesa de carregamento.	31/12/2027
8465.99.00	227	Máquinas automáticas eletrônicas para trabalhar os montantes das portas, com comprimento máximo de 2.600mm, com painel de comando equipado com PC industrial, com 2 estações laterais dotadas de eixos eletrônicos em X, com 2 estações de corte (esquerda e direita), sendo uma dotadas com 2 unidades de corte com motor da serra e portal superior, com 2 carros X-Y-Z controlados pelo CNC, com 2 grupos de furação e um grupo de fresamento, e a outra estação dotada de 2 unidades de furação com no máximo ou menos que 7 mandris múltiplos de 32mm para furação em 45 graus e portal superior com dois carros X-Y-Z controlados pelo CNC, equipados com 2 grupos de furação e um grupo de fresamento, com sistema de carga e descarga automática, com leitor de código de barras.	31/12/2027
8465.99.00	229	Máquinas para o trabalho completo sobre molduras das portas e portas, controlada por PC industrial e um CNC com controle em automático do ciclo de trabalho e dos deslocamentos através de 4 eixos, com grupos de serras de corte radial com angulação automática de 0 a 45 graus, com 2 unidades furação laterais com cabeçotes e mandris, com carro central com 3 eixos com controle eletrônico, sendo dois interpolantes, dotados com unidade fresadora vertical com eletromandrill, com unidade de furação vertical para efetuar pré furos ou esquadro, com unidade fresadora horizontal com eletromandrill para executar, sobre painel porta, a caixa da fechadura, com unidade fresadora horizontal com eletromandrill para executar, sobre painel porta a sede fechadura ou pré furos parafusos com broca, com bancos de apoio laterais, com leitor de código de barras.	31/12/2027
8465.99.00	230	Máquinas automáticas para o trabalho da usinagem das sedes da fechadura e das dobradiças sobre o painel porta, controlada por um painel de comando com PC industrial e um CNC com interface IHM, dotadas de uma bancada fixa dotada de dois grupos para o trabalho da usinagem das sedes das dobradiças, com 3 eixos controlados pelo PC,	31/12/2027

		com grupos fresadores horizontais com eixos comandados por servo motores controlados eletronicamente, com grupos de furação horizontal com 3 mandris, com eletromandril para o trabalho de furo a furo e anti-lascante; de uma bancada móvel dotada de grupo para o trabalho da sede da fechadura, dotada de um eletromandril horizontal com 3 eixos controlados para executar o trabalho de usinagem da sede da fechadura e da contra placa e um eletromandril para executar os pré furos, e um grupo vertical para o fazer furo da chave e da maçaneta; com ou sem sistema de carga, com ou sem sistema de descarga, com ou sem mesas de roletes motorizados para alimentação, com sistema de transferência do painel porta equipado com 2 moto-redutores independentes com controle eletrônico, com 2 batentes de referência com eixo com controle eletrônico, com sistema de bloqueio dos painéis através de prensor, com leitor de código de barras automático para abertura dos programas de trabalho.	
8465.99.00	248	Máquinas-ferramentas automáticas para furar, fresar e cortar madeiras, MDF ou similares, com comprimento mínimo de 70mm e máximo igual ou inferior a 3.000mm, dotadas de 2 ou mais cabeçotes, sendo um ou mais superior e um ou mais inferior e/ou dotadas de múltiplas ferramentas verticais e horizontais independentes, controladas por comando numérico computadorizado (CNC), com ou sem eixo de serra para ranhuras, com ou sem sistema de troca automática de ferramentas no eletro mandril superior, com capacidade de usinar duas peças sobrepostas simultaneamente, equipadas com sistema de movimentação das peças por meio de duas ou mais pinças automáticas, com ou sem mesa automática de carregamento, com ou sem mesa automática de descarregamento, com ou sem leitor automático de código de barras.	31/12/2027
8465.99.00	249	Máquinas-ferramentas para fresar e furar painéis de madeira aglomerada ou fibra (MDF) com largura máxima entre 1.300 e 2.205mm e comprimento máximo compreendido entre 2.500 e 5.600mm, com comando numérico computadorizado (CNC), com ou sem grupo serra, com ou sem sistema de otimização de corte reto ou curvo (nesting), com ou sem sistema de identificação de peças com código de barras, com ou sem troca automática de ferramentas, com ou sem carregador e descarregador.	31/12/2027
8466.10.00	013	Dispositivos turbilhonadores de roscas (utilizado para processo de corte de roscas) com capacidade de montagem de anel de corte com 3 a 12 insertos intercambiáveis, com ajuste de angulação máxima de até +/-25º, rotação máxima de até 6.000rpm, diâmetro máximo de passagem interna de até 12mm e quando	31/03/2026

		ajustado a 25º de angulação de até 10,8mm, permite remoção máxima de profundidade de corte do material de até 4mm.	
8466.30.00	001	Dispositivos de fixação em aço, simples ou duplo, para estabilização da mesa giratória durante o processo de usinagem, composto de câmara pneumática com membranas expansíveis em regime de trabalho entre 4 a 6bar, diâmetro interno entre 50 a 460mm, diâmetro externo entre 145 a 598mm e torque máximo de travamento entre 108 a 8.400Nm.	31/12/2027
8466.93.20	028	Trocadores automáticos de pallets dotados de dois conjuntos de guias, dois pallets individuais de 762 x 483 x 38,1mm , com capacidade de carga de 454kg uniformemente distribuídos sobre cada pallet, com força de travamento de até 2.358,7kg, quando aplicada pressão de 6,9bar; com sistema de roldanas deslizantes e guias laterais, fuso central com rosca trapezoidal de 4 entradas e passo de 1 polegada, aplicável sobre a mesa de usinagem em centros de usinagem.	31/12/2027
8466.93.20	037	Mesas giratórias completas, composta por componentes mecânicos em aço, distribuidor hidráulico ou pneumático, sistema de medição angular com precisão de 4s até 10s e sistema de giro composto por rotor e estator; inclinável; utilizada para usinagem em 5 eixos controlados por CNC, próprias para uso em Centros de Usinagem; diâmetro a partir de 300 até 800mm para a região onde ocorre a fixação dos paletes ou dispositivos, com ou sem sistema de fixação hidráulico; velocidade máxima de rotação de 40 até 1.400rpm, torque máximo de rotação de 200 até 2.000Nm; possibilidade de inclinação de até 230 graus; com dimensões a partir de 400 x 500 x 500mm.	31/12/2027
8466.93.20	038	Mesas giratórias completas com ou sem contra mancal; Inclinável; utilizadas para usinagem em 5 eixos controlados por CNC, próprias para uso em centros de usinagem; Mesa giratória principal com diâmetro de fixação de 200mm, torque de fixação máximo de 2.000Nm, velocidade máxima da rotação de 200rpm, torque máximo da rotação entre 400 e 800Nm possuindo codificador angular absoluto com precisão de 4s; Mesa giratória do contra mancal com diâmetro de fixação de 100mm, velocidade máxima da rotação de 200rpm, torque da rotação máximo entre 38 e 76Nm possuindo codificador angular incremental com precisão de 25s; Possibilidade de inclinação de até 91 graus (com contra mancal) e de até 230 graus (sem contra mancal); com dimensões a partir de 540 x 621 x 869mm.	31/12/2027
8466.93.30	023	Blocos de guias lineares intercambiáveis para aplicações em tornos, máquinas especiais ou sistemas de transporte; com esferas recirculantes, para montagem em trilhos de aço com largura nominal compreendida de 5 a 150mm para movimentações lineares com classe de precisão	31/12/2027

		variável compreendida entre N / H / P / SP / UP e pré-cargas normal / C1 / C0.	
8466.94.10	005	Dispositivos aplicadores de terminais em fios e cabos elétricos, apresentados sem grampeador, tensionador e depressor do terminal, com altura de fechamento de até 199mm, curso de processo entre 30 e 35mm, passo do terminal aplicável entre 6 e 26mm, largura do terminal aplicável de até 10mm, altura do terminal aplicável de até 5,5mm, comprimento do terminal aplicável de até 42mm, para serem montados em máquinas de cravar automáticas.	31/12/2027
8466.94.20	004	Módulos pneumáticos para mini aplicadores, para crimpagem de terminais elétricos, com passo máximo de até 50mm, composto por conjunto bloco deslizante com sistemas ajustáveis de força, avanço e posicionamento; válvulas reguladoras de fluxo dotadas de silenciador com fixação por rosca M5; anéis "o-ring" de borracha nitrílica para vedação; haste de precisão de aço 1045 banhada a cromo duro trivalente e parafusos métricos, válvula e cilindro dotados de carcaças em alumínio UNS A96061 anodizado preto, pistões e reguladores já inclusos.	31/12/2027
8466.94.90	007	Conjuntos de peças (kit) para troca do tamanho das latas de alumínio para bebidas produzidas em prensas conformadoras de corpos integradas a aparadoras de topo de latas com velocidade de produção de até 400latas/min, constituídos por: conjuntos de guias, espaçadores e demais peças destinadas a alteração da altura e/ou conjuntos de estrelas, eixo e demais peças destinadas a alteração do diâmetro, dotadas ou não de dispositivos especiais para execução dos serviços de conversão.	31/12/2027
8467.11.90	007	lixadeiras orbitais industriais, de uso manual, contendo prato com 5 ou 6 polegadas, órbita com amplitude de 2,5 até 5mm, com velocidade entre 10.000 e 12.000rpm, com ou sem sucção.	31/12/2027
8467.81.00	023	Motosserras com motor de combustão interna a gasolina, desprovidas de tampa do pinhão, corrente e sabres de corte, dotadas de dispositivo de compensação de entrada de ar limpo para o aumento dos intervalos de manutenção do filtro de ar, sistema anti-vibratório AV, sistema de freio da corrente e interruptor combinado com 3 funções em uma única alavanca, com admissão de combustível através de 4 canais para otimizar a queima de combustível, com potência entre 1,3 a 1,8kW e cilindrada entre 30 a 39cm ³ .	31/03/2026
8467.89.00	018	Compactadores de percussão utilizados para compactação de solos granulares ou coesos, equipados com motor a gasolina com potência específica para aplicação do tipo "rammer" (compactador), de 2,7kW, frequência de 12Hz e velocidade entre 15 e 18m/min;	31/03/2026

		nível de potência sonora (LWA) de 106dB(A) e indicador de saturação do filtro de ar.	
8467.89.00	019	Cortadoras de disco abrasivo, de uso manual, para corte de trilho de ferrovias, equipadas com acessório de fixação para trilhos, movidas a motor de ignição por centelha de 7,8HP com sistema de reaproveitamento de ar para diminuição da emissão de poluentes, com disco de diâmetro máximo de 400mm e espessura de corte máxima de 5mm.	31/03/2026
8467.89.00	020	Cortadoras de disco de múltiplo uso, destinadas para corte de concreto, pedras, pavimentos e materiais em geral, movidas a motor com potência de 5HP, para utilização com discos diamantados, abrasivos e multipropósitos de diâmetro máximo de 350mm e espessura máxima de 5mm, para utilização em operações a seco ou com água.	31/12/2027
8472.90.99	004	Dispositivos eletromecânicos, sem capacidade de operação autônoma, com a função de codificar e dispensar cartões de 0,4 a 0,8mm de espessura, com tarja magnética e/ou chip (com ou sem contato), com até 4 empilhadores para armazenagem de até 500 cartões dos cartões ISO 7810, ISO 7811 e ISO 7816 cada, com interface RS-232 e/ou USB, próprios para integração em máquina automatizadora de operações de instituições financeiras, comerciais e empresas de transportes coletivos.	31/03/2026
8474.10.00	019	Peneiras vibratórias de seleção ou de escalpe autopropelidas, sobre esteiras, utilizadas na separação de minerais sólidos, dotadas de: tremonha de alimentação com capacidade máxima igual ou superior a 2.8m³, módulo de peneiramento de 2 "decks", posicionamento hidráulico independente e motor com potência igual ou superior a 74kW.	31/12/2027
8474.10.00	028	Peneiras móveis autopropelidas para classificação de minérios de superfície, montadas sobre esteiras tipo "crawler" com acionamento hidráulico, controle e partida automatizada do processo e capacidade de produção igual ou superior a 100toneladas/ h.	31/12/2027
8474.10.00	057	Peneiras vibratórias de separação granulométrica de rochas naturais ou material reciclado, autopropelidas sobre esteiras, com acionamento hidráulico, com correia transportadora para transbordo, com capacidade máxima de alimentação igual ou superior a 200t/h.	31/12/2027
8474.10.00	130	Peneiras vibratórias, autopropelidas sobre esteiras, com motorização a diesel com potência entre 55 e 170kW, equipadas com até 3 "decks" de peneiramento e correias transportadoras com acionamento e controle de velocidade hidráulicos, tremonha de alimentação com capacidade entre 5 e 9,2m³ e painel eletrônico de controle.	31/03/2026

8474.20.90	005	Britadores móveis para minérios de superfície, autopropulsados, com sistema de deslocamento sobre esteiras, com acionamento hidráulico, com capacidade máxima de produção superior ou igual a 200t/h.	31/12/2027
8474.20.90	039	Britadores móveis para minério de superfície, autopropulsados, com sistema de deslocamento sobre esteiras, acionamento hidráulico e capacidade máxima de produção igual ou superior a 250t/h.	31/12/2027
8474.20.90	138	Britadores cônicos médios para estágio secundário de trituração, com ajuste hidráulico do eixo por meio de "hydroset" controlado automaticamente por sistema de regulação automática inteligente, dotados de eixo central bi-apoiado em ambas extremidades, parte superior e inferior, para processamento de minérios e agregados, com tamanho máximo de trituração 315mm, faixa de APF 13 a 51mm, capacidade nominal 250 a 910t/h, acompanhados por sistema de alívio de material não britável controlado automaticamente por PLC (Controlador Lógico programável) através de válvula de alívio elétrica, acionamento por motor elétrico de potência igual ou superior a 500kW (670HP), sistema de refrigeração e lubrificação.	31/03/2026
8474.20.90	139	Britadores cônicos médios para estágios terciário, quaternário e "plebbes" de trituração, com ajuste hidráulico do eixo por meio de "hydroset" controlado automaticamente por sistema de regulação automática inteligente, dotados de eixo central bi-apoiado, para processamento de minérios e agregados, com tamanho máximo de trituração 123mm, faixa de APF 10 a 44mm, capacidade nominal 155 a 517t/h, acompanhados por sistemas de alívio de material não britável controlados automaticamente por PLC (Controlador Lógico programável), acionamento por motor elétrico de potência igual ou superior a 500kW (670HP) com sistemas de refrigeração e lubrificação.	31/12/2027
8474.20.90	149	Britadores cônicos de alta capacidade dedicados para britagem secundária, com ajuste hidráulico do eixo por meio de "hydroset" controlados automaticamente por sistema de regulação automática inteligente, dotados de eixo central bi-apoiado, para processamento de minerais, com tamanho máximo de trituração 428mm, faixa de APF 13 a 70mm, capacidade nominal 275 a 1,837t/h, acompanhados por sistemas de alívio de material não britável controlados automaticamente por PLC (controlador lógico programável) por meio de válvula de alívio elétrica, acionamento por motor elétrico de potência igual ou superior a 750kW, com sistemas de refrigeração e lubrificação.	31/12/2027
8474.20.90	194	Britadores de impacto móveis diesel-elétricos, com motorização a Diesel com potência entre 91 e 380HP e	31/12/2027

		gerador elétrico com potência entre 19 e 102kVA e tensão de 400V com tremonha de alimentação entre 1 e 5,5m³.	
8474.39.00	029	Unidades funcionais para recebimento, armazenagem, dosagem, homogeneização e transporte de matérias primas e cacos de vidro utilizadas na fabricação de embalagens de vidro, com ciclo contínuo de produção na capacidade total de 488t em 16 horas, com 10ciclos/h, com sistema automático de retorno e granulação de caco de vidro quente, compostas de: 11 alimentadores de bandeja vibratória para até 60m³/h, 1 transportador pneumático capacidade de 45t/h, 15 transportadores de rosca para até 40 m³/h, 6 balanças para até 3t e precisão de 0,04%, 27 filtros de poliéster para até 10mg/m³, 2 britadores com capacidade de 40ton/h, 5 elevadores de canecas com até 500mm de largura e capacidade máxima de 50m³/h, 11 transportadores de correia de até 1.000mm de largura, 1 detector de metal para contaminantes com diâmetro de até 5mm, 2 separadores magnéticos auto-limpantes, 3 transportadores de arraste (Scraper) de até 17t/h, 3 transportadores de correia com pesagem capacidade de até 80t/h, 1 homogeneizador (misturador) com capacidade de 3.750 litros em 90%, todos controlados por sistema eletrônico redundante.	31/12/2027
8474.80.10	205	Máquinas sopradoras de machos, automáticas, para o processo de fabricação de machos Inorgânico, dotadas de armário elétrico com painel e controlador lógico programável (CLP) e unidade hidráulica, com carregamento e sopro automático, fechamento hidráulico da caixa de macho durante os ciclos de sopro e gasagem para cura do macho, com ciclo mecânico completo, em vazio, de no máximo 24s, capacidade de sopro de areia 40kg, com capacidade para ferramentais de peso máximo de 50kN, com uma área de sopro e gasagem e fechamento igual a 80kN para fabricação de machos em processo Inorgânico, com área de sopragem de sopro e gasagem de 730 x 580mm.	31/12/2027
8474.80.90	193	Prensas hidráulicas para produção de revestimentos cerâmicos, com força máxima de prensagem igual ou superior a 6.000kN, distância livre entre colunas igual ou superior a 1.300mm.	31/12/2027
8474.80.90	211	Caçambas processadoras utilizadas para peneiramento, trituração, aeração e mistura de diversos tipos de materiais, equipadas com eixos rotativos equipados com martelos ou lâminas, com vazão hidráulica de 40 a 440L/min e volume entre 0,27 e 5,50m³ utilizadas em conjunto com máquinas como escavadeiras, pás-carregadeiras ou retroescavadeiras.	31/03/2026
8474.80.90	225	Máquinas de prensagem automática para processos de fabricação de peças cerâmicas cilíndricas para moldes de até 350mm, dotadas de braço automático para extração das peças fabricadas, acionada por ciclos automáticos	31/12/2027

		com CLP de 7 polegadas digital para todas as funções, com ciclos automáticos de contagem e com capacidade de até 500 peças por hora, sistema automático de acabamento das peças, alimentador e cortador automático dos tarugos de argila, acionamento elétrico dos movimentos através de motores e servomotores.	
8474.80.90	244	Unidades funcionais para produção automática de recipientes cilíndricos de papel biodegradável, com diâmetro de 50mm, preenchidos com substrato, com capacidade de produção de até 10.000 recipientes/h, com 8 linhas simultâneas de produção, compostas de: reservatório de substrato de 560 litros, bomba de vácuo, ferramental, correia transportadora de 6m para transporte e preenchimento automático das bandejas, suporte para os rolos próprio para 8 linhas, escada de acesso, unidade de alimentação de substrato, sensores de recipientes, unidade de perfuração, linha de recipientes alocados nas bandejas e um misturador de substrato.	31/12/2027
8474.80.90	262	Máquinas de carga de matéria prima (argila) e de expulsão de peças cerâmicas conformada pela prensa na indústria cerâmica, com sincronização através de correias dentadas, com curso máximo útil de carregamento do molde igual até 2.850mm, para utilização em prensas com distância livre entre colunas de 2.450mm.	31/12/2027
8474.80.90	263	Combinações de máquinas para fabricação de produtos de concreto para construção civil, compostas de: prensa vibro compressor por sistema de vibração modular, base em duas mesas de vibração independentes força máxima 200kN e potência 45kW, capacidade média de produção média de 4.500 blocos 20 x 20 x 40cm/h, 5.400 blocos 20 x 15 x 40cm/h, voltagem 380V e frequência 60Hz, carro multigarfo programável capacidade de 12t, 10 alturas e 20 bandejas, paletizador automático com 4 mordentes gerenciados por servomotores capazes de realizar giro 90 e 180 graus.	31/12/2027
8474.80.90	264	Máquinas semi-automáticas para produção de recipientes cilíndricos de papel degradável preenchidos com substrato, moldes denominados "ellepots", adequados para propagação de plantas (sementes ou estacas) na agricultura e setor florestal, possuindo até 5 linhas de produção, com capacidade de produção de até 18.000 "ellepots"/h e podendo atingir um diâmetro de até 150mm, dotadas de estrutura metálica, sistema de tração, sistema de corte, sistema de aquecimento, sistema de alimentação de substrato, câmara de vácuo, tanque de vácuo, bomba de vácuo, reservatório de substrato, cabine elétrica, comando de válvulas pneumáticas e sistema de monitoramento remoto (Ellepot Live).	31/12/2027
8474.90.00	021	Revestimentos para rolo de moinho de alta pressão de diâmetro de rolos entre 1.700 e 2.400mm, dotados de pinos de desgaste com ou sem proteção de canto.	31/12/2027

8474.90.00	042	Componentes principais da aeração/agitação de células de flotação, com diâmetro igual ou superior a 400mm com limite em 1.675mm de diâmetro, fabricados em aço carbono astm A-36, com revestimento externo em poliuretano de alta resistência aos desgaste e abrasão com espessura de 12mm e dureza de 70 +/-3 "SHORE D", sendo dividido em câmaras de bombeamento, de perfil aberto, de modo a impedir o entupimento com sólidos de grandes dimensões que eventualmente cheguem ao circuito de flotação.	31/03/2026
8474.90.00	069	Componentes primários do sistema de aeração/agitação das células de flotação de ar forçado, com diâmetro igual ou superior a 400mm com limite em 2.100mm de diâmetro, fabricado em aço carbono estrutural dentro da norma ASTM A-36, com revestimento moldado em poliuretano de alta tecnologia e resistência ao desgaste e abrasão, compreendendo uma camada externa de espessura de 12mm e dureza de 90 ±3 "Shore D", sendo constituído por câmaras de bombeamento, de perfil aberto, de modo a evitar seu entupimento com sólidos de grandes dimensões que eventualmente cheguem ao circuito de flotação.	31/12/2027
8474.90.00	112	Martelos em aço ligado com insertos de carbetto de titânio com a função de britar o calcário e reduzir a sua granulometria, utilizados no britador de calcário.	31/12/2027
8474.90.00	114	Martelos britadores de altura de 358 a 541mm, largura 290 a 420mm e espessura de 95 a 140mm com insertos de Carbetto de Titânio.	31/12/2027
8474.90.00	115	Placas de revestimento de entrada ou de saída para cilindro de moinho semiautógeno (SAG), constituídas em liga de aço, contendo 0.5 a 0.9% C e 1,5 a 2,5% Cr em sua composição, com dureza de 350 a 375HBN.	31/12/2027
8475.29.90	030	Combinações de máquinas para a produção de carpules de vidro, com diâmetros compreendidos entre 8,65 e 14,75mm, capacidade de produção de 8.100 peças/h, compostas de: alimentador automático vertical de tubo de vidro; máquina rotativa, semiautomática para produção a quente de carpules de vidro com 36 estações de trabalho com 3 saídas, robô industrial constituído de braço mecânico, painel elétrico de comando, controle e unidade de programação; sistema de inspeção dimensional dotado de 6 câmeras, unidade de transporte automático tipo corrente em V; forno a gás por meio de correia transportadora em aço inox motorizada para alívio de tensão no vidro; sistema automático para embalagem por meio de bloco com ventosas com corrente transportadora e mesa giratória com controle qualitativo por 3 pares de câmeras de televisão com iluminadores, completas com todos pertences para pleno funcionamento.	31/03/2026

8476.89.90	006	Máquinas para venda de bolas de borracha/silicone, brinquedos ou doces, fabricado em aço e plástico de policarbonato, capacidade compreendida de 450 a 1.000 unidades para recipiente de 20 polegadas ou 950 a 2.400 unidades para recipiente de 40 polegadas; vida útil superior a 20.000 utilizações; moedeiro com capacidade para aceitar até 4 moedas e armazenar aproximadamente 150 ou 500 moedas.	31/12/2027
8477.10.11	060	Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocores, para moldar peças plásticas com alta precisão, com força de fechamento de 350t, unidade de fechamento com acionamento por servomotor acoplado direto no fuso de esfera, sem transmissão por polia e por meio 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 refrigeração, unidade de injeção elétrica, acionada por servomotor de alta velocidade acoplado a 1 fuso esférico alimentado pela correia, atingindo a velocidade de injeção de até 280mm/s, servomotor de dosagem com acoplamento direto no parafuso plastificador com diâmetro de 71mm, pressão de injeção de até 1.880bar com volume de injeção de até 1.266cm ³ , distância entre colunas de 830 x 830mm (H x V), altura de molde entre 350 a 700mm (min/máx), tamanho das placas 1.140 x 1.140mm (H x V), curso de abertura de até 725mm e força de extração de até 60kN, painel de comando "touchscreen" TFY LCD colorido, controle operacional intuitivo com recursos gráficos e programação contra falhas de processo "zero defeitos".	31/03/2026
8477.10.11	064	Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocores, para moldar peças plásticas com alta precisão, com força de fechamento de até 5.000kN, unidade de fechamento com acionamento por servomotor 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 servomotor de alta velocidade acoplado a 1 fuso esférico alimentado pela correia, atingindo a velocidade de injeção de até 160mm/s, servomotor 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 63mm, pressão de injeção de até 216MPa com volume de injeção de até 997cm ³ , distância entre colunas de 920 x 920mm (H x V), altura de molde entre 350 e 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	31/12/2027

		até 100kN, painel de comando "touchscreen" TFT LCD colorido de 15", controle operacional intuitivo com recursos gráficos e programação contra falhas de processo "zero defeitos".	
8477.10.11	118	Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocores para moldar peças plásticas com parede fina, com força de fechamento igual a 3.850kN distância entre colunas de 830 x 830mm, com unidade de fechamento acionada por servomotor acoplado direto no fuso de esfera através do sistema de joelheira dupla de 5 pontos, placa móvel apoiada sobre guias lineares, servomotores refrigerados a ar, unidade de injeção elétrica acionada por servomotor de alta velocidade atingindo a velocidade de injeção de 310mm/s, com diâmetro do parafuso plastificador de 71mm, pressão de injeção de 188MPa e volume de injeção de 1.266cm ³ , servomotor de dosagem com acoplamento ao parafuso plastificador, refrigerado a ar, painel de comando "touchscreen" TFT LCD colorido de 15 polegadas, programação contra falhas de processo "Zero Defeitos" e com o sistema ISC (controle servo inteligente), sendo todos os servomotores com sistema de regeneração de energia.	31/12/2027
8477.10.11	147	Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocores para moldar peças plásticas com alta precisão, com força de fechamento de até 350t (3.500KN), unidade 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, servo-motores refrigerados a ar dispensando a utilização de trocadores de calor com água para 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 280mm/s, servo-motor de dosagem com acoplamento direto no parafuso plastificador com diâmetro de 63mm, pressão de injeção de até 1.880bar com volume de injeção de até 904cm ³ , distância entre colunas de 830 x 830mm (H x V), altura de molde entre 350 a 700mm (min/máx), tamanho das placas 1.140 x 1.140mm (H x V), curso de abertura de até 725mm e força de extração de até 60kN, painel de comando "touch screen" TFY LCD colorido de 15 polegadas, controle operacional intuitivo com recursos gráficos e programação contra falhas de processo "zero defeitos".	31/03/2026
8477.10.11	188	Máquinas Injetoras horizontais elétricas para moldar peças plásticas monocores, dotadas de unidade de fechamento totalmente elétrica, com acionamentopor servomotor, joelheira de 5 pontos, força de fechamento de até 4.200kN, curso de abertura compreendido entre 0 a 700mm, distâncias (HxV) entre as colunas	31/12/2027

		compreendida entre 780 x 780mm e 920 x 920mm, e espaço para molde compreendido 350 a 830mm, 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 933 a 1.270cm ³ /s, capacidade de injeção máxima compreendida em 877 a 1.193cm ³ , dosagem acionada por motor, encosto do bico acionado por cilindro hidráulico duplo, força de encosto de até 120kN, ciclo seco de 1,3s à 250mm conforme EUROMAP 6, comando de operação combotão multifuncional "IQ motion control" e monitor sensível ao toque e sistema integrado de avaliação da qualidade do produto injetado e separação física por duas posições (peças boas/ruins).	
8477.10.11	193	Máquinas injetoras horizontais elétricas para moldar peças automotivas termoplásticas (PV/HPVC), dotadas de unidade de fechamento elétrico com acionamento por servomotor; força de fechamento 8.330kN; pressão de recalque máx. 167Mpa; tamanho das placas 1.600 X 1.550mm (H x V), distância entre colunas (H x V) 1.120 x 1.070mm; abertura máx. entre as placas de 2.450mm, abertura máx. de molde de 1.200mm; altura de molde entre 500 e 1.250mm; injeções capacidades: (GP-PS) entre 3.025 e 4.324g, (PP) entre 2.426 e 3.469g, volume teórico de 3.324 de 4.752cm ³ , injeção elétrica por meio de servomecanismo e controle SSR (relê de estado sólido), taxa de injeção entre 1.064 e 1.521cm ³ /s., pressão máxima injeção entre 153 e 190Mpa, velocidade máxima de injeção 160mm/s.; capacidade plastificação:(GP-PS) entre 520 e 660kg/h; ciclo seco (euromap6) 3,2 e 800s-mm; curso de avanço do bico a partir da placa fixa de 170mm; diâmetros do anel de localização 150mm; ejeção: 29 pontos, força de ejeção de 230kN, curso ejedor de 200mm; parafuso cromado (MK2) com cilindro cromado (N2000F) para resinas PC, parafuso diâmetro entre 92 e 110mm, curso parafuso 500mm, velocidade parafuso entre 145 e 180min ⁻¹ ; força de encosto bico de 70kn; potência do aquecedor de 43,3kW; controlador LCD TFT colorido de painel de toque 15 polegadas.	31/12/2027
8477.10.11	199	Máquinas injetoras horizontais para moldagem de peças plásticas, com sistema de fechamento preciso de 5 pontos com aplicação de força central para maior estabilidade na fabricação de peças de paredes finas, travamento de 3.200kN, interface de sinal da máquina para "master batch" colorido, interface de segurança do ejedor traseiro, duplo cilindro de injeção apoiado em guias lineares, com velocidade de injeção de 370mm/s, distância entre colunas 620 x 620mm, 380V/60Hz.	31/12/2027

8477.10.19	103	Máquinas injetoras horizontais para moldes de materiais termoplásticos, de comando numérico, monocromáticas, com sistema de travamento central com duplas joelheiras travando no centro da placa móvel, diâmetro da rosca de 110 a 150mm, capacidade de injeção de 4.756 a 12.704 g, variação máxima do peso injetado de 0,3%, força de fechamento de 21.000kN (2.100t) a 33.000kN (4.000t), capacidade de avanço do dispositivo de injeção de 550 a 790mm, dotadas de interfaces para robô, controladas por computador lógico programável (CLP) com tela com recursos gráficos, memória interna para moldes e comunicação externa, com injeção, dosagem, movimento das placas e sistema de abertura e fechamento (por bomba hidráulica) acionados de forma independente por servomotores.	31/12/2027
8477.10.19	105	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 em 13.266g, e força de fechamento compreendida 2.100t, dotadas de interface para robô, 6 machos hidráulicos, 2 válvulas pneumáticas, 24 zonas de controle de temperatura da câmara quente de molde, porta frontal automática, e sistema de bombas hidráulicas acionadas por servomotor.	31/12/2027
8477.10.99	129	Máquinas de moldar por injeção, verticais, comandadas por CLP (controlador lógico programável), destinadas a peças de borracha termofixas automotivas, com força de fechamento igual ou inferior a 2500kN, capacidade de injeção igual ou superior a 50cm ³ , velocidade máxima de injeção igual ou superior a 100cm ³ /s e platôs termo aquecidos com dimensões igual ou superior a 400 x 300mm.	31/12/2027
8477.10.99	140	Máquinas de moldar por injeção, verticais, para produção de peças elastoméricas em compostos de borracha e silicone, com ou sem sistema de extração automático; com ou sem silicone "stuffer"; dotadas de unidade de injeção e plastificação tipo "fifo-a"; com bico retrátil; com capacidade máxima em volume de injeção igual ou superior a 800cm ³ ; equipadas com placas de aquecimento igual ou superior a 450 x 510mm; injeção por meio de bico único e/ou de "cold runner block" com 2 ou mais bicos instalados ; capacidade máxima em pressão de injeção igual ou superior a 1.385bar; unidade de fechamento hidráulico com força máxima de fechamento igual ou superior a 1.000kN; curso máximo de abertura igual ou superior a 450mm; diâmetro da rosca igual ou superior a 35mm; equipadas com controlador lógico programável (CLP); dotadas de painel operacional IHM com tela colorida, com ou sem teclado alfanumérico, com	31/12/2027

		sequência de ciclos programáveis, e com controle de temperatura das placas de aquecimento em 3 zonas.	
8477.20.10	368	Combinações de máquinas para extrusão de dupla rosca para produção de materiais com carga, com capacidade de 350kg/h, compostas de: transportador de 110 x 3.400mm, 2 alimentadores 1,5kW, extrusora dupla rosca de 65mm de diâmetro com saída de até 600rpm, 5 zonas de aquecimento, cabeçote com troca tela sistema de lança, tanque de resfriamento de 5.000mm em aço inox, sistema de secagem por ventilação de 2.850rpm, granulador por navalhas de 180 x 180mm com capacidade de 400kg/h, sistema de separação por vibração com capacidade de 450kg/h, silo armazenador de 1.000 litros em aço inox e sistema de transporte por ventilação com motor de 4kW.	31/12/2027
8477.20.10	422	Combinações de máquinas para coextrusão de filmes plásticos, de 3 camadas, para produção de filmes soprados flexíveis destinados à aplicações termoencolhíveis e laminação, de largura de 1.810 a 2.600mm, espessura de 20 a 250 micrometros, em bobinas de até 1.200mm de diâmetro e até 2.500kg; velocidade de linha de até 120m/min; compostas de: 3 extrusoras com conjuntos de rosca e canhão universal para processamento de PE, PP, PLA, Ionômeros, biomateriais, materiais de reciclagem, Primacor, Pet G, Adesivo de coextrusão, Nylon, EVOH, com sua respectiva função de barreira de configuração A/B/C de 70/120/70mm de diâmetro; matriz de 500mm de diâmetro; anel de resfriamento externo do balão com tecnologia de alta performance com 3 zonas de saída de ar para alta velocidade de resfriamento do filme; módulo de controle da espessura do filme; sistema de resfriamento interno do balão; cesto de calibração com rolos de guia em fibra de carbono para alterações de largura durante a extrusão; bobinador duplo com trocador automático de bobinas; dispositivo de achatamento longo com rolos em fibra de carbono para minimização de riscos, pregas e falhas no filme; "interface" de usuário para operação automatizada do sistema e monitoramento de parâmetros, com módulo de troca fácil e rápida da estrutura do filme produzido.	31/03/2026
8477.20.10	431	Extrusoras cônicas de parafuso duplo com comprimento de 4.100 a 6.000mm, largura de 1.040 a 1.600mm, altura de 2.250 a 2.610mm e altura central de 1.000 a 1.200mm, destinadas à extrusão de policloreto de vinila (PVC), com capacidades nominais de produção de 175 a 900kg/h de madeira plástica, velocidades de rotação de 0 a 40rpm, cilindros de parafusos formados pela liga metálica 38CrMoAlA, com dureza superior a 900HV e profundidade de camada endurecida de 0,5 a 0,8mm após o processo de aplicação de nitrito, dotadas de: zona	31/12/2027

		de aquecimento composta por aquecedores de alumínio fracionados em até 6 seções com potência total menor ou igual a 78kW; sistema de alimentação para o material plástico formado por tremolha de aço inoxidável com a presença de parafuso duplo, motor de potência de 0,75 a 2,2kW e inversor para controle de fluxo, sistema de controle elétrico opcional e sistema principal formado por motor de corrente alternada (AC) com potência entre 37 e 110kW e tensão de 380V/50-60Hz	
8477.20.10	471	Combinações de máquinas para co-extrusão, para produção de filmes plásticos multicamadas de alta barreira com camadas de PET, PET Adesivo, PA, EVOH, PA Adesivo, PE e PE-Peel; dotadas de sistema de secagem de 3.500 m³/h com capacidade de 10.500 litros e sistema de transporte a vácuo com sistema de alimentação e dosagem; compostas de: 6 extrusoras para 9 camadas; capaz de produzir filmes com espessuras entre 75 e 300micras, com largura de até 1.800mm e capacidade mecânica máxima de 250m/min.	31/12/2027
8477.20.90	159	Máquinas co-extrusoras automáticas para produção de perfis de pneus de caminhões e ônibus com diferentes compostos de borracha no mesmo perfil, para a produção de perfis com dimensões máximas iguais a 500 x 30mm, com extrusora superior com diâmetro de rosca igual a 120mm, extrusora intermediária com diâmetro de rosca igual a 200mm e extrusora inferior com diâmetro de rosca igual a 200mm, cabeçote de co-extrusão, sistema de lubrificação das extrusoras, dispositivo hidráulico para troca/manuseio dos conjuntos porta-ferramenta e matriz, um conjunto de ferramental de extrusão, unidade hidráulica, sistema de controle e gerenciamento automatizado com controlador lógico programável (CLP), quadro elétrico e painel de interface IHM (Interface Homem Máquina) "touch-screen".	31/12/2027
8477.30.90	081	Máquinas para moldar, por insuflação, embalagens termoplásticas destinadas ao processo de envase a quente de pasteurizados (95 Graus Celsius), com até 2 cavidades, para rosca com diâmetro máximo de 110mm, corpo máximo de 150mm e capacidade máxima de 4L, dotadas de sistema com 2 estágios de sopro independentes para tratamento térmico da superfície do frasco, com sistema de alimentação e extração automáticos.	31/12/2027
8477.30.90	102	Máquinas para fabricação de tambores plásticos em polietileno de alta densidade (com material virgem e reciclado) de 220 ou 250L/sopromoldagem; com ciclo de 72s/peça; com unidade de fechamento de 90T; com cabeçote de extrusão contínua de 3 camadas; com moinho para rebarbas incluindo esteira de alimentação integrados ao sistema eletrônico de controle da máquina; com 3 silos de mistura e 3 silos para armazenamento de	31/03/2026

		material moído; com sistema de controle WDLS e PWDS (sistema eletrônico de controle com atuador de espessura radial do Parison) para controle eletrônico de espessura; com sistema de rebarbação automático e linha de resfriamento movimentados por meio de robô; teste de estanqueidade e periféricos que integram o sistema único de produção.	
8477.59.11	061	Prensas verticais com 4 colunas, para uso na moldagem de peças automotivas de borracha por compressão, força de fechamento de 2.450kN (aproximadamente 250t) , pressão de trabalho: 206bar (210kg/cm2), diâmetro do pistão principal de 400 a 457,2mm, curso máximo do pistão de 300 a 500mm, potência das resistências 28,1kW, volume do reservatório de óleo 390L, dotadas de: estrutura principal, base da prensa, unidade hidráulica, sensores, controlador lógico programável (CLP) e tela "touchscreen", motor elétrico principal de 10HP x 6 polos , platôs de aquecimento dimensões 570 x 610mm.	31/12/2027
8477.80.90	684	Máquinas para a fabricação de sacos com válvula topo ou de boca aberta a partir de filme a base de resina de polietileno e/ou polipropileno monocamada ou coextrusado de até 9 camadas, com selagem por calor, sem a adição de adesivos, com capacidade de produção de até 120sacos/min, para fabricação de sacos com dimensões de largura entre 25 e 60cm, e largura de fundo de 8 a 18cm, dotadas de: desbobinador primário simples, ferramenta de abertura do tubo, dispositivo de corte transversal, seleção de modo de operação sacos valvulados/sacos boca aberta, sistema de transferência, sistema de transferência com estação de abertura de fundo e estação de fechamento de fundo, correia de fixação do fundo, ajuste transversal motorizado, unidade de válvula com desbobinador simples, controle do dimensional das válvulas, unidade de folhas de reforço com desbobinador simples, controle de tensão para desbobinador de válvula e folha de reforço, esteira de rejeição, esteira aceleradora, entrega de pacotes, carcaça de proteção, unidade de controle de temperatura, instalação elétrica, dispositivo para produção de sacos com válvula topo, modelo bolso, controlador lógico programável (CLP).	31/12/2027
8477.80.90	721	Combinações de máquinas para fabricação de seringas plásticas hipodérmicas descartáveis de 1ml, "luer lock" ou "luer slip", com ou sem agulha, com ou sem protetor de segurança, com êmbolo regular ou êmbolo LDS, compostas de: máquina de pintura da escala com alimentação automática, rolo de clichê de aço, rolo de transferência de tinta de silicone, estação de secagem de tinta, estação para aplicação de silicone, comunicação automática com a linha de montagem, proteções de segurança e sistema de exaustão; máquina de montagem	31/12/2027

		com alimentação automática para a haste, êmbolo, cilindro e agulha, estação de inspeção para câmera digital, estação para retirada automática de peças com defeito com proteções de segurança; embaladora com alimentação automática de seringas com agulhas normais, seringas com agulha de segurança ou seringas sem agulha, com proteções de segurança, com sistema de impressão de lote, coletor de refil a vácuo e sistema de facas.	
8477.80.90	784	Unidades funcionais para fabricação de assentos e encostos de bancos de veículos automóveis em espuma flexível de poliuretano, por meio de processos contínuos, com capacidade máxima de produção de 1.000 assentos ou encostos por dia e a utilização de 4 componentes químicos, sendo 1 isocianato (densidade de 1,20g/cm ³) e 3 poliol (densidade de 1,02g/cm ³), formadas por: Combinação de máquinas para dosagem, mistura e bombeamento de espuma líquida de poliuretano de alta pressão, com capacidade máxima de 972cm ³ /s de mistura dos componentes químicos, composta de: 4 tanques para armazenagem de componentes químicos, fabricados com parede dupla para controle de temperatura com água não pressurizada e isolamentos externos feitos com mantas em fibra mineral laminadas em alumínio e revestimento em chapa de aço galvanizado, cada um com capacidade máxima para 250litros, pressão de operação de 4bar, painel de controle descentralizado, termorregulador com aquecimento (6kW) e sistema de refrigeração com água refrigerada à 14 graus celsius, agitador com motoredutor com potência de 0,25kW e rotação de 50rpm, sondas de medição, unidade de condicionamento, válvulas e filtro de linha; 04 trocadores de calor para operação em alta pressão, com capacidade de refrigeração de aproximadamente 18kW a uma temperatura da água de resfriamento de 10 a 14 graus celsius; 4 equipamentos para transferência automática de	31/12/2027
		componentes químicos, a partir de tambor ou recipiente de armazenagem externo (função de "backup" dos tanques de armazenagem), cada um com acoplamento magnético, bomba, linha de enchimento, tubo e conexões; equipamento de secagem por ar comprimido, com vazão máxima de ar de 180litros/min, ponto de orvalho da pressão de -25 graus celsius e pressão de trabalho máxima de 12,5bar; unidade de resfriamento tipo "Chiller", com capacidade de refrigeração de aproximadamente 80kW e temperatura de fluxo de 15 graus celsius; 3 linhas de alta pressão para dosagem dos poliol, cada uma com bomba dosadora com acoplamento magnético e vazão máxima na saída de 780cm ³ /s, motor trifásico AC com potência de 18kW e rotação de	

		1.800rpm, filtro de linha acionado por motor, controle de frequência para ajuste automático da formulação dos poliol, pressostatos eletrônicos, válvula, sistema de recirculação de baixa pressão e tubulações; linha de alta pressão para dosagem de isocianato, com bomba dosadora com acoplamento magnético e vazão máxima na saída de 324cm ³ /s, motor trifásico AC com potência de 9kW e rotação de 1.800rpm, filtro de linha acionado por moto com acoplamento magnético, controle de	
		frequência para ajuste automático da formulação do isocianato, medidor de vazão (volumétrica), pressostatos eletrônicos, válvula e tubulações; 3 medidores de fluxo (volumétrico) para os poliol; 4 bombas de alimentação de componentes químicos; estação de ar comprimido com reservatório; agregado hidráulico com potência máxima de 22kW; unidade de lavagem do cabeçote de mistura com bomba de lubrificante e linhas de conexão; cabeçote de mistura de poliuretano em alta pressão com 4 injetores ajustáveis, sensor de pressão e de temperatura, linhas flexíveis de alimentação e retorno dos componentes químicos para o cabeçote e tubulações de aço; painel de controle com "interface" com 16 entradas digitais e 8 saídas digitais disponíveis, sistema de controle e análise de dados de processo com controlador lógico programável (CLP), painel de "interface" homem-máquina (IHM) com "display" sensível ao toque TFT com pixels gráficos, roteador para sistema de manutenção remota via internet, sistema de aquisição e avaliação de dados de processo com computador industrial, monitor TFT, teclado e mouse, e dispositivo de refrigeração para gabinete; Combinação de máquinas, em formato de carrossel, para injeção de espuma flexível de poliuretano,	
		para moldagem dos assentos e encostos de veículos automóveis, composta de: unidade de sustentação e movimentação automática do carrossel, com estruturas e quadros de conexão em aço, equipamento de movimentação do carrossel, acionado por motor e transmissão, equipamento de fornecimento de ar, energia e sinais para as máquinas e equipamentos, pista para movimentação dos carros porta-moldes, dispositivos de controle de temperatura dos moldes, com capacidade de aquecimento de 36kW, temperatura da água na faixa de 45 a 70 graus celsius (± 2 graus celsius) por circulação e pressão da água de 3bar, equipamento para distribuição de água, energia e ar comprimido para os porta-moldes, painel de distribuição elétrica e cabeamento; estrutura de sustentação e abertura do carro porta-molde; estrutura de fechamento do carro porta-molde fabricada em aço e tempo de fechamento de 4 segundos; 4 carros porta-moldes (com expansão para até 8 carros) com capacidade para acomodar 2 moldes individuais com peso máximo de	

		600kg, suporte inclinável, válvulas pneumáticas e "tags" de reconhecimento e endereçamento do carro; 4 estações de trabalho manuais para operações de limpeza e aplicação de desmoldante em cada	
		molde, posicionamento de componentes metálicos e velcro no interior de cada molde, cura do poliuretano injetado e retirada do assento ou encosto pronto em espuma flexível de poliuretano; robô industrial com capacidade máxima de 120disparos (injeções)/h e dotado de 6 eixos ou graus de liberdade, grau de proteção IP67 e acompanhado de painel controlador e painel portátil de operação (teach pendant); dispositivos de segurança para proteção da área de operação; painel de controle com controlador lógico programável (CLP), sistema de refrigeração por meio de permutador de calor água/ar, unidade de visualização e aquisição de dados com computador industrial, monitor TFT, teclado e mouse.	
8477.80.90	785	Máquinas rebobinadeiras de filmes plásticos com sistema para reforço dos filmes, com velocidade máxima de produção de 1.000mt/min, diâmetro máximo da bobina jumbo de 550mm, diâmetro da bobina-mãe do filme base de 500mm, diâmetro do rolo-mãe do filme de reforço dependente do tamanho e do número de tiras, com mínimo de 20mm, aplicado em filmes com espessura entre 12 e 23 micras, com diâmetro máximo de rebobinamento de 280mm, com tensão de alimentação de 400/440V, trifásico, 50/60Hz, dotadas de: Servomotor e drives; Alimentação de ar comprimido com pressão de 7bar, 200 NI; elevador elétrico para carga da bobina jumbo, cilindro de pré-estiramento para controle e ajuste de folga, sistema de estação para desenrolamento duplo (base e reforço), sistema de rebobinagem de contato com rolo especial revestido de borracha, tensão de rebobinamento ajustável através de rolo dançarino compensador, capacidade do carregador cerca de 50 tubetes de papelão de 2 polegadas e painel de operação de 10 polegadas, com tela de toque (touchscreen) colorida.	31/12/2027
8477.80.90	851	Máquinas automáticas destinadas ao processamento de lâminas de borracha reforçadas com fios de aço, para produção de lonas contínuas utilizadas na fabricação de pneus, aptas ao processamento de lâminas com espessura compreendida entre 1,0 e 2,5mm, diâmetro dos fios de aço compreendido entre 0,75 e 2,0mm, com controlador lógico programável (CLP), compostas de: uma estação dupla de desbobinamento de lâminas de borracha com largura máxima igual a 800mm, com sistema de separação e rebobinamento de tecido de serviço isolante; estação de corte transversal das lâminas para formação de tiras de lona com largura compreendida entre 350 e 1.000mm; estação de emenda das tiras de	31/12/2027

		lona por sobreposição e compressão, capacidade máxima de junção de 17,5tiras/min (variável em função do comprimento da emenda), com dispositivo de compensação de movimento intermitente (pulmão); estação de aplicação de tiras de reforço de borracha longitudinais, com dois desbobinadores de tiras; estação dupla de bobinamento de lonas reforçadas, com aplicação de tecido de serviço isolante.	
8477.80.90	855	Equipamentos automáticos para a produção de lâminas/folhetas de borracha reforçadas com cordas metálicas utilizadas na fabricação de pneus, dotados de: estação de pré-calandragem das cordas metálicas com tracionador, estabilizador/alinhador, guia-fio e prensador; calandra de quatro rolos de 1.000mm de largura e 500mm de diâmetro, para a sobreposição de lâminas/folhetas de borracha sobre as 2 faces das cordas metálicas previamente alinhadas, apta ao processamento de lâminas/folhetas com largura máxima de 800mm, com sistema de gerenciamento automatizado das pressões exercidas nas lâminas "RC RUN SAFE PACK"; estação de pós-calandragem com seis rolos resfriadores de 1.000mm de largura e 600mm de diâmetro, ajuste de tensão, cortador transversal e acumulador/pulmão com capacidade para aproximadamente 40 metros; estação dupla de bobinamento de lâminas/folhetas de borracha reforçadas com cordas metálicas, com aplicação de revestimento de serviço e/ou filme de polietileno e manipuladores de bobinas; dispositivo para troca de produto sem perda de material processado; sistema de comando e controle com controlador lógico programável (CLP) e sistema de gestão com PC e software dedicado.	31/12/2027
8477.80.90	863	Máquinas rebobinadeiras de filmes plásticos, com velocidade de produção de até 1.100m/min, comprimento da bobina jumbo de 2 x 450 a 550mm, com diâmetro máximo da bobina jumbo de até 550mm, para trabalhar com filmes com espessuras entre 12 e 35microns, diâmetro máximo de rebobinamento de até 280mm, dotadas de: sistema de pré-estiramento ajustável através de controle digital e sem necessidade de manutenção, com pré-estiramento entre 100 e 400%; sistema duplo de desbobinamento, através de rolos especiais emborrachados; sistema de rebobinamento de filme plástico, com ou sem tubetes (coreless); sistema de alinhamento automático; sistema para controle do diâmetro final das bobinas; sistema para detecção automática de buracos nos filmes; sistema para dobra da ponta do filme, com limites ajustáveis entre 5 e 10mm, podendo ser ajustado com a máquina em operação; sistema para cálculo estimado da espessura, considerando as informações da operação e sistema de comando e controle, com capacidade de realizar	31/12/2027

		diagnósticos da operação e com tela de toque (touchscreen) colorida.	
8477.80.90	949	Combinações de máquinas para produção contínua de painéis ou telhas termoisolantes, do tipo sanduíche, com folha de aço pré-pintado, e alternativamente em alumínio, aço galvanizado ou aço inoxidável, com núcleo de poliuretano expandido, de largura compreendida entre 1.000 e 1.130mm, espessura compreendida entre 20 e 200mm e comprimento entre 2.000 e 16.000mm, compostas de: unidade para perfilamento de tiras de metal; unidade para conformação e prensagem do painel com poliuretano; unidade para fracionamento dos painéis e seção "buffer" para disposição e organização da descarga dos produtos acabados, controlados por controlador lógico programável (CLP).	31/12/2027
8477.90.00	466	Conjuntos de roscas para máquinas extrusoras dupla cônica para trabalhar plástico; conjunto de peças com diâmetros entre 65 e 188mm e 5 zonas de trabalho diferentes: zona de alimentação, zona de barreira, zona de plastificação, zona de bloqueio e zona de extrusão; formado por material base de 38CrMoAl com aumento de dureza provocado por processo de aplicação de nitreto com profundidade de 0,5 a 0,8mm; retidão de 0,015mm.	31/03/2026
8477.90.00	467	Cilindros para máquinas extrusoras dupla cônica para trabalhar plástico, com diâmetro de 250 a 300mm e comprimento de 1.700 a 1.900mm; formado de 38CrMoAl com aumento de dureza provocado por processo de aplicação de nitreto com profundidade de 0,5 a 0,8mm, comprimento bimetalico ranhurado; zona de extrusão bimetalica em aço nitretado ou aço SKD.	31/12/2027
8477.90.00	489	Conjuntos de roscas para máquinas extrusoras de monoroscas para coextrusão de plástico policloreto de vinila, com parafuso com geometria de mistura tipo "Dulmadge"; cilindros da extrusora de parafuso único (monorosca) com diâmetros entre 40 e 200mm; formados por 38CrMoAl para aumento de dureza; rosca com retidão de 0,015mm e forro bimetalico de carboneto de tungstênio produzido por processo de fundição giratória.	31/12/2027
8477.90.00	490	Conjuntos de cilindros para máquinas extrusoras de parafuso único para coextrusão de plástico policloreto de vinila (PVC), com produtividade de 150kg/h e parafuso com geometria de mistura tipo Dulmadge; cilindros da extrusora de parafuso único (monorosca) com diâmetros entre 40 e 200mm; formados por 38CrMoAl com aumento de dureza (nível de dureza Vickers maior que 900HV) provocado por processo de nitretação, com nitreto aplicado com profundidade de 0,5 a 0,8mm.	31/12/2027
8477.90.00	498	Matrizes de alto fluxo utilizadas para coextrusão de plástico polietileno, com função de homogeneizar polietileno fundido para embalagens de alta barreira, dotadas de: placas de distribuição de alto fluxo em aço	31/03/2026

		inox, cabeçote de unificação dos extrusores em aço inox, barras roscadas e porcas de aperto e parafusos de ajuste de espessura de saída de polietileno fundido, com altura de 14½ polegadas e diâmetro de 13 polegadas, velocidade de produção de 400kg/h, capacidade de produção de 230t/mês.	
8479.10.90	078	Máquinas para nivelamento, alisamento e acabamento de pisos de concreto, dotadas de um par de cabeçotes com diâmetros entre 900 e 1.600mm e equipados com pás metálicas, discos metálicos e/ou ferramentas para polimento dotadas de diamante sintético aglomerados em resina, para realização do trabalho através de rotação, com assento ajustável para o operador, luzes de trabalho, controle por alavancas ou joysticks, ajuste de rotação, ajuste de angulação das pás e com motor a gasolina ou diesel com potência entre 20 e 75HP.	31/12/2027
8479.20.00	032	Sistemas automatizados de hidrólise ácida para determinação de gordura, segundo método Weibull-Stoldt; processos de adição de reagente, digestão, sucção, lavagem e filtração totalmente automatizados em sistema fechado; digestão de até 6 amostras simultâneas em 3 módulos controláveis e independentes; superfície de aquecimento vitrocerâmico com resistências elétricas; sistema automático de aquecimento dos reagentes e da água de lavagem; sem escape de fumos ácidos, não sendo necessário utilização em capela; sistema totalmente controlado via "software"; amostras sólidas de 1 a 20g e líquidas até 50ml; capacidade ilimitada de métodos; vazão de água de 5L/min; pressão da água de resfriamento de 0,5 a 10bar.	31/12/2027
8479.30.00	071	Prensas para produção de peletes de madeira dura "hardwood", construídas com estrutura mista de aço carbono e aço inox, com matriz com diâmetro interno de 660 ou 700mm para fabricar peletes de 6mm, com potência de 220 ou 260 ou 280 ou 300kW, com capacidade de produção mínima aproximada de 2 ou 2,5, ou 2,8 ou 3 ou 3,5t/h, com matriz giratória, com cabeçote estático de 2 rolos compressores, com sistema hidráulico, painéis de comando e controle equipados com controlador lógico programável (PLC) controle de temperatura e umidade, dotadas com sistema detector de faíscas extintor e incêndio.	31/12/2027
8479.40.00	055	Combinações de máquinas para produção de cabos elétricos trançados revestidos de borracha vulcanizada, compostas de: extrusora de diâmetro de 90mm de rosca tipo duplo com filete gradiente com velocidade máxima 50rpm, com "captans" de roda 1.200mm para freio e tração para manter o cabo tensionado em forma de curva catenária dentro do tubo vulcanizado fechado 42m, com vulcanização contínua a vapor e resfriamento com água pressurizada, com desbobinador e bobinador de até	31/12/2027

		2.000mm, painel de controle e sistema de controle automatizado (IHM) e controlados por PLC	
8479.60.00	014	Equipamentos do tipo climatizador evaporativo com 3 velocidades, desmontados, com funções de ventilar, resfriar e umidificar ambientes fechados ou abertos de até 60m ² , dotados de: ventilador, tanque com capacidade para 45 litros de água e placas evaporativas, potência nominal de 280W, tensão de entrada de 220V/60Hz, fluxo de ar de 7.800m ³ /h, consumo de água de 4 a 6/L/h, com reservatório superior com capacidade para frascos de gelo, rodas plásticas para locomoção do equipamento, aletas direcionadoras motorizadas e painel de controle analógico.	31/03/2026
8479.81.90	524	Máquinas automáticas para confecção de conjuntos magnéticos bobinados para contadores elétricos, com 6 eixos de bobinagem de 100 a 150mm de distância entre eixos, tensionadores eletropneumáticos de controle proporcional, dotadas de: comandos CNC servo acionados com 4 graus de liberdades (eixos x, y, z e rotação), sistema de barra de transferência compacto com guia linear e movimentação com 3 graus de liberdades (eixos X, Y e Z), com velocidade máxima de processamento do enrolamento de 15.000rpm ajustável de acordo com a especificação da bobina, sistema de corte do fio bobinado automático com precisão de +/-0,1 mm, mecanismo automático de enrolamento do fio no terminal elétrico, tensionadores eletropneumáticos para fios de diâmetros entre 0,813 e 0,046mm, precisão de posicionamento dispositivo de movimentação de 0,015mm, aceleração máxima de 10m/s ² , com painel IHM de acionamento/comando elétrico, e "software" de gerenciamento e controle.	31/12/2027
8479.82.10	342	Combinações de máquinas para mistura, homogeneização e granulação automática de produtos farmacêuticos em bateladas para fabricação de comprimidos, projetadas para processar produtos solventes ou aquosos, dotadas de: misturador de alta densidade resistente à pressão de 12bar com recipiente de volume operacional máximo ou igual a 320L e capacidade de trabalho de 60 a 192kg com sistema de pulverização, bomba peristáltica, sistema de limpeza, sistema de controle descentralizado, painel de operação tela sensível ao toque de 19 polegadas e sistema de controle mestre, moinho de peneira cônica integrado ao misturador para moagem de produto úmido com capacidade útil de trabalho de até 1.500kg/h, dependendo do produto, com funil de carga, câmara de moagem, chute de descarga com calha para transporte pneumático, rotor, motor elétrico e controle.	31/12/2027
8479.82.10	369	Máquinas para misturar e homogeneizar a vácuo, próprias para fabricar selantes pastosos, dotadas de: tacho vertical de mistura em aço inoxidável, com volume total de aprox.	31/12/2027

		1.225 a 1.250L, dispondo de tampa em aço inoxidável munida de visor de vidro e de diversas entradas adicionais, sistema hidráulico para levantar os impelidores com curso de até 90cm, munido de "encoder" para controle, 1 motor elétrico AC trifásico para o acionamento do impelidor "borboleta" com potência de 110kW, controlado por inversor; 1 motor elétrico AC trifásico com potência de 45kW para o acionamento do dispersor, controlado por inversor, e de 1 motor de acionamento para a bomba de serviço, com potência de 5,5kW, com painel elétrico de controle acoplado com circuito de segurança, controlador lógico programável e inversor de frequência, instaladas em placa de base em aço ancorada ao piso.	
8479.82.90	089	Trituradores de resíduos sólidos de qualquer natureza (tipo shredder) equipados com rotor mono eixo, para operar em baixa velocidade de, no máximo, 87 rotações/min, com facas tipo pastilhas individuais e reutilizáveis nas 4 faces, com 1 motor de 200kW ou 2 motores de 132kW ou 2 motores de 160kW, cuja transmissão de força é por correias tipo "V" com polia dupla, com peneira incorporada, para a trituração de, no mínimo, 3.000kg/h, com alimentador por acionamento hidráulico para evitar sobrecarga do equipamento, sistema de controle de torque por embreagem de segurança, porta hidráulica para manutenção e remoção de objetos indesejados, com conversor de frequência e com unidade de controle lógico programável (PLC).	31/12/2027
8479.82.90	126	Máquinas para tritar resíduos sólidos; dotadas de caçambas de alimentação basculante principal e secundária; controladas por controle remoto de 21 funções para acionamento e controle do equipamento, constituídas de: recarregador de bateria; quadro com controlador lógico programável (CLP) com interface gráfica tipo "touchscreen"; motor a diesel 350HP; 2 eixos trituradores com comprimento de 1.750mm, acionados hidráulicamente e equipados com sistema de discos e ferramentas de tritar; barra quebradora; esteira retrátil de descarga acionada hidráulicamente; ímã instalado transversalmente à esteira de descarga; equipamento com autopropulsão através de esteiras para locomoção.	31/12/2027
8479.82.90	204	Trituradores de matérias e resíduos sólidos, com dimensões de entrada sendo a largura igual ou superior a 320mm, mas igual ou inferior a 445mm, e o comprimento igual ou superior a 280mm, mas igual ou inferior a 780mm, capacidade máxima de processamento igual ou superior a 10m³/h mas inferior ou igual a 60m³/h, pressão máxima de trabalho de 2bar, com passagem máxima (free passage) de esfera (matérias e resíduos sólidos) entre 6 e 32mm, com rotores de cortes monolíticos (bloco único de aço especial ou inoxidável), com sistema de acionamento	31/03/2026

		moto-redutor com caixa de engrenagens helicoidais ou cônicas, potência de acionamento entre 7,5 e 15kW, e módulo de controle tipo PCU.	
8479.82.90	222	Trituradores de resíduos sólidos de qualquer natureza, equipados com motor diesel de 540 ou 765 ou 875 ou 1.050CV, com sistema de refrigeração com radiadores ventilados com hélice de pás reversíveis, com embreagem hidráulica e correias de transmissão de força Kevlar 5V com roldanas de ferro dúctil, com rotores de trituração com diâmetro de 1,06 x 1,60m, com largura ou diâmetro de 1,50 x 1,60m largura, com altura máxima boca de alimentação 88,90cm ou 114,30cm, com velocidade de 516rpm ou 691rpm ou 875rpm, com ferramentas de trituração/corte tipo facas com 4 ou 8 ou 10 ou 20 facas com dimensões de 15.88 x 152.4 x 385.7625mm ou com ferramentas de trituração tipo dentes (teeth) com quantidade de 30 ou 48 ou 60 dentes de trituração, com dimensões dos dentes podendo ser 13.97 x 4.28625cm ou 13.97 x 5.239cm ou 13.97 x 4.28625cm ou 14.12875 x 5.239cm ou 13.97 x 5.239cm ou 14.12875 x 4.28625cm, com peneiras incorporadas de granulometria com abertura hidráulica, com esteira de alimentação sólida com ripas de	31/12/2027
		aço com abertura hidráulica, com sistema de roscas sem fim, acionado hidraulicamente por um motor e uma caixa de engrenagens com transmissão por correntes, com esteira de entrada dimensões com comprimento de 3.91m, ou 4.49m ou 4.95m ou 5.43m ou 5.79m, com largura esteira de entrada de 1,52m, comprimento esteira saída: 9,14 ou 3,04 + 7,77m, com altura esteira de saída 5,48 ou 5,71m, com esteiras de deslocamento garra dupla ou tripla com velocidade de deslocamento de 0 - 4,8km/h, painel de controle digital analógico (PLC) com controle remoto.	
8479.82.90	225	Trituradores de resíduos de baixa rotação, com unidade de potência e de trituração integrados na versão de chassi rebocável ou separados na versão estacionária, com eixo único de torque nominal 440kNm, equipado com 2 motores elétricos de potência de até 175kW, utilizados em diversas aplicações de trituração de resíduos, equipado com rotor de 33 ou 44 facas, com comprimento do rotor de 3.000mm e velocidade máxima do rotor de 26rpm, dotado de parede lateral móvel para fácil acesso e manutenção com 23 contra facas e controlado por sistema eletrônico com tela colorida para visualização de informações de operação e manutenção em tempo real com conexão à internet para envio de relatórios.	31/03/2026
8479.82.90	242	Trituradores de resíduos de baixa rotação, autopropulsados sobre esteiras, com eixo único de torque nominal 440kNm, equipados com motor diesel com potência nominal até 399kW, utilizados em diversas	31/03/2026

		aplicações de trituração de resíduos e equipados com rotor de 33 ou 44 facas, com comprimento do rotor de 3.000mm e velocidade máxima do rotor de 28rpm, dotado de parede lateral móvel para fácil acesso e manutenção, com 23 contra facas e controlado por sistema eletrônico com tela colorida para visualização de informações de operação e manutenção em tempo real com envio de relatórios.	
8479.82.90	255	Máquinas trituradoras de pneus, de eixo único, com comprimento do rotor de 1.600mm, velocidade de trabalho do rotor de 144rpm, equipadas com 40 facas dentadas montadas no rotor, 21 dentes fixos ajustáveis, dotadas de peneira de classificação, acionadas por uma transmissão por correia em V, alimentado por 2 motores elétricos com potência igual ou superior a 85kW e igual ou inferior a 95kW cada; painel elétrico; comando lógico programável (CLP).	31/03/2026
8479.82.90	275	Trituradores de sucata de metais em geral (tipo shredder) de 2 motores elétricos de 200kW e capacidade de produção nominal de até 35t/h, de velocidade máxima de 6rpm e alto torque e eixos alimentados por motores hidráulicos acoplados a engrenagens planetárias com lubrificação automática e com estação de comando.	31/12/2027
8479.82.90	308	Combinações de máquinas totalmente integradas, através de esteiras transportadoras para operações contínuas, formando corpo único, utilizadas para reciclagem de sucatas, no processamento de resíduos metálicos ferrosos, por meio de trituração e remoção de fração não-ferrosa, compostas de: 1 triturador do tipo moinho de martelos com taxa de separação e transferência de material ferroso acima de 200t/h e densidade ferrosa em torno de 0,2 a 0,5t/m ³ para sucata leve mista e 0,5 a 0,8t/m ³ para sucata em fardo, com 1 câmara de trituração de 4.140mm de largura interna (revestido com placas de desgaste), 1 rotor encapado de 2.700mm de diâmetro efetivo em operação (com martelos de trituração) acionado por um motor elétrico de 7.000hp com inversor de frequência, alimentado por 1 alimentador de sucata acionado por 1 motor hidráulico, 1 rampa de alimentação dotada de rolos duplos compactadores acionados por motor hidráulico, transferência de sucata saindo do moinho realizada por 1 calha vibratória e 1 transportador de	31/12/2027
		correia, 2 tambores magnéticos complementares para separação de parte ferrosa da não ferrosa, 1 separador de peças longas, 1 estação de cascata de sucata com contrafluxo de ar, equipado de 1 ventilador, 1 ciclone e 1 válvula rotativa para separação de fração leve não ferrosa completado por um 1 filtro de mangas, 1 estação magnética para recuperação de eventuais materiais ferrosos, 1 estação de seleção de materiais ferrosos, 1	

		correia rotativa radial de empilhamento da sucata; 1 alimentador vibratório destinado a separação de não ferrosos, 1 tambor magnético, 1 peneira em disco para separação granulométrica, 1 peneira vibratória para separação granulométrica, 5 equipamentos de indução magnética variável denominado "Eddy Current", 1 estação de seleção de materiais não-ferrosos , correias transportadoras para escoamento de materiais e unidade para acionamento, comando e monitoramento remoto das operações.	
8479.82.90	320	Trituradores picadores móveis, autopropelidos sobre esteiras para triturar árvores, toras de madeira e resíduos florestais, de peso operacional entre 31.000 a 40.000kg, dotados de motor diesel com potência igual a 765HP; Sistema de detecção de metais; rotor de trituração com diâmetro de 101,60cm, comprimento de 121,92cm, dispositivo de alimentação com largura de 1.219cm, Comprimento 4.876cm; transportador de descarga com Largura de 1,22m, Comprimento de 10,97m, Altura de 4,826m, operados por controle remoto.	31/12/2027
8479.82.90	321	Trituradores picadores moveis, autopropelidos sobre esteiras, de peso operacional entre 18.000kg a 20.000kg, para triturar árvores inteiras, e resíduos florestais, para produção de microchips (cavacos) de diversos tamanhos, dotados de motor diesel com potência igual a 755HP; Sistema de detecção de metais; rotor de trituração com diâmetro de 1.219mm, largura 914mm, dispositivo de alimentação com largura de 914mm, dimensões de transporte com largura de 2.438mm, comprimento 8.229mm, altura 3.657mm.	31/12/2027
8479.89.11	174	Prensas compactadoras para sucata de ferro, instaladas em plataforma móvel com deslocamento por meio de cavalo mecânico, equipadas com grua hidráulica para autoalimentação, capacidade igual ou superior a 80t/dia, com força de compressão de até 260t.	31/12/2027
8479.89.11	203	Prensas de montagem automáticas de "plug" em cabeçotes de motores de veículos, com movimento de precisão através de servo prensa e fuso de esferas, precisão no controle da velocidade de 0,01mm/s e precisão de posição de 0,001mm, com sistema gráfico de checagem do processo através de carga e deslocamentos aplicados comparando-os os padrões.	31/12/2027
8479.89.11	223	Prensas-tesoura hidráulicas, estacionárias, para compactar e cortar sucatas ferrosas, dotada de câmara de compressão de 3 estágios, torre de corte com cilindros de estampagem e corte, independente, com força respectivas de 500t, dotadas de sensores eletrônicos de posicionamento dos cilindros, operando por meio de sistema hidráulico de até 350bar de pressão, e controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica,	31/12/2027

		semimóvel, controle lógico de programação (CLP) e telas digitais de operação.	
8479.89.11	242	Máquinas automáticas para prensagem de fechamento da carcaça frontal e traseira de sistemas de transmissão de veículos híbridos, com tempo de ciclo de 70 segundos, dotadas de: mecanismo de elevação e posicionamento, com curso de 100 +-30mm e precisão de posicionamento de +-0,1mm; conjunto de giro e elevação, para giro da carcaça frontal em 180 graus; conjunto de prensagem da carcaça frontal, com prensa servo assistida de pressão máxima igual ou inferior a 4t, curso igual ou inferior a 350mm, precisão de deslocamento de +-0,01mm e acuracidade de pressão de +-1%; mecanismo centralizador da haste guia, para garantia da alinhamento entre as carcaças inferior e superior durante a união; gabinete elétrico; computador e IHM; controle via PLC.	31/12/2027
8479.89.11	243	Equipamentos próprios para montagem e verificação de rolamentos da engrenagem da bomba do módulo hidráulico, instalação de parafusos limitadores, tubos guia de óleo e anel de vedação, com tempo de ciclo de 72s, dotados de: mecanismo de prensagem de rolamento, com pressão máxima igual ou inferior a 40kN, curso de 350mm, acuracidade de deslocamento de +-0,01mm e precisão da pressão de +-1%; alimentador de parafusos, com velocidade de alimentação de 2peças/vez; bancada de trabalho manual, dotada de parafusadeira elétrica, para torques de 21 a 23Nm, mecanismo de elevação e posicionamento, com curso de 100 +-30mm e precisão de posicionamento de +-0,1mm e câmera 3D, com resolução de 0,057mm/pix; gabinete elétrico; computador industrial e interface homem-máquina, com controle via PLC.	31/12/2027
8479.89.11	244	Equipamentos automatizados para prensagem do pino de posicionamento da carcaça frontal, com tempo de ciclo de 72s, dotados de: mecanismo de prensagem, com pressão máxima igual ou inferior a 40Kn, curso igual ou inferior a 350mm, precisão de deslocamento de +-0,01mm, precisão de pressão de 1% e velocidade máxima igual ou inferior a 269mm/s; sistema de alimentação de pinos, com silo vibratório, com frequência de 2peças/ciclo; mecanismo de elevação e posicionamento, com curso de 100 +-30mm e precisão de posicionamento de +-0,1mm; gabinete elétrico; computador e IHM; controle via PLC.	31/12/2027
8479.89.11	245	Equipamentos automatizados para prensagem do retentor de óleo do eixo do motor, com tempo de ciclo de 72 segundos, dotados de: mecanismo de prensagem do retentor, com pressão máxima igual ou inferior a 40kN, curso igual ou inferior a 350mm, precisão de deslocamento de +-0,01mm, acuracidade de pressão de +-1%; sistema de alimentação do retentor de óleo, dotado de robô de quatro eixos, com capacidade de carga de até	31/12/2027

		20kg, alcance de até 1.000mm, com silo de armazenagem de retentores com capacidade de até 120 peças; mesa rotativa de transferência do motor, com quatro posições; robô de seis eixos, para manipulação dos motores, com capacidade de carga igual ou inferior a 426kg, alcance igual ou inferior a 3.400mm, repetibilidade de posição de $\pm 0,08$ mm; gabinete elétrico; computador e IHM; controle via PLC.	
8479.89.12	087	Equipamentos para pipetagem automatizada de reações de PCR; transferência de reagentes e amostras entre placas, tubos, "strip tubes" (4 tubos de 0,1ml unidos em tiras) e rotores de 72 tubos ligados em formato de disco.	31/12/2027
8479.89.12	133	Equipamentos automáticos para isolamento dos ácidos nucleicos a partir de material de amostra biológico; com capacidade de processar até 96 amostras por corrida de purificação; com volume da amostra de 50 a 2.000ml; com volume de eluição de 50 a 200ml; acompanha computador, monitor, teclado, mouse e leitor de códigos de barras.	31/12/2027
8479.89.12	169	Sistemas de dispensação eletrônica para medicamentos e materiais médicos, em aço carbono galvanizado e pintado, com capacidade de até 180 gavetas e até 2.160 compartimentos individuais por módulo, com conexão para até mais 9 torres adicionais, com capacidade máxima de até 1.800 gavetas e de até 21.600 compartimentos individuais, disponível em 5 modelos de gavetas de largura mínima de 45mm e máxima de 192mm, altura mínima de 42mm e máxima de 96mm, profundidade de 343mm, com até 12 compartimentos individuais, (configuráveis 1-2-3-4-6-12 compartimentos), sistema de busca e identificação por luz de LED, apresentação do item em tela por foto, configuração por "software" para abertura individual, coletiva ou híbrido (individual e coletiva) num mesmo equipamento, torre principal com tela "touchscreen" 15 polegadas colorida, "software" intuitivo e lógico, com controle por perfil de usuário, acesso por biometria, usuário e senha, cartão magnético e cartão de proximidade e módulos adicionais gerenciados pela torre principal, incluso nobreak capacidade até 40min, chave de emergência para abertura total das gavetas (em caso de pane elétrica), gerenciamento por "software" para devoluções de medicamentos, relatórios customizáveis (consulta de estoque, prescrições médicas, pacientes, colaboradores), conexão por rede ou "wi-fi", integração de "software" via protocolo HL7, OBDC ou Webservice, tensão 110V ou 220V - 60Hz.	31/12/2027
8479.89.99	012	Máquinas automáticas de corte, dotadas de porta-módulos e ferramentas intercambiáveis para operações, tais como plotagem, gravação, vinco e perfuração, para materiais rígidos e flexíveis, tais como cartões, plásticos,	31/12/2027

		couros, madeira, vinil, lona, etc., com área de processamento igual ou superior a 1.330 x 800mm, mas igual ou inferior a 3.240 x 3.200mm, com tampo da mesa de "nylon" ou alumínio, operando com sistema de fixação de materiais através de vácuo com ajuste da área de vácuo automático, com velocidade máxima de corte igual ou superior a 1.414mm/s, com controle programável.	
8479.89.99	020	Cabeçotes angulares hidráulicos de torque (com catraca), para obtenção de torqueamento rápido e uniforme em porcas e parafusos, com trabalho da ferramenta em 360 graus, com torque compreendido entre 8 e 11.178kgf.m.	31/12/2027
8479.89.99	041	Enroladores motorizados de cabos aeronáuticos de 400Hz, para uso em conjunto com inversores de 400Hz, com cabos de uso aeronáutico com até 36 metros, com conector específico, com 3 fases redundantes, com sensor de voltagem, comando liga/desliga do inversor , enrola/desenrola dos cabos , tendo o enrolador velocidade de desenrolamento de até 30 metros por minuto, intertravamento com ponte de embarque e inversor, sensor de travamento para cabo semi-desenrolado, painel de controle independente na altura do operador conectado por cabo ou wifi, instalado sob a ponte de embarque ou no piso.	31/03/2026
8479.89.99	051	Máquinas automotoras varredeiras, para varrer fabricas, ateliês e pisos diversos, acionadas a gasolina, diesel, GLP ou baterias, 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 310 litros, faixa de limpeza de 127cm com uma escova lateral e faixa de limpeza de 157cm com duas escovas laterais, com fácil troca de escovas sem a necessidade de ferramental.	31/03/2026
8479.89.99	055	Máquinas automáticas, com estrutura em formato de "O", para rotacionar, em 180 graus, pilhas de materiais em paletes, com as funções de alimentação, fixação, rotação, afrouxamento e descarga, com capacidade máxima de giro de 12t, para paletes de até 1,5t e dimensões máximas de 1.050 de altura, 4.500mm de comprimento e 2.200mm de largura, com tempo total de ciclo menor que 6 min, velocidade de rotação a 180 graus de 40 a 60s, velocidade de fixação menor que 20mm/s, velocidade de afrouxamento da placa de pressão menor que 30 mm/s e velocidade da pilha menor que 70mm/s.	31/12/2027
8479.89.99	059	Combinações de máquinas para montagem e manutenção de ferramentas de manuseio e movimentação de chapas e peças de veículos automóveis, compostas de: 1 Robô de 6 eixos com capacidade de carga útil nominal de 10kg, com adição de 1 eixo de deslocamento longitudinal da célula à sua base do robô e alcance máximo de 1.420mm; 2 suportes de apoio e fixação da ferramenta, painel elétrico e grades de proteção.	31/03/2026

8479.89.99	064	Multiplicadores de torques a bateria com sistema eletrônico de ajuste de torque entre 110 e 6.000nm; acionamento por motor elétrico à bateria; motor síncrono sem escovas; bateria de íons de lítio 18V com carregamento rápido em 2 velocidades; carregador bivolt de alta velocidade com indicador luminoso de carga; carcaça do motor em perfil de alumínio, carcaça em polímero de alta resistência com sistema de refrigeração; punho ergonômico com sistema de alívio de torque, 1nm para o operador; painel "oled"; possibilidade de implementação de 5 módulos distintos de aplicação de torque; botões de controle e ajuste de módulo e torque.	31/12/2027
8479.89.99	066	Máquinas automáticas para montagem do conjunto de válvula de segurança de cintos de segurança veiculares, dotadas de: mesa giratória, painéis e guias vibratórias, sensores de pressão, indutivo, magnético e a laser, transdutor linear, célula de carga, atuadores pneumáticos para união dos componentes, armário elétrico, controlador lógico programável, integração homem-máquina, ciclo de 5,5s, capacidade aproximada 650peças/h, montadas ou parcialmente por montar.	31/12/2027
8479.89.99	067	Máquinas eletromecânicas de uso exclusivo para aplicação de lubrificantes a óleo e graxa em mancais de rolamento, limitados a volumes de até 250ml, com Led com cores distintas indicando o status de funcionamento, suporta pressão de aplicação entre 5 e 10bar, temperatura de trabalho entre -20 a + 60 graus Celsius, configuráveis para aplicar por até 12 meses através de chave DIP, peso líquido inferior à 0,8kg e dimensões de até 19,6 x 10,2cm (L x A), alimentados à baterias de Lítio de 6VDC de 1.600mAh não recarregáveis ou fonte de alimentação externa DC de 6V.	31/12/2027
8479.89.99	074	Máquinas automáticas para montagem do conjunto trinquete de cintos de segurança veiculares, dotadas de: mesa giratória, painéis e guias vibratórias, sensores de pressão, indutivo, magnético, e a laser, transdutor linear, sensor de visão, célula de carga, atuadores pneumáticos para união dos componentes, armário elétrico, controlador lógico programável, integração homem-máquina, ciclo de 6s, capacidade 600 peças/h, montadas ou parcialmente por montar.	31/12/2027
8479.89.99	079	Máquinas semiautomáticas para montagem de componentes, montagem e teste funcional do conjunto eixo de cintos de segurança veiculares, compostas de: sistema de "pallet" com indexação automática, painéis e guias vibratórias, esteira, sensores de pressão, indutivo, magnético, e a laser, transdutor linear, de visão, "scanner", célula de carga, atuadores pneumáticos e hidropneumáticos para união dos componentes, armário elétrico, controlador lógico programável, integração	31/12/2027

		homem-máquina, ciclo de 14,5s, capacidade cerca de 240peças/h, montadas ou parcialmente por montar.	
8479.89.99	082	Máquinas para aperto de parafusos de controladores, com tempo de ciclo de 75s/peça, 380V/60Hz, dotadas de: mecanismo de elevação e posicionamento, com precisão de posicionamento de $\pm 0,1\text{mm}$; braço de reforço para fixação das parafusadeiras, capazes de suportar torque igual ou inferior a 55Nm; parafusadeira elétrica inteligente, para aplicação de torques na faixa de 6 a 55Nm, velocidade igual ou inferior a 295rpm e precisão de torque de $\pm 2\%$; gabinete elétrico; computador e IHM; controle via PLC.	31/12/2027
8479.89.99	088	Equipamentos automatizados para enchimento e pesagem de óleo de transmissões automotivas, com tempo de ciclo de operação de 52s/peça, dotados de: mecanismo de conexão e bombeamento de óleo, dotado de bomba com acionamento elétrico, de vazão igual ou inferior a 30 l/min e precisão de $\pm 0,5\%$; mecanismo de pesagem, com balança industrial integrada, de precisão $\pm 5\text{g}$, com faixa de medição de 0 a 500kg; equipados com grade de proteção, gabinete elétrico; computador e IHM; controle via PLC; com ou sem módulo de alta tensão, para acionamento do controlador elétrico do motor.	31/12/2027
8479.89.99	089	Equipamentos automatizados para limpeza de superfícies das carcaças dianteiras e traseiras, com tempo de ciclo igual ou inferior a 60s, potência total de 8kW, dotados de: mecanismo de elevação e posicionamento, com curso igual ou inferior a 100 $\pm 30\text{mm}$ e precisão de posicionamento de $\pm 0,1\text{mm}$; módulo triaxial, para apoio e movimentação do gerador de plasma, com precisão de posicionamento nos eixos X e Z de 0,025mm e no eixo Y de 0,04mm; gerador de plasma, com faixa de potência de 0,93 a 1,1kW; sistema de extração de poeira com pressão negativa igual ou inferior a 100mBar, com vazão de 318m ³ /h e com potência de sucção de 2kW; computador industrial e IHM para visualização de dados do processo.	31/12/2027
8479.89.99	090	Equipamentos robotizados para montagem, por meio de temperatura e pressão, dos anéis térmicos no eixo do rotor do motor elétrico e do rotor do gerador elétrico, com tempo de produção inferior ou igual a 120s, força de montagem na faixa de 20 a 26kN e tempo de aplicação de 2 a 4s, deslocamento máximo do módulo linear de 400mm, folga após a montagem inferior ou igual 0,1mm, potência máxima de 6,5kW e concentricidade inferior ou igual a 0,05mm, silo de armazenagem e alimentação com capacidade de alimentação de 40 peças, mesa giratória de quatro estações, mecanismo de elevação e distribuição de anel e dispositivo de transporte, dispositivo pneumático de posicionamento do rotor com precisão de posicionamento de $\pm 0,1\text{mm}$, sede de referência, gabarito de centralização, peça limitadora e mecanismo de suporte	31/12/2027

		inferior, dispositivo de aquecimento por indução com componente de medição de temperatura em tempo real, mecanismo de montagem por pressão com cilindro servo elétrico com curso de 300mm, pressão máxima de 50kN, velocidade nominal de 50mm/s, precisão de posicionamento de $\pm 0,02$ mm e controle com precisão da força e da velocidade da montagem, sistema de proteção de segurança para garantir a	
		segurança de equipamentos, pessoal e produtos, painel de controle para monitoramento do status de operação e os parâmetros de processo, com sensores de detecção de material, sensores de temperatura, sensores de pressão, sensores de deslocamento, interface Ethernet para "upload" de dados para servidor de monitoramento, interface homem-máquina (IHM) composta por CLP, tela sensível ao toque de 19 polegadas	
8479.89.99	097	Equipamentos robotizados para montagem, por meio de temperatura e pressão, do anel térmico e do anel rotativo no eixo do rotor do motor elétrico e do rotor do gerador elétrico, com tempo de produção inferior ou igual a 120s, força de montagem na faixa de 10 a 16kN e tempo de retenção de 3s, precisão de montagem de $\pm 0,1$ mm, deslocamento máximo do módulo linear de 400mm, folga após a montagem na direção circunferencial inferior ou igual 0,1mm, potência máxima de 12kW e concentricidade inferior ou igual a 0,05 mm, silos de armazenagem e alimentação com capacidade de alimentação de 40 peças cada, mesa giratória de quatro estações, mecanismo de distribuição e descarga de anel rotativo e dispositivo de transporte; mecanismo de transporte linear (eixo XZ) do anel rotativo com dispositivo de fixação com ajuste fino, sistema de planejamento e controle com precisão do caminho do movimento, velocidade e posição do eixo X Z, mecanismo de transporte linear (eixo X Z) do anel térmico com velocidade na faixa de 0,5 a 1m/s, precisão de posicionamento de $\pm 0,02$ mm, módulo de haste de parafuso e sistema de planejamento e controle com precisão do caminho do movimento, velocidade e posição do eixo X Z, dispositivo pneumático de	31/12/2027
		posicionamento do rotor, com precisão do posicionamento rotativo de $\pm 0,1$ mm, servo motor, componente de transmissão, ângulo e posição do rotor monitorados em tempo real através de um sensor a laser e realimentados para um sistema de controle, dispositivo de aquecimento por indução com componente de medição de temperatura em tempo real, mecanismo de montagem por pressão com cilindro servo elétrico com curso de 300mm, pressão máxima de 50kN, velocidade nominal de 50mm/s, precisão de posicionamento de $\pm 0,02$ mm e controle com precisão da força e da	

		<p>velocidade da montagem, sistema de proteção de segurança para garantir a segurança de equipamentos, pessoal e produtos, painel de controle para monitoramento do status de operação e dos parâmetros de processo, com sensores de detecção de material, sensores de temperatura, sensores de pressão, sensores de deslocamento, interface Ethernet para "upload" de dados para servidor de monitoramento, interface homem-máquina (IHM) composta por CLP, tela sensível ao toque de 19 polegadas.</p>	
8479.89.99	098	<p>Equipamentos robotizados para montagem da placa de vedação do canal de refrigeração no eixo do rotor do motor elétrico e do rotor do gerador elétrico, com tempo de produção inferior ou igual a 120s, coaxialidade inferior ou igual a 0,1mm, desvio circunferencial inferior ou igual a 0,1mm e concentricidade inferior ou igual a 0,05mm, tremonha vibratória de armazenagem e alimentação com capacidade de armazenagem na faixa de 260 a 300 peças, velocidade de descarga de 10peças/min, eletroímã de pulso para vibração na direção vertical, folha de mola inclinada para vibração da tremonha em torno de seu eixo vertical, mecanismo de alimentação linear para armazenamento em pulmão ("buffer") e fornecimento estável e sequencial de placa de vedação, dispositivo de elevação e posicionamento de rotor com cilindro duplo de elevação com pressão de ar na faixa de 0,4 a 0,6MPa e força de elevação de 80 kg, dispositivo de retirada e transporte de placa de vedação, com cabeça guia e imã para retirada, cilindro móvel transversal e rolamento linear para transporte, mecanismo de montagem por pressão com cilindro com curso de 300mm, pressão máxima de 50kN, velocidade nominal de 50mm/s e precisão de posicionamento de $\pm 0,02\text{mm}$,</p>	31/12/2027
		<p>rolamento linear de alta precisão, força e deslocamento da montagem por pressão monitorados em tempo real, painel elétrico e painel de controle com tela sensível ao toque, interface Ethernet (carregar dados de pressão e outros dados para o servidor de monitoramento), monitoramento de produção em tempo real, contagem em tempo real de produtos bons e defeituosos e alerta de alarme, sistema de proteção múltipla e saída de alarme.</p>	
8479.89.99	099	<p>Equipamentos robotizados para montagem, por meio de temperatura e pressão, de rolamentos no eixo do rotor do motor elétrico e do rotor do gerador elétrico, com tempo de produção inferior ou igual a 120s, força de montagem na faixa de 4 a 8kN, velocidade nominal de 50mm/s, precisão de posicionamento de $\pm 0,002\text{mm}$ e concentricidade inferior ou igual a 0,05mm, mecanismo de elevação e posicionamento do rotor com cilindro duplo de elevação com pressão de ar na faixa de 0,4 a 0,6MPa e força de elevação de 280g, mecanismo rotativo</p>	31/12/2027

		de alimentação de rolamentos com silo de armazenagem com altura de 340mm para acomodação de 20 rolamentos, mecanismo de manuseio e aquecimento de rolamentos com temperatura de aquecimento na faixa de 90 a 120 graus celsius, curso de 600mm e curso de recuperação do cilindro de elevação de 100mm, dispositivo de posicionamento e montagem por pressão com desvio circunferencial de posicionamento inferior ou igual a 0,1mm, coaxialidade inferior ou igual a 0,1mm e cilindro elétrico com curso de 300mm, dispositivo de rotação de rolamento, sistema de proteção múltipla e saída de alarme, painel elétrico e painel de comando com tela sensível ao toque, monitoramento de produção em tempo real, contagem em tempo real de produtos bons e defeituosos e alerta de alarme, interface Ethernet para "upload" de dados para servidor de monitoramento.	
8479.89.99	103	Equipamentos automatizados, para inserção de papel isolante nas 12 lamelas de induzidos de motores de limpadores de para-brisa, com potências de 12 e 24V, com ciclo de 8s/peça, compatível com 3 tamanhos de eixo e 5 tamanhos de pacotes, dotados de: elevador com giro de 180 graus para posicionamento automático da peça na estação de trabalho, capacidade para corte do papel em um único passo, 2 polias para dobra acionadas por motor para garantir precisão no encaixe do isolante, sistema de alimentação por bobina de até 650mm de diâmetro externo e 75mm interno e ajuste dimensional integrado.	31/12/2027
8479.89.99	107	Máquinas elétricas para soltar e apertar porcas de grampos de feixes de molas, porcas de rodas, grampos invertidos e pinos tirante de freios e suspensões de veículos pesados automotores, dotadas de multiplicador de torque com força de 800kgf/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; Canhão (eixo de transmissão de torque) mais alongado para diversos tipos de porcas e parafusos do conjunto cavalo e implemento; motor elétrico de 8CV, rotação máxima de 32rpm; 220/380V - 60Hz; redutor de velocidade; 2 rodas de ferro fundido e alça.	31/12/2027
8479.89.99	108	Máquinas automáticas para colocação e aparafusamento de parafusos de "notebook", celulares ou "POS", dotadas de: sistema de coordenadas X, Y e Z servo controlado com faixa de trabalho de 340 x 260 x 70mm, sistema de controle de movimentos computadorizado com interface "SMEMA" para interconexão com outros equipamentos de linha de produção, parafusadeira com ajuste de torque, velocidade e sensor de pressão, câmera de 5MP, "dispensers" de parafusos para diferentes tamanhos e IHM constituído de teclado, mouse e "display" sensível ao toque.	31/12/2027

8479.89.99	116	<p>Combinações de máquinas para limpeza e corte geométrico de lâminas de aço ou alumínio acondicionadas em bobinas para a produção de chapas (blanks) para estampagem de peças de veículos automóveis, com capacidade de produção de até 65blanks/min, dotadas de estruturas metálicas, escadas, esteiras, cercas de proteção, painéis elétricos e transportadores, compostas de: desbobinadora de rolos de lâmina de aço de até 30 toneladas, com largura de 300 a 2.150mm e velocidade máxima de desbobinamento de 10m/min; tesoura para corte transversal de 200 a 500mm da ponta inicial da chapa, dotada de lâmina de 2.300mm de comprimento; lavadora de lâminas de aço ou alumínio contínua, dotada de 2 escovas de limpeza em nylon com diâmetro de 250mm e velocidade de giro de 300rpm e tanque de óleo de 2.500 l; escovadora transversal para chapas de 300 a 2.150mm de largura, com cerdas de 19 mm de comprimento; endireitadora para nivelamento das lâminas de aço ou alumínio, com velocidade máxima de 110 m/min dotada de 19 rolos de nivelamento com 50mm de diâmetro e 2.300mm de largura; alimentador de rolos de até 2.300mm de largura, com 2 rolos tracionadores, com velocidade de até 180 m/min, dotado de tesoura de corte,</p>	31/12/2027
		<p>detector de linha de solda e mesa pantográfica de roletes; prensa para corte geométrico de peças de aço ou de alumínio, com força de prensagem de 8.000kN (800 T), curso do martelo de 300mm, área de estampo de 5.000 x 2.750mm; empilhador de chapas, dotado de esteira telescópica, para formação de pilhas, incluindo o palete, com até 750mm de altura, peso de até 15t e velocidade de empilhamento de 30 a 200m/min, dotadas de 2 estações de empilhamento e de sistema magnético para chapas de aço e de sistema de vácuo para chapas de alumínio; mesa transportadora sobre trilhos, com alinhador dinâmico de chapas, para retirada de pilhas de chapas, com velocidade de deslocamento máxima de 12m/min e dimensões de 4.500mm de comprimento, 3.000mm de largura e 50mm de altura.</p>	
8479.89.99	134	<p>Equipamentos pré-analíticos automáticos para classificação, distribuição e produção de alíquotas de tubos de amostras; com comando computadorizado; com sistema de câmeras TTI ou QS I; com capacidade na área de entrada de até 600 tubos de ensaio em até 4 gavetas de entrada, capazes de processar tubos plásticos de 3, 5, 7 ou 10ml; com capacidade de destampamento de até 1.100tubos/h; separação e carregamento de tubos secundários; distribuidor de saída com unidade de distribuição com capacidade de até 1.200 tubos de amostras.</p>	31/12/2027

8479.89.99	141	Balanças dosadoras para medição de fluxo contínuo de massa de material sólido a granel através da derivação da força centrípeta registrada por célula de carga sob uma chapa defletora, a balança é complementada por transdutor que calcula e apresenta a medição do fluxo de massa, e pode ser fornecida para capacidade mínima de 1m³/h e no máximo de 600m³/h., com painel de controle com tela tipo "touchscreen".	31/03/2026
8479.89.99	147	Máquinas lavadoras acionadas a bateria, com sistema de lavagem e secagem unificado utilizando 1 par de escovas cilíndricas ou 1 par de escovas planas, tanque de 225 litros para recuperação de água suja, tanque de 190 litros para solução de limpeza/água, faixa de limpeza de até 91cm, ruído máximo de 71dba, troca de lâmina de rodo e escovas sem a necessidade de ferramental, sistema de troca rápida de bateria.	31/03/2026
8479.89.99	173	Equipamentos automatizados para preparação de amostras e purificação de ácidos nucleicos (DNA e RNA) e proteínas; metodologia coluna de sílica; monitor sensível ao toque e centrífuga embutidos; processamento de até 12 amostras; e termo bloco com agitação para etapa de lise celular.	31/12/2027
8479.89.99	178	Máquina de lavar e remover óleos, graxas, e sujeiras de rolamentos, com sistema de lavagem por turbilhonamento de água aquecida a 65 graus, capacidade de lavagem de até 12 rolamentos por vez, capacidade de água por lavagem de 8 litros, Dimensões 800mm de comprimento, 840mm de altura, 570mm de largura, dotadas de painel de controle para programar ciclos (tempo de lavagem, enxágue, secagem, temperatura); motor elétrico de 3CV, 800 rpm; sistema de secagem por centrifugação.	31/12/2027
8479.89.99	182	Máquinas-lavadoras e varredoras, acionadas a gasolina, diesel ou GLP, com sistema de varrição e lavagem unificado, utilizando um par de escovas cilíndricas, uma escova lateral, direção hidráulica, reservatório de resíduos sólidos com capacidade de 110 litros, tanque de 276 litros para recuperação de água suja, faixa de limpeza de até 142cm, troca de lâminas de rodo e escovas sem a necessidade de ferramental.	31/12/2027
8479.89.99	183	Máquinas lavadoras-varredoras, acionadas a gasolina, diesel ou GLP, com sistema de varrição e lavagem unificado, utilizando um par de escovas cilíndricas, uma escova lateral, direção hidráulica com descarga manual do lixo de resíduos sólidos com capacidade de 31 litros e tanque de 360 litros para recuperação de água suja, faixa de limpeza de até 142cm, troca de lâminas de rodo consumíveis e escovas, sem a necessidade de ferramental.	31/12/2027
8479.89.99	222	Equipamentos eletromecânicos compactos para aplicação de lubrificantes como óleo e/ou graxa em mancais de	31/12/2027

		rolamentos e/ou motores elétricos, com capacidade de armazenamento inferior ou igual a 250ml, vazão inferior ou igual a 0,694mL/ciclo, com controlador embutido, led indicativo de status, motor eletromecânico, com pressão de saída de 5 até 10bar, capacidade de trabalho de até 12 meses por enchimento, com temperatura de operação de -20 até 60 graus celsius, alimentados por bateria de lítio de 6V, com capacidade para operação em ambientes abertos, de risco e/ou de difícil acesso, apresentados montados ou com o copo e bateria desmontados.	
8479.89.99	257	Máquinas automáticas de lavar, descarbonizar e esterilizar carros e utensílios não cerâmicos da indústria de alimentação, com aquecimento de água por resistência elétrica ou através de vapor, fabricadas em aço inoxidável AISI 304, dotadas de painel de controle "touchscreen", com 1 câmara hermética com porta estanque controlada por sensor magnético e plataforma rotativa com sensor de alinhamento, equipadas com injetores de lavagem de alta pressão e injetores de enxaguamento de baixa pressão e filtros de recirculação de água, com volume de cuba de 185 e 320 litros; dimensão interna mínima de 800 x 680 x 1.900mm e máxima de 1.000 x 1.000 x 2.000mm; e dimensão externa mínima de 1.950 x 1.425 x 2.750mm e máxima de 2.450 x 1.820 x 2.900mm, com potências mínima de 12kW e máxima de 40kW, e voltagem 400V com 3F+N+T/50Hz, equipadas com pés niveladores, botão de emergência e interruptor geral.	31/03/2026
8479.89.99	263	Máquinas para corte e vinco de materiais diversos como papel, plástico e alumínio, alimentadas por bobinas, para uso no processo produtivo de rótulos, tampas planas e etiquetas, velocidade máxima de 100m/min, capacidade de até 500batidas/min, área de corte máxima de 610 x 510mm, com ou sem extração automática dos rótulos através de um braço robótico, com ou sem câmara de inspeção de qualidade.	31/12/2027
8479.89.99	294	Máquinas automáticas para bobinagem de condensadores elétricos, com velocidade máxima de bobinagem igual ou inferior a 15m/s.	31/12/2027
8479.89.99	348	Máquinas para preparação de lâminas de sangue (esfregaços) para uso em contadores hematológicos.	31/12/2027
8479.89.99	379	Máquinas para gravação de peças por puncionamento ou riscagem, através de agulha de metal duro acionada por solenóide, para marcação de produtos diversos com aço, ferro, alumínio ou plástico.	31/12/2027
8479.89.99	387	Máquinas lavadoras automáticas de piso, compactas, de tamanho médio, dedicadas a limpeza de áreas diversas, com operador a pé, movida a bateria e sistema de auto-nivelação para diversos tipos de pisos, com reservatório para armazenamento de até 40 litros de água limpa e reservatório com capacidade de até 45 litros para recuperação de água suja, faixa de limpeza de até 510mm	31/12/2027

		com suporte de disco e rodo traseiro para sucção de água suja, baixo nível de ruídos com medição de até 69 decibéis.	
8479.89.99	401	Penetradores para acionamento de motor elétrico de bomba centrífuga submersa instalada dentro de cápsula.	31/12/2027
8479.89.99	403	Máquinas automatizadas, de operação remota, para perfuração e tamponamento de canais de vazamento em fornos industriais, simples ou combinadas, para montagem sobre pedestal, dotadas de: unidade de perfuração e de um canhão de lançamento de massa refratária (tamponador) operados hidraulicamente, estação hidráulica contendo bomba hidráulica, tanque hidráulico, válvulas e acumulador de emergência, sistema de controle elétrico contendo controlador lógico programável (CLP), gabinete de controle motor (MCC), painel de controle local com IHM, controle remoto via rádio, e gabinetes de purga e lubrificação.	31/12/2027
8479.89.99	404	Máquinas automatizadas, de operação remota, para perfuração e tamponamento de canais de vazamento em fornos industriais, combinadas, para montagem em trilhos suspensos, dotadas de: uma unidade de perfuração e de um canhão de lançamento de massa refratária (tamponador) operados hidraulicamente, sistema cinemático com carro de movimentação, estação hidráulica contendo bomba hidráulica, tanque hidráulico, válvulas e acumulador de emergência, sistema de controle elétrico contendo controlador lógico programável (CLP), gabinete de controle motor (MCC), painel de controle local com IHM, controle remoto via rádio, e gabinetes de purga e lubrificação.	31/12/2027
8479.89.99	411	Unidades funcionais, controladas por CLP, para o fornecimento de cera em linha de pintura de carrocerias de veículos automóveis, com fluxo máximo de fornecimento de 500ml/min e pressão máxima 21Mpa, dotadas de estruturas metálicas, tubulação, mangueiras de alta pressão, válvulas, reguladores de pressão, filtros e instrumentos, compostas de: bombas de êmbolo pneumático; tampa de vedação hermética equipada com agitador pneumático e monitoramento de nível; tubos em aço inoxidável, com e sem aquecimento, com e sem revestimento de borracha e plástico; e painéis de controle.	31/12/2027
8479.89.99	423	Unidades funcionais, controladas por CLP, para o fornecimento de material de alta viscosidade (selante) em linha de pintura de carrocerias de veículos automóveis, com fluxo de fornecimento de até 4L/min, pressão máxima de 250bar, e distância máxima de fornecimento de 160m, dotadas de estruturas metálicas, tubulação, mangueiras de alta pressão, válvulas, reguladores de pressão, filtros e instrumentos, compostas de: bombas de êmbolo pneumático; tampa móvel hermética com	31/12/2027

		sistema de medição de nível e sistema de extração de ar; regulador de pressão; pistolas para aplicação de selante; com ou sem, 4 tanques feitos em aço inoxidável, com capacidade de 1.000 litros; e painéis de controle.	
8479.89.99	455	Máquinas revisoras para materiais impressos tipo autoadesivos, papéis e/ou filmes sem suporte, com largura máxima da bobina compreendida entre 330 a 530mm, diâmetro máximo no desbobinamento igual a 800mm, diâmetro máximo no rebobinamento de 500 ou 600mm, velocidade máxima de 350m/min, desbobinador e rebobinador controlados por servomotor, "interface" entre operador e máquina por tela do tipo sensível ao toque (Touchscreen) incluindo armazenamento de trabalhos e acesso remoto, podendo contar com dispositivo de inspeção com resolução de até 8K para detecção de defeitos em até 100% do material processado.	31/03/2026
8479.89.99	476	Combinações de máquinas automáticas sincronizadas e contínuas por servo motores de alta velocidade para fabricação de fraldas descartáveis tipo adulto em tamanhos Pequeno, Médio, Grande e Extra Grande com capacidade de produção máxima de 300peças/min, com talhas de suspensão e remoção de matérias, sensores elétricos de proximidade e controles indutivos, óticos, magnéticos, fotoelétricos e sistema de automação por servo drives, compostas de: conjunto de filtro rotativo para reaproveitamento do pó de celulose e partículas do processo, com sistema de ciclone, moinho para desfibramento da celulose com cabine acústica, alimentadores de polpa de celulose e, alimentadores de não tecido com sistema de bailarinos automáticos, alimentadores de filme polietileno com bailarinos automáticos, alimentadores de fitas tape com bailarinos automáticos, alimentadores de elásticos tipo lycra, tanques de adesivos composto por motores e bombas hidráulicas dosagem e aplicadores de spray e laminação, ventiladores e exaustores, painéis de	31/03/2026
		distribuição de força e controle com monitores de produção e controles lógicos programáveis (PLCs), com sistema de descarte automático de produtos, com sistema de prensa por rolos e sistema de prensa por formadores tipo calandra, em formato 3d com aquecimento automático de temperatura, com Conjunto de dobras longitudinal e conjunto de dobras "trifold", com conjuntos de corte, com alimentador de polímero super absorvente (GEL) com sistema gravimétrico por motores elétricos, com transportadores por sucção e correias.	
8479.89.99	491	Máquinas automáticas de corte, dotadas de até 2 pórticos móveis com estrutura de rolagem, porta-módulos e até 10 ferramentas intercambiáveis, tais como ferramenta	31/12/2027

		para corte, corte universal, vinco, corte em "V" de 0 a 45 graus, ferramenta de até 60.000rpm, ferramenta oscilante pneumática, ferramenta de meio corte, faca oscilante elétrica, ferramenta rotativa elétrica e ferramenta rotativa com motor elétrico independente, para operações de corte, meio corte e vinco, com ou sem operação de perfuração, gravação, ranhura e/ou marcação, através de até 3 cabeçotes de corte, com ou sem sistema de troca rápida de ferramentas, com capacidade para trabalho com 5 ou mais materiais rígidos e flexíveis diferentes com espessura máxima inferior ou igual a 50mm, tais como vinil, plásticos (PVC, PP, PET com vidro, entre outros), papel, papelão, papel cartão, lona, tecido, couro, madeira, alumínio, etc., com área de processamento igual ou superior a 600 x 400mm, mas igual ou inferior a 5.500 x 3.200mm, velocidade máxima de corte igual ou superior a 1.000mm/s, mas igual ou inferior a 2.000mm/s, com precisão de operação igual ou superior a 0,05mm, mas igual ou inferior a +/- 0,1mm, capazes de operar com até 14 formatos de dados, tais como DXF,	
		HPGL, PDF, PLT, EPS, HPG, TSK, BRG, XML, CUT, OXF, ISO, AI e/ou PS, com sistema de fixação de materiais através de vácuo com acionamento digital, com sistema de posicionamento automático com câmera CCD ou posicionamento manual, com ou sem alimentador automático de material, com ou sem ferramenta de corte em "V" adicional, com ou sem dispositivo de registro automático de nível, controladas por controle programável e "software" de controle.	
8479.89.99	504	Combinações de máquinas para fabricação de radiadores de transformadores com função de refrigeração de óleo, com as seguintes dimensões: largura: 301-520mm, comprimento 500 a 4.000mm, espessura: 1 a 2mm, compostas de desbobinador hidráulico automático, unidade de conformação por rolo, prensas hidráulicas, unidade hidráulica para pressurização do óleo, mesas transportadoras automáticas, máquina de solda multiponto de eletrodos, máquina de solda de costura lateral por fusão com duplo cabeçote, máquina de solda de costura por fusão com cabeçote articulado, máquina de corte e gabarito de montagem.	31/12/2027
8479.89.99	516	Sistemas de controle para detecção e extinção de faíscas de no máximo 4 diferentes níveis de alarmes, com "relays" de saída, com "display" tátil (touch display) ou analógico, composto por uma ou mais unidades de microprocessamento dos eventos de detecção e extinção de faíscas e seus registros (ligação, desligamento, eventos, alarmes, desabilitação do sistema), por módulos master e linha.	31/12/2027
8479.89.99	533	Equipamentos totalmente automatizados para preparação de amostras e purificação de ácidos nucleicos	31/12/2027

		(DNA e RNA) e proteínas; metodologia química de partículas magnéticas; monitor embutido sensível ao toque; processamento de até 96 amostras; carregamento contínuo de amostras; leitura de código de barras em tubos primários e 2D em cartuchos de reagentes; abertura automática dos cartuchos de reagentes; 4 posições diferentes para os ácidos nucleicos ou proteínas eluídos, sendo uma delas refrigerada.	
8479.89.99	578	Unidades funcionais para tratamento superficial de peças plásticas por meio de chamas para preparação de peças automotivas para pintura, compostas de: 4 braços robóticos com 6 graus de liberdade e proteção IP54 ou superior, equipados com dispositivo para queima do gás combustível a uma temperatura entre 1.100 e 1.300 graus celsius, sendo cada braço equipado com: sistema para controle da qualidade da chama com controle de fluxo e de mistura gás-ar; painel de controle mecânico contendo válvulas, sensores, tubos, dispositivo para detecção de vazamentos, controlador de tensão e filtro para ar comprimido; dispositivo de ignição de alta tensão, tubos, dispositivos de segurança e acessórios de instalação, e uma mesa operacional com: quadro de comandos, monitor, teclado e mouse (apontador), para operar os braços robóticos.	31/12/2027
8479.89.99	692	Equipamentos pré analíticos independentes automáticos com comando computadorizado para distribuição de tubos de ensaio abertos e fechados com reconhecimento das características do tubo pelo sistema de câmeras TTI ou QS I; equipamento dotados de leitor de código de barras; laser LLD para detecção do nível de enchimento do tubo; computador de comando com uma porta de rede para ligação a um computador central; módulo do decapsulador; garra de elevação; garra de rotação; com capacidade de destampamento e distribuição de até 1.100tubos/h; aceite de tubos plásticos de 3, 5, 7 ou 10ml, possibilidade de abertura de tampas "hemogard", borracha ou rosca; temperatura de operação entre 15 e 30 graus Celsius; consumo máximo de energia 230/115V, 50/60Hz; interface protocolo ASTM conexão de rede via TCP/IP ou conexão serial via RS 232; capacidade de se integrar com demais unidades analíticas; ecrã tátil.	31/12/2027
8479.89.99	698	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 tipo disco e faixa de lavagem de 650mm, com capacidade do tanque de solução e do tanque de recuperação de 110L cada, com sistema de troca rápida de escovas e lâminas de rodo sem necessidade do uso de ferramentas.	31/12/2027

8479.89.99	711	Equipamentos automáticos utilizados para distribuir tubos de ensaio com código de barras abertos, fechados e centrifugados, para descapsular tubos de ensaio, para registro de tubos de ensaio com código de barras; equipamento com velocidade de processamento de até 450tubos/h, com capacidade de carga de até 600 tubos de amostras, capaz de processar tubos de diâmetro externo de 11,6 até 15,5mm e altura total de 65,5 até 108mm.	31/12/2027
8479.89.99	712	Equipamentos automatizados pós analíticos, utilizados no armazenamento automatizado de amostras para exames, em ambiente de temperatura controlada, com capacidade de armazenamento de até 27.000 tubos, com velocidade de armazenamento de até 400tubos/h, armazenamento em "racks" de 41 posições, com retampamento automático de tubos para armazenamento e com segregação automática de amostras sem código de barras ou com código de barras ilegível.	31/12/2027
8479.89.99	725	Suspensores de revestimento rosqueáveis em liga de aço inoxidável martensítico L80-13Cr, C95-13Cr, ou 13Cr-5Ni-2Mo, utilizados para encapsulamento de bombas centrífugas submersas nas operações de completação de poços de petróleo nas atividades de extração e produção de petróleo em poços terrestres e submarinos.	31/12/2027
8479.89.99	727	Reduções de revestimento rosqueáveis em liga de aço inoxidável martensítico L80-13Cr, C95-13Cr, ou 13Cr-5Ni-2Mo, utilizadas para encapsulamento de bombas centrífugas submersas nas operações de completação de poços de petróleo nas atividades de extração e produção de petróleo em poços terrestres e submarinos.	31/12/2027
8479.89.99	728	Aparelhos automáticos para evacuação e carga de gás refrigerante, inflamáveis e/ou não inflamáveis, operando com mais de 900 canais de carga programáveis, velocidade de carga igual ou superior a 10g/sec (gás inflamável e não inflamável), para serem utilizados em linha de fabricação de refrigeradores, freezers domésticos ou ar condicionado.	31/12/2027
8479.89.99	781	Equipamentos para montagem compostos de: atuador eletromecânico, integrado com transdutor de força piezoelétrico ou "strain gage" para medição de esforço de compressão e/ ou tração a 100% de capacidade de força, com 1 ou 2 escalas de medição, servo-controlador e por uma indradrive C com encoder absoluto, indicador digital XY com painel e CLP (controlador lógico programável) integrado, com capacidade de medição entre 0,05 e 600kN e velocidade máxima de deslocamento de até 300mm/s.	31/12/2027
8479.89.99	792	Ferramentas com uniões ajustáveis, pressão de trabalho de 6.500psi, 6 a 24 polegadas de curso, com orientação em incrementos de 6 graus, com travamento em sentido horário ou anti-horário, com selos elastoméricos ou não-	31/12/2027

		elastoméricos, confeccionadas em ligas de aço carbono, aço inoxidável austenítico ou martensítico, utilizadas para ajustar a folga dos capilares das linhas hidráulicas e do cabo de potência do sistema de bombeio centrífugo submerso na completação de poços de petróleo.	
8479.89.99	796	Equipamentos automatizados para isolamento e purificação de ácidos nucleicos em biologia molecular; processa DNA e RNA de até 24 amostras simultaneamente; utiliza cartuchos pré-preenchidos e selados; tecnologia de partículas magnéticas; pipetagem integrada; função de aquecimento; perfuração automatizada do cartucho de reagente; descontaminação por LED UV; conectividade remota; tela sensível ao toque.	31/12/2027
8479.89.99	800	Sistemas avançados destinados à coloração automática de amostras histológicas ou citológicas em lâminas de microscópio com reagentes específicos de imuno-histoquímica ou de hibridação in situ para diagnóstico in vitro, o sistema automatiza completamente os processos de aquecimento, desparafinação e coloração dotados de tabuleiro de lâminas 1 a 30 posições com acesso contínuo, carrossel de reagentes com 35 posições de reagentes, com capacidade de processamento independente de 30 lâminas, com produtividade de 90 lâminas em 8 horas (amostras de IHC padrão); lâminas de microscópio de 25 x 75mm ou 26 x 76mm carregadas positivamente; acompanha computador com "software", monitor, impressora de etiquetas, impressora de relatórios, unidade flash USB aplicada para o armazenar dados de sistema, mouse, sonda de registo de produtos e 3 garrações.	31/12/2027
8479.89.99	804	Equipamentos sacudidores para vibrar transversalmente o rolo cabeceira em relação ao sentido de marcha da máquina de fabricação de papel ou celulose, com acionamento mecânico realizado por 2 servomotores para acionamento de pares de rolos girantes de maneira sincronizada, com capacidade máxima para massas rotativas com carga menor ou igual a 10.000kg, curso de oscilação axial menor ou igual a +/-15,0mm à frequência de 7,5Hz ou 10Hz.	31/12/2027
8479.89.99	845	Máquinas automáticas rotativas para remoção de rotulo BOPP envolvente de garrafas pet ou vidro retornáveis, com carrossel de 960mm diâmetro, velocidade máxima de 28.000 frascos/h, sistema de segurança de acesso, rosca sem fim, rotação de pratos acionados por correia, conjunto de sopro de ar comprimido para afastamento dos rótulos da superfície das embalagens e posterior corte por meio de facas fixas, sem contato com as embalagens, sistema de aspiração e extração dos rótulos com descarte em saco coletor, com controlador lógico programável (CLP) e painel de comando com interface homem-máquina (IHM).	31/12/2027

8479.89.99	858	Bobinadores automáticos e ou manuais, com base simples, blindados ou não, para enrolamento de mangueiras utilizadas no transporte de óleo, combustíveis, graxa, água ou ar, com sistema de retração por mola, hidráulico, elétrico ou manual, com capacidade para mangueiras com comprimento máximo de até 50m e diâmetro nominal máximo de até 2 polegadas, acompanhados ou não de mangueira.	31/12/2027
8479.89.99	863	Equipamentos detectores e extintores de faíscas, compostos de unidade microprocessada para monitoramento, com sensores duplos opostos formando um feixe de raios infravermelhos, com bicos pulverizados para aspersão de água, para serem instalados em transportadores de materiais sólidos em pó ou em partículas.	31/12/2027
8479.89.99	867	Máquinas automáticas para bobinagem de capacitores para alta tensão, alimentadas com filmes plásticos de polipropileno, com espessuras compreendidas na faixa de 7,4 a 17 microns, e filmes metálicos de alumínio com espessuras compreendidas na faixa de 4,5 a 8microns, ambos com larguras compreendidas na faixa de 203 a 406mm, com 2 fusos de bobinagem que operam de forma alternada para conformar bobinas com núcleos de dimensões compreendidas na faixa de 52 a 135mm, 2 eixos servocontrolados para alimentação de filmes metálicos, 6 eixos servocontrolados para alimentação de filmes plásticos, sistema de controle e sincronismo de velocidade e tração dos eixos e fusos para assentamento das camadas de filme durante a bobinagem, sistema de detecção de perda de dobra e de ruptura dos filmes metálicos, guilhotina para corte dos filmes plásticos no final do processo de bobinagem, soldador térmico com duas pontas para fechamento do filme plástico, esteira para movimentação horizontal e vertical das bobinas após a bobinagem, prensa para conformação final das bobinas capacitivas.	31/12/2027
8479.89.99	914	Máquinas de clipagem por robôs (clipadoras com braços robóticos), com controlador lógico programável (CLP), para montagem de peças plásticas automotivas, com mesa giratória com estações (carga/descarga) e estação de trabalho, 2 braços robóticos de 6 eixos para clipagem por sistema automático composto de pinça por ventosa pneumática com controle da presença de cliques por vacuostato, ciclo total de 25s/par de peças e sistema de alimentação de cliques com cadência de 60 cliques/min.	31/03/2026
8479.89.99	967	Unidades funcionais, controladas por CLP, para preparação e fornecimento de materiais (tinta, verniz, primer, catalizador e solvente) às cabines da linha pintura de carrocerias de veículos automóveis, com capacidade de fornecer até 20 cores de tinta diferentes com temperatura constante de 25 graus celsius (+/-1 graus	31/12/2027

		celsius), pressão máxima de saída de 1,3Mpa e fluxo máximo de 1.000ml/min para estações automáticas e 500ml/min para estações manuais, dotadas de tubos, mangueiras, conexões, válvulas, manômetros, instrumentos de medição, de ajuste e de controle, compostas de: 65 bombas, certificação (ATEX) para operar em atmosfera explosiva e (EMS) de não interferência eletromagnética, sendo 34 elétricas de êmbolo para bombeamento de materiais para as cabines de pintura e 31 pneumáticas de diafragma para transferência de materiais de tambores comerciais para tanques de processo; 50 a 70 tanques de processo feitos em aço inoxidável 304L, com capacidades de 500, 300 e 200 litros, com ou sem agitador elétrico a prova de explosão e com ou sem sensor de nível; 126 filtros do tipo saco "bag" para filtragem dos materiais nas linhas de fornecimento; 1 unidade de controle da temperatura de materiais em 25 graus celsius (+/-1 grau celsius), dotada de trocador de calor de tubos e tanque de água quente com aquecedor elétrico; painéis elétricos e de controle.	
8479.89.99	972	Máquinas de aperto de parafusos da cabeça da saia do bloco do motor, automáticas, dotadas de: divisor de parafusos; conjunto de aperto de parafusos, faixa de força 15 a 53Nm, velocidade de aperto de 427rpm, flutuante 50mm e cabeça de acionamento de 3/8 pol.; mecanismos de movimentação pneumática de cursor de 500mm; cabeça de pressão, força de 550kg, pressão de ar de 0,5Mpa; alimentador de parafusos, capacidade de 4L, entrega 5,5 peças/s, tubo de entrega 10m; bandeja de movimentação; mecanismo de posicionamento da bandeja; painéis elétrico e de controle com CLP (controlador lógico programável), IHM (interface homem máquina) e dispositivos de controle e potência; tensão de alimentação 200V AC, podendo ser monofásico ou trifásico; dimensões 2.513 × 1.620 × 2.513mm, capacidade de operação estimada em 80peças/h.	31/12/2027
8479.89.99	977	Máquinas de aperto de parafusos do cárter de óleo do bloco do motor, automáticas, dotadas de: conjunto de aperto de parafusos: faixa de força 15 a 53Nm, velocidade de aperto de 427rpm, flutuante 50mm e cabeça de acionamento de 3/8 polegada.; mecanismos de movimentação pneumático de cursor de 500mm; alimentador de parafusos, capacidade de 4L, entrega 5,5peças/s, tubo de entrega 10m; bandeja de movimentação; divisor de parafusos; unidade de transporte com capacidade de carga de 326,80kg/m, velocidade de 10 a 18m/min, moto redutor pneumático, largura 650mm com tolerância 2mm, altura 490mm +/- 20mm; painéis elétrico e de controle com CLP (controlador lógico programável), IHM (interface homem máquina) e dispositivos de controle e potência; tensão,	31/12/2027

		200V AC podendo ser monofásico ou trifásico com armário elétrico; dimensões 1.600 × 2.360 × 2.349mm, capacidade de operação estimada em 80peças/h.	
8479.89.99	982	Máquinas de montagem da vedação do óleo da válvula do cabeçote do cilindro, automáticas, controladas por CLP (Controlador Lógico Programável), dotadas de: painel de controle com tela sensível ao toque; conjunto de cabeça flutuante, força nominal pressão de 350kg, velocidade nominal 166mm/s, precisão de repetibilidade 0,02mm, curso de 400mm; unidade oscilante, ângulo da posição do motor com variação de 163 graus a 17 graus; unidade de carregamento com capacidade de descarga de 60pcs/min; unidade de detecção de altura, sensor óptico; unidade de injeção de óleo, por microbombas pneumáticas, fluxo 0,03 a 0,09ml, reservatório de 6L; tensão de alimentação 200V AC podendo ser monofásico ou trifásico; dimensões 2.498 × 1.678 × 2.353mm, peso aproximado de 2.106,00kg, capacidade de operação estimada em 80peças/h.	31/12/2027
8479.89.99	995	Equipamentos automatizados para prensagem de esferas de aço e teste de estanqueidade em cabeçote de motores de veículos automóveis, com capacidade mínima de 14peças/h, acionamento pneumático, controladas por CLP, com sistema de detecção da peça, construção própria para operar em conjunto com esteira transportadora do cabeçote.	31/12/2027
8479.90.90	293	Equipamentos automatizados de preparação e coloração automática de amostras histológicas ou citológicas em lâminas de microscópio com reagentes específicos de imunohistoquímica ou de hibridação in situ para efeitos de diagnóstico in vitro, o equipamento automatiza os processos de marcação IHC e ISH; dotados de carrossel de 1 a 20 lâminas com controle de temperatura independente para cada posição; com carrossel de reagentes de 25 posições; lâminas de 25 x 75mm ou 26 x 76mm "superfrost plus"; acompanha computador, teclado, mouse e leitor de código de barras.	31/12/2027
8479.90.90	338	Tubos do eixo de protetores de bomba centrífuga submersa, utilizados em atividades de produção de gás e óleo, em aço-carbono ou liga especial de cromo-molibdênio, com diâmetro interno entre 24 e 35mm, diâmetro externo entre 37 e 51mm, comprimento entre 120 e 640mm e peso compreendido entre 600g e 5,4kg.	31/12/2027
8479.90.90	403	Unidades de controle para seguidor solar, dotadas de: gabinete de alumínio e/ou plástico, com 4 furos para fixação, de 1 a 6 botões de membrana, 1 botão de emergência e de 1 a 6 "LED" de indicação de "Status", 1 porta de comunicação para configuração local, 2 cabos para alimentação com conector MC4, 1 cabo de antena "Zigbee", porta fusível, unidade com comunicação "Zigbee", compatível com "software" de monitoramento,	31/03/2026

		usados exclusivamente em seguidores solares "trackers" com atuação de -55 a +55 graus, com temperatura de funcionamento de 0 a 45 Graus Celsius, inclinômetro integrado e bateria de 3 ou 6 amperes, 24V/DC.	
8479.90.90	448	Atuadores lineares, dotados de motor de corrente contínua, para aplicação exclusiva em seguidores solares mono-eixo, com tensão de operação de 24Vdc, potência aproximada de 150W ou de 200W, grau de proteção IP 66, curso da haste entre 540 e 590mm ou entre 590 e 620mm, olhais com diâmetros entre 25 e 35mm, com proteção anticorrosão por meio de galvanização por imersão a quente e faixa de operação de -40 e +45 graus celsius.	31/03/2026
8479.90.90	449	Trocadores automáticos de ferramentas para plataforma robótica multifuncional, utilizados na indústria aeronáutica, com capacidade para 30 ferramentas de corte de diferentes diâmetros, sistema "encoder" de detecção de posição de ferramentas, sistema identificador de ferramentas por etiqueta eletrônica, com módulo de indexação para evitar giro durante troca de ferramentas, dispositivo para recolhimento de limalhas, operação elétrica de 400VAC, 10kVA, 50/60Hz, alimentação pneumática de 6bar, controlados por controlador numérico computadorizado (CNC).	31/12/2027
8479.90.90	459	Kits de extensão para amortecedores de aterrisagem para extensão dos cilindros de amortecedores com peso de 11kg, comprimento de 441mm, pressão máxima de entrada de 105bar e pressão máxima de saída de 210bar.	31/12/2027
8479.90.90	465	Módulos solares fotovoltaicos de pequeno porte para carregamento exclusivo da bateria de seguidores solares fotovoltaicos (tracker) dotados de 72 Células (Monofacial, Perc) e quadro em alumínio anodizado com 16 furos para fixação na estrutura do "tracker", com potência de Pico de 60Wp, tensão de 41,40Vdc em máxima potência, corrente 1,52 A em máxima potência, tensão 48,5Vdc de circuito aberto, corrente de 1,64A em curto-circuito (Isc), com as seguintes dimensões, comprimento de 1.855 mm, largura de 396 mm e altura de 35mm e peso de 9kg ou com comprimento de 1.397mm, largura de 396 mm e altura de 35mm e peso de 7kg.	31/03/2026
8479.90.90	475	Equipamentos para troca de ferramentas robóticas, com capacidade de carga máxima de 630kg, torque estático de 3.200Nm, torque dinâmico de 11.200Nm, aceleração máxima de 50m/s ² , bloqueio pneumático por esferas e repetibilidade de +/-0,01mm.	31/12/2027
8479.90.90	477	Equipamentos, controlados por CLP, utilizados como eixo adicional de robôs industriais, dotados de base linear horizontal servo acionada para movimentação do robô, com capacidade de carga de 4.000kg, precisão de repetibilidade de posicionamento máxima de +/-0,15mm,	31/12/2027

		nível de ruído menor que 75 decibéis e grau de proteção melhor ou igual a IP 41.	
8479.90.90	478	Trilhos fabricados em aço, para fixação dos painéis solares no tubo de torque de seguidores solares de um eixo (trackers), projetados para suportar vento, chuva e temperaturas altas, com tolerância dimensional geral $\pm 2\text{mm}$, tolerância angular de ± 1 grau, submetidos a pré-galvanização em g90 ou HDG (galvanização por imersão a quente), com ou sem braçadeira metálica (mounting clamp).	31/12/2027
8480.60.00	046	Moldes planos para matérias minerais, modulares, aplicados na formação de concreto armado em obras especiais e/ou geometrias complexas, em estruturas de grandes dimensões, dotado de estrutura de suporte em metal e/ou madeira, utilizadas na fabricação de estruturas verticais de concreto de diversas formas na construção civil, para formação de concreto armado, com altura a partir de 0,95m.	31/12/2027
8480.60.00	050	Mesas de cofragem para concreto em chapa única (sem emendas por solda) de dimensões iguais ou superiores 3,5m x 11,5m e espessura de 8mm, polidas, com rugosidade de superfície máxima de 30 micrômetros, e tolerância de planicidade de $\pm 1,5\text{mm}$ a cada 3m, incorporadas cofragens laterais fixas de diferentes geometrias, variando entre 48 e 140mm de altura e chapas de centralização com tolerância de posicionamento de $\pm 1\text{mm}$, para integração na utilização de laser, plotter ou robô de moldagem em sistemas carrossel automáticos.	31/03/2026
8480.60.00	053	Moldes intercalares constituídos de chapas planas, de aço galvanizado S350GD + Z450MAC, com dimensões de comprimento 5.150mm x Largura 1.300mm x espessura de 2mm, utilizados na fabricação de placas lisas de fibrocimento.	31/12/2027
8480.71.00	127	Moldes de 1 a 32 cavidades em aços e ligas metálicas especiais, com tratamento revestido de nitretação, cromo e outros, para fabricação de tampas, baldes e alças plásticas para embalagens de envase de alimentos, tintas, químicos e afins, por meio de moldagem por injeção, com sistema de travamento, com cunhas para controle de concentricidade das paredes de injeção, controle de expansões térmicas com proteção contra desconexão de peças, travamento em 8 pontos de pressão, com precisão de retificação de 5 micrometros e sistema de troca rápida de postigo.	31/03/2026
8480.71.00	234	Moldes de alumínio laminado para moldagem por injeção, composto por uma forma de alumínio equipada com biqueira intercambiável para injetar botas com biqueira de composite e sem.	31/12/2027
8480.71.00	237	Moldes segmentados contendo 9 segmentos, fabricados em alumínio fundido, contendo flancos e laterais em aço	31/12/2027

		e segmentos em alumínio, com diâmetro externo igual ou superior a 750.00mm, utilizados para vulcanização em prensas de pneus radiais.	
8480.71.00	248	Moldes bi-partidos, fabricados em aço usinado, contendo flancos de aço, com diâmetro externo igual ou superior a 1.300mm, utilizados para vulcanização de pneus de uso agrícola e veículos "off the road".	31/12/2027
8480.71.00	249	Moldes segmentados contendo 9 segmentos, fabricados em aço usinado, contendo flancos laterais e segmentos em aço, com diâmetro externo igual ou superior a 950mm, utilizados para vulcanização de pneus radiais de ônibus e caminhões de grande porte.	31/12/2027
8480.71.00	271	Conjuntos (Kits) de peças para repotencialização intermediária da câmara quente de molde de injeção para produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) dotados de até: 369 isoladores da ponta do bico de "interface" com a parte fria com diâmetro de 16,88 até 20,63mm e comprimento de 8,55 até 10,67mm, 156 bicos de injeção (Nozzle tips) com comprimento de 36,27 até 44,55mm, 156 flanges antigiratórios de dimensões de 2,86 x 39,83 x 27,9mm até 3,49 x 48,68 x 34,10mm, 156 hastes da válvula de controle do fluxo de resina com comprimento de 139,5 até 170,72mm, 156 parafusos de regulagem com diâmetro de ¼ até 1 polegada e comprimento de 7,65 até 9,35mm, 369 anéis de borracha para vedação do pistão com diâmetro de 31,86 até 38,94mm, 369 sedes de vedação de alumínio com diâmetro externo máximo de 25,3mm e interno mínimo de 14,76mm, 369 sedes de vedação de grafita com diâmetro externo máximo de 17,82mm e interno mínimo de 11,61mm, 156 tampas de vedação do cilindro com diâmetro de 35,82 até 43,78mm e	31/12/2027
		comprimento de 27,36 até 33,44mm, 156 isoladores de localização de titânio com diâmetro de 39,6mm até 48,4mm, 156 molas de disco com diâmetro de 36,5 até 44,62mm e comprimento máximo de 4,5 até 5,5mm, 3 bandas de aquecimento do bocal com diâmetro de 60,3 até 73,7mm e comprimento de 45 até 55mm, 6 buchas do pino guia feita em liga de bronze e com diâmetro de 25,2 até 30,8mm e comprimento de 22,5 até 27,5mm, 50 termopares com comprimento 1.647 até 2.035mm e com ou sem até 15 resistências elétricas com potência de 250W diâmetro de 61,74 até 75,46mm e comprimento de 28,62 até 34,98mm.	
8480.71.00	296	Moldes de 32 a 64 cavidades fabricados em aço inoxidável especial S136 com tratamento térmico para dureza de 55 ~ 56HRC nos postigos, porta molde construído com aço inoxidável 4cr13H e dureza de 32 ~ 34HRC, postigos totalmente intercambiáveis possibilitando a fabricação de vários calibres no mesmo molde, para fabricação de cilindros de seringas descartáveis de 1 a 20mL, peça a ser	31/03/2026

		fabricada em polipropileno, por meio de moldagem por injeção em máquinas injetoras de alta pressão, com sistema de extração por placa extratora e bucha cônica, cunhas e centralizadores para controle da concentricidade da peça a ser injetada, circuitos de refrigeração, tempo de ciclo igual ou menor que 12s, sistema de injeção com canais 100% quentes contendo "manifould" principal, bicos quentes e controlador de temperatura, sem presença de canal frio.	
8480.71.00	312	Conjuntos (Kit's) 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: 150 anéis de travamento do macho para travamento das castanhas com diâmetro de 40 mm até 70mm e comprimento de 90mm até 150mm, 150 tubos de resfriamento do macho para transporte de água com diâmetro de 8,72mm até 19mm e comprimento de 190mm até 355mm, 150 pares de castanhas para rosqueamento das preformas com altura de 25mm até 59 mm, comprimento de 35,50 mm até 65 mm (cada unidade) e largura de 40,55mm até 69,75mm, 75GIB para proteção de abertura e fechamento das barras de conexão 1 com largura de 15 até 45mm, altura de 13 até 60mm e comprimento de 200 até 450mm, com ou sem 75GIB para proteção de abertura e fechamento das barras de conexão 2 com largura de 15 até 45mm, altura de 13 até 60mm e comprimento de 200 até 450mm, 75 placas de desgaste para proteção dos deslizadores 1 com altura de 7,5 até 25mm, largura de 85 até 155mm e comprimento de 110 a 499mm, com ou sem 75 placas de desgaste para proteção dos deslizadores 2 com altura de 7,50 até 25mm, largura de 85 até 155mm e comprimento de 110	31/12/2027
		a 499mm, com ou sem 75 placas de desgaste para proteção dos deslizadores 3 com altura de 7,50 até 25mm, largura de 85 até 155mm e comprimento de 110 a 499mm, 150 flanges da cavidade para travamento das castanhas com diâmetro de 70 até 120mm, largura de 34 até 69,75mm e altura de 4,12 até 45,75mm, 10 presilhas para encaixe de moldes em segurança com largura de 14 até 159mm, comprimento de 350 até 671mm e altura de 9 até 159mm, 10 alças de levantamento com altura de 64 até 455mm, comprimento de 85 até 460mm e largura de 49 até 297mm.	
8480.71.00	315	Moldes de 32 a 200 cavidades confeccionados em aço especial para injeção de preformas de politereftalato de etileno (PET) de 5 a 110g com variação de peso de até +/- 0,60g com garantia de suportar, no mínimo, 6 milhões de ciclos com a geração de rebarbas de até 0,2mm, dotados de placa de machos, placa extratora, placa de cavidades, placa de resfriamento para extração das preformas, com	31/12/2027

		ou sem câmara quente e com ou sem uma segunda placa de machos para fabricação de um segundo tipo de preforma.	
8480.71.00	321	Placas de Machos (core plate) de 48 a 144 posições, sem pinos de machos, com 8 a 14 OPDs - sensores de presença de peças, com 48 a 144 anéis-trava e com 48 a 144 buchas do macho, e distância entre centros de cavidades de 50 a 85mm (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 $\pm 1g$, projetadas e desenvolvidas especificamente para funcionamento em moldes de injeção utilizados em injetoras de força de fechamento igual ou superior a 2.000kN.	31/12/2027
8480.71.00	327	Moldes de 16 a 48 cavidades fabricado em aço inoxidável especial S136 com tratamento térmico para dureza de 55 ~ 56HRC nos postigos, porta molde construído com aço inoxidável 4cr13H e dureza de 32 ~ 35HRC, postigos totalmente intercambiáveis possibilitando a fabricação de vários calibres no mesmo molde, para fabricação de hastes de seringas de 1 a 60ml, de 2 ou 3 peças, peça a ser fabricada em polipropileno ou polietileno de alta densidade, por meio de moldagem por injeção em máquinas injetoras de alta pressão, com sistema de extração por pinos extratores nos lados fixo e móvel do molde, cunhas e centralizadores para controle da concentricidade da peça a ser injetada, circuitos de refrigeração, tempo de ciclo igual ou menor que 12s, sistema de injeção com canais 100% quentes contendo manifold principal, bicos quentes e controlador de temperatura, sem presença de canal frio.	31/03/2026
8480.71.00	340	Moldes bi-partidos, fabricados em aço usinado, contendo flancos de aço, com diâmetro externo igual ou superior a 850mm, utilizados para vulcanização de pneus de uso agrícola e veículos "off the road".	31/12/2027
8480.71.00	347	Conjuntos (kits) de conversão e/ou reforma de câmaras quentes de moldes de 12 a 128 cavidades, confeccionados em aço especial com tratamento superficial de alta resistência e rugosidade específica, utilizados em processo de injeção de preformas de politereftalato de etileno (PET) de 4 a 94g com variação de peso de até $\pm 1g$, com capacidade de injeção de 12 a 128 preformas/ciclo, compostas ou não, entre outras, por pontas de bico de injeção, isoladores de ponta de bico de injeção, pinos de válvula/pinos ejetores, selos do pistão de acionamento da agulha/haste do bico valvulado. vedações de pistão, alojamento de bico, buchas de válvula, elementos de aquecimento (resistências), termopares, placa traseira, placa porta bloco de distribuição, bloco de distribuição, bucha de passagem e espaçadores.	31/12/2027

8480.71.00	351	Moldes de 36 cavidades de bi-injeção/bi-componentes, para fabricação de tampas plásticas tipo flip-top (corpo+sobretampa), constituído por sistema elétrico automático de fechamento múltiplos de tampa dentro do molde "IMC - Eletric In-mold-closing" com controle de tempo; sistema de extração com placa extratora, base do molde em aço inoxidável e cavidades; câmara quente composta por sistema de bico valvulado para corpo e sobretampa através de canais quentes internos com sensores térmicos individuais; sistema de refrigeração por água, com temperatura de 15 graus Celsius e pressão mínima de 6 bar; capacidade de produção de até 10.400 tampas/h, ciclo de 12,5 segundos com variação máxima de 1s e dimensões de 810 x 1.360 x 845mm (largura x comprimento x altura).	31/12/2027
8480.71.00	353	Moldes de 32 a 128 cavidades fabricados em aço inoxidável especial S136 com tratamento térmico para dureza de 55 ~ 56HRC nos postigos e porta molde construídos com aço inoxidável 4cr13H e dureza de 32 ~ 35HRC, postigos totalmente intercambiáveis possibilitando a fabricação de vários tamanhos de protetores no mesmo molde, para fabricação de protetor de segurança para seringa hipodérmica e agulha hipodérmica, peça a ser fabricada em polipropileno, por meio de moldagem por injeção plástica em máquinas injetoras de alta pressão, dotados de sistemas de gavetas mecânicas deslizantes para peças com várias linhas de fechamento, com sistema de extração por pinos extratores, cunhas e centralizadores para controle da concentricidade da peça a ser injetada, circuitos de refrigeração, tempo de ciclo igual ou menor que 12s, sistema de injeção com canais 100% quentes contendo manifold principal, bicos quentes e controlador de temperatura, sem presença de canal frio.	31/03/2026
8480.71.00	618	Conjuntos de moldes de alumínio para moldagem por sistema de sucção a vácuo, bipartidos com formato cilíndrico de 200 mm de diâmetro interno, refrigerados a água, intercambiáveis com sistema de troca rápida, composto de 40 moldes, 1 cabeçote e 1 mandril para produção de tubos corrugados de parede dupla.	31/12/2027
8480.71.00	619	Conjuntos de moldes de alumínio para moldagem por sistema de sucção a vácuo, bipartidos com formato cilíndrico de 1.500 mm de diâmetro interno, refrigerados a água, intercambiáveis com sistema de troca rápida, composto de 40 moldes, 1 cabeçote e 1 mandril para produção de tubos corrugados de parede dupla.	31/12/2027
8480.71.00	620	Moldes de alumínio laminado para produção de bota injetadas em polianureto (PU), compostos por uma forma de alumínio equipada com bico intercambiável para produção de botas com ou sem biqueira de "composite", 2 cavas e uma placa cega ou plana.	31/12/2027

8480.71.00	621	Moldes para produção de frascos plásticos do tipo "roll-on" de 50ml, por processo de injeção e sopro (IBM), com capacidade produtiva de até 4.500unid/h contendo conjunto de injeção com 20 cavidades em aço inox 420 com dureza RK-C 46/48, conjunto de sopro com 20 cavidades em aço inox com dureza RK-C 34, sistema de extração, controlador de temperatura, conexões e termopares.	31/12/2027
8480.79.10	001	Moldes tipo contêiner para processo de vulcanização de pneus, com operação centrípeta, com fornecimento de calor através de canais internos de circulação, com capacidade para operação por vapor e/ou por mesa quente, com diâmetro externo igual ou superior a 1060mm, mas inferior ou igual a 1550mm, altura igual ou superior 424mm, mas inferior ou igual a 520mm, pressão máxima de operação inferior ou igual a 2,6Mpa, com câmara de vapor, com bocais de entrada e saída de vapor, compostos principalmente de placa superior, placa inferior, placa de desgaste, porta segmentos, guia T, entre outros elementos essenciais para o processo de vulcanização de pneus, não acompanhados de segmentos.	31/12/2027
8480.79.90	024	Conjuntos de moldes compostos por um molde de injeção e um molde de sopro com tecnologia "zero cooling", para a fabricação de frascos/peças técnicas bi-orientadas, construídos em uma única fileira com no mínimo 1 cavidade e no máximo 16 cavidades cada molde, sendo fabricados com cavidades de injeção dotadas de canais quentes, construção de cavidades e machos de injeção em ligas de aço de alta resistência, cavidades e machos de pós resfriamento/condicionamento de pré-formas fabricadas em ligas de aço de alta resistência e/ou ligas de duralumínio e/ou ligas de alumínio e com circuitos independentes de refrigeração e/ou aquecimento por fluido térmico, com cavidades de sopro construídas em aços especiais e/ou ligas de duralumínio, para a correta formação e ejeção dos produtos fabricados, completos e com seus respectivos componentes para a formação e transporte "lip cavities" das pré-formas e frascos/peças técnicas bi-orientadas	31/12/2027
8480.79.90	025	Conjuntos de moldes, compostos por um molde de injeção e um molde de sopro com tecnologia "zero cooling", para a fabricação de frascos/peças técnicas bi-orientadas, construídos em duas fileiras paralelas contendo de 8 a 36 cavidades cada molde, sendo fabricados com cavidades de injeção dotadas de canais quentes, construção de cavidades e machos de injeção em ligas de aço de alta resistência, cavidades e machos de pós-resfriamento / condicionamento de pré-formas fabricadas em ligas de aço de alta resistência e/ou ligas de duralumínio e/ou ligas de alumínio e com circuitos	31/12/2027

		independentes de refrigeração e/ou aquecimento por fluido térmico, com cavidades de sopro construídas em aços especiais e/ou ligas de duralumínio, para a correta formação e ejeção dos produtos fabricados, completos e com seus respectivos componentes para a formação e transporte "lip cavities" das pré-formas e frascos/peças técnicas.	
8480.79.90	033	Matrizes planas, do tipo "flat die" de controle manual, com ferramenta construída em aço inoxidável 4Cr13, capacidade de 400kg/h, largura da ferramenta 1.350mm, largura do produto 1.200mm, lábios inferiores e superiores ajustáveis, canal de fluxo tipo cabide, 5 zonas de aquecimento a 220V/60Hz, barras de aquecimento feitas de aço inoxidável, polimento dos lábios e superfície de fluxo de 0,03 a 0,05 micrômetro, em outras superfícies de 0,035 a 0,05 micrômetro, dureza de 60 a 65 Rockwell C, alimentação central retangular horizontal, para extrusão de PVC em chapas de 1 a 3mm.	31/12/2027
8481.30.00	025	Válvulas de retenção do tipo cartucho, acionadas por mola com a função de retenção de fluido hidráulico por esfera, com 2 vias, com cavidade do tipo FC06-2, capazes de operar a uma pressão máxima de 5.000psi e a uma vazão máxima de 19L/min, com uma taxa de vazamento interno de até 5gotas/min a uma pressão de 5.000psi.	31/12/2027
8481.30.00	038	Válvulas de retenção, do tipo cartucho, com montagem da mola feita por bujão roscado com sextavado interno de ¼ polegadas, acionadas por mola de ação direta, constituídas em aço com vedações de borracha, pressão máxima de trabalho de 420bar, vazão máxima de 38L/min, taxa de vazamento interno menor que 0,1cm ³ /min a 420bar.	31/12/2027
8481.40.00	037	Válvulas de alívio de protetores de bomba centrífuga submersa, para atividades de produção de gás e óleo, com diâmetro externo entre 16 e 22mm, comprimento entre 38 e 44mm, anel elastomérico de tipos variados, corpo da válvula em aço inoxidável 316 e mola em Inconel, com conexão tipo rosca 18 NPT 1/4 polegadas e peso de até 500g.	31/12/2027
8481.40.00	038	Válvulas de alívio, de atuação mecânica, com diâmetro nominal de 2,37 a 8,62 polegadas, pressão de trabalho entre 1.400 e 10.000psi, fabricadas em aço carbono ou ligas de aço martensítico e austenítico, utilizadas nas completações de poços de petróleo na drenagem de tubulação.	31/12/2027
8481.40.00	052	Válvulas multifunções limitadoras de alta pressão, usinadas em aço e com tratamento térmico, que agrega funções de alívio de alta pressão, limitadora de alta pressão, de retenção e de interligação, faixa de ajuste de pressão entre 180 e 510bar, do tipo cartucho, para bombas de transmissão hidráulica de pistões axiais com deslocamento variável, aplicados em máquinas e	31/12/2027

		equipamentos hidráulicos, agrícolas hidráulicos, industriais e equipamentos para construção.	
8481.40.00	055	Válvulas do controle de vazão com carcaça fabricadas em monobloco de ferro fundido usinado e com tratamento térmico, de acionamento manual por meio de alavanca acoplada no eixo do mecanismo, para bombas hidráulicas, de pistões axiais e deslocamentos volumétricos variáveis com deslocamentos volumétricos nominais compreendidos entre 45 e 250cm ³ /revolução, aplicadas em máquinas e equipamentos hidráulicos, agrícolas hidráulicos, industriais e equipamentos para construção.	31/12/2027
8481.40.00	056	Válvulas de alívio, multifunções, usinadas em aço e com tratamento térmico, que agrega funções de alívio de alta pressão, de retenção e de interligação, faixa de ajuste de pressão entre 180 e 510bar, do tipo cartucho, aplicadas em equipamentos hidráulicos, agrícolas hidráulicos, industriais e equipamentos de construção.	31/12/2027
8481.80.21	005	Válvulas de expansão, do tipo termostáticaS, com corpo construído em aço inoxidável, cobre, latão e bronze, com diagrama, tubo capilar e bulbo construído em aço inox e soldados a laser, para aplicações em sistemas de refrigeração e ar condicionado, com ranges de temperatura de trabalho compreendidos entre -60 a +10°C e -60 a +20°C, com equalização de pressão interna e externa, com regulagem de ajuste fino de superaquecimento por parafuso, com orifícios de expansão fixos e/ou intercambiáveis que determinam sua capacidade frigorífica no range de 0,38 a 356kW, com conexões de entrada e saída do tipo solda ou rosca de diâmetros de 3/8 a 13/8", e com ou sem função MOP, utilizando os gases do tipo HFC, HCFC e HC, com capacidade nominal (Qnom) igual ou mínima a 0,38kW e máxima de 161kW.	31/12/2027
8481.80.29	007	Trocadores de calor metálicos da linha líquida ou subresfriador, com capacidades nominais compreendidas de 5 até 50TR, dimensões de comprimento compreendidas de 770 até 943mm, largura compreendidas de 200 até 306mm, e altura compreendidas de 360 até 746mm, com temperatura máxima de trabalho de até 185 graus Celsius e pressão máxima de trabalho até 24bar, dotados de: tubos em cobre, 2 válvulas de expansão eletrônicas, 1 válvula de esfera e 1 filtro secador para economizar e otimizar ganho de capacidade e eficiência operacional em "Chillers" com tamanhos compreendidos entre 55 e 300TR.	31/12/2027
8481.80.39	007	Conjuntos de válvulas solenóides para abertura e fechamento do fluxo de gás natural (GN) ou liquefeito de petróleo (GLP) de aquecedor de água a gás, formados por: 3 válvulas "abre/fecha", tensão contínua de até 110V, em bobinas com resistência ôhmica de até 2.000ohms, 1 válvula para ajuste do fluxo de gás por meio da variação	31/12/2027

		da tensão elétrica contínua até 50V, acondicionadas em invólucro de alumínio.	
8481.80.39	019	"Kits" para uso do gás natural veicular (GNV), dotados de válvula redutora de pressão na saída do cilindro que reduz a pressão de 220bar para a pressão da linha, permitindo variação de 1.600 a 2.500mbar e fluxo de GNV para alimentação de motores de até 230kW, com ou sem válvula de cilindro e válvula de abastecimento, com ou sem variador de avanço, com manômetro/indicador de pressão e nível, flauta com os bicos injetores sequenciais, sensores de temperatura e de pressão para gás e sensor de temperatura para água, gerenciador eletrônico do sistema com microcontrolador, chave comutadora, tubulações, filtro de baixa pressão, cabos elétricos e conexões de interligação.	31/12/2027
8481.80.92	057	Válvulas de controle eletrônico, com ou sem "feedback" mecânico, providas de solenoide(s) com faixa de controle compreendido entre 4 e 20MA ou 14 e 85MA para acionamento exclusivamente de bombas hidráulicas de pistões axiais com deslocamento variável, aplicadas em máquinas e equipamentos hidráulicos, agrícolas hidráulicas, industriais e equipamentos de construção.	31/12/2027
8481.80.95	019	Válvulas de esferas fabricadas em cobre e aço inox com fechamento de operação manual e fluxo bidirecional, com assento em teflon, para linhas de líquido, sucção e gás quente em sistemas de refrigeração e ar condicionado, podendo ser usado com refrigerantes HCFC, HFC e CO2, com faixa de temperatura de -40 a 150°C, pressão máxima de trabalho de até 90bar, corpo das válvulas soldados a laser, para vazões entre 2 a 705,70m³/h, com diâmetro de conexão entre 1/4 a 3 1/8 polegadas, e com ou sem ponto de medição de pressão.	31/03/2026
8481.80.95	059	Registros de esfera, bitola de 1/8 até 5 polegadas, rosca fêmea BSP, corpos fabricados em processo de fundição sob pressão ("die-casting") em liga de zinco e alumínio (90% zinco,10% alumínio), esfera em aço Q235, assento da esfera em polímero ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno), vedações em NBR (borracha de Nitrilo Butadieno), acabamento polido e zincado, sistema de fechamento por esfera, fabricados de acordo com norma GB/T8464, acionamento por alavanca manual.	31/12/2027
8481.80.97	024	Válvulas de bloqueio duplo de movimento único articulado para separação segura e inteligente de fluidos líquidos em processos de limpeza e esterilização "Clean in Place" (CIP) em processos de produção de cervejas, bebidas, alimentos e outros processos higiênicos, à prova de mistura, com acabamento sanitário, com corpo em aço inoxidável 1.4404 (AISI316L), com eficiência de operação de até 3 válvulas únicas por possuir 1 câmara de vazamento com 2 válvulas auxiliares, 2 drenos, 2 discos de bloqueio com rolamentos para diminuição do atrito com	31/12/2027

		o corpo da válvula e melhor centralização durante a abertura e fechamento, movimentadas simultaneamente para isolar completamente a câmara de vazamento, com alta resistência a choque de pressão, sistema articulado com proteção de manuseio para isolamento do sistema articulado de contato manual, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto menor ou igual a 0,8 micrometros e das partes sem contato com o produto menor ou igual a 1,6 micrometros, pressão de operação de até 10bar, temperatura de trabalho de -5 a +130 graus Celsius e +140 graus Celsius em processo de esterilização, com ou sem suporte para até 2 sensores de proximidade e dispositivo de controle e	
		monitoramento com módulo eletrônico para regulação de fluxo de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula com sistema de identificação por indução magnética com até 2 válvulas solenoides, 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula antes de operá-la, com comunicação em 24V DC, As-i, DeviceNet, 110V AC ou IO-link e graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55 graus Celsius e II 3D Ex tD A22 IP67 T70 graus Celsius X ou dispositivo de monitoramento com 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED com comunicação PnP, digital, de 50mA, saída em 4-20mA, sistema de medição de posição com faixa de detecção 85mm e feedback 2 posições monitoradas, com comunicação em 24V DC e graus de proteção IP65 e IP67 combinados com "Ex-zone" II 3 G Ex nR IIC T4 Gc (-10 graus	
		Celsius menor ou igual a Ta menor ou igual a +55 graus Celsius) e II 3 D Ex tc IIIC T135 graus Celsius Dc (-1 graus Celsius menor ou igual a Ta menor ou igual a +55 graus Celsius), com acionamento das válvulas por manípulo ou atuador pneumático (ar/mola ou ar/ar), livres de soldas internas, com identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, vedação com geometria especial em EPDM, HNBR, FPM, VMQ, PTFE laminado ou outros com ranhuras que permitem sua expansão em altas temperaturas e tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios.	
8481.80.97	025	Válvulas de bloqueio para fluidos líquidos e/ou gasosos, de movimento giratório, para processos de produção de bebidas, alimentos e outros processos higiênicos com contato direto com produto, com acabamento sanitário, com corpo em aço inoxidável 1.4404 (AISI316L), com disco de bloqueio com rolamentos para diminuição do atrito com o corpo da válvula e melhor centralização	31/12/2027

		durante a abertura e fechamento, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto menor ou igual a 0,8 micrometros e das partes sem contato com o produto menor ou igual a 1,6 micrometros, pressão de operação de até 10bar, temperatura de trabalho de -5 a +130 graus Celsius e até 150 graus Celsius em processo de esterilização com capacidade para operação em temperaturas até 95 graus Celsius para produtos, com ou sem suporte para até 2 sensores de proximidade e dispositivo de controle e monitoramento com módulo eletrônico para regulação de fluxo de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula com sistema de	
		identificação por indução magnética com até 2 válvulas solenoides, 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula antes de operá-la, com comunicação em 24V DC, As-i, DeviceNet, 110V AC ou IO-link e grau de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55 graus Celsius e II 3D Ex tD A22 IP67 T70 graus Celsius X ou dispositivo de monitoramento com 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED com comunicação PnP, digital, de 50mA, saída em 4-20mA, sistema de medição de posição com faixa de detecção 85mm e feedback 2 posições monitoradas, com comunicação em 24V DC e grau de proteção IP65 e IP67 combinados com "Ex-zone" II 3 G Ex nR IIC T4 Gc (-10 graus Celsius menor ou igual a Ta menor ou igual a +55 graus Celsius) e II 3 D Ex tc IIIC T135 graus Celsius Dc (-1 graus Celsius menor ou igual a Ta menor ou igual a +55 graus	
		Celsius), com acionamento das válvulas por manípulo ou atuador pneumático (ar/mola ou ar/ar), livres de soldas internas, com identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, vedação com geometria especial em EPDM, HNBR, FPM, VMQ, PTFE laminado ou outros com ranhuras que permitem sua expansão em altas temperaturas e tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios.	
8481.80.99	036	Conjuntos de válvulas sanitárias montadas matricialmente ("manifold") para distribuição, contendo no mínimo 4 válvulas sanitárias confeccionadas em aço inox usinado em peça única, constituindo 1 monobloco de 2 gomos esféricos contíguos, interligadas sobre base única e dispostas em matriz.	31/12/2027
8481.80.99	045	Válvulas sanitárias de dupla sede, à prova de mistura, com corpo em aço inox usinado em peça única constituindo 1 monobloco de 2 gomos esféricos contíguos e de 2 a 4 vias, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com	31/12/2027

		o produto de 0,8µm, livres de soldas internas e com formatos internos esféricos para a redução de perda de carga, com comando de acionamento pneumático e retorno por mola, pressão de operação de 10bar, fechos balanceados e fecho inferior com vedação radial que evita quaisquer vazamentos e perda de produto durante a operação, com sistema de limpeza dos assentos e câmara de detecção de vazamentos por meio do levantamento independente das sedes.	
8481.80.99	093	Válvulas sanitárias de dupla sede para corte ou desvio de líquidos anti mistura, dotadas de: corpo em aço inox 316L usinado, tipo monobloco, com rugosidade interna menor ou igual 0,8 micrometro conectado por solda ou "clamp" com 2 a 6 vias, contendo 2 obturadores independentes que evita a mistura de líquidos distintos em caso de dano nas vedações dos obturadores, acionamento pneumático via atuador ar/mola blindado conectado ao corpo por lanterna aberta e conexão especial para selagem entre as câmeras, composta de stop metálico que promove uma deformação definida do elastômero garantindo segurança contra vazamentos 2 até a pressão de 10bar, com pressão de 4 a 8bar no atuador, e limpeza automática das sedes e da câmara interna por "spray".	31/12/2027
8481.80.99	100	Válvulas tipo plugue, com conexões flangeadas ou rosqueadas para tubos, atuadas mecânica ou manualmente, com dimensões nominais de 1 polegadas a 4 1/16 polegadas, e pressão de trabalho variando de 0 a 20.000psi.	31/12/2027
8481.80.99	103	Válvulas de elevação pneumática do tipo pressão, orifício ou cega, recuperáveis através da coluna de produção, de diâmetro nominal entre 1 a 1,75 polegadas, confeccionadas em ligas de aço carbono, aço inoxidável austenítico ou martensítico ou ligas de níquel, com elastômeros em nitrila, borracha, politetrafluoretileno ou plástico, utilizados para injeção de gás entre o anular e a coluna de produção de poços de petróleo, para promover a extração e produção de petróleo em poços terrestres e submarinos.	31/12/2027
8481.80.99	114	Mandris de elevação pneumática do tipo bolsa lateral, com um ou mais alojamentos para válvulas de elevação pneumáticas de 1 a 1,75 polegadas de diâmetro nominal, com ou sem guia de orientação, em formato oval ou redondo, de diâmetro nominal entre 60 e 177,8mm, confeccionados em ligas de aço carbono, aço inoxidável martensítico ou ligas de níquel, utilizados para injeção de gás entre o anular e a coluna de produção de poços de petróleo para promover a extração e produção de petróleo em poços terrestres e submarinos.	31/12/2027
8481.80.99	121	Válvulas sanitárias e/ou assépticas de assento único, com corpo em aço inoxidável 1.4404 (AISI316L) usinados em peça única com até 2 gomos e de 2 a 4 vias, com	31/12/2027

		configuração vertical, invertida ou inclinada (angular), para processos higiênicos e assépticos nas indústrias de bebidas, alimentos, laticínios, farmacêutica, entre outras, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto menor ou igual a 0,8 micrometros e das partes sem contato com o produto com Ra menor ou igual a 1,6 micrometros, livres de soldas internas, pressão de operação de 5 a 10 bar, conexões de DN10 a DN150 / OD0,5 polegadas a OD6 polegadas, com acionamento por manipulador ou atuador pneumático blindado (ar/mola ou ar/ar) com inversão de posição, dos tipos "booster", 3 posições e/ou de curso longo, com ou sem sensores de proximidade ou dispositivo de controle e monitoramento com módulo eletrônico para regulação de fluxo de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula com sistema de identificação por indução magnética com até 2 válvulas solenoides, 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do	
		posicionamento da válvula antes de operá-la, com comunicação em 24V DC, As-i, DeviceNet, 110V AC ou IO-link e graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55 graus Celsius e II 3D Ex tD A22 IP67 T70 graus Celsius X ou dispositivo de monitoramento com 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED com comunicação PnP, digital, de 50mA, saída em 4-20mA, sistema de medição de posição com faixa de detecção 85mm e "feedback" 2 posições monitoradas, com comunicação em 24V DC e graus de proteção IP65 e IP67 combinados com "Ex-zone" II 3 G Ex nR IIC T4 Gc (-10 graus Celsius menor ou igual a Ta menor ou igual a +55 graus Celsius) e II 3 D Ex tc IIIC T135 graus Celsius Dc (-1 graus Celsius menor ou igual a Ta menor ou igual a +55 graus Celsius), com temperatura	
		de trabalho para fluidos líquidos de -25 a 130 graus Celsius e até 150 graus Celsius em processo de esterilização com vapor, com identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, em conformidade com as normas 3-A e HDGE (European Hygienic Engineering and Design Group), com vedação em EPDM, FKM ou HNBR com tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios, com ou sem diafragma com resistência de temperatura de até 150 graus Celsius, anel (O-ring), disco em PEEK (polieteretercetona) e sistema de dreno para identificação visual de vazamento em processos assépticos.	
8481.80.99	122	Válvulas sanitárias e/ou assépticas de assento simples, tipo "Overflow" (alívio de pressão), com corpo em aço inoxidável 1.4404 (AISI316L) usinado em peça única com	31/12/2027

		até 2 gomos e de 2 a 4 vias, para alívio e controle de pressão em processos de limpeza e esterilização "Clean in Place" (CIP) e de produção de cervejas, bebidas, alimentos, laticínios e outros processos higiênicos, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto menor ou igual a 0,8 micrometros e das partes sem contato com o produto com Ra menor ou igual a 1,6 micrometros, livres de soldas internas, pressão de operação de até 12bar com pressão mínima de abertura do atuador pneumático (ar/mola ou ar/ar) em 0,5bar, com ajuste mecânico externo para ajuste de pressão de abertura, com ou sem suporte para até 2 sensores de posição e dispositivo de controle e monitoramento com módulo eletrônico para regulação de fluxo de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula com sistema de identificação por indução magnética com até 2 válvulas solenoides, 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus/luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula	
		antes de operá-la, com comunicação em 24V DC, As-i, DeviceNet, 110V AC ou IO-link e graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55 graus Celsius e II 3D Ex tD A22 IP67 T70 graus Celsius X ou dispositivo de monitoramento com 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED com comunicação PnP, digital, de 50mA, saída em 4-20mA, sistema de medição de posição com faixa de detecção 85mm e "feedback" 2 posições monitoradas, com comunicação em 24V DC e graus de proteção IP65 e IP67 combinados com "Ex-zone" II 3 G Ex nR IIC T4 Gc (-10 graus Celsius menor ou igual a Ta menor ou igual a +55 graus Celsius) e II 3 D Ex tc IIIC T135 graus Celsius Dc (-1 graus Celsius menor ou igual a Ta menor ou igual a +55 graus Celsius), com temperatura de trabalho para fluidos líquidos de -25 graus Celsius a +130 graus Celsius e até 150 graus Celsius em processo de esterilização, com identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, anel (O-ring) em EPDM, FKM ou HNBR	
		com tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios, com ou sem diafragma com resistência de temperatura de até 150 graus Celsius e sistema de dreno para identificação visual de vazamento em processos assépticos.	
8481.80.99	124	Válvulas sanitárias e/ou assépticas de assento simples, tipo "Change Over" (desvio de fluxo), com corpo em aço inoxidável 1.4404 (AISI316L) usinado em peça única com 2 gomos e de 3 a 5 vias, para operações de desvios de fluxo em processos como limpeza e esterilização "Clean in Place" (CIP), processos prévios ou posteriores à	31/12/2027

		<p>pasteurização, produção de cervejas, bebidas, alimentos, laticínios, entre outros processos higiênicos, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto menor ou igual a 0,8 micrometros e das partes sem contato com o produto com Ra menor ou igual a 1,6 micrometros, livres de soldas internas, pressão de operação de 5 a 10bar, conexões de DN10 a DN150 / OD0,5 polegadas a OD6 polegadas, com acionamento das válvulas por manípulo ou atuador pneumático blindado (ar/mola ou ar/ar) com inversão de posição, dos tipos "booster", 3 posições e/ou de curso longo, com ou sem dispositivo de controle e monitoramento com módulo eletrônico para regulação de fluxo de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula com sistema de identificação por indução magnética com até 2 válvulas solenoides, 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED, permitindo</p>	
		<p>ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula antes de operá-la, com comunicação em 24V DC, As-i, DeviceNet, 110V AC ou IO-link e graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55 graus Celsius e II 3D Ex tD A22 IP67 T70 graus Celsius X ou dispositivo de monitoramento com 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED com comunicação PnP, digital, de 50mA, saída em 4-20mA, sistema de medição de posição com faixa de detecção 85mm e feedback 2 posições monitoradas, com comunicação em 24V DC e graus de proteção IP65 e IP67 combinados com "Ex-zone" II 3 G Ex nR IIC T4 Gc (-10 graus Celsius menor ou igual a Ta menor ou igual a +55 graus Celsius) e II 3 D Ex tc IIIC T135 graus Celsius Dc (-1 graus Celsius menor ou igual a Ta menor ou igual a +55 graus Celsius), com temperatura de trabalho para fluidos líquidos de -25 a 130 graus Celsius e até 150 graus Celsius em processo de esterilização</p>	
		<p>com vapor, com identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, em conformidade com as normas FDA (Food and Drug Administration), 3-A, EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group), ATEX, CRN e USP Classe VI, com vedação superior radial e inferior axial em EPDM ou FKM ou HNBR, com tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios, com ou sem diafragma com resistência de temperatura de até 150 graus Celsius, anel (O-ring), disco em PEEK (polieteretercetona) e sistema de dreno para identificação visual de vazamento em processos assépticos.</p>	
8481.80.99	127	<p>Válvulas para abastecimento, em estrutura metálica e ou de plástico, dotados de ponteira 1/8 a 4 polegadas, fechamento automático ou manual, com vazão livre de</p>	31/12/2027

		até 1.000L/min, com entrada de 1/8 até 4 polegadas, com ou sem sistema de recuperação de vapor.	
8481.80.99	144	Válvulas de assento simples de dupla vedação, com design sanitário e/ou design para manter barreira de vapor no eixo de abertura e fechamento da válvula, com corpo único em aço inoxidável 1.4404 (AISI316L) usinado com até 2 gomos e de 2 a 4 vias, para processos de produção de alimentos, bebidas e processos de limpeza e esterilização "Clean in Place" (CIP), permitindo a passagem de até 2 fluidos simultaneamente sem risco de mistura, com 2 válvulas auxiliares para passagem de fluidos de limpeza entre as vedações e/ou para fuga de fluidos, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto menor ou igual a 0,8 micrometros e das partes sem contato com o produto com Ra menor ou igual a 1,6 micron, livres de soldas internas, pressão de operação de até 5, 6 ou 10bar, conexões com padrões DIN 11850 series 2 e OD-Tube de DN25 a DN150/OD1 polegadas a OD6 polegadas, com acionamento das válvulas por atuador pneumático (ar/mola ou ar/ar), com ou sem dispositivo de controle e monitoramento com módulo eletrônico para	31/12/2027
		regulagem de fluxo de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula com sistema de identificação por indução magnética com até 2 válvulas solenoides, 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus/luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula antes de operá-la, com comunicação em 24V DC, As-i, DeviceNet, 110V AC ou IO-link e graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55 graus célsius e II 3D Ex tD A22 IP67 T70 graus célsius X ou dispositivo de monitoramento com 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360graus/luz de LED com comunicação PnP, digital, de 50mA, saída em 4 a 20mA, sistema de medição de posição com faixa de detecção 85mm e "feedback" 2 posições monitoradas, com comunicação em 24V DC e graus de proteção IP65 e IP67 combinados com "Ex-zone" II 3 G Ex nR IIC T4 Gc (-10 graus célsius menor ou igual a Ta menor ou igual a	
		+55 graus célsius) e II 3 D Ex tc IIIC T135 graus célsius Dc (-1 graus célsius menor ou igual a Ta menor ou igual a +55 graus célsius), com temperatura de trabalho de até 150 graus célsius em processo de esterilização, identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, com ou sem 2 sensores, com vedação superior radial e inferior axial (anel O-ring) e/ou disco em PEEK (polieteretercetona), em EPDM, FKM ou HNBR, e tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios.	

8481.80.99	151	Válvulas de descarga fabricadas em liga metálica e parte em borracha, podendo medir entre 5 e 6½ polegadas, para pressões de trabalho até 10.000PSI, utilizadas em unidades de bombeio de alta pressão em atividades de cimentação de poços de petróleo.	31/12/2027
8481.80.99	179	Válvulas controladoras sanitárias ou assépticas, com corpo em aço inoxidável, com eficiência de operação de até 2 válvulas únicas por conter corpo segmentado em até 3 partes e até 3 vias, para regulação e controle de dosagem de fluxos líquidos diversos e gasosos como CO2 e ar comprimido, regulação de pressão em tubulações de fluidos e/ou regulação de controle de saídas tipo "split range", em processos de mistura de 3 vias ou distribuição de 3 vias ou "Change Over" (desvio de fluxo) ou de ângulo simples, aplicadas em controle das indústrias de bebidas, alimentos, laticínios, cervejarias, vinícolas e farmacêuticas e com capacidade para limpeza "Clean in Place" (CIP), com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto menor ou igual a 0,8 micrometros e sem contato com o produto com Ra menor ou igual a 1,6 micrometros, pressão de operação de até 10bar e pressão de controle de até 7 ou 8bar, conexões de DN25 a DN150 / OD1 a OD6 polegadas, com acionamento das válvulas por atuador pneumático ou atuador tipo	31/12/2027
		diafragma (ar/mola), controladas por dispositivo de controle com sensor de posição, microprocessador, visor, sistema de atuação para baixa e alta vazão de ar, tecnologia para operação autônoma com 4 teclas e com funções operacionais auxiliares configuráveis via "software" ou por dispositivo posicionador eletropneumático, com temperatura de trabalho de até 130 e até 150°C em processo de esterilização com vapor, em conformidade com as normas 3-A, EHEDG e FDA, com vedação inferior metálica ou em anel "o-ring" em EPDM ou FKM ou HNBR ou em PEEK (polieteretercetona), com vedação superior em anel "o-ring" em EPDM ou FKM ou HNBR, com ou sem diafragma em P³ com resistência de temperatura de até 150 e até 160 graus celsius em processo de esterilização com vapor, resistência química para no mínimo 500 produtos e capacidade superior a 300.000 ciclos, com ou sem sistema de dreno para identificação visual de vazamento para padrões assépticos.	
8481.80.99	194	Válvulas desviadoras de fluxo, para controle de passagem de fluidos e prevenção de refluxos, com conexões caixa x pino tipo VAM top, fabricadas em aço inoxidável martensítico, com pressão de trabalho de até 5.000psi, para vazão de até 22.500bbl/d, medindo 6 polegadas de diâmetro externo e 50.30 polegadas de comprimento, utilizadas em atividades de elevação artificial de poços de petróleo e gás natural.	31/12/2027

8481.80.99	197	Atuadores eletro-hidráulicos para válvulas de comandos hidráulicos, com subsistema hidráulico de 2 válvulas redutoras de pressão montadas em corpo de alumínio, com comunicação analógica PWM (frequência 100-400HZ), 2 níveis de grau de proteção disponíveis sendo, IP 66 para conector AMP ou IP 67 para conector "Deutsch", tensão de operação de 12VDC (0-1.500MA) ou 24VDC (0-750MA),aplicados em mineração, "off-shore", máquinas hidráulicas industriais, equipamentos hidráulicos agrícolas e de construção.	31/12/2027
8481.90.90	070	Corpos de válvulas bio-sanitárias assépticas de diafragma, usinados em aço inoxidável AISI 316L, de 2 vias, com conexões respeitando padrões da norma ASME-BPE, com ou sem entrada de esterilização, com ou sem saída para dreno.	31/12/2027
8481.90.90	114	Válvulas de controle eletrônico, com ou sem "feedback" mecânico, providas de solenóide(s) com faixa de controle compreendido entre 640 e 1.640MA ou 330 e 820MA para acionamento exclusivamente de bombas hidráulicas de pistões axiais com deslocamento variável, aplicadas em máquinas e equipamentos hidráulicos, agrícolas hidráulicos, industriais e equipamentos de construção.	31/03/2026
8481.90.90	115	Corpos centrais para válvulas de comandos hidráulicos, de formato retangular, fabricados em ferro fundido nodular com funcionalidadede direcionar e controlar o fluxo de óleo da linha de pressão para os pórticos A ou B podendo ser o controle de fluxo de maneira pré-compensada ou pós-compensada, com válvula "OU" integrada, pressão máxima de operação a 420bar e vazão máxima a 240 l/min., com pórticos de conexão para trabalho (A e B), aplicados em equipamentos hidráulicos, agrícolas hidráulicos, industriais e equipamentos de construção.	31/12/2027
8483.40.10	092	Transmissões do tipo "rabeta" para utilização em embarcações de pequeno porte, acionadas por bomba hidráulica, com reduções, avante e ré, de 1,65:1, ou de 1,78:1, ou de 1,97:1, ou de 2,18:1, com ou sem a espelho de popa ("transom").	31/12/2027
8483.40.10	093	Transmissões do tipo "rabeta" para utilização em veleiros ou embarcações de pequeno porte, com reduções, avante e ré, de 2,23:1 ou de 2,49:1 ou de 2,64:1.	31/12/2027
8483.40.10	292	Redutores planetários de velocidade, de 3 estágios, com engrenagens de aço forjado, normalizado e cementado com dureza dos dentes acima de 58HRC, relação de transmissão de 99,24:1 ou 140,8:1, máxima rotação de entrada de 2.800 ou 4.100rpm, máximo torque de entrada de 6.915 ou 3.051Nm, máximo torque de saída de 686.213 ou 429.524Nm, máxima rotação de saída de 28,2 ou 29rpm, para carregadeira autopropulsada.	31/12/2027
8483.40.10	322	Transmissões para movimentação de empilhadeira elétrica com corrente alternada e motor de tração de 5,4 ou 9,6kW.	31/12/2027

8483.40.10	378	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 17,4 revoluções/min (rpm), com relação de multiplicação de velocidade de 1:120,17, com torque nominal de entrada de 933kNm com potência nominal de 1.500kW.	31/12/2027
8483.40.10	447	Caixas de transmissão redutora de velocidade com inversor de direção de força, acionamento por motor hidráulico orbital com torque de saída entre 5.000 e 25.000Nm, relação de redução entre 15,2 e 56,2 e rotação de entrada entre 650 a 2.500rpm, Pressão máxima de 300bar, Flange para fixação de 8 a 20 furos, Eixo de saída com engrenagem módulo 10 com 12 dentes, Altura mínima de 600mm e máxima de 900mm, utilizadas na fabricação de guindastes.	31/03/2026
8483.40.10	454	Redutores de eixo central de coroa, relação de redução 55:1, velocidade de rotação de saída menor que 0,1rpm e torque de 3.300 a 4.800Nm, 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 SFONE ou SFONEx), que é encarregado de transmitir o giro, mediante a redutora, ao tubo do seguidor para orientar os painéis solares para o sol em cada instante.	31/12/2027
8483.40.10	455	Redutores de velocidade por engrenagem tipo coroa e parafuso sem fim, com perfil de engrenamento helicoidal, com fatores de redução (i) entre 2 e 360, torque máximo entre 32 e 57.000Nm, rotação máxima de saída entre 0,18 e 500 1/min, distância entre os centros do parafuso sem fim e da coroa entre 67 e 440mm, aplicados na movimentação circular de mesas giratórias em centros de usinagem e cabeçotes de usinagem.	31/12/2027
8483.40.10	456	Redutores de velocidade por engrenagem tipo coroa e parafuso sem fim, com perfil de engrenamento helicoidal, com fatores de redução (i) entre 4 e 400, torque máximo entre 31 e 3.450Nm; rotação máxima de entrada até 6.000rpm; distância entre os centros do parafuso sem fim e da coroa entre 18 e 200mm; com dimensões a partir de 130,5 x 103 x 65mm; utilizados em centros de usinagem, máquinas especiais e sistemas de automação.	31/12/2027
8483.60.90	046	Válvulas (dispositivo) de segurança para mangueira de abastecimento, constituídas em alumínio, próprias para interromper o fluxo e evitar vazamento em caso de ruptura mediante aplicação de força de até 158kgf, força de separação necessária de 300lbs, equipadas em unidades abastecedoras de combustíveis líquidos de até 140L/min, reconectáveis ou não, com ou sem recuperação de vapor, com certificação internacional UL/ULC e atendimento integral à NFPA 30A.	31/12/2027

8483.60.90	050	Acoplamentos do eixo de transmissão aplicados em motor de perfuração de poço de exploração e produção de hidrocarbonetos, feito de aço carbono e possui diâmetro variando de 3 a 8 polegadas, constituídos de rosca macho e fêmea e cavidades internas para redirecionamento do fluido de perfuração.	31/12/2027
8483.60.90	052	Acoplamentos para eixos de bomba centrífuga submersa, de diâmetro nominal entre 0,44 e 2 polegadas, potência nominal suportada entre 70 e 2.160HP, fabricados em ligas de níquel (monel e inconel) e utilizados para conectar eixos permitindo a transmissão de torque gerado no motor	31/12/2027
8483.60.90	058	Acoplamentos para eixo cardan com 3/4 polegadas, constituídos em liga de alumínio 380 injetado e acabamento zincado, dotadas de cruzeta em poliuretano injetado, parafusos de 3/8 e 1/4 polegadas, porca de 1/4 polegadas e pino de 3/8 polegadas, utilizados para transmissão de movimentos de motoredutor, próprios para aplicação em sistema de irrigação do tipo pivô de irrigação de ponto central.	31/12/2027
8483.90.00	069	Tampas para caixas redutoras de velocidades (gearbox), utilizadas em aerogeradores; constituídas de ferro fundido EN-GJS-400-18; com diâmetro externo de 450mm, diâmetro interno de 320mm, espessura de 54mm; possuem 8 furos de diâmetro de 22mm, com seus centros em uma circunferência de diâmetro de 410mm; 7 primeiros furos com espaçamento de 45 graus e último furo com espaçamento de 25 graus.	31/12/2027
8483.90.00	079	Tampas frontais de caixas de mancal para rolamento de rolos utilizados em aerogeradores; diâmetro externo de 1.740mm, diâmetro interno de 1.216mm, espessura de 70,5mm, dotados de 32 furos de diâmetro de 26mm centrados em uma circunferência de 1.670mm de diâmetro; fabricados em aço S355J2 de acordo com a EN 10025; massa de 366,43kg.	31/12/2027
8483.90.00	100	"Kits" para restauração do estágio primário de caixas redutoras de velocidade do motor de "pitch" de aerogeradores, dotados de flange, eixo de entrada, engrenagem primária, rolamento, anéis seladores e de fixação; flange de conexão com o motor elétrico com diâmetro externo de 250mm, 8 furos com rosca M12 igualmente espaçados e centrados numa circunferência de 215mm de diâmetro; flange de conexão com os outros estágios da caixa redutora possui diâmetro externo de aproximadamente 262mm e fixado com parafusos M10 x 40mm; eixo estriado em conformidade com a DIN5480 e diâmetro de referência de 28mm, 21 dentes, módulo de 1,25mm, ângulo de pressão de 30 graus, altura do dente de 1,375mm, confeccionado em aço 42CrMo de dureza superficial de 52 a 62HRC.	31/12/2027

8485.20.00	044	Máquinas para fabricação aditiva, de prototipagem rápida tridimensional (impressão 3d), para produção de objetos físicos a partir de modelos virtuais, por adição e deposição de sucessivas camadas de matéria, concebida para operar por depósito de polímeros, elastômeros, policarbonatos, nylons, termoplásticos e outros plásticos, reforçados ou não com outras matérias, podendo ter 1 cabeçote (extrusora de grânulos), ou, 2 cabeçotes (extrusora de grânulos duplos, extrusora de grânulos + filamentos, extrusora de grânulos + fuso, ou, extrusora de grânulos + extrusora de filamentos), ou, 3 cabeçotes (extrusora de grânulos + extrusora de filamentos + fuso, extrusora de grânulos duplos + fuso, ou, extrusora de grânulos + extrusora de filamentos duplos), com controlador de movimento CNC, servomotores em todos os eixos, software de fatiamento, podendo ter ou não secadores de material integrados e/ou sistema de filtragem de ar, destinada para fabricação de peças tridimensionais funcionais e de alto desempenho em setores como fundição, automotivo, aeroespacial, de defesa e produtos de consumo, denominada "impressora 3d".	31/03/2026
8485.20.00	048	Impressoras 3D industriais para prototipagem de peças, por meio da deposição de camadas de resina líquida fotossensível com cura por luz UV de laser (estereolitografia) com estrutura em tubos de aço e plataformas em placas de mármore, dotadas de tanque de resina com capacidade de 480kg, com onda de laser com tamanho de 355nm, espessura da camada normal de resina de 0,1mm e velocidade de digitalização ótica de 15m/s.	31/12/2027
8501.34.11	007	Carregadeiras elétricas de grande porte em operações de mineração a céu aberto, com sistema regenerativo, com duplo rolamento com estator de 18 polos e rotor de 12 polos, motor bidirecional com 4 quadrantes, classificação de até 3.000rpm, motor com lâmina com polos montados sobre eixo mantidos junto as placas nas extremidades, estator com bobina enrolada em fio de cobre, instaladas em estado bruto sem polímero termofixo ou verniz, com classificação de tempo contínuo, velocidade base 700V, 900rpm, 447.420W, Classe H.	31/12/2027
8501.51.10	001	Motores elétricos encapsulados com diâmetro de 4", de corrente alternada, com potência de 0,5 a 1 CV, trifásicos, com rotor de gaiola, 2 polos de frequência 60Hz, tampa superior, tampa do diafragma e corpo em aço inox, ponta de eixo estriada em aço inox, mancal de apoio radial de grafite lubrificado a água, estator encapsulado e hermeticamente vedado, retentor externo em acetato e retentor interno em borracha nitrílica, com resina epóxica, podendo conter ou não supressor de pico e protetor térmico.	31/12/2027

8501.51.10	002	Motores elétricos assíncronos submersíveis para poços com diâmetro de 4 polegadas, de corrente alternada, com potência entre 0,5 e 1HP, trifásicos, com rotor de gaiola, rebobinável, 2 polos, frequência de 60Hz, hermeticamente vedado, com refrigeração interna à óleo, tubo externo, tampas e eixo em aço inox, rolamentos lubrificados a óleo, vedação por selo mecânico, acoplamento padrão NEMA.	31/12/2027
8501.52.10	001	Conjuntos estator/rotor "built-in motor complete" para acoplamento direto em eixos e corpos únicos de compressores recíprocos semi-herméticos de refrigeração de potência nominal de 0,75 a 67kW, com estator de enrolamento espiral e de passos diferentes, densidade superior a 30A/mm2, resfriados por fluidos halogenados ou hidrocarbonetos e de rotor tipo gaiola de esquilo em liga de alumínio com resfriamento por furos passantes e rasgo de chaveta para arraste.	31/12/2027
8501.52.10	009	Motores elétricos assíncronos submersíveis com refrigeração interna à óleo, para poços com diâmetro de 6 polegadas, de corrente alternada, com potência entre 4 e 20HP, trifásicos, com rotor de gaiola, rebobinável, 2 polos, frequência de 60Hz, hermeticamente vedado, tubo externo, tampas e eixo em aço inox, rolamentos lubrificados a óleo, vedação por selo mecânico, acoplamento padrão NEMA.	31/12/2027
8501.52.20	001	Motores "Spindles" de alta frequência, trifásicos com corrente alternada, frequência nominal de 100 a 1.200Hz, potência nominal de 1 a 65kW, rotação nominal de 1.000 a 60.000rpm, torque nominal de 0,1 a 80Nm, corrente nominal de 1 a 80A e tensão de 220 a 615V.	31/12/2027
8501.52.90	007	Motores elétricos de corrente alternada, polifásicos, de rotor externo, eletronicamente comutados (EC), de ímã permanente, faixa de potência acima de 0,75 até 6kW, com controle de velocidade integrado e possibilidade de comunicação serial por meio de módulo eletrônico de expansão ou "interface" de comunicação RS 485, LED de sinalização de funcionamento e "status" de falha incorporados.	31/03/2026
8502.13.19	026	Grupos geradores de energia, com potência entre 2.725kW (3.406kVA) e 3.000kW (3.750kVA), montados em uma base metálica horizontal, com motor diesel de 16 cilindros em V, capacidade volumétrica de 78,1L, 4 tempos e rotação de 1.800rpm, refrigerado a água, dotados de gerador síncrono, trifásico, 60Hz, tensão entre fases de 380 a 13.800V, com fator de potência de 0,8, fechamento em estrela com neutro acessível, 4 polos, passo de 0,6667, isolamento classe F ou H, IP 23, sistema de arrefecimento por ventilador montado no próprio eixo do gerador, sistema de excitação sem escovas, regulador automático de tensão digital com sensor trifásico e painel de controle digital.	31/03/2026

8502.13.19	041	Grupos geradores de energia com potência entre 3.975 e 5.000kVA, montados em uma base metálica horizontal, constituídos de: motor diesel de 20 cilindros, 4 tempos, com rotação de 1.800rpm, refrigerado a água, dotados de gerador síncrono, trifásico, 60Hz, tensão entre fases de 416 a 13.800V, com fator de potência de 0,8, fechamento em estrela com neutro acessível, 4 polos, isolamento classe F, IP 23, sistema de arrefecimento por ventilador montado no próprio eixo do gerador, sistema de excitação sem escovas, regulador automático de tensão digital com sensor trifásico e painel de controle digital.	31/03/2026
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 13 e 17CV, com cilindrada entre 360 e 483CC e potência geradora máxima entre 5,5 e 7,5kVA, e potência contínua entre 5,1 e 6,9kVA, tensão de saída principal 220V e auxiliar 110V, 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 saída auxiliar de corrente contínua com 12V, com rele térmico de proteção para corrente contínua.	31/03/2026
8503.00.90	026	Estatores trifásicos de corrente alternada para conversão de torque, em liga de aço inox 9cr-1mo, potência 22 a 560kW, 2 pólos, tensão entre 400 a 4.200V, dotados de lâminas metálicas prensadas de material condutivo, bobinado com fios de cobre, isolamentos em "peek" e "kapton", utilizados em motores de bomba centrífuga submersa, para extração e produção de petróleo em poços terrestres e submarinos.	31/12/2027
8503.00.90	029	Pistas do mancal para motores elétricos de bomba centrífuga submersa, para atividades de produção de gás e óleo, em liga de aço carbono cementado c1117, com diâmetro entre 55 e 110mm.	31/12/2027
8503.00.90	030	Luvas do rotor de motores elétricos de bomba centrífuga submersa, para atividades de produção de gás e óleo, em liga de bronze ou liga de aço 8620/8620h, com diâmetro entre 25 e 50mm.	31/12/2027
8503.00.90	031	Mancais do rotor de motores elétricos de bomba centrífuga submersa, para atividades de produção de gás e óleo, em liga de cobalto ou aço inox 316, com revestimento interno em dp4, com diâmetro entre 25 e 50mm.	31/12/2027
8503.00.90	032	Rotores para motores elétricos de bomba centrífuga submersa, para atividades de produção de gás e óleo, em cobre com laminações em aço elétrico, com diâmetro entre 45 a 75mm.	31/12/2027
8503.00.90	091	Conectores especificamente concebidos para uso em geradores fotovoltaicos de corrente contínua, equipados	31/12/2027

		com contato de lâminas, para cabos de seção máxima igual ou inferior a 10mm, carenagem externa em polycarbonato (PC) e/ou poliamida (PA) com proteção contra raios UV, tensão máxima de trabalho igual ou inferior a 1.500V, tensão de impulso nominal máxima igual ou inferior a 16kV.	
8503.00.90	092	Conjuntos do cubo (hub) de aerogeradores; compostos por carcaça de ferro fundido, bastidor frontal, eixo de baixa rotação, "spindle", rolamentos, disco de contração, carenagens e acessórios; carcaça com 2.178mm de largura e diâmetro de 2.498mm; rolamento traseiro com diâmetro interno de 1.016mm e diâmetro externo de 1.270mm; rolamento frontal com diâmetro interno de 609mm e diâmetro externo de 787mm.	31/12/2027
8503.00.90	094	Pastilhas de freio para sistema de frenagem do "yaw" de aerogeradores; com coeficiente de atrito estático e dinâmico de 0,3 - 0,4 e taxa de desgaste inferior a 0,07mm/km; diâmetro externo de 80mm e espessura total de 7mm.	31/12/2027
8504.33.00	004	Transformadores para equipamento de solda a pontos MFDC (corrente contínua de média frequência), com gabinete com dimensões de 630mm de altura, 600mm de largura e 381mm de profundidade e grau de proteção IP 54, refrigerado a ar, com comunicação Profinet, fonte de alimentação de 380-480VAC, corrente nominal de 110A, corrente secundária máxima de 33kA.	31/12/2027
8504.40.30	014	Módulos conversores elétricos, estáticos, de corrente contínua para corrente contínua (DC-DC), de tensão de entrada mínima de 2V e não superior a 80V, de tensão de saída mínima de 0,5V, de potência mínima de 11W e não superior a 800W, próprio para montagem em placa de circuito impresso, próprio para uso em equipamentos de comunicação de dados ou em suas fontes de alimentação.	31/12/2027
8504.40.90	046	Inversores fotovoltaicos do tipo "string" conectados à rede com tensão de entrada (CC) de até 1.100V e tensão de saída trifásica nominal de 380/400/480V (CA), potência de 100 a 110kW, 10MPPTs, 20 entradas monitoradas, sendo duas entradas por MPPT, corrente máxima CA de 168,8A, corrente por MPPT de 26A, eficiência máxima de 98,8%, fator de potência de 0,8 indutivo a 0,8 capacitivo, monitoramento de corrente residual, comunicação USB, PLC (MBUS), faixa de temperatura de operação de -25 a +60 graus Celsius, umidade relativa 0 a 100%, grau de proteção IP66.	31/03/2026
8504.40.90	092	Inversores fotovoltaicos do tipo string, conectados à rede com tensão de entrada (CC) de até 1.500V e tensão de saída trifásica nominal de 800V (CA), potência de 160 a 215kW, 9 MPPTs, 18 entradas monitoradas, sendo 2 entradas por MPPT, corrente máxima CA de 156,7A, eficiência máxima maior ou igual que 99%, fator de potência de 0,8 indutivo a 0,8 capacitivo, monitoramento	31/03/2026

		de corrente residual, comunicação USB, PLC (MBUS), operação na faixa de temperatura de -25 a +60 graus Celsius, umidade relativa 0 a 100%, e grau de proteção IP66.	
8504.40.90	207	Inversores de corrente trifásicos fotovoltaicos do tipo conectado à rede, com potência de 11,6 à 26,4kW, topologia sem transformador, microprocessado, tensão nominal selecionada via "software" de 380/220 ou 220/127Vca, corrente máxima de saída CA de 30,45 a 40A, sem seguimento do ponto de máxima potência, com tensão de operação CC fixa de 400 ou 750Vcc, conforme a tensão nominal selecionada, regulada exclusivamente por unidades de condicionamento de potência de corrente contínua (UCPcc), com função integrada de comunicação através da linha de alimentação CC, com ou sem caixa de conexão CC integrada ou chave seccionadora, corrente de entrada CC máxima de 30,45 a 40A, eficiência máxima de 98,1%, proteção contra falha de arco integrado e detecção de falhas de isolamento.	31/03/2026
8504.40.90	208	Inversores de corrente fotovoltaicos monofásicos, do tipo conectado à rede, com potência de 3,68 a 9,2kW, topologia sem transformador, microprocessado, tensão nominal de 220/230Vca, corrente máxima de saída CA entre 16 a 42A, sem seguimento do ponto de máxima potência e com tensão CC de operação fixa de 380 ou 400Vcc, regulada exclusivamente por unidades de condicionamento de potência de corrente contínua(UCPcc), com função integrada de comunicação através da linha alimentação CC, com ou sem caixa de conexão CC integrada ou chave seccionadora, corrente de entrada CC máxima entre 10 e 23,5A, eficiência máxima entre 99 e 99,2%, proteção contra falha de arco integrado, com detecção de falha de isolamento, com ou sem conexão para carregamento de veículo elétrico.	31/03/2026
8504.40.90	286	Conversores estáticos, inversor de tensão contínua em tensão alternada monofásico, onda senoidal, frequência de saída 60Hz, para sistemas solar fotovoltaico "Off-grid", potência máxima de saída 1.500W, tensão nominal CC de entrada 24V em corrente contínua, corrente máxima de entrada 76A, eficiência maior igual a 85%.	31/12/2027
8504.40.90	307	Unidades secundárias de inversores de corrente trifásicos fotovoltaicos, do tipo conectado à rede, com potência de 45,6 à 100kW, topologia sem transformador, microprocessado, tensão nominal selecionada via "software" de 480/277, 380/220 ou 220/127Vca, corrente máxima de saída CA de 40A, sem seguimento do ponto de máxima potência e com tensão CC de operação fixa de 400, 750 ou 850Vcc, de acordo com a tensão nominal selecionada e regulada exclusivamente por unidades de condicionamento de potência de corrente contínua (UCPcc) com função integrada de comunicação através da	31/03/2026

		linha alimentação CC, corrente de entrada CC máxima de 40A, eficiência máxima de 98,3%, integrado com detecção de falha de isolamento e compatível com "interface" de comunicação RS485.	
8504.40.90	327	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 36.000W a 40 Graus Celsius, com potência máxima de saída de 40.000W a 40 Graus Celsius, e tensão nominal de saída de 400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	328	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 40.000W a 40 Graus Celsius, com potência máxima de saída de 44.000W a 40 Graus Celsius, e tensão nominal de saída de 400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	354	Inversores para sistemas fotovoltaicos on-grid, microinversor, monofásico, com potência nominal de saída de 2000W a 40 Graus Celsius, com potência máxima de saída de 2000W a 40 Graus Celsius, para redes com tensão nominal de 220~240V.	31/03/2026
8504.40.90	429	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 12.000W a 40 graus célsius, com potência máxima de saída de 13.200W a 40 graus célsius e tensão nominal de saída de 380VCA.	31/03/2026
8504.40.90	430	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid 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 de 380VCA.	31/03/2026
8504.40.90	432	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 20.000 W a 40 graus célsius, com potência máxima de saída de 22.000W a 40 graus célsius e tensão nominal de saída de 380VCA.	31/03/2026
8504.40.90	436	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 50.000W a 40 graus célsius, com potência máxima de saída de 55.000W a 40 graus célsius, e tensão nominal de saída de 380VCA.	31/03/2026
8504.40.90	437	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 60.000W a 40 graus célsius, com potência máxima de saída de 66.000W a 40 graus célsius, e tensão nominal de saída de 380VCA.	31/03/2026
8504.40.90	449	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 3.000W a 40 graus célsius, e tensão nominal de saída 220, 230 e/ou 240Vca.	31/03/2026
8504.40.90	462	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo string, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 10.500W a 40 graus célsius, com potência máxima de saída de 10.500W a 40 graus célsius, e tensão nominal de saída 220, 230 e/ou 240Vca.	31/03/2026

8504.40.90	472	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo string, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 75kW a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 75kW a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 230/400Vac e/ou 220/380Vac.	31/03/2026
8504.40.90	481	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo string, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 33.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 36.300W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída 220/380Vca, 230/400Vca e/ou 240/415Vac.	31/03/2026
8504.40.90	507	Inversores para sistemas fotovoltaicos 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 220VCA	31/03/2026
8504.40.90	513	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 30.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220VCA	31/03/2026
8504.40.90	514	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 35.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 35.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220VCA	31/03/2026
8504.40.90	515	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 50.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 55.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380VCA	31/03/2026
8504.40.90	545	Inversores para sistemas fotovoltaicos micro inversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 1.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 1.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	583	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 50.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 55.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	593	Chaves de partida suave, conversores elétricos estáticos, também conhecidas como soft starters, com tecnologia de controle microprocessada, destinadas a partida e parada suave de motores elétricos assíncronos trifásicos com tensões de operação de 200VCA até 480VCA e potências entre 2,2kW a 300kW/380VCA, com a função integrada STO - "Safe Torque Off".	31/12/2027
8504.40.90	614	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 75.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/380Vca.	31/03/2026
8504.40.90	621	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo microinversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 2.000W a 40 graus Celsius, com	31/03/2026

		potência máxima de saída de 2.000W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 220VCA.	
8504.40.90	626	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string" (híbrido), 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	642	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid" tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 320kW a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 320kW a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca.	31/03/2026
8504.40.90	645	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", "ongrid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 10.500W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 10.500VA a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220V.	31/03/2026
8504.40.90	650	Inversores para sistemas fotovoltaicos microinversor, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 3.600W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 3.600W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 380Vca.	31/03/2026
8504.40.90	654	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 36.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 39.600W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída 220/380Vca.	31/03/2026
8504.40.90	659	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 13.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 14.300W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	660	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 50.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 55.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	664	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 7.300W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 8.800W a 40 graus Celsius graus célsius, e tensão nominal de saída 220V e/ou 230V e/ou 240V.	31/03/2026
8504.40.90	665	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 9.100W 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	672	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	31/03/2026

		a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	
8504.40.90	673	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 17.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 18.700W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/380Vca e/ou 230/400VCA.	31/03/2026
8504.40.90	680	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 40.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 44.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	681	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 36.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 39.600W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	683	Inversores para sistemas fotovoltaicos, "on-grid" tipo "string" para rede trifásica, com potência nominal de saída de 228.000W a 40 Graus Celsius, com potência máxima de saída de 228.000VA a 40 Graus Celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca.	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	688	Aparelhos conversores estáticos industriais compactos blindados com designe para trilho din, destinados para fornecimento ininterrupto de energia para alimentação de máquinas e outros equipamentos industriais, converte corrente alternada em corrente contínua, para uso em ambiente hostil com temperaturas extremas entre -20 a +60 graus Celsius; faixa de tensão de saída ajustável (ADJ) e com luz indicadora de energia; saída de curto-circuito e proteção contra sobrecorrente e sobretensão; alta tensão de teste de isolamento de i/o até 4.000VAC; aceita entrada AC ou DC (uso duplo do mesmo terminal); voltagem de entrada de 90 a 264VAC e de 127 a 370VDC; frequência de entrada de 47 a 63HZ; corrente de entrada de 115VAC / 2,7 a e 230VAC / 1,6 a; potência de saída de 120W; tensão nominal de saída podendo ser de 12V / 10A, ou de 24V /	31/03/2026
		5A, ou de 48V / 2,5A; voltagem de saída com faixa ajustável podendo variar de 12A 14V, ou de 24A 28V, ou de 48A 55V; capacidade máxima de carga podendo ser de 3.000, ou de 1.200, ou de 800 microfarad; proteção contra curto-circuito com tempo de recuperação <3s; proteção de sobrecorrente de 230VAC carga nominal; proteção contra sobretensão de até 16V para tensão de 12V, ou de até 33V para tensão de 24V, ou de até 60V para tensão de 48V; ondulação e ruído com largura de	

		banda de 20MHZ com máxima de 100MV para 12V e máxima de 120MV para 24V; MTBF: mil-hdbk-217f a 25 graus Celsius ³ 300.000h; trilho din de 35mm; denominada comercialmente de "fonte de alimentação comutada ac/dc 120W fechada"; em conformidade com os padrões internacionais ul61010, ul508, en62368, para EMC e segurança.	
8504.40.90	692	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string" (híbrido), 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 de 380VCA.	31/03/2026
8504.40.90	740	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 25.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 25.000W 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	741	Inversores para sistemas fotovoltaicos tipo "off-grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 1.500W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 3.000W a 40 graus Celsius (5s), e tensão nominal de saída de 127 e/ou 220VCA.	31/03/2026
8504.40.90	749	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para uso com otimizadores, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 330.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 330.000W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 690Vca.	31/03/2026
8504.40.90	761	Fontes de tensão, até 72W de potência, com tensão de entrada entre 75 e 264Vac e saída em tensão contínua de 12Vdc de montagem em trilho DIN de 35mm.	31/12/2027
8504.40.90	762	Inversores para sistemas Fotovoltaicos híbridos, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 6kW a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 6kVA a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	769	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 75.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 75.000W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	770	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 100.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 100.000W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	774	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", "string", para rede trifásica com potência nominal de saída de 300kW a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 300kW a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 800V.	31/03/2026

8504.40.90	782	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 75.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 75.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	783	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 100.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 110.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	784	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 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	787	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid string", para redes trifásicas, com potência nominal de saída de 237.500W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 237.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca.	31/03/2026
8504.40.90	788	Inversores primários de corrente trifásicos, para conexão à rede elétrica, com potência de 18,38 a 40kW, controlados por unidade externa de gerenciamento de potência, com tensão nominal selecionada via ""software"" de 480/277Vca, 380/220Vca ou 220/127Vca e corrente máxima de saída de 40 a 48,25A.	31/03/2026
8504.40.90	793	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid" tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 110kVA a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 110kVA a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 220 / 380Vca.	31/03/2026
8504.40.90	796	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 225.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 247.500W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca.	31/03/2026
8504.40.90	797	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 250.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 250.000W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca.	31/03/2026
8504.40.90	823	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 250.000W a 40 graus celsius com potência máxima de saída de 250.000W a 40 graus celsius e tensão nominal de saída de 800VCA.	31/03/2026
8504.40.90	832	Inversores para sistemas fotovoltaicos micro inversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 2.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 2.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/230/240Vca.	31/03/2026

8504.40.90	846	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid" tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 250kW a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 275kVA a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca.	31/03/2026
8504.40.90	847	Inversores para sistemas fotovoltaicos tipo "off-grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 1.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 2.000W a 40 graus celsius (5s), e tensão nominal de saída de 127 e/ou 220VCA.	31/03/2026
8504.40.90	854	Inversores para sistemas fotovoltaicos on-grid tipo string, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 330kW a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 330kVA a 40 graus celsius e tensão nominal de saída de 800Vca.	31/03/2026
8504.40.90	864	Microinversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede monofásica ou bifásica, com potência nominal de saída de 1.050W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 1.050W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	865	Microinversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 475W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 480W a 40 graus celsius e tensão nominal de saída de 220/240Vca.	31/03/2026
8504.40.90	866	Placas de alimentação ou controle computadorizado, com sistema para inserção de cartão de memória programável com tensão de alimentação de 17 a 36V, controladores de tensão e corrente, display de 7 segmentos, utilizadas em máquinas de movimentação de carga.	31/12/2027
8504.40.90	867	Microinversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 1.900W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 1.900W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	871	Microinversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 1.000VA a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 1.000 a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 127Vc.	31/03/2026
8504.40.90	874	Inversores para sistemas fotovoltaicos tipo "on-grid", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 75.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 75.000W a 40 graus celsius e tensão nominal de saída de 127/220VCA.	31/03/2026
8504.40.90	882	Conversores estáticos industriais compactos blindados com designe para trilho din de 35mm, destinados ao fornecimento ininterrupto de energia para alimentação de máquinas e outros equipamentos industriais, convertem corrente alternada em corrente contínua, para uso em ambiente hostil com temperaturas extremas entre	31/12/2027

		-30 a +70 graus Celsius; faixa de tensão de saída ajustável (ADJ) e com luz indicadora de energia; saída de curto-circuito e proteção contra sobrecorrente e sobretensão; alta tensão de teste de isolamento de i/o até 4.000VAC; dotados de entrada AC ou DC com uso duplo do mesmo terminal; voltagem de entrada de 85 A 264VAC e de 120 a 370VDC; frequência de entrada de 47 a 63HZ; corrente de entrada de 115VAC / 5 A e 230VAC / 2,5 A; potência de saída de 480W; tensão nominal de saída variável entre 24V / 20A, ou de 48V / 10A; voltagem de saída com faixa ajustável de 24A 28V, ou 48A 55V; capacidade máxima de carga de 2.700 ou de 4.700 microfarad; proteção contra curto-circuito com tempo de recuperação <3s; proteção de	
		sobrecorrente de 230VAC carga nominal; proteção contra sobretensão de até 35V para tensão de 24V, ou de até 60V para tensão de 48V; ondulação e ruído com largura de banda de 20MHZ ; MTBF: >300.000h a 25 graus Celsius; denominadas comercialmente de "fonte de alimentação comutada AC/DC 480W fechada"; em conformidade com os padrões internacionais UL/CE/CB, para EMC e segurança IEC / EN / UL62368 / UL61010 / UL508.	
8504.40.90	888	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 36.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 36.000W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída 127/220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	889	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 37.500W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 37.500W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída 127/220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	890	Inversores para sistemas fotovoltaicos, tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 60.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 66.000W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída 220/380Vca e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	896	Inversores de frequência de 60 a 400Hz, com transistor tipo IGBT em carbetto de silício, composto por módulos independentes de potência de 22,5KVA, potências de 22,5 a 180KVA, com painel eletrônico incorporado ou remoto com conexão por cabo ou Wi-fi, com portas PLC para monitoramento remoto, com fator de potência de 1.0 e geração de harmônicos menor que 2%, com ou sem cabos aeronáuticos acoplados.	31/12/2027
8504.40.90	900	Inversores para sistemas fotovoltaicos string, para rede trifásica, com potência nominal de saída de 125kW a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 125kVA a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 380/400Vca.	31/03/2026

8504.40.90	901	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 37,5kW a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 41,3kVA a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 380/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	902	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 333kW a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 333kVA a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca.	31/03/2026
8504.40.90	903	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 350kW a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 350kVA a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca.	31/03/2026
8504.40.90	923	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 352.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 352.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca	31/03/2026
8504.40.90	925	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 50.000W a 75.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 127/220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	926	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 100.000W a 125.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/380Vca, e/ou 230/400Vca.	31/03/2026
8504.40.90	927	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", microinversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 1.200W a 2.000W a 40 graus Celsius, para redes com tensão nominal de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	932	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 320.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 352.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca.	31/03/2026
8504.40.90	955	Inversores "on-grid", com bateria (híbridos), para sistemas fotovoltaicos "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída para a rede de 3.500W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída para a rede de 3.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 127Vca.	31/03/2026
8504.40.90	958	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", microinversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 2.250 a 2.500W a 40 graus celsius, para redes com tensão nominal de 220Vca.	31/03/2026
8504.40.90	961	Inversores para sistemas fotovoltaicos "off grid", monofásico, com potência nominal de saída de 2.500W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 2.750W a 40 graus celsius, e tensão nominal de saída de 127 ou 220Vca.	31/03/2026

8504.90.30	007	Membranas de expansão construídas em aço inox com espessura de 0,5mm, do tipo fole, com solda tipo microplasma antivazamento, de volume compreendido entre 1,3 e 18 litros, diâmetro externo de 125 até 520mm, temperatura de trabalho entre -40 e 70°C, para controle da pressão interna dos transformadores de instrumentos, com válvula para conexão.	31/03/2026
8504.90.30	024	Colunas isolantes de porcelana para transformadores de corrente de instrumentação de alta tensão, com altura máxima de 6.000mm, diâmetro externo até 500mm, diâmetro interno entre 70mm a 295,5mm, espessura da parede entre 16,5mm a 32,5mm, distância de escoamento mínima entre 2.248mm a 17.050mm, distância de arco mínima entre 618mm a 3920mm, relação entre distância de escoamento e distância de arco menor que 4, número máximo de módulo para montagem do isolador entre 1 a 3, esforço mecânico entre 0,7kN a 9kN e nível básico de isolamento entre 69kV a 550kV.	31/03/2026
8504.90.30	029	Papéis crepes utilizados para isolação elétrica de transformadores de instrumentação de alta tensão, gramatura nominal sendo até 200g/m ² , com largura de até 3.500mm, espessura de até 800µm, densidade de até 600kg/m ³ , sendo resistente ao óleo e nenhuma substância deve ser dissolvida pelo óleo isolante naftênico, tendo resistência à temperatura sob o óleo de até 150 graus celsius, condutividade até 4mS/m e pH entre 6 e 8.	31/12/2027
8504.90.40	005	Disjuntores do tipo caixa aberta, tripolar, com acionamentos e proteções motorizados, com relé de proteção acoplado, com montagem padrão e "Frontal" dos barramentos de entrada e saída, com capacidade de 1.600A em 690Vac, com certificação UL, para montagem exclusiva em conversores estáticos de geração fotovoltaica de energia.	31/12/2027
8504.90.40	007	Dispositivos motorizados para acionamento exclusivo nas chaves seccionadoras tetra polares do tipo 4P+4P, com tensão de entrada monofásica de 230Vac em 50/60Hz, corrente máxima de 10A com a operação realizada por meio de rede MODBUS, com montagem lateral, com fixação por parafusos na base, com uso exclusivo em conversores estáticos de geração fotovoltaica de energia.	31/12/2027
8504.90.40	008	Capacitores monofásicos de filtro de harmônicas, em corrente alternada, refrigerados por ar, fabricados em caixa externa de alumínio, com dielétrico em filme de polipropileno metalizado de auto reparo, com isolamento interno por óleo vegetal, com capacitância de 100uF em 1.800Vdc, com vida útil maior que 11 anos, fabricados, testados e homologados conforme as IEC61071 e UL 810, com corpo de 250mm de altura, 102mm de diâmetro, com fixação incorporada à caixa por um parafuso M12 x	31/12/2027

		16mm e conexão elétrica por 2 parafusos incorporados M10 x 16mm, para montagem exclusiva em conversores estático de geração fotovoltaica de energia.	
8504.90.40	013	Conjuntos de placas de cobre montadas, denominado "Busbar", com capacidade de até 1.800A em 1,5kV, fabricados sob desenho específico, dotados 2 placas de cobre estanhado, com espessura de 3mm cada, e 3 placas de material isolante, com montagem intercalada, sendo as placas de cobre denominadas como "placa Positiva" e "placa Negativa", para uso em corrente contínua e montagem exclusiva em modulo de potência denominado FASE, utilizado exclusivamente nos conversores estáticos de geração de energia fotovoltaica.	31/12/2027
8504.90.40	014	Conjuntos de placas de cobre montadas, denominado "Busbar", com capacidade de até 900A em 1,5kV, fabricados sob desenho específico, dotados de uma placa de cobre estanhado, com espessura de 3mm, e 2 placas de material isolante, com montagem intercalada, para uso em corrente contínua e montagem exclusiva em modulo de potência denominado FASE, utilizado exclusivamente nos conversores estáticos de geração de energia fotovoltaica.	31/12/2027
8504.90.40	015	Conjuntos de placas de cobre montadas, denominado "Busbar", com tensão de trabalho de 1.250V por polaridade e com isolamento de até 3kVA, fabricados sob desenho específico, dotados de 2 placas de cobre estanhado, com espessura de 3mm cada, e 3 placas de material isolante, com montagem intercalada, sendo as placas de cobre denominadas como "placa Positiva" e "placa Negativa", para uso em corrente contínua e montagem exclusiva em modulo de potência denominado Variador, utilizado exclusivamente nos conversores estáticos de geração de energia eólica.	31/03/2026
8504.90.40	019	Chaves seccionadoras tripolares motorizadas, do tipo 3P+3P, 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.	31/12/2027
8504.90.40	020	Capacitores monofásicos de filtro de harmônicas, em corrente alternada, refrigerados por ar, fabricados em caixa externa de alumínio, com dielétrico em filme de polipropileno metalizado de auto reparo, com isolamento interno por óleo vegetal, com capacitância de 33uF, com vida útil maior que 20 anos, fabricados, testados e homologados conforme as IEC 60664-1, fabricados sob desenho e especificação técnica dedicados que garantam as certificações CE, UL e diretivas RoHS, REACH e livre de PCB, para montagem exclusiva em conversores estático de geração eólica de energia.	31/12/2027
8504.90.40	024	Conjuntos de placas de cobre montadas, denominados Busbar, com tensão de trabalho de 1.500V por polaridade	31/12/2027

		e com isolamento de até 3kVA, fabricados sob desenho específico, compostos por 2 placas de cobre estanhado, com espessura de 3mm cada, e 3 placas de material isolante, com montagem intercalada, sendo as placas de cobre denominadas como "placa Positiva" e "placa Negativa", para uso em corrente contínua e montagem exclusiva em módulo de potência denominado Variador, utilizado exclusivamente nos conversores estáticos de geração de energia eólica.	
8504.90.40	025	Indutores trifásicos refrigerados a ar natural, fabricados com núcleo em chapa magnética de Grão Orientado (GO), enrolamento em chapa de alumínio e barramentos de saída em alumínio, com impedância até 8,5 microhenry e dV/dT de 1kV/us, frequência de chaveamento de 2,85kHz, com vida útil maior que 20 anos, testados e homologados conforme as IEC correspondente, fabricados sob desenho e especificação técnica dedicados que garantam sua utilização e montagem exclusiva em conversores estático de geração eólica de energia.	31/12/2027
8504.90.40	026	Capacitores de barramento de corrente contínua, com 3 "bus" internos independentes, refrigerados por ar forçado, fabricados em caixa externa de alumínio, com dielétrico em filme de polipropileno metalizado de auto reparo, com isolamento interno por óleo vegetal, com capacitância de 800 microfarads, com vida útil maior que 20 anos, fabricados, testados e homologados conforme as IEC 61800-5-1, 62477-1, 50178 e 61071, fabricados sob desenho e especificação técnica dedicados que garantam as certificações CE, UL e CSA e diretivas RoHS e REACH, para montagem exclusiva em conversores estático de geração eólica de energia.	31/12/2027
8504.90.40	030	Unidades de condicionamento de potência em corrente contínua (UCPcc), com potência entre 440 a 1.400W, tensão máxima de entrada VOC entre 60 e 125VCC, corrente máxima de entrada ISC entre 14,5 e 20ACC, corrente máxima de saída ACC entre 15 e 24ACC, tensão máxima de saída entre 60 e 120VCC, eficiência máxima de 99,5%, grau de proteção IP68, com 1 seguimento de ponto de máxima potência embarcado com conversão de tensão CC para CC, para regulação de tensão de entrada de inversor fotovoltaico sem seguimento do ponto de máxima potência, redução de tensão de saída em modo de segurança para 1VCC, recebimento de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de saída integrados com o inversor fotovoltaico.	31/12/2027
8504.90.40	041	Indutores trifásicos refrigerados a ar para utilização exclusiva em conversores estáticos de energia eólica, dotados de núcleo em chapa magnética de Grão Orientado (GO), enrolamento em chapa de alumínio e barramentos de saída em alumínio, com impedância até	31/12/2027

		70uH e dV/dT de 4kV/us, frequência de chaveamento de 2,85kHz, com vida útil maior que 20 anos.	
8504.90.40	043	Unidades de condicionamento de potência em corrente contínua (UCPcc), com potência entre 370 a 950W, tensão máxima de entrada VOC entre 60 e 125Vcc, corrente máxima de entrada ISC entre 10,1 e 14,1Acc, corrente máxima de saída Acc entre 15 e 18Acc, tensão máxima de saída entre 60 e 85Vcc, eficiência máxima de 99,5%, grau de proteção IP68, com 1 seguimento de ponto de máxima potência embarcado com conversão de tensão CC para CC, para regulação de tensão de entrada de inversores fotovoltaicos sem seguimento do ponto de máxima potência, comunicação com o inversor através da linha de alimentação CC do inversor, redução de tensão de saída em modo de segurança para 1Vcc, recebimento de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de saída integrados com o inversor fotovoltaico.	31/12/2027
8504.90.40	044	Unidades de condicionamento de potência em corrente contínua (UCPcc), com potência entre 1100 a 1.800W, tensão máxima de entrada VOC de 125Vcc, corrente máxima por entrada ISC entre 12,5 e 14,1Acc, corrente máxima de saída Acc entre 18 e 20Acc, tensão máxima de saída entre 80 e 160Vcc, eficiência máxima de 99,5%, grau de proteção IP68, com 1 ou 2 seguimentos de ponto de máxima potência embarcados com conversão de tensão CC para CC, para regulação de tensão de entrada de inversores fotovoltaicos sem seguimento do ponto de máxima potência, comunicação com o inversor através da linha de alimentação CC do inversor, redução de tensão de saída em modo de segurança de 1 ou 2Vcc, recebimento de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de saída integrados com o inversor fotovoltaico.	31/12/2027
8504.90.40	047	Módulos de comunicação utilizados em unidades de controle digital (dcr) de conversores elétricos estáticos de média tensão do tipo inversores vfd (variable frequency drive), alimentados em tensão de 3,3Vdc, nível de proteção IP20, temperatura de operação -40 a 70 graus celsius, certificação UL e CUL, com dimensões reduzidas de 50 x 52 x 22mm para instalação em unidade de controle digital dos conversores.	31/12/2027
8504.90.40	048	Placas de controle de célula utilizados em células de potência de conversores elétricos estáticos de média tensão do tipo inversores VFD (variable frequency drive), alimentadas em tensão trifásica de 750Vac, com dimensões reduzidas de 12,9 x 8 polegadas ou 9 x 9 polegadas para instalação em células de potência dos conversores.	31/03/2026
8505.90.80	008	Atuadores eletromagnéticos do tipo solenoide (tensão 240VDC), montados, constituídos por 2 bobinas com núcleo ferromagnético e um êmbolo central, utilizados no	31/12/2027

		mecanismo de acionamento (abertura/fechamento) em religadores para redes de distribuição elétrica.	
8514.39.00	007	Fornos industriais para uso em laboratório para determinação do teor de betume em uma mistura asfáltica, através da extração do ligante em amostras com massa entre 1.200 e 1.800 gramas, tempo de extração de 30 a 45 minutos, capacidade de testes para amostras com peso até 5kg, tempo máximo de ensaio de 85 minutos, faixa de trabalho de 200° a 650 graus Celsius , alimentação 220V monofásico - 4.800W - 20A , possuindo balança interna, programador eletrônico micro processado com display digital, impressora de fita, filtro cerâmico para redução de impurezas e porta de segurança.	31/12/2027
8515.21.00	213	Combinações de máquinas para soldar, por resistência elétrica, armaduras de reforço para concreto, no formato quadrado, com ou sem discos adicionais para os formatos: redondo, retangular e triangular, para trabalhar com entre 3 e 12 ferros (arames) longitudinais com diâmetro entre 8 e 25mm e arame transversal (espiral) com diâmetro entre 5 e 8mm, para produção de armaduras com comprimento mínimo de 3.000mm e máximo igual ou superior a 20.000mm, com sistema de montagem da armadura e soldagem do arame espiral nos arames longitudinais rotativo com velocidade de até 50rpm, automáticas após ajustes de diâmetros e a alimentação dos ferros longitudinais e do arame espiral, compostas por: estruturas para suporte dos arames longitudinais; máquina rotativa para montagem e soldagem das armaduras com sistema de troca rápida dos discos e com: módulo de entrada dos ferros longitudinais com tubos guia, ventiladores, unidade para regular pressão do ar comprimido e transformador de solda, módulo para aplicação do arame espiral em torno dos arames longitudinais e a soldagem deles, com disco de assento, bomba de refrigeração à água, acumulador de membrana, ventiladores, guia do arame espiral e rolo de solda, e desbobinador	31/12/2027
		para o arame espiral com capacidade para até 1.500kg; carro de avanço sobre trilhos, para tracionar os arames longitudinais, com sujeitadores e suportes para as armaduras em produção, dispositivos para a retirada das armaduras da combinação de máquinas e grupo hidráulico; dispositivo para enchimento da bobina de arame espiral para enchimento externo ou dentro da combinação de máquinas; refrigerador de água; com armário de distribuição e painel de controle, com PLC, portas protetoras / barreiras de proteção e barreiras de luz.	
8515.31.90	179	Equipamentos para a soldagem de pinos segundo o processo de ignição por afastamento de corrente de solda	31/03/2026

		e/ou arco voltaico retirado de curta duração, denominado Drawn Arc Stud Welding, com controle de precisão e monitoramento automático do processo de soldagem e alimentação por meio de sistemas de barramento e interfaces de comunicação Profinet, Ethernet IP, Profibus, DeviceNet ou outras opções, dedicados a redes trifásica de 400 a 550V e frequência reguladora de 50/60Hz e com parâmetros de solda ajustáveis através de unidade touchpad HMI compreendidos a faixa de corrente de solda de 100 até 1.800A e tempo de solda compreendido na faixa de 6 até 350 milissegundos.	
8515.31.90	198	Máquinas para soldar pinos metálicos em peças metálicas com dois canais de soldagem independentes para pistolas manuais e ou semiautomáticas, com corrente nominal de saída de 1.500A, para pinos com diâmetro de 3 a 12mm, dotadas de: 1 pistola de solda manual, 1 pistola de solda semiautomática, 1 alimentador de pinos e conjunto de cabos.	31/12/2027
8515.31.90	207	Equipamentos robóticos de montagem e soldagem de estrutura metálica para perfil principal de até 18m de comprimento e 760mm de largura, composto por uma torre de soldagem com dispositivo robótico dotado de sistema de visão a laser e pistola de solda, robô de manuseio com três tamanhos de ímãs e um conjunto de posicionadores, sistema de câmera para suporte remoto, mesa de peças, sistema de escaneamento e PLC.	31/12/2027
8515.39.00	011	Equipamentos para a soldagem de pinos segundo o processo de ignição por afastamento de corrente de solda e/ou arco voltaico retirado de curta duração, denominado "Drawn Arc Stud Welding", com controle de precisão e monitoramento automático do processo de soldagem e alimentação por meio de sistemas de barramento e interfaces de comunicação Profinet, Ethernet IP, Profibus, DeviceNet ou outras opções, dedicados a redes trifásica de 400 -a 550V e frequência reguladora de 50/60Hz e com parâmetros de solda ajustáveis através de unidade touchpad HMI compreendidos a faixa de corrente de solda de 100 até 1.800A e tempo de solda compreendido na faixa de 6 até 350 milissegundos.	31/03/2026
8515.39.00	047	Fontes de corte por plasma de metais tipo inversora, com tensão de entrada trifásica nominal de 230V e/ou 400V, com corrente de saída máxima de 130A no ciclo de trabalho de 80% quando ligada em 400V, faixa de ajuste de corrente de 20 a 130A, capacidade de corte de chapas de aço carbono com qualidade, de no máximo 50 mm de espessura e capacidade de separação máxima de 60mm, com tipo de ignição do arco "on air", painel de controle LCD de 5 polegadas, configuração sinérgica dos parâmetros de corte, detecção automática do desgaste dos consumíveis, reconhecimento automático do tipo da tocha, função "Pilot self restart", função "Pós-gás",	31/03/2026

		permite a integração com sistemas CNC e em conformidade com a norma IEC 60.974-1.	
8515.39.00	048	Fontes inversoras para soldagem MIG SHORT, MIG PULSADO e MIG Duplo Pulso, alimentação monofásica em tensão de 230V (+15%/-20%, 50/60Hz, potência máxima de 5,7kVA, faixa de corrente de soldagem mínima de 15A e máxima de 200A, com ciclo de trabalho de 60%, com alimentador de arame interno, conector para controle da tocha "push-pull", programas de soldagem pré-instalados na memória, em conformidade com as normas IEC 60.974-1 e EN 6100-3-12.	31/03/2026
8515.39.00	166	Fontes inversoras multiprocessos para soldagem MIG/MAG, MIG PULSADO, TIG DC, MMA e opcionais "SHORT HD", "ROOT", "SRS", "3D Pulse", "Duplo Pulso" e "TIG completo", trifásica, 400 V (+15%/-20%, 50/60 Hz) com PFC, potência máxima de 18,8 a 26,1kVA, consumo em "stand by" (maior que)50W, eficiência (menor que) 85%, corrente de soldagem máxima de 400 a 520A, com alimentador externo de arame, painel de controle com tela LCD sensível ao toque, programas de soldagem pré-instalados e memória para 99 "jobs".	31/03/2026
8515.80.90	202	Máquinas de soldagem ultrassônica por robô, com Controlador Lógico Programável (CLP), para junção de peças plásticas automotivas, com mesa giratória com estações (carga/descarga) e estação de trabalho, braço robótico de 6 eixos para soldagem por sistema ultrassônico composto por 2 conjuntos "sonotrodo", cada um com duas pinças, dois geradores, cilindro e válvulas pneumáticas, ciclo total de 29s/par de peças, sistema com 4-20Ma para pilotar com precisão cada cilindro pneumático e refrigeração por ar comprimido.	31/03/2026
8515.80.90	207	Máquinas de solda por ponto ou por projeção MFDC (Média Frequência Corrente Contínua) com potência de 280kVA e corrente nominal de 150A, distância entre as plataformas (inferior e superior) de 340mm.	31/03/2026
8515.80.90	211	Máquinas de fusão de fibra ótica para emenda com alinhamento digital através de sistema "V-Groove" Ativo, com capacidade de emenda em até 8s (modo rápido) e até 10s (modo médio), tempo de contração de até 18s (modo rápido), com perdas típicas igual ou superior a 0,01dB, mas inferior ou igual a 0,05dB, com 4 motores, 128 programas de emenda e 32 programas de forno, memória interna para 10.000 emendas e 2.000 imagens, ampliação da imagem de até 320 vezes, com monitor LCD de 3,5polegadas, porta de comunicação USB, com bateria recarregável de até 4.000mAh e capacidade para 120 ciclos de fusão e contração, eletrodos com vida útil de até 5.000 fusões, revestimento das fibras entre 0,25 a 3,0mm, com comprimento da clivagem de 8 a 16mm, teste de tensão padrão de 1,96 a 2,25N, com acessórios normais para o processo de emenda como clivador, bandeja de	31/12/2027

		resfriamento, decapadores de cabo "drop" e de acrilato, protetores de emenda, acompanhadas de adaptador AC/DC, eletrodos adicionais, "dispenser" e lenços, caixa do clivador e bolsa de transporte.	
8515.80.90	222	Soldadoras automáticas de perfis de "PVC", com 2 cabeçotes, sendo um fixo para ângulo de 90 graus e outro móvel, ajustável entre 45 e 180graus, com capacidade para soldagem de quadros com largura máxima de 2.340 ou 3.340 ou 3.450 ou 3.600mm, e perfis de altura máxima ou inferior à 200mm, largura mínima de 39mm e máxima de 150mm.	31/12/2027
8515.80.90	223	Soldadoras automáticas para perfis de "PVC", com 2 cabeçotes com 9 eixos CNC, dotadas de sistema de soldagem horizontal e simultânea dos 2 cantos, com dimensão do lado soldável mínima de 370 e máxima de 3.000mm ou 3.500 ou 4.000 ou 4.500 ou 5.000 ou 6.000mm, com ou sem aspirador integrado, aptas a soldar perfis pintados ou revestidos com películas, laminados em madeira, alumínio ou revestimentos acrílicos, com eliminação completa do cordão de solda, com sistema de solda ativa, com sistema de calibração automática, capazes de realizar automaticamente soldagens com acabamento liso ou perfilado, variando entre os dois modos conforme o tipo de perfil.	31/12/2027
8515.90.00	007	Tubos de cobre refinados não aletados nem ranhurados com diâmetro externo de 8 até 12mm e com diâmetros internos de 0,8 até 2mm para uso específico para fabricação de tochas de solda MIG/MAG manuais e automáticas.	31/12/2027
8515.90.00	008	Bicos de cobre refinados não aletados nem ranhurados com diâmetro externo de 8 até 12mm e diâmetro interno de 0,8 até 2mm aplicados em tochas de solda Mig/MAG manuais e automáticas.	31/12/2027
8515.90.00	011	Tubos de lona trançados com trama de fios, revestidos com borracha natural vulcanizada, com impermeabilização e resistência mecânica contra abrasão, com diâmetros que variam de 25 a 50mm.	31/12/2027
8530.90.00	010	Placas eletrônicas de grupo, responsáveis pelo controle de saídas e status de grupo 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.	31/12/2027
8543.30.90	058	Unidades funcionais para tratamento de carrocerias por eletroforese, com capacidade para processar até 75carrocerias/h, compostas de: cabine, plataformas e guarda corpos em aço, compostas por: 1 tanque de imersão feito em aço carbono e plástico reforçado com fibra de vidro (FRP), de volume igual ou inferior a 800m3; 3 tanques feitos aço inoxidável e aço carbono de volume	31/12/2027

		igual ou inferior a 12m ³ , dotados de pulverizador (chuveiro); 2 tanques de imersão feitos em aço inoxidável e aço carbono de volume igual ou inferior a 100m ³ ; 1 tanque de drenagem aço inoxidável e aço carbono de volume igual ou inferior a 55m ³ ; calhas entre tanques para drenagem de líquidos escorridos das carrocerias; sistema de circulação de fluido com capacidade de 4 a 6 trocas de líquido/h; sistema de aspersão por pulverização com tempo de pulverização maior ou igual a 30 segundos em uma pressão maior ou igual a 0,1Mpa; dispositivo de controle de temperatura com precisão de ±1 graus celsius; filtros de saco(filtro bag) com retenção e partículas	
		maiores que 25 micrometros e fluxo de filtragem de 100 a 200m ³ /h; sistema de circulação líquido anódico com vazão por unidade de área de 8 a 10 litros/min; sistema de ultrafiltração de líquido eletroforético com capacidade de produção de 300L de água ultrafiltrada por minuto; sistema de vedação do eixo das bombas durante a eletroforese; sistema de transferência de líquidos do tanque de eletroforese; sistema de alimentação e exaustão de ar com 37.000m ³ /h de ar fresco de 28.000m ³ /h de exaustão; gabinete e painéis de controle; 3 tanques em aço inoxidável para matérias-primas com volume igual ou inferior a 29m ³ ; 1 tanque com volume igual ou inferior a 2,5m ³ ; e 1 tanque com volume igual ou inferior a 1m ³ , retificador de corrente alternada para contínua, com faixa de ajuste de tensão de saída de 0 a 500V.	
8543.30.90	060	Combinações de máquinas para galvanização em chapas com espessura de parede de 1.5 a 6.0mm, em processo contínuo com velocidade de produção de até 100m/min e capacidade de produção de 15t/h com revestimento de zinco na espessura entre 71.3 e 213.99g/m ² com tempo de cura de 20 segundos, compostas de: sistema de limpeza que remove os contaminantes da superfície do aço, sistema de preparação de superfície que remove óxidos para garantir adesão entre a superfície do aço e revestimento de zinco, sistema de aplicação de revestimento para proteção contra corrosão, sistema de aplicação de zinco na superfície, sistema controle de espessura depositada de zinco e sistema de resfriamento para remoção do calor gerado pelo processo de galvanização.	31/12/2027
8602.10.00	024	Combinações de máquinas, de aplicação exclusivamente ferroviária, para locomotivas diesel-elétricas com potência bruta de 4.500HP, compostas de: motor a diesel com seu respectivo dispositivo de controle, conduites e filtros de óleo lubrificante, 12 cilindros em "V", 4 tempos, com potência bruta de 4.500HP a 1.050rpm; silenciador, fabricado em aço e telas de aço-liga, projetado para	31/12/2027

		suportar gases de escape em altas temperaturas; painel microprocessado, com interface às redes "Arcnet" e "Ethernet", concentrador de entradas e saídas de sinais digitais e analógicos para controle da locomotiva; conjunto de 2 painéis de controle "smart display" com interface homem-máquina microprocessados para integração, visualização de dados, programação de parâmetros de monitoramento, computação distribuída integrada aos outros	
		computadores embarcados e comando de todos os painéis e sistemas ligados às redes de comunicação da locomotiva; conjunto de painéis responsáveis por receber, traduzir e transmitir os sinais de comando provenientes do sensor de velocidade da locomotiva via protocolo Arcnet; unidade de comando microprocessada da injeção eletrônica para o motor a diesel, com interface às redes de comando e controle da locomotiva; conjunto de 3 painéis eletrônicos tipo "cycle skipper" para controle dos motores elétricos auxiliares da locomotiva integrados à rede Arcnet; painel microprocessado para comando, monitoramento, diagnóstico e controle do sistema de freio eletrônico da locomotiva; painel microprocessado com sistema redundante de transmissão e recepção de sinais de rádio para o controle remoto da locomotiva; central de comando eletropneumática e válvula de controle do sistema de freio eletrônico, destinadas à transmissão de sinais para o sistema de controle e os cilindros de freio da composição; conjunto de 3 painéis de controle dos sistemas de carregamento de bateria, alternadores principal e auxiliar integrados à rede Arcnet; fonte de alimentação de potência com tensão de entrada entre +25 e +85Vdc e saídas de +5V, -15V, +15V, +24V e	
		-24V; sistema para gravação de eventos operacionais da locomotiva, fabricado conforme norma FRA 229.135, com capacidade para registrar os principais parâmetros das últimas 48 horas de operação da locomotiva, destinado à detecção de falhas e investigação de causas de acidentes; dispositivo com função exclusiva de comunicação via rádio sobre as condições de acoplamento da composição e disponibilização dessas informações para os demais subsistemas da locomotiva via rede; conjunto de módulos de diodos retificadores com corrente média direta de 3.900A a uma temperatura de junção de 175 graus Celsius, para montagem em 3 painéis retificadores de corrente elétrica, destinados à conversão da corrente alternada em contínua e à alimentação dos circuitos de inversão de frequência; dispositivo de inversão de circuitos de alimentação do alternador principal para partida do motor a diesel; equipamento de comando-mestre da locomotiva, incluindo a aceleração, frenagem dinâmica e direção de movimento; conjunto de 48	

		módulos IGBTs com tensão e corrente nominais de 2,5kV e 1.200A, com capacidade de operação entre -40 e 67 graus Celsius, acompanhados de capacitores de potência, transdutores de corrente, interligações e dispositivos	
		de comando e proteção, destinados à montagem em conjunto conversor de tensão e frequência, para alimentação dos motores de tração; conjunto de resistores de potência e dispositivos de comando projetados para suportar altas temperaturas decorrentes da frenagem eletrodinâmica da locomotiva através da conversão da energia cinética em energia elétrica; conjunto de componentes para montagem em truques ferroviários, incluindo sistema de suspensão e amortecedores e cilindros de freio a ar; ventilador com hélices fabricadas em aço, com diâmetro externo total de 72 polegadas, projetado para o sistema de arrefecimento do motor a diesel; conjunto de componentes do sistema de arrefecimento de 2 estágios para o ar de admissão do motor a diesel, incluindo 2 trocadores de calor ar-ar e 1 trocador de calor ar-água, além de 2 ventiladores; resfriador de óleo do tipo placa, projetado para resfriamento do óleo lubrificante do motor a diesel; filtro de óleo lubrificante do tipo inercial construído em aço carbono, com capacidade de	
		40 litros, acompanhado de bomba elétrica de pré-lubrificação e seus dispositivos de comando; sistema de transferência e monitoramento de combustível, dotado de bomba elétrica, dispositivos de comando e sistema de monitoramento com interface de dados; componentes para o sistema de ar comprimido da locomotiva incluindo reservatório de ar, secador de ar constituído de duas torres, circuito de memória, flange e trocador de calor tipo ar-ar com aletas em alumínio; 2 conjuntos sopradores de ar para resfriamento dos motores de tração dos truques traseiro e dianteiro da locomotiva, tipo centrífugo, sendo o traseiro acompanhado de sistema de filtragem do ar de resfriamento; conjunto soprador de ar para resfriamento do alternador de tração e dos retificadores/ inversores, tipo centrífugo, equipado com sistema de filtragem do ar de resfriamento; conjunto exaustor de ar do tipo centrífugo, projetado para exaustão de ar dos filtros inerciais dos motores de tração.	
8602.10.00	026	Combinações de máquinas, de aplicação exclusivamente ferroviária de carga, para locomotivas diesel-elétricas com potência bruta de 6.000HP, constituídas de: motor a diesel, 16 cilindros em "V", 4 tempos, com potência bruta de 6.000HP a 1.050rpm, com conduites, filtros de óleo lubrificante, turbos e bombas de água e combustível; silenciador, fabricado em aço e telas de aço-liga, projetado para suportar gases de escape em altas temperaturas; dispositivo de transferência de partida de	31/12/2027

		potência com três posições para inversão de circuitos de alimentação do alternador principal para partida do motor a diesel; conjunto de duas baterias ferroviárias seladas de 500Ah de capacidade de carga; unidade eletrônica de controle do motor a diesel; conjunto integrado composto por um alternador síncrono, duas unidades auxiliares e seus respectivos sistemas de controle, com capacidade de 4,5MW, desenvolvido para aplicação ferroviária de carga; conjunto de diodos de potência, acompanhado de seu módulo de dissipação térmica, com corrente	
		média direta de 3.900A e temperatura de junção de 175°C, destinado à conversão da corrente alternada em contínua; inversores de frequência destinados a locomotivas de carga com esforço trator de 90.900kgf, capazes de garantir torque e aderência roda-trilho compatíveis com perfil de vias utilizadas para movimentação ferroviária de minério de ferro; sistema de arrefecimento do motor a diesel composto de banco de radiadores de fluxo dividido, janela de ventilação forçada de ar, válvulas direcionadoras de fluxo de água, sistema de troca térmica água-óleo e estrutura metálica de fixação/montagem; central de processamento de dados e rede sem fio, utilizada para processamento de aplicações ferroviárias específicas; painéis de gerenciamento de redes de dados e protocolos de comunicação entre os diferentes subsistemas da locomotiva; painel microprocessado, com sistema redundante de transmissão/recepção de sinais de rádio para controle e distribuição de potência e de frenagem aplicados em locomotivas intercaladas na composição do trem; dispositivo com função exclusiva de comunicação via rádio sobre as condições de acoplamento e integridade física da composição; painel microprocessado exclusivo para aplicação ferroviária de carga, concentrador	
		de entradas e saídas de sinais digitais e analógicos para controle da locomotiva, com interface às redes ARCNET, serial e Ethernet; módulos inteligentes microprocessados "smart display", com interface homem-máquina integrada, destinados ao comando de subsistemas, visualização de dados e programação de parâmetros de monitoramento; sistema para registro de eventos funcionais da locomotiva (velocidade, aplicação de freios, acionamento de buzina e de sino de advertência, etc.), destinado à investigação de causas de acidentes, fabricado conforme norma FRA 229.135, capaz de resistir a colisões e acidentes, mantendo a integridade dos dados; sistema de monitoramento ultrassônico de nível de combustível nos tanques; console de controle constituído de estrutura metálica de fixação/montagem, acompanhada de válvula de aplicação de freio, comando	

		mestre de aceleração, reversor de sentido de marcha e elementos secundários de montagem; sistema de filtragem do ar; exaustor de ar do tipo centrífugo, projetado para remoção de impurezas dos filtros inerciais utilizados na propulsão da locomotiva; conjunto de componentes para montagem dos truques ferroviários de carga, incluindo estrutura física de ferro fundido, sistema de suspensão,	
		rodeiros motorizados, amortecedores e cilindros de freio pneumático; secador de ar ativo com duas torres de secagem e expurgo automático da umidade; unidade eletropneumática para interface entre os comandos do operador e as válvulas de atuação do sistema de freio; painel de processamento, monitoramento e diagnóstico do sistema de freio eletrônico da locomotiva; conjunto de resistores utilizados para dissipação em forma de calor da energia cinética da frenagem dinâmica do sistema de propulsão; unidade de climatização da cabine do operador da locomotiva, alimentada por uma tensão contínua de 74V, resistente às vibrações e impactos inerentes à aplicação ferroviária de carga; assentos para tripulação, desenvolvidos de acordo com a norma de segurança ferroviária internacional, capazes de resistir a colisões e tombamentos da locomotiva; sistema de câmeras de protocolo proprietário, capazes de transmitir sons e imagens à central de processamento de dados; modem de transmissão e recepção de dados para diagnóstico remoto de falhas de funcionamento da locomotiva.	
8602.10.00	029	Combinações de máquinas, de aplicação exclusivamente ferroviária, para locomotivas diesel-elétricas com potência bruta de 4.500HP, destinadas ao transporte de carga, compostas por: motor a diesel com seu respectivo dispositivo de controle, conduites e filtros de óleo lubrificante, 12 cilindros em "V", 4 tempos, com potência bruta de 4.500HP a 1.050rpm; silenciador, fabricados em aço e telas de aço-liga, projetado para suportar gases de escape em altas temperaturas; conjunto de chicotes para interligação entre componentes; painel microprocessado, com interface às redes Arcnet e Ethernet, concentrador de entradas e saídas de sinais digitais e analógicos para controle da locomotiva; conjunto de 2 painéis de controle "smart display" com interface homem-máquina microprocessados para integração, visualização de dados, programação de parâmetros de monitoramento, computação distribuída integrada aos outros computadores embarcados e comando de todos os painéis e sistemas ligados às redes de comunicação da locomotiva; conjunto de	31/12/2027
		painéis responsáveis por receber, traduzir e transmitir os sinais de comando provenientes do sensor de velocidade	

		da locomotiva via protocolo Arcnet; unidade de comando microprocessada da injeção eletrônica para o motor a diesel, com interface às redes de comando e controle da locomotiva; conjunto de 3 painéis eletrônicos tipo "cycle skipper" para controle dos motores elétricos auxiliares da locomotiva integrados à rede Arcnet; central de processamento de dados e rede sem fio, utilizada para processamento de aplicações ferroviárias específicas; material de revestimento utilizado no isolamento termoacústico e acabamento estético interno da cabine do operador; painel microprocessado para comando, monitoramento, diagnóstico e controle do sistema de freio eletrônico da locomotiva; painel microprocessado com sistema redundante	
		de transmissão e recepção de sinais de rádio para o controle remoto da locomotiva; central de comando eletropneumática e válvula de controle do sistema de freio eletrônico, destinadas à transmissão de sinais para o sistema de controle e os cilindros de freio da composição; conjunto de 3 painéis de controle dos sistemas de carregamento de bateria, alternadores principal e auxiliar integrados à rede Arcnet; fonte de alimentação de potência com tensão de entrada entre +25 e +85 =Vdc e saídas de +5V, -15 V, +15 =V, +24 =V e -24 =V; sistema para gravação de eventos operacionais da locomotiva, fabricado conforme norma FRA 229.135, com capacidade para registrar os principais parâmetros das últimas 72 horas de operação da locomotiva, destinado à detecção de falhas e investigação de causas de acidentes; dispositivo com função exclusiva de comunicação via rádio sobre as condições de acoplamento da composição e disponibilização dessas informações para os demais subsistemas da locomotiva via rede; conjunto de módulos de diodos retificadores com corrente média direta de 3.900A a uma temperatura de junção de 175 graus celsius, para montagem em 3 painéis retificadores de corrente elétrica, destinados à conversão da corrente alternada	
		em contínua e à alimentação dos circuitos de inversão de frequência; dispositivo de inversão de circuitos de alimentação do alternador principal para partida do motor a diesel; equipamento de comando-mestre da locomotiva, incluindo a aceleração, frenagem dinâmica e direção de movimento; conjunto de 36 módulos IGBTs com tensão e corrente nominais de 2,5kV e 1.200A, com capacidade de operação entre -4 e 67 Graus Celsius, acompanhados de capacitores de potência, transdutores de corrente, interligações e dispositivos de comando e proteção, destinados à montagem em conjunto conversor de tensão e frequência, para alimentação dos motores de tração especificados para movimentação ferroviária de	

		cargas; conjunto de resistores de potência e dispositivos de comando projetados para suportar altas temperaturas decorrentes da frenagem eletrodinâmica da locomotiva através da conversão da energia cinética em energia elétrica; conjunto de componentes para montagem em truques ferroviários, incluindo sistema de suspensão e amortecedores e cilindros de freio a ar; ventilador com hélices fabricadas em aço, com diâmetro externo total de 72 polegadas, projetado para o sistema de arrefecimento do motor a diesel; conjunto de	
		componentes do sistema de arrefecimento de 2 estágios para o ar de admissão do motor a diesel, incluindo 2 trocadores de calor ar-ar e 1 trocador de calor ar-água, além de 2 ventiladores; resfriador de óleo do tipo placa, projetado para resfriamento do óleo lubrificante do motor a diesel; sistema de transferência e monitoramento de combustível, composto por bomba elétrica, dispositivos de comando e sistema de monitoramento com interface de dados; componentes para o sistema de ar comprimido da locomotiva incluindo reservatório de ar, secador de ar constituído de duas torres, circuito de memória, flange e trocador de calor tipo ar-ar com aletas em alumínio; conjunto soprador de ar para resfriamento dos motores de tração, do alternador de tração e dos retificadores inversores, tipo centrífugo, equipado com sistema de filtragem do ar de resfriamento e exaustor de ar do tipo centrífugo, projetado para exaustão de ar dos filtros inerciais dos motores de tração; unidade de climatização da cabine do operador.	
8602.10.00	030	Combinações de máquinas, de aplicação exclusivamente ferroviária, para locomotivas diesel-elétricas com potência bruta de 2.580HP destinadas ao transporte de carga, compostas de: motor a diesel com seu respectivo dispositivo de controle, conduites e filtros de óleo lubrificante, 12 cilindros em "V", 4 tempos, com potência bruta de 2.580HP a 1.050rpm; silenciador fabricado em aço e telas de aço-liga, projetado para suportar gases de escape em altas temperaturas; compartimento elétrico para armazenamento de diversos dispositivos responsáveis pelos comandos elétricos designados para o controle das funções da locomotiva, com painel microprocessado concentrador de entradas e saídas de sinais digitais e analógicos para controle e painel de "interface" homem-máquina; compartimento elétrico para alojamento dos dispositivos de alta tensão responsáveis pelo controle do sistema de tração da locomotiva; painel de "interface" entre o operador e o sistema de freios eletrônico; unidade de comando microprocessada da injeção eletrônica para o motor a diesel, com "interface" às redes de comando e controle da locomotiva; painel microprocessado para comando,	31/12/2027

		monitoramento, diagnóstico e controle do sistema de freio eletrônico da locomotiva; central de comando eletropneumática e válvula de controle do sistema de freio eletrônico, destinadas à transmissão de sinais para o sistema de controle e os cilindros de freio da composição; sistema para gravação de	
		eventos operacionais da locomotiva, fabricado conforme norma FRA 229.135, com capacidade para registrar os principais parâmetros das últimas 72h de operação da locomotiva, destinado à detecção de falhas e investigação de causas de acidentes; conjunto retificador de seis módulos de diodos de silício com a função de retificar a saída de corrente alternada do alternador principal em corrente contínua para alimentação dos motores de tração; equipamento de comando-mestre da locomotiva, incluindo a aceleração, frenagem dinâmica e direção de movimento; válvula de freio eletrônico para tradução dos comandos operacionais para o sistema de freio pneumático da locomotiva; conjunto de resistores de potência e dispositivos de comando projetados para suportar altas temperaturas decorrentes da frenagem eletrodinâmica da locomotiva através da conversão da energia cinética em energia elétrica; conjunto de componentes para montagem em truques ferroviários, consistindo de amortecedores, alojamentos dos rolamentos e cilindros do freio a ar; conjunto do ventilador do radiador com hélice, caixa de engrenagens e acoplamento, para resfriar as aletas do radiador para que a temperatura da água do sistema do motor Diesel se mantenha em uma faixa pré-	
		estabelecida de operação; resfriador de óleo do tipo placa, projetado para resfriamento do óleo lubrificante do motor a diesel; secador de ar constituído de duas torres e circuito de memória para remover a água condensada dentro da tubulação de ar dos freios; soprador de equipamentos para arrefecer equipamentos elétricos da locomotiva, como o alternador principal, os alternadores auxiliares, os motores de tração e os compartimentos elétricos; unidade de climatização da cabine do operador; conjunto do alternador com alternador principal, auxiliar, excitador e conjunto de engrenagens, para transformar a energia cinética do motor em energia elétrica para alimentação dos motores de tração, realizar o carregamento da bateria, fornecer energia para os equipamentos auxiliares além de acionar a partida do motor diesel; compressor de ar de três cilindros, com dois estágios, incorporado com um eixo cônico de extremidade dupla para acionamento direto de dispositivos auxiliares; radiador de um núcleo, dividido em várias sessões, com dois tanques	

		em suas extremidades, suportado por uma estrutura metálica para montagem na cabine com a função de realizar a troca de calor entre a água do sistema de arrefecimento do motor diesel e o ar ambiente; exaustor de ar com um motor elétrico de corrente contínua, acoplado mecanicamente a um soprador de ar para expelir ao ambiente os resíduos decantados durante a filtragem do ar de admissão do motor diesel; reservatório cilíndrico feito de chapas de aço soldadas, com tubulações de entrada e saída e dreno para remoção de resíduos, equipado com 8 elementos filtrantes; engate feito de aço através do processo de fundição, um aparelho de choque e um acoplador robusto para realizar o acoplamento da locomotiva com os demais equipamentos do trem; eixo tubular, feito de um tubo e dois flanges de aço soldados entre si para transmitir a rotação do motor diesel para os equipamentos auxiliares presentes na cabine do radiador; manga de eixo com uma chaveta, montado a um flange e selado com selos de proteção e anéis de vedação para realizar o acoplamento da árvore de manivela do motor diesel ao eixo de transmissão da locomotiva.	
8604.00.90	097	Veículos ferroviários autopropelidos para esmerilhamento de trilhos, com velocidade de deslocamento de até 100km/h, velocidade de esmerilhamento compreendida entre 3 e 20km/h, com capacidade de rampa de até 4%, ângulos de esmerilhamento com amplitude de 100 graus (bitola de 75 graus e campo de 25 graus) com cobertura até campo de 45 graus e bitola do trilho compreendido entre 1.000 e 1.600mm, dotados de: 1 carro de controle frontal com tração elétrica, contendo 1 grupo moto/gerador principal e 1 compressor de ar; 1 carro com 24 unidades de rebolo com cabine.	31/12/2027
8604.00.90	098	Veículos ferroviários autopropelidos para esmerilhamento de trilhos, com velocidade de deslocamento de até 100km/h, velocidade de esmerilhamento compreendida entre 5 e 32km/h, com capacidade de rampa de até 4%, ângulos de esmerilhamento com amplitude de 100 graus (bitola de 70 graus e campo de 30 graus) e bitola do trilho compreendido entre 1.000 e 1.600mm, dotados de: 1 carro de controle frontal com tração elétrica, contendo 1 grupo moto/gerador principal e 1 grupo moto/gerador auxiliar; 3 carros com 30 unidades de rebolo; com 2 carros de água; 1 carro de força com 2 grupos moto/geradores e 1 carro de controle traseiro com tração elétrica e 2 compressores de ar.	31/12/2027
8604.00.90	099	Veículos para inspeção e manutenção de vias férreas, autopropulsados, equipados com dispositivos para distribuição e regulação de lastro (arado) e limpeza de trilho em vias férreas, com capacidade de velocidade de deslocamento em ambas as direções igual ou superior a	31/12/2027

		80km/h e velocidade de operação compreendido entre 0 a 14km/h; largura máxima de distribuição de lastro igual ou superior a 3.600mm; largura máxima de regulação igual ou superior a 6.600mm; largura máxima de limpeza de 2.800mm; dotados de: motor com potência nominal de 242kW e engate tipo "E" (norma AAR 10-A) em ambas as extremidades.	
8604.00.90	100	Veículos para inspeção e manutenção de catenárias ferroviárias (vagões-oficinas), autopropulsados, com capacidade de atingir velocidade máxima de movimentação igual a 80km/h, velocidade máxima de operação (manutenção) igual a 10km/h, compostos por: veículo oficina, dotado de: máquinas para dobrar, serrar, chanfrar e unir tubos do sistema de frenagem hidráulica; veículo auxiliar (pay-off), dotado de: gerador elétrico com potência de 65kW, dispositivo de içamento e dispositivos de bobinamento e desbobinamento de cabos; ambos dotados de engates tipo "E" (padrão AAR 10-A) em suas extremidades.	31/12/2027
8607.21.00	007	Válvulas de controle de emergência do sistema de freio de vagões de trens de carga, responsáveis em obter frenagens de emergência de sistemas de freio, operadas seguindo o comando de redução ou aumento da pressão do sistema pneumático conectado à tubulação de freio de uma locomotiva.	31/12/2027
8607.21.00	009	Válvulas de controle de serviço do sistema de freio de vagões de trens de carga, responsáveis em obter frenagens de serviço de sistemas de freio, operadas seguindo o comando de redução ou aumento da pressão do sistema pneumático conectado à tubulação de freio de uma locomotiva.	31/03/2026
8607.21.00	010	Válvulas de controle do sistema de freio de vagões de trens de carga, compostas de 3 partes, sendo: válvula de serviço, suporte de encanamento e válvula de emergência, responsáveis em obter frenagens de alívios de sistemas de freio, operadas seguindo o comando de redução ou aumento da pressão do sistema pneumático conectado à tubulação de freio de uma locomotiva.	31/03/2026
8607.21.00	011	Suportes de encanamentos e de válvulas de controle do sistema de freio de vagões de trens de cargas, feitos em alumínio fundido pressurizado, contendo câmaras internas e filtro de ar, pressão de trabalho igual a 90psi.	31/12/2027
8609.00.00	014	Contêineres para transporte de medicamento com necessidade de controle de temperatura, entre -50 a 25 graus Celsius, com 3 camadas distintas de isolamento térmico, com placas de mudança de fases (PCM) removíveis, para capacidade de 2 a 1.710 litros.	31/12/2027
8609.00.00	030	Contêineres industriais para transporte de gás natural comprimido, com comprimento de 12.192mm, largura de 2.438mm e com altura entre 1.890 e 2.100mm, com 10, 11 ou 12 cilindros horizontais de aço carbono sem	31/03/2026

		costura, com pressão de trabalho de 250bar, pressão de teste de 375bar e capacidade de cada cilindro de 2.320 até 2.450L.	
8609.00.00	038	Contêineres para transporte de gás natural comprimido (GNC), com comprimento de 12.192mm, largura de 2.438mm e altura de 2.611mm, concebidos e equipados para poderem ser transportados em um ou mais meios de transporte; compostos por conjunto de 15 cilindros de boca dupla, horizontais e interligados, de aço carbono e reforçados com fibra de carbono, cada cilindro com capacidade de 2.230 litros e pressão de trabalho de 250bar.	31/03/2026
8708.94.12	002	Colunas de direção com instrumento multifunções, desvio de direção série 2.000 OMNIA CAN-bus, com 7 interruptores basculantes comutadores de alternância, séries 700/1.000/1.200/1.400/1.500, interruptores de arranque de partida série 14.0322, regulação da inclinação de 35°, regulação telescópica da altura de 60mm e desvio de direção do volante com retorno automático dos indicadores de direção, utilizadas em pulverizadores agrícolas.	31/12/2027
8709.11.00	039	Tratores rebocadores e para movimentação de aeronaves, autopropulsados, movidos por motor elétrico com bateria modular de fosfato de íon de lítio (LFP) de capacidade unitária de 22kW-80VDC, com acondicionamento de 2 a 6 módulos de bateria.	31/12/2027
8709.11.00	042	Plataformas planas, móvel, sobre rodas de acionamento elétrico, com controle remoto e dimensões de 5.000mm de comprimento, 2.600mm de largura e 1.070mm de altura, para transporte de objetos de até 50t, com velocidade de deslocamento de 0 a 30m/min, dotadas de 4 rodas, duas motrizes e 2 volantes, de 740mm de diâmetro e 360mm de largura com anel interno em aço coberto com borracha de poliuretano, proteção lateral em toda a volta em aço, estrutura em "V" soldada em chapa de aço com cobertura de poliuretano e bateria de ferro de lítio 48V / 800ah.	31/12/2027
8906.90.00	005	Barcos de resgate rápido para operações de busca e salvamento para intervenções em águas: rasas, rochosas, estreitas, corredeiras, geladas, atua em contenções de barreiras de petróleo; casco protetor em polietileno "plug & play"; capacidade de reboque de embarcações com até 15m; dotados de: radar de abertura sintética (SAR), sistema de navegação GPS, 6 seções/sponson/estanques rígidos atuando na estabilidade, flutuação e proteção, arco de força com 1 cilindro de material composto (GRP), sistema rápido de lançamento para resgate de embarcações, plataforma de resgate (1,25m2), sistema auto-limpeza por jato de água; velocidade máxima 38 nós, 4 tempos/85kW/£100Nm, pré-aquecedor, capacidade combustível 70L, capacidade de carga 375kg.	31/12/2027

8907.90.00	014	Sistemas flutuantes de lançamento e recolhimento de óleo para aplicação em águas abrigadas, rios e mar aberto, com capacidade de recolhimento de resíduo oleoso de até 350m³/h; com sistema de lançamento telescópico; unidade hidráulica integrada; carretel de barreira de varredura com comprimento de até 45m; soprador de ar de baixa pressão; hidrofólio (tipo boom vane) desmontável; recolhedor com discos ranhurados e bomba integrada; controle remoto de operação do sistema.	31/03/2026
8907.90.00	017	Equipamentos flutuantes de aeração mecânica superficial, fabricados em aço carbono e/ou aço inoxidável, em formato de rosca sem fim helicoidal, de alta rotação de fluxo ascendente, com saída do jato (splash) em 360 graus e paralelo a superfície do nível líquido, acionados por motores elétricos trifásicos e tensão de alimentação de 220/380/440V.	31/03/2026
9011.80.90	047	Equipamentos de escaneamento automático de uso veterinário para amostras sanguíneas, citológicas, de urinas e fezes para análises microscópicas de contagem de células, pesquisa de parasitas, presença de bactérias e leveduras, sedimentos urinários, entre outros, com geração de resultados por meio de inteligência artificial (IA) em até 15min, capacidade de processamento atual de 6 tipos de testes ,dependendo da amostra, possibilidade de inserção de novos testes frente à atualizações futuras, capacidade de transferência de laudos e imagens para avaliação remota e telemedicina e conexão com outros equipamentos de análises laboratoriais.	31/03/2026
9015.10.00	010	Aparelhos para determinar a altura das nuvens em relação à terra de forma automática através da detecção de aerossóis aquosos dispersos na atmosfera, com tubo óptico único e singular, faixa de medição de 0 a 25.000 ft. (7.6 km), tecnologia LIDAR, intervalo de saída de dados de 2 a 120 s, programável, resolução de 5 m/10 ft., unidade selecionável, precisão de medição de distância contra alvo conhecido melhor que $\pm 1\%$ ou ± 5 m, diodo Laser InGaAs, 910 nm, segurança para olhos Classe 1M IEC/EN60825-1, alimentação 100/115/230 VCA $\pm 10\%$, 50 a 60 Hz, consumo máx. 310 W com aquecedor, interfaces de dados RS232 / RS485 / Modem / LAN, interface de manutenção RS232, taxa de transmissão RS232 / RS485 300 a 57,600bps, modem V.21, V.22 300 a 1200bps, bateria de back-up interna 12V@2 Ah, peso total 32 kg, filtros ópticos para proteção contra luz solar direta, faixa de temperatura -40 a +60 graus Celsius (-40 a +140 graus Fahrenheit) ou Opcional -55 a +60 graus Celsius (-67 a +140 graus Fahrenheit), umidade 0 a 100 %, intensidade do vento 55 m/s, grau de proteção IP66, vibração Lloyds Register / IEC60068-2-6, 5 a 13.2Hz ± 1.0 mm, 13.2 a 100	31/12/2027

		Hz ± 0.79 mm, EMC IEC/EN 61326 e segurança elétrica IEC/EN 60950.	
9015.80.90	002	Medidores de visibilidade meteorológica (transmissômetros), compostos de aparelho transmissor de luz e 1 ou 2 aparelhos receptores, automáticos, próprios para operarem em estações meteorológicas.	31/12/2027
9015.80.90	038	Equipamentos acústicos para medição de velocidade e direção da corrente de água, em 2 ou 3 dimensões, pelo método acústico "doppler", com quantidade de transdutores igual ou superior a 3, mas inferior ou igual a 9, com frequência de funcionamento igual ou superior a 250kHz, mas inferior ou igual a 3.000kHz, com alcance máximo de perfilamento inferior ou igual a 180 metros, com bússola, com sensor de inclinação, com alimentação via bateria interna e/ou alimentação externa.	31/12/2027
9015.80.90	079	Sensores de medição de espectro direcional de ondas em tempo real, para instalação em boias de superfície, composto de acelerômetro, giroscópio e magnetômetro de estado sólido de 9 eixos, capaz de medir em tempo real a movimentação da boia em que foi instalada e medir uma série de parâmetros como altura da onda com alcance máximo de 30m, período da onda com intervalo de 1,42 a 33s, direção de onda com faixa entre 0 a 360 graus em diversas bandas de frequência, além de todo espectro direcional de onda.	31/12/2027
9015.80.90	080	Sensores de medição e transmissão de espectro direcional de ondas em tempo real, acoplados em boia com diâmetro igual ou superior a 0,4m, mas inferior ou igual a 0,9m, com GPS para monitoramento e rastreamento das boias, registrador de dados interno igual ou superior a 512Mb, mas inferior ou igual a 16Gb, com ou sem antena, com luz de sinalização de LED, sistema de transmissão de dados via satélite ou HF, com ou sem painel solar, com a função de medir a direção das ondas com faixa de até 360 graus com amostragem igual ou superior a 1,28Hz, mas inferior ou igual a 3,84Hz, medir a altura das ondas com precisão de medição de altura de até 2cm ou de até 0,5% do valor medido, medir a temperatura da superfície da água, com ou sem função de medir a corrente de superfície através do método doppler.	31/12/2027
9015.80.90	087	Plataformas eletrônicas com "interface" intuitiva para registro e processamento de dados ambientais com baixo consumo de energia considerando a utilização de painéis solares e baterias, apresentando CPU com processador de 32bits, conversor A/D de 24bits com auto calibração, 20 canais analógicos para monitoramento de grandezas analógicas, até 7 portas seriais nos padrões RS-232, RS-485, SDI-12 além de porta ethernet, 2 contadores de frequência de até 20KHz e conta com precisão interna de relógio melhor de 20 s ao mês, além de bateria interna	31/12/2027

		para manutenção da data e hora pelo mínimo de 5 anos, memória externa de até 2Gb para gravação de dados ambientais, certificações contra emissão CISPR 22, classe B (EN55022), imunidade ESD IEC6100-4-2, imunidade a campo de RF IEC6100-4-3, imunidade EFT IEC6100-4-4, imunidade a surto elétrico IEC6100-4-5, imunidade a RF conduzida IEC61004-6 e temperatura estendida de operação de -60 até +70 Graus Celsius, com entrada para cartão de memória "compact flash", com led de "status".	
9015.80.90	088	Sistemas de comunicação para transmissão de dados via satélite geoestacionário ambiental GOES atendendo ao padrão NESDIS HDR V2.0 com certificação ANATEL, atendimento a totalidade dos 532 canais em 300bps e 177 canais em 1.200bps, disponibilização de relatórios em modo programado e randômico, conexão com computadores via interface serial RS-232 e RS-485 com baixo consumo de energia, contando com algoritmo avançado para manutenção da precisão do relógio interno garantindo disponibilidade operacional e operação na faixa de frequência de 401.701000 até 402.099250MHz, apresentando potência irradiada isotrópica efetiva (EIRP) de 37 até 47dBm, considerando uma antena com ganho de 11dB, diagnóstico interno com disponibilização dos parâmetros potência direta, potência refletida, temperatura interna, tensão da bateria antes e durante a transmissão, latitude e longitude, altitude, status do GPS, VSWR, com entrada de GPS, entrada de I/O, entrada de alimentação PWR, entrada para fusível e saída de RF.	31/12/2027
9015.80.90	101	Sensores de detecção de descargas atmosféricas utilizados para calcular as coordenadas geográficas do ponto impactado pela queda de um raio, capazes de fornecer informação sobre as características físicas (pico de corrente e polaridade da descarga atmosférica e identificação quanto ao tipo (intranuvem e nuvem solo) da descarga atmosférica detectada, desenvolvido para ser usado em redes de no mínimo 4 sensores, dotados de um gabinete que abriga placas eletrônicas e processador de sinais, antena, GPS e suporte metálico de montagem, faixa operação de temperatura -40 a +55 Graus Celsius (-40 a +131 graus Fahrenheit), umidade relativa de 0 a 100%RH (condensação), suportam ventos máximo de 240km/h, operam em altitude máxima de 5.500m, suportam condições adversas de chuva de 8cm/h associada a vento de 65km/h, classificação IP de IPX4.	31/12/2027
9015.80.90	113	Equipamentos para monitoramento contínuo de áreas geotécnicas, para detecção e medição de deformações e movimentações, com área de varredura em azimute podendo variar de 90 até 360 graus, área de varredura em elevação podendo variar de 40 até 100 graus, suportando velocidades de vento de sobrevivência de 0 até 160km/h e velocidades de vento de operação de 0 até 100km/h,	31/03/2026

		tempos de varredura variando de 0,25s até 4min, opções de alimentação elétrica diversas incluindo RAPS (Y), CPS, CPS Extreme e / ou UPS, com opções solares para backup, suportando altitudes de 0 até 5.000m, podendo monitorar alvos até 5.600m de distância, instalação de forma fixa, móvel ou em veículos, com funcionamento em temperaturas ambientes entre -40 graus celsius a +60 graus celsius, operando por interferometria: tamanho de pixel igual ou superior a 1 x 0,68m em 1.000m de distância e com precisão de medição de 0,1mm, ou operando por efeito Doppler: precisão de 0,3 x 0,3m em 1.000m de distância e podendo detectar alvos com velocidades inferiores a 0,1m/s com resolução de distância de 1,7m; para uso em minas, taludes, barragens de rejeitos, depósitos de estéril e escavações em mineração, engenharia civil e monitoramento ambiental.	
9015.80.90	114	Estações portáteis de implantação rápida para monitoramento sísmico de barragens, dotadas de: um sismômetro com topologia triaxial simétrica, velocidade igual ou superior a 20s@100Hz, largura de banda de -3dB a uma frequência de 108Hz, faixa de inclinação de operação igual ou superior a +/-2.5 graus, faixa dinâmica igual ou superior a 156dB@1Hz e temperatura de operação entre -20 a 60 graus celsius; um gravador digital contendo sensores com 3 ou 6 canais de entrada disponíveis e resolução de 24 bits por canal, um subsistema solar, com ou sem bateria e carregador de bateria.	31/12/2027
9015.90.90	018	Bandas de proteção contra choques e contato para antenas transmissoras e receptoras instaladas em equipamentos de perfilagem e medição de poços de petróleo, com ou sem roscas, fabricadas de liga de aço inoxidável ou inconel, revestidas a laser com carboneto de tungstênio e com diâmetro externo que variam entre 5.165 e 9.875 polegadas.	31/12/2027
9015.90.90	020	Sensores de transmissão de ondas de pressão audíveis parte da ferramenta acústica para perfilagem de poços de petróleo, com diâmetro externo entre 5 e 9½ polegadas, compostos por 2 eletrodos cercados por uma série de elementos piezoelétricos, moldados dentro de uma manta de borracha, alimentados por alta tensão de aproximadamente 3.000V AC, gerando diferentes formas de ondas de pressão audíveis	31/12/2027
9015.90.90	093	Blocos de desvio de fluxo hidráulico, circulares com extremidade cônica, em peças únicas, de aço inoxidável, utilizados em chassis eletrônico de ferramentas de telemetria, perfuração ou perfilagem.	31/12/2027
9015.90.90	101	Transmissores quadropolos, compostos por quatro polos, sendo dois positivos e dois negativos, com conectores elétricos de pinos, com pressão de trabalho de até 35.000psi, com temperatura de trabalho contínua de 150	31/12/2027

		graus celsius, com capacitância entre 40 e 70nF, com resistência de 1.000VDC, utilizados em ferramentas sônicas para atividades de perfilagem e perfuração de petróleo e gás natural.	
9015.90.90	105	Escudos defletores multi-placas para proteção de temperatura, radiação solar e precipitação que produzem erros em sensores meteorológicos de temperatura, umidade relativa e/ou pressão barométrica, como termohigrômetros e/ou baro-termohigrômetros, aplicados em estações como meteorológicas, hidrológicas, solarimétricas, agrometeorológicas e/ou outras estações, dotados de placas de cor branca com diâmetro externo de 124mm fabricadas em material termoplástico antiestático resistente a UV com baixa condutividade térmica e alta refletividade, com altura total de placas de 160mm para 12 placas ou de 210mm para 16 placas.	31/12/2027
9018.12.90	018	Aparelhos de ultrassom portáteis para punção de acessos vasculares, com imagem bidimensional (2D) em tempo real, teclas "touchscreen", com tecnologia "wireless", "Bluetooth" e de mensuração de estruturas vasculares e taxa de ocupação do vaso pelo cateter, sistema de navegação que demonstra o direcionamento, profundidade e confirmação de ponta de cateter em junção cavoatrial por ECG, dotados de sonda linear de frequência de 7,5 a 10MHz, com ganho de profundidade entre 0,5 a 6cm, encaixe de guia de agulhas para punção guiada, 3 saídas USB 2.0, 1 saída USB 3.0, 1 saída de vídeo HDMI e saída "Ethernet", 1 entrada de cabo, cabo e fonte de alimentação com adaptador CA e bateria e 2 manuais (pastas azuis) e 1 pasta branca (para construção do manual em português) com capacidade para até 3 horas de operação quando 100% carregada.	31/12/2027
9018.12.90	033	Monitores pré natais de batimentos cardíacos; portáteis; com fone de ouvido de plugue 3,5mm e potência menor que 0,5W; medidas 120 x 105 x 61mm e peso da unidade principal de 95g sem a bateria de 9V; com proteção IP22; para monitoramento doméstico da saúde do feto durante a gestação materna; ausculta de batimentos cardíacos através de emissão de ultrassom com potência 10mW/cm ² ; frequência de 3MHz; doppler de 500 ±50Hz e com velocidade alvo de 10cm/s a 40cm/s; sendo maior ou igual a 90dB dentro de uma sensibilidade de 200mm ou menos da face de contato, dotados de "kit" com equipamento completo, bateria de 9V e com ou sem gel de ultrassom.	31/12/2027
9018.12.90	041	Equipamentos oftalmológico com capacidade de efetuar a ultrassonografia, possuindo ajuste de fanho de 30 a 105 (dB) e com capacidade de efetuar a biometria (A-Scan)	31/12/2027
9018.12.90	046	Biômetros ópticos instrumento oftálmico sem contato, projetados para medir parâmetros oculares, com um	31/12/2027

		ângulo axial de 0 a 180 graus e leitura de curvatura de córnea de 4,7 a 11,2mm.	
9018.19.80	035	Geradores para termofusão de artérias, veias e estruturas viscerais, baseados em plataforma com leitura de impedância de tecido de 25 milhões de vezes por segundo, com sistema de controle e ajuste via "Wireless", tela de toque, configurações pré-programadas para diversos procedimentos cirúrgicos, com pedal autoclavável.	31/12/2027
9018.19.80	108	"Kits" contendo capa dianteira, capa traseira, tampa para bateria, borracha direita, borracha esquerda, placa com display, conector com suporte, suporte inoxidável, 4 parafusos, capa de borracha, cabo USB, teclado, suporte de bateria com mola; para fabricação de oxímetro de pulso com parâmetro de saturação de oxigênio no sangue (SpO2); frequência de pulso (FP); configurável com ou sem medição de temperatura; tela LCD 2,8 polegadas colorida; apresentação simultânea da forma de onda plestimográfica, do gráfico de barras e dos valores numéricos de SPO2 e FP; capacidade de memória de dados de 360h; alimentação com 4 pilhas padrão AAA; proteção mínima de IPX0; faixa de medida de SPO2 de 0 a 100%; erro absoluto $\pm 3\%$ entre 70 a 100% e $\pm 2\%$ entre 80 a 100%; faixa de medida de FP de 25 a 250BPM.	31/12/2027
9018.19.80	112	Tomógrafos de coerência óptica (OCT) para exames oftalmológicos, tecnologia "Spectral Domain", capacidade de tirar fotos de fundo de olho, resolução axial no tecido de 5 microns, método de alinhamento automático ou manual, velocidade de escaneamento a partir de 27.000scans/s.	31/12/2027
9018.19.80	124	Geradores para corte endoscópico fracionado para papilotomia, para corte e coagulação endoscópica fracionada em polipectomia com alça, baseado em plataforma de dosagem automática de potência, com processamento de alta velocidade com 9.000 leituras de impedância tecidual por segundo, funções para corte (CUT) e coagulação (COAG), com pedal de acionamento passível de desinfecção termoquímica.	31/03/2026
9018.19.80	140	Monitores multiparamétricos de sinais vitais de pacientes adultos, pediátricos e neonatos utilizados especificamente para monitorar, exibir, revisar, armazenar, acionar alarmes e transferir múltiplos parâmetros fisiológicos gravados em módulos externos, com grau de proteção 1PX1; tela colorida com operação multitoque, acesso à ajuda na tela para alarmes técnicos e com desenho esquemático, dimensões de 12,1 polegadas (resolução de 1.280 X 800 pixels), 15,6 ou 18,5 polegadas (ambas com resolução de 1.920 X 1.080 pixels), 19 ou 22 polegadas (ambas com resolução de 1680 x 1050 pixels), ângulo de visualização amplo de no mínimo 170 graus e ajuste automático do brilho; "slots" ou "rack"	31/03/2026

		de expansão para conectar módulos externos intercambiáveis; ferramentas de suporte a decisão clínica por meio de Escore de Alerta Precoce (EWS), Escala de Coma de Glasgow (GCS), sumário das últimas 24 horas de ECG e SpO2 Scream (painel de gerenciamento do alvo de SpO2 e gráfico do segmento ST); tecnologia de alta precisão para reduzir falso alarmes, através da análise em conjunto do sinal de ECG e do sinal da onda pletismográfica; funções de cálculo de medicamentos, hemodinâmicos, oxigenação, ventilação e renais; capacidade de operar nos modos de intubação, CPB (derivação cardiopulmonar), privacidade e noturno; com 1 ou mais interface DVI (interface de vídeo digital), 4 ou mais portas USB 2.0, 1 ou mais saída analógica e suporte a teclado, mouse e leitor	
		de código de barras 2D, e podendo conter um ou mais dos seguintes opcionais: módulos externos intercambiáveis dos parâmetros fisiológicos de: MPM que integra ECG (com 3 ou 5 derivações selecionáveis, e opcionalmente, 6 ou 12 derivações selecionáveis, análise e monitoramento por multi-derivações de no mínimo 24 tipos de arritmias de ECG, medições e monitoramento do intervalo QT/QTc e frequência cardíaca), Respiração, Oximetria (SpO2), Temperatura, Pressão Sanguínea (Arterial) Não Invasiva (PNI) e Pressão Sanguínea (Arterial) Invasiva (PI); SpO2 (Oximetria), incluindo índice de perfusão (IP) gráfico e numérico para SpO2; Temperatura; Pressão Sanguínea (Arterial) Invasiva (PI); Débito Cardíaco (D.C.); EtCO2 (Capnografia); Saturação do Oxigênio Venoso Central (ScvO2); Cardiografia de Impedância (ICG); Débito Cardíaco Contínuo (DCC); Gás Anestésico (GA); Mecânica Respiratória (MR); Eletroencefalograma (EEG); Índice Bispectral (BIS); Transmissão Neuromuscular (NMT) e/ou Saturação de Oxigênio Regional (rSO2); possibilidade de	
		rotação do monitor entre o modo de paisagem (posicionado na horizontal) e o modo de retrato (posicionado na vertical); comunicação via Wi-Fi com protocolo IEEE 802.11a/b/g/n; conexão por telemetria com outros dispositivos de monitoramento de sinais vitais.	
9018.19.80	141	Monitores multiparamétricos de sinais vitais utilizados especificamente para monitorar, exibir, revisar, armazenar, acionar alarmes e transferir múltiplos parâmetros fisiológicos de pacientes adultos, pediátricos e neonatos em instituições médicas e ambientes hospitalares, com funções de ECG (Eletrocardiograma) com análise e monitoramento de 3 ou 5 derivações selecionáveis, e opcionalmente, 6 ou 12 derivações selecionáveis, análise do segmento ST, análise e monitoramento de 25 tipos de arritmias, medições e	31/12/2027

		monitoramento do intervalo QT/QTc e frequência cardíaca (FC); Respiração; SpO2 (Oximetria), incluindo índice de perfusão (IP) gráfico e numérico para SpO2; temperatura; pressão sanguínea não invasiva (PNI); pressão sanguínea invasiva (pi), débito cardíaco (D.C.); EtCO2 (Capnografia); com grau de proteção 1PX1, capacidade de armazenamento de até 2.400h de dados de tendências gráficas ou tabulares de 1 único paciente, tela colorida com multitoque, acesso à ajuda na tela para alarmes técnicos e com desenho esquemático, e dimensões de 10,1 ou 12,1 polegadas (ambas com resolução de 1.280 x 800 pixels) ou 15,6 polegadas (resolução de 1.366 x 768 pixels), 2 (dois) conectores USB 2.0, ferramentas de suporte a decisão	
		clínica por meio de escore de alerta precoce (EWS), escala de coma de "Glasgow" (GCS), sumário das últimas 24h de ECG, oxycardiograma e SpO2 Scream (painel de gerenciamento do alvo de SpO2 e gráfico do segmento ST), modo de medição simultânea de SpO2 (oximetria) e PNI (pressão sanguínea não invasiva) em um único membro, tecnologia de alta precisão para reduzir falso alarmes, através da análise em conjunto do sinal de ECG e do sinal da onda pletismográfica; funções de cálculo de medicamentos, hemodinâmicos, oxigenação, ventilação e renais; capacidade de operar nos modos de intubação, privacidade e noturno, e opcionalmente, no modo CPB (derivação cardiopulmonar), e podendo conter um ou mais dos seguintes opcionais: "slots" para conexão de módulos externos intercambiáveis de parâmetros fisiológicos de débito cardíaco (D.C.), pressão sanguínea invasiva (PI), EtCO2 (capnografia), módulo de gás anestésico (GA), índice bispectral (BIS) e/ou transmissão neuromuscular (NMT); comunicação via Wi-Fi com protocolo IEEE 802.11a/b/g/h. operação	
9018.19.80	181	Equipamentos portáteis para avaliação auditiva e detecção de perda auditiva usando testes de Emissões Otoacústicas Evocadas por Estímulo Transiente ou por Produto Distorção (TEOAE e DPOAE, respectivamente) com comunicação e integração via "smartphone" ou "tablet", composto por Unidade Eletrônica "aScreen", Sonda de Otoemissões, Cavidade de testes e Conjunto de pontas de inserção.	31/12/2027
9018.19.80	190	Tomógrafos de coerência óptica (OCT) para exames oftalmológicos de câmara anterior e posterior ocular, tecnologia "spectral domain", método de alinhamento totalmente automático, automático ou manual. velocidade de escaneamento acima de 27.000scans/s	31/12/2027
9018.19.80	192	Equipamentos portáteis para avaliação auditiva e detecção de perda auditiva usando testes de emissões otoacústicas evocadas por estímulo transiente ou por produto distorção (TEOAE e DPOAE, respectivamente),	31/12/2027

		ABR e AABR com estímulos chirp WB e clique, timpanometria com sonda capaz de emitir tons em 226, 678, 800 e 1.000Hz, reflexos acústicos ipsi e contralateral, decaimento dos reflexos acústicos, teste de função tubária, com display "touch screen" e software embarcado capaz de armazenar exames e transmitir via "bluetooth" para computador, compostos obrigatoriamente de unidade eletrônica audio smart com fonte de alimentação, sonda de otoemissões, extrator da ponteira da sonda de otoemissões, ponteira para sonda de otoemissões, cavidade de testes, conjunto de pontas de inserção, cabo de extensão blindado com 3 vias para potenciais evocados e podendo incluir, opcionalmente, unidade de impedanciometria, fone supra aural unilateral ou bilateral e fone de inserção.	
9018.19.80	212	Equipamentos de estimulação magnética para estimulação não invasiva transcraniana e/ou periférica dotados de Unidade principal geradora de pulsos de alta frequência com pulsos bifásicos do tipo único, trem, burst, rampa e varredura, e, opcionalmente, Unidade de resfriamento líquido, Bobina refrigerada em figura de oito angulada e, opcionalmente, Unidade de alimentação extra (recarga rápida), Bobina em duplo cone, Unidade para captação de miografia, Bobina circular, ou Bobina em figura de oito sem refrigeração.	31/03/2026
9018.19.80	213	"Kits" contendo gabinete frontal, gabinete traseiro com circuito e "display", proteção do "display", tampa do gabinete traseiro, capa protetora, conjunto de 3 parafusos, suporte de inox; para fabricação de oxímetros de pulso com parâmetros de saturação de oxigênio no sangue (SpO2); frequências de pulso (FP); tela LCD de 2,4 polegadas; apresentação gráfica e numérica de SPO2 e FP; atualização de 1 segundo; faixa de medida de SPO2 de 0 a 100%; exatidão de $\pm 3\%$ entre 70 a 79% e $\pm 2\%$ entre 80 a 100%; faixa de medida de FP de 25 a 254bpm; exatidão de ± 3 bpm.	31/12/2027
9018.19.80	214	Equipamentos para eletro diagnóstico de doenças do sistema nervoso central e periférico, e para tratamento terapêutico, por estimulação magnética transcraniana não invasiva, dotados de módulo gerador de alta frequência, compatível com bobinas com ou sem contador regressivo de pulsos (1.825 dias ou valor de pulsos equivalente máximo de 18.000.000 ou 27.000.000 - o que ocorrer primeiro) sem refrigeração ou com refrigeração estática ou com refrigeração dinâmica, nos formatos circulares, figura de 8 (borboleta), parabólica e/ou elíptica.	31/03/2026
9018.19.90	144	Braçadeiras reutilizáveis, com manguito interno não removível e material externo em Nylon com fecho em velcro, com tamanho de circunferências de 4 cm a 81 cm, para modelos neonatal, infantil, adultos e obeso, com 1	31/12/2027

		ou 2 vias; para a fabricação de braçadeiras indicados para aferição de pressão não invasiva de tamanhos I, para uso junto à monitores multiparamétricos.	
9018.19.90	145	Braçadeiras reutilizáveis com material em PU com fecho em velcro, de tamanhos entre 5 e 67,8cm de circunferência para modelos adultos, infantis, neonatais e para obesos, com aberturalateral para a colocação de manguitos de 1 ou 2 vias; para a fabricação de braçadeiras de pressão não invasiva utilizadas para aferição de pressão não invasiva para uso junto à monitores multiparamétricos.	31/12/2027
9018.19.90	146	Manguitos reutilizáveis em material de TPU e sem látex, de tamanhos para obeso, adulto, infantil e neonatal (variação de 4 a 48,4cm de circunferência dentre os tamanhos), com 1 ou 2 vias; para fabricação de braçadeiras de pressão não invasiva utilizadas para a aferição de pressão arterial, em uso junto à monitores multiparamétricos.	31/12/2027
9018.19.90	149	"Kits" compostos por cabo eletrônico com sensor do tipo termo resistor podendo ser do tipo contato por pele, cutâneo ou esofágico, conjunto de conectores podendo ser do padrão IEC ou AHA, utilizados para uso em pacientes adultos, pediátricos e neonatais de maneira individual.	31/03/2026
9018.19.90	150	"Kits" compostos por cabo eletrônico para sensor de oximetria, conjunto de LED para sensor de oximetria, com ângulo de incidência luminosa na faixa de 660 até 94nm, tensão de trabalho de 1,5 até 2V, conjunto de fotorreceptores para sensor de oximetria, encaixe plásticos para proteção do cabo do sensor e conectores para cabo do sensor de oximetria, podendo ser para uso adulto, pediátrico e neonatal, sendo utilizados individualmente, indicado para monitorização contínua não invasiva da saturação de oxigênio.	31/12/2027
9018.19.90	151	"Kits" compostos por cabo eletrônico podendo ter 3, 5 ou 10 vias de derivações de sinais, conectores eletrônicos para aquisição e sinais podendo ser do tipo garra, pino ou conexão por encaixe (snap) ou botão feito de liga de cobre e molde do clipe feito de TPEE e o molde do botão feito de POM (Polioximetileno) tendo o molde inferior do botão feito de TPEE, utilizados para transmitir os sinais elétricos cardíacos coletados por eletrodos, não contém látex de borracha natural, com coloração das derivações podendo ser IEC ou AHA.	31/03/2026
9018.50.90	031	Medidores de distância bi ou monocular para todas as distâncias compreendidas entre o infinito e 35cm; leitura digital das distâncias mono e binoculares de 48 a 77mm, com variação de 0,5 em 0,5mm; iluminação e fixação digital automática.	31/12/2027
9018.50.90	033	Facoemulsificadores com irrigação e aspiração, para cirurgias oftalmológicas.	31/03/2026

9018.50.90	100	Autos refratores e ceratômetros, equipamentos de refração ocular objetiva, medição de curvatura de córnea e curvatura de lentes de contato rígidas, com range da leitura de refração em esférico de -30 a +22Dpt, com passo de 0,12 ou 0,25Dpt e range de cilíndrico de 0 a +-10Dpt com passo de 0,12 ou 0,25Dpt, range de medição da córnea de 33,75 a 67,5Dpt.	31/12/2027
9018.50.90	102	Autos tonômetros de não contato, equipamentos de medição automática da pressão intra ocular (PIO), com possibilidade de medição de pressão intra ocular compensada (PIOc), desde que inserido o valor da espessura central da córnea (ECC), utiliza método de medição por ar, range de medição de 1 a 60mmHG com resolução de 1mmHG ou 0,1 kPa, monitor com inclinação ajustável de 5,7 polegadas.	31/03/2026
9018.50.90	103	Equipamentos de medição da refração ocular subjetiva, com range de +16,75 a -19,00Dpt esférico com cilíndrico de -0,25 a -6,00Dpt, equipados com filtros para dissociação, lentes prismáticas, polarizadas e orifício estenopéico.	31/03/2026
9018.50.90	104	Equipamentos de refração ocular subjetiva, testes de acuidade visual, com conexão com telas de optotipos e auto refratores com ceratômetro, lensômetros, controle remoto com tela "touch", range de medição esférica de -28,75 a +27,25Dpt com passo de 0,12 a 1,00Dpt, e cilíndrico de 0,00 a +-6,00Dpt com passo de 0,25 e 1,00Dpt.	31/03/2026
9018.50.90	111	Equipamentos dotados de sistema ótico binocular para avaliação de segmento e câmara do olho humano, com campo de visão de 10X, 16X e 25X, possui ajuste de dioptria de +/-6D e iluminação da fenda continuamente variável de 1 a 14mm, com ângulo da fenda de 0 a 180°.	31/03/2026
9018.50.90	113	Equipamentos para medição de acuidade e triagem visual, destinados ao exame de parâmetros de desempenho visual, possui tela de 24", com resolução de 1.920 x 1.080 pixels e luminosidade máxima de 300Cd/M2.	31/03/2026
9018.50.90	114	Equipamentos para medição de topografia da córnea e pupila, com arco de medição de dioptria de 1 a 100D, possui módulo de videoceratoscopia para análise avançada de filme lacrimal, tempo de rompimento de filme BUT (Break-up Time), análise de ajuste de lentes de contato, análise meibográfica, possui câmera digital colorida, com resolução de 1.024 x 960pxl , com 6.144 pontos de medição.	31/03/2026
9018.50.90	115	Equipamentos para medição, análise e diagnóstico dos vários segmentos do olho humano, através de topografia de córnea, analisando mais de 100.000 pontos e cobrindo uma área corneal de 0,33mm a mais de 10mm, paquimetria baseada em "schempfplug", com faixa de medição de 150-1.300micrometros (+/-1 micron), possui raio apical esférico de -20.00D ~ +20.00D, cilíndrico 0D to	31/03/2026

		8D e eixo de 0 ~180°, com refração diotrópica de 1/100 e simulação 3D da curvatura corneal, dotados de tela "touchscreen".	
9018.50.90	122	Equipamentos para avaliação do segmento e câmara do olho humano, dotados de sistema ótico binocular, com campo de visão de 10X, 16X e 25X, possui ajuste de dioptria de +/-6D e iluminação da fenda continuamente variável de 1 a 14mm, com ângulo da fenda de 0 a180°.	31/03/2026
9018.50.90	143	Câmeras retiniais digitais para exames de retinografia, angiografia com fluoresceína e auto-fluorescência, sem necessidade de midríase, com resolução mínima de 18 MegaPixel e angulo de fotografia de 45 Graus para modo não midriático e 50 Graus para fotos em modo midriático.	31/12/2027
9018.50.90	162	Tela de 19 polegadas com resolução 1.920 x 1.080pixels, com controle remoto IR e suporte de parede, para exames de oftalmologia, optotipos de acuidade visual para adultos e crianças, auxilia em exames de glaucoma, catarata, estrabismos e com "slides" educativos, para salas de 1,5 a 6m, 2 sequencias programáveis de uso, e com iluminação de uso de 80 a 320Cd/M2.	31/12/2027
9018.50.90	188	Estações de refração, com design ultracompacto, para refração subjetiva ocular, dotadas de: console com teclado; conjunto exclusivo de programas e algoritmos inteligentes; tecnologia exclusiva de simulação de distância; e módulo óptico de lente líquida com capacidade de fornecer mudanças de potência simultâneas e contínuas, potência real, campo de visão mais amplo, potência instantânea e trocas de lentes silenciosas; centralização com alinhamento pupilar de 49 a 80mm ao longe e 55 a 80mm de perto, ambas com passos de 0,5mm, com ajustes binoculares e monoculares; convergência automática; faixa de medição esférica de -20 a +20D (dioptrias), cilíndrica de até 8,00D (dioptrias) dependendo da combinação de lentes, eixo de 0 a 180 graus em incrementos de 1 grau e prisma de 0 a 20 prismas óticos em incrementos de 0,1 prismas óticos.	31/12/2027
9018.50.90	206	Campímetros automatizados com câmara de exames de 300mm de raio do tipo fechado e ventilado, com tamanho de estímulo III com técnica de testes de perimetria estática, suporte a DICOM e comunicação USB.	31/12/2027
9018.50.90	208	Aparelhos biômetros ópticos, para visualização e medição de estruturas oculares humanas, equipados com topografia e aberrometria de córnea, faixa de medição de comprimento axial de 15 a 36mm com resolução de 0,01mm, medição da distância branco a branco entre 8 a 14mm, cobertura da córnea até 9,8mm em uma esfera de raio de 8mm, faixa de medição da dimensão da pupila entre 0,50 a 10mm com resolução de 0,01mm, com capacidade de medir mais de 6.000 pontos, faixa de medição do raio de curvatura da córnea de 5 a 12mm com resolução de 0,01mm, possui pupilometria com LEDs	31/03/2026

		infravermelhos e LEDs brancos para aquisição de pupila fotópica, tela de LCD sensível ao toque.	
9019.10.00	022	Aparelhos de reabilitação de lesões crônicas, agudas e fortalecimento/reativação muscular dos membros inferiores, próprios para criar força explosiva e velocidade no quadril e nas pernas com movimento bilateral (simultâneo) para o treinamento simétrico do corpo, permite se posicionar de maneira ergonômica sem precisar de ajuste, com ou sem de sistema de apoio nos ombros, favorecendo movimento em ângulo correto, com ampla variedade de exercícios, como agachamento, saltos, afundo, "stiff", entre outros, dotado de sistema pneumático "Keiser" de resistência do ar, com faixa de resistência compreendida entre 0 e 363kg, com ajuste de carga a cada 100g, ajustável durante o movimento, com dimensões de 1.727mm de altura, largura compreendida entre 813 e 1.219mm, profundidade compreendida entre 1.524 e 1.549mm, com painel digital programável, com ou sem plataforma de apoio dos pés removível montado em estrutura metálica.	31/12/2027
9019.10.00	027	Aparelhos de reabilitação de lesões crônicas, agudas e fortalecimento/reativação muscular, bem como reabilitação (recuperação de movimentos) dos membros inferiores abaixo do joelho, em especial o músculo sóleo, 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 390kg, com ajuste de carga a cada 100g, ajustável durante o movimento, com dimensões de 1.346mm de altura, 737mm de largura e 1.194mm de profundidade, com painel digital programável, montados em estrutura metálica.	31/12/2027
9019.10.00	037	Massageadores corporais com controle de função, com calor infravermelho e magnetos internos para aumento de circulação sanguínea, com braço articulável em 90 graus, e cabeça de massagem rotativa de 360 graus e junta flexível, com kit de 6 acessórios intercambiáveis da cabeça do massageador para diferentes resultados terapêuticos, bivolt automático.	31/12/2027
9019.20.10	018	Máscaras oronasais ou nasais para cuidados respiratórios domiciliares, utilizadas em aparelhos de terapia do sono, com aplicação de pressão positiva nas vias respiratórias aéreas superiores, dotadas de arnês ajustáveis, almofadas substituíveis e cotovelo giratório de 360° para conexão do tubo que liga a máscara ao aparelho para terapia dos distúrbios do sono (CPAP ou BiPAP).	31/12/2027

9019.20.10	066	Ventiladores pulmonares para ventilação não invasiva e invasiva por pressão positiva para pacientes neonatais a partir de 200g até adultos de 300kg ou mais, com fluxo máximo de 300L/min, com turbina.	31/03/2026
9019.20.90	021	Máscaras para cuidados respiratórios domiciliares ou hospitalares, utilizadas em equipamentos de ventilação mecânica para tratamento de distúrbios respiratórios, dotadas de arnês ajustáveis, com ou sem almofadas substituíveis e cotovelo giratório de 360 graus para conexão do tubo que liga a máscara ao aparelho.	31/12/2027
9019.20.90	036	Ventiladores pulmonares portáteis, para ventilação de pacientes adultos, pediátricos e recém-nascidos com peso corporal igual ou superior a 3kg e que necessitam de assistência respiratória invasiva ou não invasiva em ambientes Hospitalares ou de transporte terrestre ou transporte aéreo, com motor e rotor de baixa inércia permitindo a ventilação com ar ambiente filtrado por filtro tipo HEPA sem necessidade de conexão de fonte de oxigênio, pressão de suporte com volume corrente automático assegurado compreendida entre 20 e 2.000ml, função de fluxo contínuo com controle da mistura de gás para oxigenoterapia de alto fluxo, com modalidade ventilatória específica para ventilação em parada cardio respiratória, conexão para sensor de capnografia, bateria interna com autonomia de até 2,5h e conexão para uma bateria auxiliar de autonomia de 2,5h, nível de ruído de apenas 48dBA, fluxo máximo de 150L/min, interface intuitiva com tela colorida "touchscreen" de ao menos 8 polegadas e capacidade de armazenamento de dados de 80h (tendências) na memória interna com fácil visualização na tela pelo usuário; possibilidade de coletar os dados de eventos e alarmes e das tendências através de uma unidade de armazenamento móvel por conexão USB (Pen Drive) em formato de planilha eletrônica.	31/03/2026
9019.20.90	048	Ventiladores pulmonares, para beira de leito ou transporte intra-hospitalar, para assistência à ventilação e suporte à respiração de pacientes adultos, pediátricos e neonatais, funções de ventilação de alto fluxo, ventilação de liberação de pressão das vias aéreas (APRV), modo de ventilação com volume controlado e pressão regulada (PRVC), equipado com Sensor de O2 paramagnético, com tela sensível ao toque, com sistema de captura e bloqueio de tela e sistema capaz de armazenar até 5.000 registros de eventos.	31/03/2026
9019.20.90	049	Ventiladores pulmonares para assistência à ventilação e suporte respiratório aos pacientes, com sensor de fluxo para monitoramento do fornecimento de gás oxigênio, modo de ventilação com pressão positiva contínua das vias aéreas (CPAP), modo de ventilação espontânea/temporizada (S/T), modo de ventilação com	31/03/2026

		assistência de pressão/controle (P-A/C), modo de ventilação com suporte de pressão garantida por volume (VAPS), modo de ventilação de pressão proporcional (PPV), modo de ventilação Plus (S/T+) de ventilação espontânea/temporizada e terapia de O2. Sistema de compensação de vazamento, função EPAP adaptável, função de alívio de pressão e sistema EasySync(TM) que permite a sincronização entre o paciente e o ventilador nas fases de acionamento inspiratório e expiratório. Fornecimento de O2 de alta pressão com intervalo da pressão de fornecimento de gás de 280 a 650kPa e com fluxo máximo de 180L/min.	
9022.14.19	058	Aparelhos móveis para aquisição de imagens por raios-X, denominados de arcos cirúrgicos, para utilização em procedimentos de cirurgia, específicos para realização de exames de fluoroscopia, dotados de movimento orbital de 130 graus, movimento angular de +190 graus a -190 graus, movimento vertical motorizado de no mínimo 43cm, movimento horizontal de 20cm, margem de rotação de +12 graus a -12 graus, distância entre o foco e o detector de 100cm, arco em "C" com profundidade de no mínimo 76,4cm e espaço livre de 78cm, gerador de raios-X com tensão de operação entre 40 e 110kV, corrente contínua de no mínimo 14mA, fluoroscopia de pulso digital com frequências de pulso de 0,5 a 10 e 30pulsos/s na fluoroscopia contínua, com tubo de ânodo de foco duplo e potência de no mínimo 2,3kW, capacidade de armazenamento térmico do ânodo de no mínimo 101.000HU com tempo máximo de fluoroscopia ininterrupta de até 50 minutos, em curvas de aquisição com energia média máxima de 300W, intensificador de	31/03/2026
		imagem de 9 polegadas de diâmetro e formato de zoom de 6 polegadas, estação de visualização com monitores com diagonal de 19 polegadas, unidade de processamento de dados, com capacidade de armazenamento de no mínimo 300.000 imagens adquiridas, pacote de cibersegurança e criptografia de dados compatível com padrão FIPS 140-2; com ou sem suporte de filme, grade, impressora, pedal padrão duplo, multifuncional ou multifuncional sem fio, módulo de comunicação de dados sem fio e capas de proteção.	
9022.14.19	059	Aparelhos móveis para aquisição de imagens por raios-X, denominados de arcos cirúrgicos, para utilização em procedimentos de cirurgia, específicos para realização de exames de fluoroscopia, dotados de movimento orbital de 130 graus, movimento angular de +190 graus a -190 graus, movimento vertical motorizado de no mínimo 43cm, movimento horizontal de 20cm, margem de rotação de +12 graus a -12 graus, distância entre o foco e o detector de 103cm, arco em "C" com profundidade de no mínimo 73cm e espaço livre de 81cm, gerador de	31/03/2026

		raios-X com tensão de operação entre 40 e 110kV, corrente contínua de no mínimo 14mA, fluoroscopia de pulso digital com frequências de pulso de 0,5 a 15 e 30pulsos/s na fluoroscopia contínua, com tubo de ânodo de foco duplo e potência de no mínimo 2,3kW, capacidade de armazenamento térmico do ânodo de no mínimo 101.000HU com tempo máximo de fluoroscopia ininterrupta de até 50min, em curvas de aquisição com energia média máxima de 300W, detector digital plano de	
		silício amorfo com 16bits de matriz de escala de cinza, painéis de controle sensíveis ao toque (touchscreen), sendo um na estação de visualização e um no corpo de sustentação do arco cirúrgico, unidade de processamento de dados, com capacidade de armazenamento de no mínimo 300.000 imagens adquiridas, pacote de cibersegurança e criptografia de dados compatível com padrão FIPS 140-2; com ou sem impressora, pedal padrão duplo, multifuncional ou multifuncional sem fio, módulo de comunicação de dados sem fio e capas de proteção.	
9022.14.19	068	Aparelhos fixos de fluoroscopia com detector digital, utilizados para exames contrastados e aquisição de imagens por raios-X, com capacidade de armazenamento de 200.000 imagens, dotados de detector plano de silício amorfo de 43 x 43cm, com cintilador de iodeto de cério, tamanho de pixel de 148 micrômetros e matriz de pixel de 2.840 x 2.874, tubo de raios-X com exposição máxima de 150kV, deslocamento vertical do suporte porta-tubo permitindo uma distância fonte-imagem de 115 a 150cm, velocidade do ânodo de 8.500 a 10.800rpm, capacidade de armazenamento de calor anódico de 820kHU, capacidade de armazenamento de calor da caixa da ampola de no máximo 2.400kHU, foco fino de 0.6 e grosso de 1.0, fluoroscopia de pulso digital com frequências de pulso de 3.0, 7.5, 10, 15 e 30pulsos/s, colimador, gerador de alta frequência, com saída igual ou superior a 65kW, unidade de processamento de dados com "software" dedicado, monitor de tela plana, teclado, mouse, joysticks com sistema de segurança para prevenção de movimentos involuntários, controles, pedal, mesa do paciente basculante motorizada com inclinação de + 90 graus até -17 graus, velocidade de inclinação de 4 graus por segundo, deslocamento longitudinal do tampo flutuante	31/03/2026
		de + ou - 80cm, altura fixa de 89cm (+ ou - 1 cm) e capacidade de peso da mesa do paciente de 200kg, sistema de compressão de controle remoto com cone radiotransparente para compressão de até 155N; podendo conter, alternada ou cumulativamente, detector plano móvel sem fio, alimentado por bateria íon de lítio, recarregável e intercambiável, "Bucky Mural" para uso com detector plano móvel sem fio, dispositivo para	

		realização de tomografia linear, sistema de contorno automático de vasos e quantificação de estenose, modo de funcionamento fluoroscópico com visualização subtraída (ROADMAP), funcionalidade para posicionamento do paciente sem outra fluoroscopia com a ajuda da última imagem fluoroscópica (LIH), captura de imagem imediata em baixa dose tipo "snapshot", zoom digital sem dosagem adicional, armazenamento automático das próximas sequências fluoroscópicas, sistema de otimização de densidade, possibilidade de aquisição de imagens de coluna completa e membros inferiores completos e painel de led para ambiente relaxante.	
9022.14.19	069	<p>Aparelhos fixos de raios-X com estativa de teto e detector digital, utilizados para aquisição de imagens por raios-X, com capacidade de armazenamento de 10.000 imagens, dotados de detector plano de silício amorfo de 35 x 43cm ou superior, com cintilador de iodeto de cério, tamanho de pixel de 148 micrômetros ou menor; tubo de raios-X com exposição de 150kV, com velocidade do ânodo de 9.000 a 10.800rpm, capacidade de armazenamento de calor da caixa da ampola de 1.350.000HU e do ânodo de 350.000; colimador automático; gerador de alta frequência, com saída igual ou superior a 55kW; monitor de tela plana integrado de 23,8 polegadas com unidade de processamento de dados "all-in-one", teclado e "mouse"; mesa do paciente com ajuste de altura motorizado de 38,5cm, bandeja para detector, capacidade de 300kg e deslocamento longitudinal de +44cm até -44cm; "Bucky Mural" com ajuste de altura motorizado e inclinação de -20 até +90 graus; estativa de suspensão de teto com rastreamento automático da DFI (distância fonte-imagem), do movimento entre o tubo e o detector da mesa e do movimento entre o tubo e "Bucky Mural"; câmera de vídeo para auxílio de posicionamento dos pacientes em tempo real e evitar a necessidade</p>	31/03/2026
		<p>de repetição de exames; tela sensível ao toque acoplada ao tubo para ajuste de parâmetros radiográficos com guia de posicionamento com ilustração das partes do corpo para diminuição do tempo de exame e controle remoto para movimentos do "Bucky Mural" e colimador; podendo conter, alternada ou cumulativamente, suporte para aquisição automática de imagens de membros inferiores e coluna completa; LED luminoso no tubo de raios-X e na estativa para indicação do status do exame para o paciente; controle remoto para posicionamento do tubo, mesa e "Bucky Mural" através do programa de órgãos selecionado; "tablet" para identificar o paciente e editar os programas de órgãos remotamente; colimação virtual pela estação de aquisição; e um ou mais detectores adicionais de silício amorfo, móveis ou fixos.</p>	

9022.14.19	073	<p>Aparelhos fixos de fluoroscopia com detector digital, utilizados para exames contrastados e aquisição de imagens por raios-X, com capacidade de armazenamento de 200.000 imagens, dotados de detector plano de silício amorfo de 43 x 43cm, com cintilador de iodeto de cério, tamanho de pixel de 148 micrômetros e matriz de pixel de 2.840 x 2.874, tubo de raios-X com exposição máxima de 150kV, deslocamento vertical do suporte porta-tubo permitindo uma distância fonte-imagem de 115 a 150cm, velocidade do ânodo de 9.000 a 10.800rpm, capacidade de armazenamento de calor anódico de 820kHU, capacidade de armazenamento de calor da caixa da ampola de no máximo 2.530kHU, foco fino de 0,6 e grosso de 1,0, fluoroscopia de pulso digital com frequências de pulso de 3,0, 7,5, 10, 15 e 30pulsos/s, colimador, gerador de alta frequência, com saída igual ou superior a 65 kW, unidade de processamento de dados com "software" dedicado, monitor de tela plana, teclado, mouse, joysticks com sistema de segurança para prevenção de movimentos involuntários, controles, pedal, mesa do paciente basculante motorizada com inclinação de +90 graus até -45 graus ou superior, velocidade de inclinação de 3 ou 6 graus/s, deslocamento longitudinal do tampo</p>	31/03/2026
		<p>flutuante de +/-80cm, altura ajustável de 50 a 100cm e capacidade de peso de até 300kg, sistema de compressão de controle remoto com cone radiotransparente para compressão de até 155N; podendo conter, alternada ou cumulativamente, detector plano móvel sem fio, alimentado por bateria íon de lítio, recarregável e intercambiável; "Bucky Mural" para uso com detector plano móvel sem fio ou acompanhado de detector fixo; dispositivo para realização de tomografia linear; sistema de contorno automático de vasos e quantificação de estenose; modo de funcionamento fluoroscópico com visualização subtraída (ROADMAP); funcionalidade para posicionamento do paciente sem outra fluoroscopia com a ajuda da última imagem fluoroscópica (LIH); captura de imagem imediata em baixa dose tipo "snapshot"; zoom digital sem dosagem adicional; armazenamento automático das próximas sequências fluoroscópicas; sistema de otimização de densidade; possibilidade de aquisição automatizada de imagens de coluna completa e membros inferiores completos; painel de LED para ambiente relaxante.</p>	
9022.14.19	074	<p>Aparelhos fixos de raios-X com detector digital, utilizados para aquisição de imagens por raios-X, com capacidade de armazenamento de 10.000 imagens, dotados de detector plano de silício amorfo de 35 x 43cm ou superior, com cintilador de iodeto de cério, tamanho de pixel de 148 micrômetros ou menor; tubo de raios-X com</p>	31/03/2026

		exposição de 150kV, com velocidade do ânodo de 9.000 a 10.800rpm, capacidade de armazenamento de calor da caixa da ampola de 1.350.000HU e do ânodo de 350.000HU; colimador; gerador de alta frequência, com saída igual ou superior a 55kW; monitor de tela plana integrado de 23,8 polegadas com unidade de processamento de dados "all-in-one"; teclado e mouse; "Bucky Mural" e estativa com ajuste de altura; tela sensível ao toque acoplada ao tubo para ajuste de parâmetros radiográficos com guia de posicionamento com ilustração das partes do corpo; podendo conter, alternada ou cumulativamente, mesa do paciente com altura de 70cm ou com ajuste de altura motorizado de 38,5cm, bandeja para	
		detector, capacidade de 300kg e deslocamento longitudinal de +/-44cm; colimador automático; "Bucky Mural" com ajuste de altura motorizado; estativa com rastreamentos: da DFI (distância fonte-imagem), entre o tubo e o detector da mesa, entre o tubo e "Bucky Mural"; câmera de vídeo para auxílio de posicionamento dos pacientes em tempo real; controle remoto para movimentos do "Bucky Mural" e colimador e, opcionalmente, posicionamento do tubo, mesa e "Bucky Mural" através do programa de órgãos selecionado; suporte para aquisição automática de imagens de membros inferiores e coluna completa; LED luminoso no tubo de raios-X e na estativa para indicação do status do exame para o paciente; tablet para identificar o paciente e editar os programas de órgãos remotamente e colimação virtual pela estação de aquisição; detectores adicionais de silício amorfo, móvel ou fixo.	
9022.14.19	075	Aparelhos fixos de raios-X com estativa de teto e detector digital, utilizados para aquisição de imagens por raios-X, com capacidade de armazenamento de 10.000 imagens, dotados de detector plano de silício amorfo de 35 x 43cm ou superior, com cintilador de iodeto de cério, tamanho de pixel de 148 micrômetros ou menor; tubo de raios-X com exposição de 150kV, com velocidade do ânodo de 9.000 a 10.800rpm, capacidade de armazenamento de calor da caixa da ampola de 1.350.000HU e do ânodo de 350.000HU; colimador automático; gerador de alta frequência, com saída igual ou superior a 55kW; monitor de tela plana integrado de 23,8 polegadas com unidade de processamento de dados "all-in-one", teclado e mouse; "Bucky Mural" com ajuste de altura motorizado e inclinação de -20 a +90 graus; estativa de suspensão de teto com ajuste de altura motorizado; tela sensível ao toque acoplada ao tubo para ajuste de parâmetros radiográficos com guia de posicionamento com ilustração das partes do corpo; podendo conter, alternada ou cumulativamente, mesa do paciente com ajuste de altura	31/03/2026

		motorizado de 38,5cm, bandeja para detector, capacidade de 300kg e deslocamento longitudinal de +/-44cm; estativa de suspensão de teto com	
		rastreamentos: da DFI (distância fonte-imagem), entre o tubo e o detector da mesa, entre o tubo e "Bucky Mural"; câmera de vídeo para auxílio de posicionamento dos pacientes em tempo real; controle remoto para movimentos do "Bucky Mural" e colimador e, opcionalmente, posicionamento do tubo, mesa e "Bucky Mural" através do programa de órgãos selecionado; suporte para aquisição automática de imagens de membros inferiores e coluna completa; LED luminoso no tubo de raios-X e na estativa para indicação do status do exame para o paciente; tablet para identificar o paciente e editar os programas de órgãos remotamente; colimação virtual pela estação de aquisição; detectores adicionais de silício amorfo, móvel ou fixo.	
9022.14.19	080	<p>Aparelhos móveis para aquisição de imagens por raios-X, denominados de arcos cirúrgicos, para utilização em procedimentos de cirurgia, específicos para realização de exames de fluoroscopia, dotados de movimento orbital de 150 graus, movimento angular de + 225 graus a - 225 graus, movimento vertical motorizado de no mínimo 42cm, movimento horizontal de 20cm, margem de rotação de + 12 graus a - 12 graus, distância entre o foco e o detector de 102 cm, arco em "C" com profundidade de no mínimo 73cm e espaço livre de 80cm, gerador de raios-X com tensão de operação entre 40 e 110kV, corrente contínua de no mínimo 15mA, fluoroscopia de pulso digital com frequências de pulso de 0,5 a 15 pulsos/s e 30 pulsos/s na fluoroscopia contínua, com tubo de ânodo de foco único e potência de no mínimo 2,3kW, capacidade de armazenamento térmico do ânodo de no mínimo 61.100HU com tempo máximo de fluoroscopia ininterrupta de até 60min, em curvas de aquisição com energia média máxima de 170W, e até 20min, em curvas de aquisição com energia média máxima de 600W, detector digital plano de tecnologia CMOS (Complementar metal-óxido-semicondutor) com 16 bits de matriz de escala de cinza, painéis de controle sensíveis ao toque</p>	31/03/2026
		(touchscreen), sendo um na estação de visualização, um no corpo de sustentação do arco cirúrgico e um opcional móvel do tipo controle remoto, unidade de processamento de dados, com capacidade de armazenamento de no mínimo 300.000 imagens adquiridas, pacote de cibersegurança e criptografia de dados compatível com padrão FIPS 140-2; podendo conter, alternada ou cumulativamente, impressora, pedal padrão duplo, multifuncional ou multifuncional sem fio,	

		módulo de comunicação de dados sem fio e capas de proteção.	
9022.14.19	087	Aparelhos móveis manuais ou motorizados para aquisição de imagens digitais ou analógica por raios X, sistema de imagens com computador e tela sensível ao toque embutido no equipamento, gerador de 32kW e tubo de raios X; braço com coluna giratória.	31/03/2026
9022.90.91	002	Impressoras a laser para filmes de tecnologia foto-termográfica para imagens de diagnósticos, destinadas especificamente para impressão a seco de filmes e utilizadas em aparelhos de diagnóstico médico.	31/03/2026
9022.90.91	004	Chassis para placas de fósforo utilizadas nos equipamentos de radiografia computadorizada	31/12/2027
9024.80.19	002	Medidores automáticos de consistência, penetração e unidades de penetração para amostras betuminosas, graxas, vaselinas e outras amostras semissólidas, por meio da medição digital da distância de penetração de uma geometria definida (agulha, cone ou placa perfurada) na amostra testada durante um tempo definido e cronometrado de forma automática, que permite inclusão de sensores de temperatura, sensores de detecção automática de superfície por sensor de força e/ou por condutividade elétrica, pistões e hastes de diversos tamanhos e massas diferentes para permitir que amostras sejam analisadas de forma repetitiva e automática dentro do range de trabalho do instrumento, que é de 0 a 80mm para distância de penetração, com resolução de 0,01mm, com "range" de tempo de 0,1 a 999.999s, com capacidade de armazenar digitalmente 200 resultados com avaliação estatística de média aritmética, desvio padrão, resultado máximo e resultado mínimo, com conexão por USB, Ethernet e saída para impressora, com tela LCD colorida de 3,5 polegadas e com controle de usuário com diferentes níveis de acesso.	31/12/2027
9027.10.00	052	Medidores de teor de gás carbônico (CO2) pelo cálculo da entropia com opcional para medição de oxigênio (O2) por medição ótica, dissolvidos em cervejas, bebidas em geral, fixos, para medições em linha, com capacidade de registro 500 medições, faixa de medição de 2,0 a 10,0g/l (CO2) e 0 a 2.000ppb (O2-opcional), com acessórios normais de funcionamento.	31/12/2027
9027.10.00	058	Medidores ópticos de teor de oxigênio dissolvido em gases contidos em cervejas e bebidas em geral, fixos, para medições em linha, com capacidade de registro menor ou igual a 500 medições, faixa de medição de 0 a 200ppm, com acessórios normais de funcionamento.	31/12/2027
9027.10.00	060	Aparelhos para medição de teor de oxigênio dissolvido (DO) e de gás carbônico dissolvidos em cervejas e bebidas em geral, fixos, para medições em laboratório ou no pré-engarrafamento, com capacidade de registro =<250 medições, faixas de medição: 0,00 a 4,18% (O2), 0,000 a	31/12/2027

		2,000mg/l (DO) e 2,0 a 15,0g/l (CO2), com acessórios normais de funcionamento.	
9027.10.00	092	Medidores digitais de teor de oxigênio (O2) e/ou dióxido de carbono (CO2) dissolvidos em cervejas e bebidas em geral, para medições em linha e em laboratório, com faixa de medição de oxigênio de 0,0 até 2.000ppb e/ou faixa de medição de dióxido de carbono de 2,0 até 10,0g/L, com capacidade de programação de até 10 produtos e acessórios normais de funcionamento	31/12/2027
9027.10.00	127	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 transformadores: metano (CH4), etano (C2H6), etileno (C2H4), acetileno (C2H2), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2) e oxigênio (O2), utilizando a técnica de infravermelho não-dispersivo (NDIR); e hidrogênio (H2), utilizando sensor microeletrônico dedicado, com expressão dos valores das concentrações de cada gás de forma individual e em unidades de partes por milhão (PPM).	31/12/2027
9027.10.00	128	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 transformadores: etileno (C2H4), acetileno (C2H2), monóxido de carbono (CO), utilizando a técnica de infravermelho não-dispersivo (NDIR); e hidrogênio (H2), utilizando sensor microeletrônico dedicado, com expressão dos valores das concentrações de cada gás de forma individual e em unidades de partes por milhão (PPM).	31/12/2027
9027.10.00	159	Analisadores portáteis multisensores para análise da qualidade dos gases isolantes SF6 ou g3, princípio de medição pela velocidade do som, com exatidão de +/- 0,5% e resolução de 0,1%, com sistema de sensores expansível com capacidade para medir a concentração de gases SO2, HF, H2S, CO e umidade, operando em faixas de pressão de 1,3 a 35bar absoluta, e bomba reversa de 1,3 a 10bar absoluta, com fluxo da medição de gás de 20litros/h, com saída para cilindro de gás de 1,3 a 10bar absoluta e saída para saco para captação de gás <1,015bar absoluta, contendo bateria de íon de lítio recarregável durante conexão por meio de fonte de alimentação elétrica corrente alternada 90 a 264V, 50/60Hz, dotados de conexão com válvula auto vedante e conexão de saída para cilindro de gás com válvula auto vedante DN8, com dois adaptadores de engate rápido para conexão de gás, armazenamento para mangueiras e cabo de alimentação, carregador de bateria, o sistema possui interface intuitiva "SF6-Q-Analyzer" contendo fluxograma de medição na tela do usuário, menu operável por meio de tela colorida "touchscreen" angular TFT de	31/03/2026

		7", resolução 800 x 480, montado em painel azul, com conexão LAN e interface USB.	
9027.10.00	160	Equipamentos analisadores e medidores simultâneos de carbono e enxofre, em materiais inorgânico, através do método C/S onde a amostra é vaporizada, e o vapor é analisado por 4 detectores de infravermelho para determinação de SO ₂ , CO e 2CO ₂ , alimentado por tensão elétrica de 200, 220, 230 ou até 240VAC, frequência de 50 ou 60Hz, consumo máximo da seção de combustão: 5kVA, consumo máximo da seção de processamento: 0,5kVA, faixas de medida: Carbono: 1,6ppm a 6% em peso; Enxofre: 2 ppm a 1% em peso, com possibilidade de alcançar até 100% diminuindo o peso da amostra, curvas de temperatura programáveis, sensibilidade de leitura de 0,01ppm, contendo: suporte de carregador automático com capacidade de até 20 amostras; limpador automático, que possibilita no mínimo 200 rotinas sem necessidade de desmonte manual de itens para limpeza, com controle de qualidade em processo de produção de imãs de ligas de Nd-Fe-B	31/12/2027
9027.10.00	176	Analisadores de gases para quantificação de traços de humidade por princípio eletrolítico (P ₂ O ₅ - pentóxido de fósforo), compostos de célula integrada em aço inoxidável e tubo interno em vidro com diâmetro 3,125mm e eletrodos com elemento sensor internos ao tubo, "display" LCD, equipados com sistema de controle de fluxo mecânico ou eletrônico, saídas de comunicação 4-20mA e RS232, relés de alarmes configuráveis.	31/03/2026
9027.10.00	246	Aparelhos para detecção de gases tóxicos, por tecnologia de sensor eletroquímico para Monóxido de Carbono (CO), Sulfeto de Hidrogênio (H ₂ S), Oxigênio (O ₂), Dióxido de Nitrogênio (NO ₂), Dióxido de Enxofre (SO ₂), Amônia (NH ₃), Cloro (CL ₂), Dióxido de Cloro (CLO ₂), Fosfina (PH ₃), Cianeto de Hidrogênio (HCN), e Hidrogênio (H ₂); com detecção máxima de 1 gás, portáteis, com faixas de medição entre 0 e 1.500ppm em incrementos de 1ppm para Monóxido de Carbono (CO), entre 0 e 500ppm em incrementos de 0,1ppm para Sulfeto de Hidrogênio (H ₂ S), entre 0 e 30% do volume em incrementos de 0,1 % para Oxigênio (O ₂), entre 0 e 150ppm em incrementos de 0,1ppm para Dióxido de Nitrogênio (NO ₂), entre 0 e 150ppm em incrementos de 0,1ppm para Dióxido de Enxofre (SO ₂), entre 0 e 500ppm em incrementos de 1ppm para Amônia (NH ₃), entre 0 e 100ppm em incrementos de 0,1ppm para Cloro (CL ₂), entre 0 e 1ppm em incrementos de 0,01ppm para Dióxido de Cloro (CLO ₂), entre 0 e 10 ppm em incrementos de 0,01ppm para Fosfina (PH ₃), entre 0 e 30ppm em incrementos de 0,1ppm para Cianeto de Hidrogênio (HCN), entre 0 e 2.000ppm em incrementos de 1ppm para Hidrogênio	31/12/2027

		(H2), montados em material de policarbonato reforçado à prova de	
		água com revestimento protetor à prova de choque e resistente à interferência da radiofrequência 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 e falha de sensores, compatível com bateria interna substituível, com faixa de temperatura operacional entre -40 e +60 graus Celsius, com faixa de umidade operacional entre 0 e 99% sem condensação (contínua), com memória de dados interna com capacidade de 360 dias de registros contínuos, compatível com "software" de gerenciamento online.	
9027.10.00	295	Equipamentos analisadores de gases a laser de alta performance, para medição diretamente no fluxo do processo "in-situ" sem necessidade de sistema de coleta e condicionamento de amostra, por meio de técnica de medição TDL (laser de diodo sintonizável) de componentes altamente reativos NH3 (amônia), HF (háfio), HCL (ácido clorídrico), água, O2, CO e CO2, mesmo em condições de alta carga de material particulado, umidade e componentes corrosivos, com potência de consumo de 50W, tempo de resposta mínimo de 1s e de integração ajustável na faixa de 1 a 100s, linearidade superior a 1%, repetibilidade de 2% do valor medido ou limite mínimo de detecção, classe 1 de proteção do laser (seguro a olho nu), grau de proteção IP20 (conforme norma EM 60529), segurança elétrica de acordo com padrão EM 61010-1 - classificação II, temperatura de operação na faixa de 5 a 45 graus Celsius e umidade relativa inferior a 85% (acima do ponto de orvalho), dotados de: 1 ou 2 canais de medição de 7MB, unidade central com rack de 19" e display de campo amplo e alto contraste para indicação simultânea dos resultados de medição e status, auto calibração contínua e automática por meio de célula de referência interna e sem uso de gás de calibração, resposta	31/12/2027
		dinâmica por meio da medição on-line da variação da concentração dos gases em movimentação, monitoramento integral da transmissão óptica, 2 entradas e 2 saídas analógicas por canal (4 a 20mA), 6 entradas digitais por canal (24V flutuante e configuráveis) e 6 saídas digitais por canal (com contatos reversíveis configuráveis e 24VAC/DC/1A), podendo conter cabos híbridos e sensores (transmissores e receptores) e kit de alinhamento da curva de medição.	
9027.10.00	300	Equipamentos para detecção de limite de emissões de poluentes, com capacidade operacional de 20veículos/h, dotados de: analisador de gases de escape, medidor de vazão, quadro principal, quadro móvel, com tampa móvel, 4 conjuntos pares de rolos com diâmetros de 218 mm (+/-	31/12/2027

		2 mm) e comprimento de 900mm, dispostos em 2 eixos, cada eixo com capacidade de carga de 2.000kg; 1 máquina de corrente de Foucault, com suporte, motor deslizante, painéis elétrico, de controle e de potência, CLP, IHM com tela sensível ao toque.	
9027.10.00	301	Equipamentos analíticos para medição multicomponente de gases de escape, baseados em tecnologia de espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), com capacidade de realizar medições dinâmicas, síncronas e precisas de NO, NO ₂ , N ₂ O, NH ₃ , CO, CO ₂ , CH ₄ , podendo medir também até 25 gases, incluindo aldeídos, álcoois e outros compostos, sem necessidade de recalibração com gases de referência, com temperatura de amostragem de 191 graus celsius, resposta rápida com tempo de subida inferior a 600ms a 18 l/min ou 1,5s a 8 l/min, podendo ser focados em medição bruta ou diluída e atendendo às normas regulatórias Euro 7 e EPA 40 CFR Partes 1065 e 1066.	31/12/2027
9027.20.29	006	Equipamentos de multitarefas (proteínas em sangue e urina, hemoglobinas variantes, hemoglobina glicada, imunotipagem e CDT) para eletroforese em fluxo líquido por capilaridade, com sistema automatizado utilizando tubo primário com módulo de homogeneização; autonomia no abastecimento de amostras; com capacidade de processamento de até 100testes/h; leitura de código de barras de "racks" e amostras; armazenamento ilimitado de resultados e potência de 300 a 350VA.	31/12/2027
9027.20.29	014	Equipamentos de eletroforese capilar, multitarefa e automatizado, que utiliza 12 tubos capilares para múltiplas separações eletroforéticas simultâneas, sem atuação do operador e com alto rendimento, permitindo análise totalmente automatizada por meio de amostras de sangue seco colhidas em papel filtro Guthrie até a obtenção do perfil eletroforético final (microplaca com amostras, identificação, diluição, incubação, lavagem dos capilares, injeção das amostras nos capilares, migração, detecção, processamento dos resultados e transferência dos dados através da interfase - LIS)	31/03/2026
9027.30.19	065	Espectrômetros "Raman" compactos, com 1 ou 2 comprimentos de onda utilizados para uma variedade de tipos de amostras, tais como líquidos, géis, sólidos ou pós com possibilidade de escolha de 1 modelo com sonda óptica ou com suportes especiais para as amostras, podendo possuir comprimento de onda de excitação de 532, 785 ou 1.064Nm quando com comprimento de onda único ou ainda 532 e 785Nm ou 532 e 1.064Nm ou 785 e 1.064Nm quando com comprimento de onda duplo, faixa espectral de 200 a 3.500cm ⁻¹ e/ou 100 a 2.300cm ⁻¹ e/ou 100 a 3.200m ⁻¹ , resolução (FWHM) entre 9 a 12cm ⁻¹ e/ou 6 a 9cm ⁻¹ e/ou 12 a 17cm ⁻¹ , com potência do laser	31/12/2027

		de 50mW ou 0 a 450mW (ajustável ou não) e/ou de 0 a 50mW, com calibração do comprimento de onda automático via "software", com tela colorida sensível ao toque de 10 polegadas.	
9027.30.19	087	Espectrômetro de Ressonância Magnética Nuclear de 600MHz com campo magnético de 14 Tesla; capacidade de análise de amostra líquidas e sólidas para a detecção de sinais de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) de diferentes núcleos, sendo os principais, 1H, 13C, 19F, 31P, 15N, dentre outros, com frequência de ressonância entre 31P e 15N; dotados de: Magneto de 14 Tesla para 600MHz (frequência de 1H) e seus pés para montagem; Console eletrônica de RMN para espectrômetro de RMN 600MHz; Preamplificador de RMN de 1H, Preamplificador de RMN de 2H, Preamplificador de RMN de banda larga- Preamplificador de RMN de 13C/15C; Sistema com matriz de 36 gradientes a ser instalado na parte inferior do magneto; Sistema para inserção de amostra a ser instalado na parte superior do magneto; Linhas de transferência para abastecimento hélio líquido; Kit para abastecimento de nitrogênio líquido; Separador de nitrogênio gasoso; Estação de trabalho para operação e processamento de dados; Sonda criogênica de tripla ressonância HCN resfriada com nitrogênio; Plataforma criogênica para uso da sonda criogênica; Balança para controle do volume de nitrogênio líquido; Sonda multinuclear no formato BBF/1H: Amostrador automática com 24 posições; suporte de amostras (spinner) para tubos de RMN de 5mm; Unidade de resfriamento de amostras até 0 gral celsius; Tubos de quartzo de 5mm para RMN e "Softwares" para operação do espectrômetro.	31/12/2027
9027.30.20	059	Espectrofotômetros multiangulares, portáteis, para medição de cores e medição de caracterização dos pigmentos de efeitos das tintas, com ou sem câmera, com ou sem "display" LCD colorido, com aberturas da área de medição com 12, 15 ou 23mm de diâmetro, com 3 ou 4 pinos para estabilidade e precisão de leitura, com tempo máximo de medição inferior ou igual a 6s, acompanham padrões de referência para calibração nas cores branco e/ou verde e/ou ciano e/ou metálico de efeito, com memória interna para amostras, com faixa de temperatura de operação compreendido entre 5 e 42 graus Celsius, com umidade operacional relativa do ar máxima inferior ou igual a 85% (sem condensação), com iluminantes para medição de cores dos tipos A, C, D50, D65, F2, F7, F11 e F12, ou D65, com iluminação incidente no ângulo de 45° por meio de LEDs de alta e longa estabilidades, com ângulos de medição simultânea de - 15, 15, 25, 45, 75 e 110°, ou 25, 45 e 110°, ou 15, 45 e	31/12/2027

		110°, ou 25, 45 e 75°, com escalas colorimétricas "Delta Ecmc, Delta E*",	
		Int Emission, Flop Index, escala Sparkle, escala Graininess e escalas automotivas, ou Delta E94 e escala Graininess, ou Delta Ecmc, Delta E*" e "escala Sparkle, ou Delta Ecmc, Delta E* e escala Graininess", com "range" espectral compreendido entre 400 e 700 nanômetros, com "range" de medição de refletância compreendido entre 0 e 600%, com repetibilidade colorimétrica inferior ou igual a 0,03 em "Delta E*", ou inferior ou igual a 0,05 em "Delta E94", com reprodutibilidade média acromática inferior ou igual a 0,2 em "Delta E*" e com reprodutibilidade média cromática inferior ou igual 0,5 em "Delta E*".	
9027.30.20	068	Oxímetros de pulso, de dedo, para medir a saturação de oxigênio no sangue (SpO2) por meio da geração de duas fontes de luz com comprimento de onda distintos (radiações ópticas vermelhas e infravermelhas) e da medida de sua absorção pelo sangue, servindo também para acompanhar os batimentos cardíacos, com ou sem alarme, portátil, funcionamento à pilha, faixa de medição 30 - 250bpm, faixa de exibição 30 - 250bpm, com painel frontal com indicação da saturação de oxigênio, frequência de pulso e indicação de pilha fraca, com capa protetiva de silicone e estojo.	31/12/2027
9027.30.20	070	Espectrofotômetros portáteis, com a função de realizar medidas de cor SPIN e/ou SPEX com uma geometria onde a luz incide nas amostras de forma difusa e medida num ângulo de 8°; ou realizar medidas de cor spin e/ou SPEX com uma geometria onde a luz incide nas amostras num ângulo de 45° e medida num ângulo de 0°, com câmera integrada para mostrar na tela a imagem aumentada em 4,5 vezes da região de leitura da cor, com medição de fluorescência através de um fluorímetro com iluminação monocromática e cálculo dos índices DFI (delta fi) e de zero (delta e sem fluorescência), com range espectral para a medir fluorescência de 340 a 760 nanômetros com resolução de 10 nanômetros, com range espectral para as medições de cores de 400 a 700 nanômetros com resolução de 10 nanômetros, com repetibilidade colorimétrica de até 0.01 em "Delta E*", com iluminação através de LEDS de alta e longa estabilidades, com 13 tipos de iluminantes para medir as cores (A, C, D50, D55, D65, D75, F2, F6, F7, F8, F10, F11 E UL30) com	31/12/2027
		observadores de 2 ou 10°, com escalas colorimétricas (DELTA E*, DELTA E(H), DELTA EPMC2, DELTA E94, DELTA EPMC, DELTA E99, DELTA E2000), com índices colorimétricos (YIE313, YID1925, WIE313, CIE, BERGER, COLOR STRENGTH, OPACITY, METAMERISM, GRAYSCALE, JETNESS), com medição de brilho no ângulo de 60° com uma abertura de 5 x 10mm, com aberturas da área de medição com 8 ou 12mm de diâmetro, com display LCD	

		colorido de 3,5 polegadas de posicionamento autoajustável e "touchscreen", com calibração automática e autodiagnósticos feitos diretamente da "docking station", alimentação através de baterias internas recarregáveis, acompanha padrões de referência para calibração nas cores branco e verde e carregador ac bivolt, acondicionado em maleta para transporte.	
9027.50.10	037	Aparelhos automáticos para medição de teores de substratos, enzimas, eletrólitos, proteínas, por meio de leitura fotométrica (colorimetria), medição de eletrodos seletivos de íons e turbidimetria, em fluidos biológicos, com velocidade máxima de processamento de 100 a 2.000 testes/hora, capacidade máxima de carregamento de 17 a 80 reagentes em compartimento refrigerado e carregamento máximo de 30 a 300 amostras.	31/12/2027
9027.50.10	038	Equipamentos de análises químicas automatizados, utilizados para determinação qualitativas e quantitativas in vitro de analitos em fluidos corporais, como amostras de soro/plasma, urina, LCR, sobrenadante, dentre outros; com capacidade máxima de processamento de até 300 testes fotométricos/h, 450 testes ISE/h e 150 amostras ISE/h; por meio de fotometria potenciometria (ISE); podendo realizar o armazenamento de até 10.000 (amostras de rotina, STAT e de CQ); equipados com sistema de pipetagem com ciclo de 12s; método de mistura por agitação ultrassônica sem contato (15 níveis); acompanha módulo de informática como computador, monitor, teclado e mouse.	31/12/2027
9027.50.10	042	Analísadores automatizados para realização de testes por meio de fotometria e Eletrodo Íon Seletivo (ISE) em amostras de sangue e fluídos corpóreos com produtividade de até 450 testes fotométricos ou 450 testes ISE ou até 750 testes/h combinados ou 225 testes/h de HbA1c, até 42 posições de reagentes, 128 células de reação de leitura que utiliza a tecnologia ultrassônica de homogeneização, tecnologia RFID de identificação de reagentes e soluções, detecção de nível de líquido de amostra, detecção de coágulo de amostra, detecção de aspiração de ar de amostra, detecção do volume de reagente e detecção de espuma de reagente.	31/12/2027
9027.50.20	063	Analísadores químicos automatizados, para diagnósticos "in vitro", usados em laboratórios clínicos e projetados para a determinação quantitativa "in vitro" de químicos clínicos em amostras de soro, plasma, urina e fluido cérebro-espinhal.	31/12/2027
9027.50.20	070	Analísadores automatizados de acesso randômico para realização de dosagens bioquímicas e turbidimétricas, por leitura fotométrica diretamente do rotor de reação, com capacidade de execução de 400 testes/h, com conjunto completo de LDEs para cobrir todos os comprimentos de onda (340, 405, 505, 535, 560, 600, 635, 670nm),	31/12/2027

		capacidade para até 88 reativos, em frascos de 20 e 60 ml e de até 135 amostras.	
9027.50.20	071	Analísadores automatizados de acesso randômico para realização de dosagens bioquímicas e turbidimétricas, por leitura fotométrica diretamente do rotor de reação, com capacidade de execução de 150 testes/h, capacidade para até 30 reativos, em frascos de 20 e 50ml e de até 72 amostras.	31/12/2027
9027.50.20	089	Analísador automático de acesso randômico para medir em fluídos biológicos os teores de substratos, enzimas, proteínas e eletrólitos, por leitura fotométrica, absorvância e turbidimetria, com velocidade 200 a 400 testes/h, número de cubetas de reação de 60 a 90, 18 a 94 posição de amostras e no mínimo 26 posições de reagentes com função refrigeradora.	31/12/2027
9027.50.20	092	Aparelhos laboratoriais para análise de amostras de urina em tiras reativas por meio de fotometria de reflectância de 3 ou 4 comprimentos de onda; capacidade de leitura de 12 parâmetros, velocidade máxima de 240 a 600 testes/hora e memória para armazenamento entre 1.000 e 10.000 amostras.	31/12/2027
9027.50.20	104	Analísadores computadorizados para detecção quantitativa e qualitativa, em tempo real, de sequências de ácidos nucleicos, por meio de métodos químicos de PCR, a base de fluorescência, com excitação por meio de luz de LED; 2 rotores intercambiáveis com capacidade para acomodar até 36 tubos de 0,2ml ou até 72 tubos de 0,1ml.	31/12/2027
9027.50.20	112	Analísadores bioquímicos laboratoriais in vitro, com métodos de medição de ponto final, tempo fixo, cinética, bicromáticos, absorvância e multicalibração, tela LCD colorida de 7 polegadas sensível ao toque, impressora interna embutida e interface USB, RS232 e "Ethernet" para transmissão de dados.	31/12/2027
9027.50.20	114	Equipamentos para diagnóstico "in vitro" concebido para realizar testes de HBA1C e perfil lipídico, com processamento em sequência de ambos os testes em até 15min; processamento de teste hbac1 em amostras de sangue capilar total, sangue venoso total com anticoagulante (EDTA ou heparina) e de teste LIPID em amostras de sangue capilar total, sangue venoso total com anticoagulante (EDTA), plasma com anticoagulante (EDTA); registro automático dos dados de testes realizados como hora e data do teste, ID dos operadores e doentes, informações sobre soluções CQ, disco de verificação óptica e resultados de testes.	31/12/2027
9027.50.20	121	Analísadores automáticos e computadorizados para realização de testes de coagulação em plasma humano citratado, com metodologia de leitura coagulométrica, cromogênica e imunoturbidimétrica, através de unidade ótica de leitura com comprimentos de onda de 408, 588,	31/12/2027

		625 e 800nm, com capacidade de 1.000 cubetas de reação, de 75 a 225 amostras, 57 cassetes de reagente e processamento de 195 até 390 testes/h.	
9027.50.20	138	Módulos analíticos para serem utilizados exclusivamente no sistema para PCR em tempo real para detectar ácidos nucleicos de patógenos em amostras biológicas humanas; com porta de entrada dos cartuchos; indicador de status do modulo analítico; gaveta de filtro de ar.	31/12/2027
9027.50.20	139	Sistemas para PCR em tempo "seal" para detectar ácidos nucleicos de patógenos em amostras biológicas humanas; consiste em um módulo operacional, podendo acompanhar um ou mais (até quatro) módulos analíticos; tela sensível ao toque; leitor de códigos de barras para identificação de amostras, pacientes, usuários e cartuchos; portas USB para atualizações de sistema e ensaios, exportação de documentos e conectividade de impressora; porta de entrada de cartuchos; conector Ethernet.	31/12/2027
9027.50.20	140	Equipamentos luminômetros para medição e análise de ensaios de captura híbrida 2 (HC2); medição de luz no espectro visível (300 - 650nm); medição da quimioluminescência de microplacas opacas; Faixa dinâmica de 10 a 5 x 10 ⁶ URL; conversa cruzada menor de 4 x 10 ⁻⁵ URL; microplacas de 96 poços; tubo fotomultiplicador (pmt).	31/12/2027
9027.50.20	141	Sistemas para PCR em tempo real; protocolo de ciclagem rápida, até 30 minutos para 40 ciclos; detecção multiplex de até 5 alvos diferentes; taxas de rampa de temperatura de até 8 graus Celsius por segundo; uniformidade de temperatura até aproximadamente 0,15 graus celsius em todo o bloco de amostra; função gradiente para otimização do ensaio; bloco térmico com 96 poços ou 484 poços; detecção por tubo fotomultiplicador sensível (PMT); sistema de transporte de fibra óptica equipado com 8 ou 16 fibras de luz individuais; tecnologia de tampa aquecida motorizada com ajuste de temperatura de 30 a 110 graus Celsius; 5 LEDs de alta intensidade (azul, verde, branco, vermelho e vermelho distante).	31/12/2027
9027.50.20	142	Sistemas de PCR Digital baseadas em nanoplacas; sistema totalmente integrado; 1, 4 ou 8 placas; recursos avançados de multiplexação (até 5 plex); taxa de transferência de amostra flexível; resultados abrangentes em menos de 2 horas; configurável com um ou mais termocicladores.	31/12/2027
9027.50.20	148	Analísadores automáticos desenvolvidos para realizar análise de hemossedimentação em 18,5s, processamento de até 120 amostras de sangue, tensão de entrada de 100 a 240Vca ±10%, consumo de energia 220W, 50/60Hz, tensão de saída de 48VCC ±10%.	31/12/2027
9027.50.90	002	Analísadores computadorizados para diagnóstico de desordens hemostáticas, com 4 canais de testes para	31/12/2027

		diagnóstico diferencial e sistema de detecção ópticomecânico.	
9027.50.90	027	Aparelhos automáticos computadorizados para medir desordens hemostáticas (coagulômetro), adequados para medir tempo de protrombina (tempo de "quick"), tempo de tromboplastina parcial ativado, concentração de fibrogênio e tempo de trombina e estudos de fatores por medida da densidade ótica.	31/12/2027
9027.50.90	057	Aparelhos automatizados para análises bioquímicas em fluidos corporais, para dosar enzimas, substratos e proteínas específicas, pelos métodos de colorimetria, turbidimetria, com ou sem potenciometria.	31/12/2027
9027.50.90	074	Aparelhos automáticos de 2 ou 4 canais para medir desordens hemostáticas (coagulômetro), adequados para medir tempo de protombina (tempo de "quick"), tempo de tromboplastina parcial ativado, concentração de fibrinogênio e tempo de trombina e estudos de fatores através de detecção mecânica e foto-óptica.	31/03/2026
9027.50.90	110	Equipamentos de imunoensaio automatizados para exame laboratorial em soro humano, com tecnologia de quimioluminescência e partículas magnéticas, com braços independentes para amostras e reativos; carga contínua de reativos, amostras e consumíveis; dotados de unidade de separação magnética, unidade de agitação e homogeneização, estação de lavagem e área de leitura com até 150 posições de reação.	31/12/2027
9027.50.90	114	Analísadores automáticos para medir a taxa de sedimentação de eritrócitos (EST) das amostras sanguíneas anticoaguladas com EDTA com processamento e leitura diretamente no tubo primário, sem aspiração de amostra, metodologia de análise ótica por fotodiodo; livre de resíduos sólidos e líquidos; variação da mensuração : de 0 a >140mm/hr; volume mínimo de amostra : 1,5ml; volume máximo de amostra : 4ml; trabalha com pares de elementos ótico-eletrônico (fotodiodo e fototransistor); temperatura de trabalho 15 a 35 graus Celsius.	31/12/2027
9027.50.90	135	Equipamentos modulares automatizados e de PCR em tempo real computadorizado, utilizado para extrair, amplificar, purificar e preparar ácidos nucleicos para testes de PCR em tempo real, amplificar e detectar amostras de ácidos nucleicos previamente preparadas, para o diagnóstico in vitro ou de rastreio; com capacidade de processar até 96 testes em um período de 2 a 3 horas.	31/12/2027
9027.50.90	136	Analísadores hematológicos automatizados, utilizados na contagem de células sanguíneas, com diferencial leucocitária de 6-partes, citometria de fluxo fluorescente, com metodologia de impedância com foco hidrodinâmico, método SLS-hemoglobina livre de cianeto; com aplicação de parâmetros padrões em sangue total, pré-diluição, modo "low wbc" e modo líquidos biológicos; com capacidade de processar até 70 amostras/h; dotados ou	31/12/2027

		não de "sampler" para carregamento contínuo de amostras; com modo de análise de tubos fechados e abertos, simultaneamente, ou apenas análise de tubos fechados; tela sensível ao toque.	
9027.50.90	137	Aparelhos portáteis para avaliação quantitativa de imunoensaios, para diagnóstico de doenças cardiovasculares, desenvolvem testes em formato de tira-teste, em amostra de sangue venoso total; com capacidade de realizar até 10 testes com bateria carregada; em amostras de 150ml; dotados de memória com capacidade de armazenar até 2.000 resultados de testes.	31/12/2027
9027.50.90	139	Analísadores automáticos de bioquímica de urina, baseados em sistema óptico com câmera digital e fonte luminosa com diodos emissor de luz (LED), com capacidade de análise de até 240 amostras/h e de carregamento de até 200 amostras de uma só vez, contendo computador integrado com monitor colorido e tela sensível ao toque, podendo conter entrada de dados por código de barras externo.	31/12/2027
9027.50.90	169	Aparelhos automatizados, com até 8 canais, para detecção da formação de coágulo para realizar ensaios cromogênicos e imunológicos, em modo de acesso aleatório, usando amostras de plasmas coletados a partir de sangue anticoagulado com citrato de sódio.	31/12/2027
9027.50.90	180	Aparelhos portáteis para medição de parâmetros de qualidade de cerveja, água e mosto desde o início do processo de fermentação ao engarrafamento do produto acabado, por meio de analisador termostatizado utilizando tecnologia fotométrica através de pontos de luz LED, aplicados diretamente em processos produtivos, sem o uso de compostos tóxicos, com capacidade para realizar simultaneamente até 16 medições, sendo para cerveja e mosto as medições das propriedades e seus ranges de medição de açúcares fermentáveis (de 0,1 a 200g/L), ácido láctico D + L (de 150 a 3.500ppm), amargura (de 50 a 80IBU), volume de álcool (de 0,001 a 17%vol), VDKs (de 0,05 a 2mg/L), vitalidade do fermento (de 0,5 a 2,6AP), pH de mosto (de 3,60 a 6,00), amido (de 0,1 a 5g/L), ácido acético (de 20 a 220mg/L), Nitrogênio Amino Livre "FAN" (de 5 a 350mg/L), dióxido de enxofre (de 1,0 a 30,0ppm), polifenóis (de 5 a 550 mg/L), com tempo de teste máximo de 1 a 25min, e para água as medições das propriedades e seus ranges de medição de cálcio (de 20 a	31/12/2027
		250ppm), magnésio (de 2,0 a 50,0ppm), bicarbonato (de 1 a 300ppm), cloreto e potássio (de 50 a 500ppm), sulfato (de 10 a 250ppm), zinco (de 0,05 a 1ppm) e alcalinidade (de 5 a 600mg/L), com tempo de teste máximo de 1 a 10min, com módulo fotométrico com até 6 comprimentos de onda diferentes em 4 células de análise, sistema interno pré calibrado com "software" específico para	

		captura, armazenamento (.CSV e .XML), gerenciamento de dados e emissão de relatórios das medições, dispositivo integrado para impressão de relatórios, tela sensível ao toque "touchscreen" colorida LCD tipo TFT (Transistor de Película Fina), com conexões tipo USB, "Bluetooth" e "Ethernet", acompanhados de frascos para acondicionamento de amostras, pipeta para adição correta de amostras aos frascos e "kit" de reagentes.	
9027.50.90	212	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, em tubulações de linhas das indústrias de processamento, tecnologia ambiental, alimentos e bebidas, em processos de separação de fases, monitoramento de filtro e medições de concentração, operando através de lente de safira com sensor de luz LED para análise de turbidez e temperatura, com comprimento de onda de até 880nm e comprimento do caminho óptico de 5, 10 e 20mm, com faixas de medição de 0 até 100%, com medição de 0 até 500 EBC, unidades de absorção de 400 a 2.000 FAU e unidades de matéria/litro de 1g/l~0,1% TS até 5,0g/l~0,4% TS, com ou sem adaptador de processo com função retrátil manual ou automática, com durabilidade superior a 100.000h, corrente de entrada digital de 1,6mA e de saída de 4 até 20mA, limite de corrente ajustável de 3,5mA até 22,5mA, temperatura de operação de 0 até 140 graus Celsius e pressão de operação	31/03/2026
		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, saídas digital e analógica integradas, com tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios e classes de proteção IP69K e/ou IP68, qualidade de acabamento eletropolido <0,37 micrometro Ra, com vedação direta na conexão cônica, com ou sem sistema de vedação livre de elastômero, acompanhados ou não de cabos, conexões e adaptadores.	
9027.50.90	242	Analísadores automatizados para realização de testes imunoquímicos por meio de eletroquimioluminescência em amostras de sangue e fluidos corpóreos com produtividade de até 120testes/h, 28 posições de reagentes, 38 posições de reação e 1 célula de leitura que utiliza ponteiros descartáveis, tecnologia "RFID" de identificação de reagentes e soluções, detecção de nível de amostra, detecção de coágulo de amostra, detecção de espuma de amostra, detecção do volume de reagente e detecção de espuma de reagente.	31/12/2027
9027.50.90	243	Analísadores automatizados para realização de testes moleculares (extração, amplificação e detecção), por meio da reação de polimerase em cadeia (pcr), com 15	31/12/2027

		posições de reagentes, capacidade de realização de até 6 ensaios simultâneos, carregamento simultâneo e randômico de até 128 amostras, produtividade de até 144 resultados em 8h.	
9027.50.90	250	Analísadores automáticos, portáteis, exclusivos para testes cardiovasculares e toxicológicos, com metodologia de fluorescência, diagnóstico resultado rápido entre 15 e 20min, em amostras de sangue total, plasma ou urina.	31/12/2027
9027.50.90	251	Analísadores automáticos, portáteis, para diagnóstico "in vitro", metodologia de química baseada em fluorescência, diagnóstico resultado em 15min, tecnologia de códigos de barras, armazenamento de memória interna e externa, teste flexível modo duplo.	31/12/2027
9027.50.90	254	Analísadores integrados de bioquímica e imunoensaio por quimioluminescência com tecnologia de éster de acridina para auxílio no diagnóstico in vitro de alterações e doenças, com capacidade de 120testes/h em amostras de sangue ou plasma sanguíneo (soro) ou fluído amniótico ou urina, capacidade de testes automáticos repetitivos a partir da amostra original e de testes adicionais baseados nos primeiros testes ou na combinação de testes; com ponteiras de amostra descartáveis para a eliminação arraste e possui anel de incubação com 56 cubetas, capacidade de carregamento de 20 reagentes primários e 20 auxiliares; tecnologia de fotometria, turbidimetria e eletrólitos para as análises por bioquímica, com capacidade de até 1.000testes/h (600 fotométricos e 400 de eletrólitos) em amostras de sangue ou plasma sanguíneo (soro) ou fluído cérebro-espinhal (csf) ou urina, com seleção de 11 comprimentos de onda nos testes de fotometria na faixa de 340 a 805 nanômetros, capacidade de carregamento de 70 reagentes em compartimento refrigerado, e	31/12/2027
		anel de diluição com 64 cubetas e de reação com 130 cubetas e processamento de até 1.120testes/h (até 600 fotometrias, 400 imts, 120 imunoensaios), monitor com tela sensível ao toque (touchscreen), teclado e mouse.	
9027.50.90	258	Equipamentos para análise qualitativa e quantitativa de ácidos nucleicos e proteínas em alta sensibilidade; metodologia fluorometria de intercalante de ácidos nucleicos; fonte de luz de LED; capacidade de 1 microtubo de 0,5ml podendo ser adaptado para microtubo de 0,2ml; duplo canal óptico (luz azul e luz vermelha); excitação de 460 ±20nm para luz azul e de 625 ±20nm para luz vermelha; emissão de 525 a 570nm para luz azul e de 670 a 725nm para luz vermelha; detector de fotodiodo; alcance dinâmico até 5 ordens de magnitude; tela sensível ao toque de 7 polegadas; capacidade de armazenamento interno de até 10.000 resultados; sensibilidade de 1pg/microlitro para dsDNA.	31/12/2027

9027.50.90	265	Equipamentos para medição da radiação solar global (Classe A), com calibração conforme norma ISO 17025, aplicados em sistemas de monitoramento solar, meteorológicos e/ou outros sistemas, com detector tipo termopilha, com comprimento de onda de 285 a 3.000nm, faixa de medição máxima de 4.000W/m ² , tempo de resposta inferior a 0,5s, incerteza de calibração inferior a 0,7% (k = 1.96), com sinal de saída Modbus 485 RTU e SDI-12, com função de diagnóstico incorporada para monitoramento de umidade relativa (+/- 2%), temperatura (+/- 0,1%) e ângulo de inclinação (+/- 1 grau), com sistema de aquecimento do domo incorporado, com deslocamento zero A relativo a radiação térmica (200W/m ²) de +/- 1W/m ² , deslocamento zero B relativo a mudança de temperatura (5K/h) de +/- 1W/m ² e deslocamento de zero C relativo a deslocamento de zero total de +/- 2W/m ² , não estabilidade (variação/ano) inferior a 0,5% / 5 anos, não linearidade (100 a 1.000W/m ²) de +/- 0,2%, resposta direcional (a 1.000W/m ² e a 0 a 80 graus) de +/- 10W/m ² ,	31/03/2026
		erro espectral de +/- 0,2%, resposta de temperatura (-20 graus Celsius a 50 graus Celsius) de +/- 0,5%, resposta de inclinação (0 a 90° e a 1.000W/m ²) de +/- 0,2%, erro adicional de processamento de sinal inferior a 1W/m ² , com temperatura operacional de -40 a 80 graus Celsius, tensão de alimentação de 8 a 30VCC, com consumo de energia inferior a 1,5W e proteção de entrada IP67, acompanhados ou não de dispositivo externo de resfriamento e aquecimento.	
9027.50.90	266	Equipamentos para medição da radiação solar global (Classe B ou C), com calibração conforme norma ISO 17025, aplicados em sistemas de monitoramento solar, meteorológicos e/ou outros sistemas, com detector tipo termopilha, com comprimento de onda de 285 a 3.000nm, faixa de medição máxima de até 2.000W/m ² , tempo de resposta (95%) inferior a 18s, com sinais de saída Modbus 485 RTU, SDI-12, 4-20mA, 0-10mA e 0-1V, com função de diagnóstico incorporada para monitoramento de umidade relativa (+/- 2%), temperatura (+/- 0,1%) e ângulo de inclinação (+/- 1 grau), com deslocamento zero A relativo a radiação térmica (200W/m ²) de +/- 5W/m ² ou +/- 12W/m ² , deslocamento zero B relativo a mudança de temperatura (5K/h) de +/- 2W/m ² ou +/- 5W/m ² e deslocamento de zero C relativo a deslocamento de zero total de +/- 7W/m ² ou +/- 17W/m ² , não estabilidade (variação/ano) inferior a 1,5%, não linearidade (100 a 1.000W/m ²) de +/- 1%, resposta direcional (a 1.000W/m ² e a 0 a 80 graus) de +/- 18W/m ² ou +/- 20W/m ² , erro espectral de +/- 0,2%, resposta de temperatura (-20 graus Celsius a 50 graus Celsius) de +/- 2% ou +/- 3%, resposta de inclinação (0 a	31/12/2027

		90° e a 1.000W/m ²) de +/- 1%, erro adicional de processamento de sinal inferior a 1W/m ²	
		ou +/- 1,5W/m ² , com temperatura operacional de -40 a 80 graus Celsius, tensão de alimentação de 5 a 30VCC, com consumo de energia inferior a 0,2W, com proteção de entrada IP67, acompanhados ou não de dispositivo externo de resfriamento e aquecimento.	
9027.50.90	270	Equipamentos para medição da radiação solar global, com calibração conforme norma ISO 17025, aplicados em sistemas de monitoramento solar, meteorológicos e/ou outros sistemas, com detector tipo termopilha, com comprimento de onda mínimo de 283 ou 300nm e máximo de 2.800nm, faixa de medição de -200 até 4.000W/m ² e faixa de irradiância de 0 até 2.000W/m ² para saída analógica, tempo de resposta (95%) inferior a 18s, com sinal de saída RS485 Modbus-RTU acompanhado ou não de saída analógica configurável de 4-20mA (padrão), 0-20 mA, 0-1 V, 0-5 V e/ou 0-10 V, sinal de saída em corrente 4-20mA e/ou sinal de saída em tensão (mV) passivo, com ou sem função de diagnóstico incorporada para monitoramento de temperatura, umidade relativa e pressão, com deslocamento zero A relativo a radiação térmica (200W/m ²) inferior a +/- 15W/m ² , deslocamento zero B relativo a mudança de temperatura (5K/h) inferior a +/- 4W/m ² e deslocamento de zero C relativo a deslocamento de zero total inferior a +/- 20W/m ² , instabilidade de	31/12/2027
		longo prazo (1 ano) inferior a +/- 0,5% ou inferior a +/- 1%, não linearidade inferior a +/- 0,2% ou inferior a +/- 1%, resposta direcional (a 1.000W/m ² e até 80 graus) inferior a +/- 20W/m ² , erro espectral inferior a +/- 1%, resposta de temperatura (-10 graus Celsius a 40 graus Celsius) inferior a +/- 2%, com ou sem sensor de inclinação, com ou sem resposta de inclinação inferior a +/- 1,5%, com temperatura operacional de -40 a 80 graus Celsius, tensão de alimentação mínima de 7 a 15VCC e máxima de 30VCC, com proteção IP67, com domo em vidro óptico e carcaça em alumínio anodizado.	
9027.50.90	281	Equipamentos para medição de brilho, que realiza medidas em ângulo superior ou igual a 20 graus, mas inferior ou igual a 85 graus, em uma escala de medição na faixa superior ou igual a 0GU, mas inferior ou igual a 2.000GU, com memória para 999 medições, com função "passou ou falhou" de medição e opera em temperatura entre 15 e 40 graus celsius.	31/12/2027
9027.81.00	023	Espectrômetros de massas com analisadores quadrupolo e tempo de voo (QTOF) e módulo de separação por mobilidade iônica (IMS) para medidas de massas de 20 a 64.000m/z com resolução de 75.000 (FWHM).	31/12/2027
9027.81.00	040	Espectrômetros de massas com analisador tandem quadrupolo e fonte de ionização de Electrospray (ESI),	31/03/2026

		com faixa de massas de 2 a 2.048m/z e detector fotomultiplicador.	
9027.81.00	049	Equipamentos para espectrometria de massas, do tipo quadrupolo para análise de gás de conversores e alto-fornos, faixa de massa de 1 - 300 u, fonte de íons de feixe cruzado com 2 filamentos, velocidade de medição < 1s por ciclo para 4-6 componentes, controlado por computador industrial e software, sistema com bomba de vácuo incorporado, tensão de 230 VCA, sistema de resfriamento a água, potência 1,8 KVA, entrada de 2 conexões de gás de processo, 8 conexões de calibração, aquecimento até 120 °C, execução automática das funções de calibragem, Interfaces de comunicação, Ethernet, OPC UA, PROFIBUS, MQTT PROFINET, faixa de operação: +15 a +35 °C, classificação IP54.	31/12/2027
9027.81.00	050	Espectrômetros de massas para análises de proteínas e moléculas orgânicas através de método qualitativo e quantitativo, com faixa de massa de m/z 40 a 6.000, podendo se estender até m/z 8.000, taxa de varredura de até 22Hz na configuração de resolução 15.000 a m/z 200, com possibilidade de resolução de até 240.000, precisão em massa externa inferior a 3ppm em 24h e interna <1 ppm ao longo de 24h, Sensibilidade em MS/MS 200fg reserpina na coluna S/N 100:1 e tSIM: 200fg reserpina na coluna S/N 250:1, faixa dinâmica de >5000 e, multiplexação de até 20 precursores por varredura.	31/12/2027
9027.89.99	003	Aparelhos automáticos para contagem das células sanguíneas com determinação de células vermelhas, de plaquetas e de leucócitos (neutrófilos, células medianas e linfócitos).	31/12/2027
9027.89.99	004	Analísadores hematológicos totalmente automatizados para contagem e diferenciação de células sanguíneas, com análise de até 26 parâmetros com a tecnologia DHSS (Sistema Sequencial Hidrodinâmico Duplo) combinando citotóxica, impedância e citometria de fluxo e sistema múltiplo de distribuição de amostras (MDSS).	31/12/2027
9027.89.99	005	Analísadores hematológicos totalmente automatizados para contagem e diferenciação de células sanguíneas, com análise de até 18 parâmetros com metodologia de impedância e fotometria, utilizando volume da amostra de 10µl por teste.	31/12/2027
9027.89.99	009	Analísadores automáticos de gasometria sanguínea, eletrólitos, metabólitos e hematócrito, por tecnologia de biosensores, utilizando cartuchos multiuso contendo todos os componentes necessários ao funcionamento do sistema.	31/12/2027
9027.89.99	035	Monitores de pasteurização para controle de microrganismos contidos na cerveja e bebidas em geral, para cálculo de unidades de pasteurização na faixa <=9999,9UPs, gamas de temperatura de 0 a 105°C, de 1 e/ou 2 leituras de temperatura e/ou com opção de leitura	31/12/2027

		de pressão, completo com pertences normais de funcionamento.	
9027.89.99	039	Analísadores imunodiagnóstico de sangue, com tecnologia de detecção de quimioluminiscência amplificada e detecção dos endógenos na amostra, com a qualidade dos resultados assegurada, computadorizados, com controles das funções do tipo "touch screen" e gerenciados por programa dedicado.	31/12/2027
9027.89.99	040	Analísadores imunodiagnósticos e de bioquímica de sangue, com a tecnologia de química seca e quimioluminiscência amplificada, utilizados para realizar testes clínicos distintos em amostras de fluidos corporais, com a integração de bioquímica, turbidimetria e testes imunológicos em única plataforma, minimizando o tempo de execução, computadorizados, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.	31/12/2027
9027.89.99	052	Analísadores imunodiagnósticos de sangue, com capacidade de até 42 amostras/ciclo, utilizando tecnologia de aglutinação por colunas, com a utilização de cassetes, capacidade máxima de 140 cassetes/ciclo, com a qualidade dos resultados assegurada, computadorizados, com controles das funções por meio de aquisição de imagens e gerenciados por programa dedicado.	31/12/2027
9027.89.99	063	Analísadores bioquímicos de sangue, por via química seca, com capacidade de até 8.940 testes, com volume de amostra por teste de 2 a 17µL, com carga e descarga contínuas, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.	31/12/2027
9027.89.99	069	Aparelhos portáteis para medir taxas de glicose no sangue, por meio da análise da variação de cor presente em tiras-teste, resultado da reação da glicose sanguínea com a enzima Mut Q-GDH 2 pelo método biossensor fotométrico, com faixa de medição de 10 a 600mg/dL e resultados em até 5 segundos com capacidade de armazenar até 500 testes e transferir os dados via conexão USB.	31/12/2027
9027.89.99	083	Analísadores hematológicos automatizados para contagem e diferenciação de células sanguíneas com análise de até 55 parâmetros, novo "diff-nrbc", PTL óptico, Ret e líquidos biológicos, autonomia para até 120 testes/h, carregador automático giratório de 4 lados, baixo volume de amostragem de 100µl.	31/12/2027
9027.89.99	095	Aparelhos automáticos para contagem das células sanguíneas com determinação de células vermelhas, de plaquetas e de leucócitos (neutrófilos, células medianas e linfócitos) por meio de Citometria de Fluxo Florescente, Impedância e Foco Hidrodinâmico e Método de Sulfato Lauril de Sódio livre de cianeto, com velocidade máxima de até 100 análises por hora e 5 canais de medição.	31/12/2027

9027.89.99	145	Analísadores automáticos compactos de álcool e extrato para cerveja, conteúdo de álcool, densidade, grau de fermentação aparente e real, calorias, conteúdo de extrato real, aparente e original, gravidade presente e original e gravidade específica através de aproximadamente 40ml de amostra desgaseificada, análise de álcool na faixa de medição de 0,5 a 15% v/v, de densidade desde 0,95 a 1,2g/cm ³ e temperatura de 10 a 32 graus Celsius, com precisão de 0,2% v/v de álcool e 0,001g/cm ³ de densidade, e repetibilidade de 0,1% v/v de álcool e 0,0005g/cm ³ de densidade, dotados de bomba peristáltica integrada, teclas sensíveis, "bluetooth", entrada USB, entrada RS-232 e capacidade para 1.000 resultados de medição no modo padrão e 100 resultados de medição por ID (até 40 IDs) no modo de monitoramento de fermentação.	31/12/2027
9027.89.99	161	Equipamentos automatizados de preparação e coloração de lâminas de amostras clínicas com capacidade de realizar 120lâminas/h usando 40µl de amostra.	31/12/2027
9027.89.99	165	Analísadores hematológicos com desempenho de 60 amostras/h, calibração manual e automática, diferenciação de WBC em 5 partes, sensor de nível para os reagentes, memória 100.000 amostras com histogramas; 2 canais de contagem, impedância, para WBC, RBC e PLT, colorimetria para dosagem de hemoglobina; limpeza automática da agulha de aspiração.	31/12/2027
9027.89.99	167	Analísadores automatizados, utilizados para analisar e emitir resultados para microscopia de urina, resultados quantitativos de eritrócitos e leucócitos, para a determinação semiquantitativa de células epiteliais escamosas e não escamosas, bactérias, cilindros hialinos e a determinação qualitativa de cilindros patológicos, cristais, leveduras, muco e esperma na urina; analisador com capacidade de processar até 116testes/h, com capacidade de carregamento/descarga de 75 amostras; 15 "racks" com 5 posições cada, rack padrão RD; aplicados para teste como RBC glóbulos vermelhos, WBC glóbulos brancos, NEC células epiteliais não escamosas, SEC células epiteliais escamosas, YEA leveduras, CRY cristais, BACbactérias, HYA cilindros hialinos, SPRM esperma, MUC muco e PAT cilindros patológicos; com cassete com 400 cubetas para análise de urina pro microscopia, com capacidade de armazenamento de até 10.000 amostras incluindo imagens; acompanha computador responsável pelo controle do equipamento, monitor "touchscreen", teclado virtual e mouse.	31/12/2027
9027.89.99	168	Analísadores automáticos para a medição in vitro de PH, gases sanguíneos (BG), eletrólitos (ISE), hematócrito (HCT), metabólitos (GLU, LAC), hemoglobina total (THB), derivados da hemoglobina (O2HB, HHB, COHB, METHB), saturação de oxigênio (SO2) e bilirrubina neonatal (BILI),	31/12/2027

		com processamento de 30 amostras/h, tempo de medição da amostra de 120s, utilizados em amostras de sangue total, soluções para diálise, soluções aquosas, material de CQ; dotados de monitor de LCD integrado de 10,4 polegadas (tela de toque); acompanha 1 leitor de códigos de barras (padrão), 1 caneta USB, 1 rolo de papel de impressão, com impressora integrada.	
9027.89.99	171	Analísadores de eletrólitos usados para medições de sódio, potássio, cálcio ionizado e lítio, metodologia de medição de eletrodo seletivo de íon (ISE) sem troca de membranas, determinação precisa de valores de eletrólitos em amostras de sangue total, soro ou plasma, urina, solução de diálise ou materiais de CQ; utilizados no diagnóstico de patologias renais, metabólicas e cardiovasculares; com capacidade de processar até 60 amostras/h sem impressão ou até 45 amostras/h com impressão; reagentes e lixo na forma de "pack" evitando contato com material biológico; acompanham teclado e impressora.	31/12/2027
9027.89.99	174	Analísadores de sedimentos urinários com operação por microscopia automatizada, capacidade de análise de até 120amostras/h, armazenamento em memória interna de até 10.000 resultados (incluindo imagens com tamanho de 1.280 x 960 pixels), dotados de unidade principal com centrífuga, microscópio, leitor de código de barras, suporte de cartuchos e gestor de "racks", unidades de enxágue e resíduos, e unidade de processamento de dados e imagens com "software" integrado, podendo conter periféricos (monitor colorido, teclado ou mouse).	31/12/2027
9027.89.99	178	Sondas micro-ondas para medir a umidade, temperatura e concentração de sólidos solúveis em soluções açucaradas, e brix do açúcar na massa cozida; construídas em aço inoxidável, com "range" de calibração para umidade de 2 a 50% (conteúdo de água), "range" de calibração para brix de 50 a 98° brix, "range" de calibração para temperatura de 0 a 100 graus Celsius, sensor de temperatura, cabo único de interligação de 4m com 12 fios 22AWG via engate, alimentação de +15V a +30 VDC, 4W máx, 2 saídas analógicas com fonte de corrente de 0 a 20mA ou 4 a 20MA (configurável), comunicação RS485 com porta opto-isolada de 2 fios, volume de detecção de esfera de 100mm (4"), com parte sensora em uma única antena para medição.	31/12/2027
9027.89.99	180	Instrumentos de teste automático para a determinação da estabilidade oxidativa, em produtos como: comida, cosméticos, sabores e fragrâncias e produtos farmacêuticos, trabalhando em faixa de pressão de até 1.800kPa, entrada de oxigênio máximo 800kPa, faixa de temperatura de até 180 graus Celsius, permitindo trabalhar com "software" opcional.	31/12/2027

9027.89.99	183	Analísadores bioquímicos automáticos para análises laboratoriais e clínicos, por via química seca, com capacidade de até 945 testes/h, com volume de amostra por teste de 2 a 80 micrômetros, com 150 posições de reagente, com metodologia de química seca e quimioluminiscência, carga e descarga contínua, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.	31/12/2027
9027.89.99	184	Analísadores automatizados destinados a realizar teste "in vitro" em amostras de sangue total, soro, plasma, soluções de dialisado com acetato e bicarbonato, e líquido pleural; com capacidade de processar até 31 amostras/h; com tempo de medição total das amostras de até 120s; dotados de impressora integrada, tela tátil/unidade do PC e leitor de código de barras.	31/12/2027
9027.89.99	187	Analísadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou suspensões, por difração a laser ou espalhamento de luz e/ou com medição de potencial zeta em conjunto ou isoladamente, com faixas analíticas de 0,1 a 1.000 micra ou 0,1 a 2.600 micra ou 0,02 a 2.600 micra ou 0,01 a 3.500 micra ou 1 nanômetro a 9.500 nanômetros.	31/03/2026
9027.89.99	188	Analísadores automáticos portáteis, utilizados para realizar testes de coagulação e determinar quantitativamente o tempo de protrombina "PT" ou tempo de tromboplastina parcial ativada (APTT), utilizando amostra de sangue arterial, venoso e capilar, ideal para monitorar valores de coagulação, analisador com visor eletrônico e funcionamento a bateria universal, equipamento com memória capaz de armazenar até 2.000 testes, com tamanho de amostras de 8ml (microlitros) e resultado de teste em até 5 minutos.	31/12/2027
9027.89.99	196	Analísadores automatizados e portáteis, utilizados em diagnóstico "in vitro" para a determinação quantitativa dos níveis de glicose no sangue em amostras venosas, capilares, arteriais e neonatais, amostras de até 0,6ml; analisadores com memória capazes de armazenar até 2.000 resultados, com tempo de teste de 5s; dotados de bateria de íon-lítio recarregável, com autonomia de até 100 testes com carga completa, área para inserção da tira-teste, leitor do chip código e tela "touchscreen" com leitor de código de barras.	31/12/2027
9027.89.99	198	Aparelhos portáteis utilizados para determinar quantitativamente o tempo de protrombina (pt/valor quick/inr), em amostras de sangue capilar ou sangue total venoso não tratado, para a realização de testes de coagulação; tempo de resultado de medição 1min, memória para armazenamento de até 300 valores de resultados com hora e data; área de aplicação de amostra sanguínea de pelo menos 8ml (microlitro).	31/12/2027

9027.89.99	203	Sistemas para integração de analisadores automáticos hematológicos de 110testes/h, que realizam contagem de diferencial de leucócitos, eritroblastos e reticulócitos para uso de diagnóstico "in vitro" em laboratórios clínicos, com preparador e corador de lâminas automatizado com capacidade para 120lâminas/h, formando uma linha de análise celular.	31/12/2027
9027.89.99	204	Sistemas para integração de analisadores automáticos hematológicos de 200testes/h, que realizam contagem de diferencial de leucócitos, eritroblastos e reticulócitos para uso de diagnóstico in vitro em laboratórios clínicos, com até 2 preparadores e coradores de lâminas automatizados com capacidades individuais de 120lâminas/h, formando uma linha de análise celular.	31/12/2027
9027.89.99	219	Analisadores automáticos para a medição in vitro de gases sanguíneos (BG), eletrólitos (ISE), lactato (O2) e co-oximetria total (CO2), incluindo bilirrubina total neonatal (NBILI) e hemoglobina total (THB), utilizados em amostras de sangue total heparinizado, seringa e capilar, fluido pleural, dialisado, com processamento de 100/250/400/750 testes/cartucho, tempo de medição da amostra de aproximadamente 60s, cartucho de controle de qualidade automático (AQC) com 3 níveis independentes, agenda personalizada "qc" e ampola de "qc", sistema de comunicação "wireless", acompanhados de leitor de códigos de barras integrado, tela sensível ao toque e impressora.	31/12/2027
9027.89.99	226	Analisadores de eletrólitos com leitura direta sem troca de eletrodos de até 6 parâmetros com a combinação de sódio, potássio, cálcio ionizado, cloreto, lítio e PH, metodologia de medição direta por eletrodo íon seletivo (ISE) sem troca de membranas, para testes em amostras de soro, plasma, sangue total ou urina.	31/03/2026
9027.89.99	240	Equipamentos para medição de velocidade do som e concentração através do princípio de velocidade do som, com faixa de velocidade de som de 800 a 2.500m/s ou 200 a 1.000m/s, podendo ser construídos em aço inoxidável, liga "hastelloy", "monel" 400 ou revestido com ródio, com reprodutibilidade de 0,1m/s e 0,02 Graus Celsius, repetibilidade de 0,005m/s ou 0,01m/s, para temperatura de -25 a 125 Graus Celsius, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros.	31/12/2027
9027.89.99	262	Analisadores portáteis utilizados em diagnóstico "in vitro" para medição de gases sanguíneos, eletrólitos, metabólitos e hematócrito, em amostras de sangue arterial, venoso, venoso misto e capilar de até 92microlitros, contendo entrada para cartão de teste, bateria recarregável de íon-lítio com autonomia para realizar até 70 testes, capacidade de calcular valores analíticos e apresentar resultados de teste em até 45s, dotados de sistema de comunicação sem fio (wireless e	31/12/2027

		bluetooth), memória interna para até 2.000 resultados, sistema de leitura de códigos de barras integrado, teclado, tela sensível ao toque, caneta para navegação e fonte de energia.	
9027.89.99	288	Analísadores bioquímicos automáticos para análises laboratoriais e clínicos, por via química seca, com capacidade de até 755 testes/h, com volume de amostra por teste de 2,5 a 11 micrômetros, com 97 posições de reagente, com metodologia de química seca, carga e descarga contínua, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.	31/12/2027
9027.89.99	338	Medidores de condutividade por indução com sistema de conexão modular, para medição em linha da condutividade de fluidos líquidos ou pastosos com faixa de medição de condutividade de 0 até 999 mS/cm, medição de mudança de fases de fluidos líquidos ou pastosos e água e/ou água e solução CIP, entre outros fluidos, com faixa de medição de temperatura de -20 até 150 graus Celsius, operando em tubulações com tamanho nominal de DN40 a DN50 em linhas de processos industriais higiênicos das indústrias alimentícias, farmacêuticas e de laticínios, com tempo de resposta de condutividade menor que 1 segundo (t90), resolução de condutividade de 1 a 1.000 µS/cm, reprodutividade menor que 1%, precisão de +/-2% e estabilidade de +/-0,5%, com 14 faixas de medição básicas e 4 faixas de medição comutáveis externamente, saída analógica de 4 até 20 mA, temperatura de operação de 0 até 150 graus Celsius e pressão de operação de 10 bar, com análises configuráveis das medições e parametrização através de "software" e/ou "interface" ("display") com 3 chaves de comando, corpo em aço inox 1.4305, alimentação de 18 a 32 VDC, com classes de proteção IP69K e IP68, com ou sem cabos, conexões USB e conectores modulares.	31/12/2027
9027.89.99	341	Medidores automáticos do ponto de entupimento a filtro frio em diesel e biodiesel por meio da técnica de resfriamento escalonado ou linear e sucção a vácuo do combustível por um período de 60s, com 2 barreiras de detecção por infravermelho sem contato, faixa de operação de -60 a 45 graus Celsius e taxa de resfriamento controlável de 6 a 100 graus Celsius/h e sistema de vácuo controlado eletronicamente, com memória para 1.000 resultados, 90 programas definidos pelo usuário, operação por tela sensível ao toque, resultados exportados por portas USB (4 portas), RS-232 e Ethernet.	31/12/2027
9027.89.99	369	Equipamentos para análise de área superficial e poros (volume e distribuição de tamanho) por adsorção de gás com 2 a 4 estações de análises permitindo realizar medidas de área superficial (BET, NSA, STSA e Langmuir), isotermas de adsorção e dessorção, faixa de tamanho de poro 0,35 a 500 nm, área superficial específica inferior de	31/12/2027

		0,01m ² /g, volume mínimo de poro 1,2 x 10 ⁻⁸ cm ³ , com estações para degaseificação de até 4 amostras simultaneamente com análises embutidas no mesmo equipamento e faixa de temperatura para degaseificação até 425 graus Celsius, com tela "touchscreen" integrada.	
9027.89.99	371	Analísadores automáticos compactos de densidade e concentração, que realizam análises através da tecnologia do tubo em U oscilante, de acordo com o método "Repeated Fade-out", possibilidade de integração de acessórios para analisar amostras pastosas, não homogêneas, com sedimentos ou partículas, ou "sprays" aerossol, capacidade de análise de densidade na faixa de 0 a 3g/cm ³ , pressão de 0 a 10bar e temperatura de 15 a 40 graus Celsius ou 15 a 60 graus Celsius ou 0 a 100 graus Celsius, com precisão de densidade 0,001 ou 0,0001g/cm ³ ou 0,00005g/cm ³ , repetibilidade de 0,0002 ou 0,00005g/cm ³ ou 0,000005g/cm ³ , com volume mínimo de aproximadamente 1mL de amostra, dotados de câmera de visualização do tubo U "U-view", entrada ethernet, com 3 ou 4 entradas USB, conexão RS232, sistema automático de detecção de erros de preenchimento e bolhas "Filling Check" e correção de toda a faixa de viscosidade, capaz de analisar outros parâmetros como gravidade específica, tabelas de álcool, tabelas de açúcar/extrato, tabelas de ácidos e bases e funções API.	31/12/2027
9027.89.99	390	Analísadores automatizados de morfologia celular digital para imagens de células sanguíneas nos esfregaços de sangue periféricos, destinados à apresentação, classificação e contagem diferencial de todas as células brancas (WBC) e à caracterização da morfologia das células sanguíneas vermelhas (RBC) e estimativa plaquetária, com velocidade de 60lâminas/h, com gotejamento automático de óleo de imersão, "software" "labXpert" e capacidade de armazenamento de 80.000 amostras.	31/12/2027
9027.89.99	395	Analísadores de eletrólitos (ISE) com carregamento automático, para dosagem de Na ⁺ , K ⁺ , Cl ⁻ , iCa ²⁺ e PH com carregamento de 30amostras/vez, 60/h e velocidade de processamento de 300testes/h.	31/12/2027
9027.89.99	403	Analísadores hematológicos automáticos, de 5-partes, 27 parâmetros, 1 gráfico de dispersão e 3 histogramas, com impedância para contagem global de séries branca, vermelha e plaquetas, reagente livre de cianeto, citometria de fluxo, laser semiconductor, coloração química e canal independente e exclusivo para basófilos, capacidade de processamento de até 60amostras/h com carregamento automático e de até 50amostras/h sem carregamento automático, volume de amostras no modo sangue total de 20 microlitro e no modo sangue pré-diluído de 20 microlitro, capacidade de armazenamento	31/12/2027

		de dados de até 40.000 resultados, incluindo informações gráficas e numéricas.	
9027.89.99	405	Analísadores hematológicos automáticos com ESR-método fotométrico, de 5- partes, com tecnologia 3D fluorescente, com tecnologia fluorescente SF cubo 3D, tela flutuante, vídeos, de contagem múltipla WBC-3x e modos de análise PLT-05x, diferenciação de células imaturas e de outras células anormais como granulócitos imaturos, reticulócitos e fração de plaquetas imaturas, método de impedância de fluxo-CC de focalização. método colorimétrico- HGB, volume da amostra no modo cheio de sangue de 25 micro L e no modo pré-diluição de 20 micro L, capacidade de armazenamento de dados de até 150.000 resultados, taxa de transferência: CD 80t/h, CDR 45t/h e CD + ESR 40t/h.	31/12/2027
9027.89.99	406	Analísadores hematológicos automáticos integrados com um modulo ESR automático, de 5-partes, com tecnologia fluorescente SF Cubo 3D, diferenciação de células imaturas e de outras células anormais como granulócitos imaturos, reticulócitos e fração de plaquetas imaturas, método calorimétrico-HGB, capacidade de 40 mensagens de alarme, capacidade de armazenamento de dados de até 150.000 resultados, plataforma de análise projetada com contagem múltipla WBC-3x e modos de análises PLT-05x, método de Impedância de fluxo-CC de focalização, volume da amostra no modo cheio de sangue de 25 micro L e no modo pré-diluição de 20 micro L.	31/12/2027
9027.89.99	410	Coagulômetros com 4 canais de medição e 16 poços de incubação e 2 posições para reagentes, com metodologia mecânica VBDS.	31/12/2027
9027.89.99	418	Medidores de concentração e taxa diluição de refrigerantes sem açúcar por técnica de absorbância colorimétrica, com comprimento de onda 430 nanómetro com opcional de ultravioleta (UV) de comprimento de onda 280 nanómetro, com sistema "Peltier" para controle de temperatura a 20 graus celsius, reportando resultados em percentual de diluição (%), ml de NaOH ou g/l TA, sendo o instrumento conectável via porta CAN-Bus a densímetro digital de bancada que funciona como central de comando e operação para o equipamento, permitindo que os dados sejam exportados por portas Ethernet, RS-232 e USB, faixa de medição 0 a 200%, ou 0 ml NaOH a 100ml NaOH, ou 0 g/l TA a 100 g/l TA, repetibilidade: Bebidas sem açúcar coloridas: 0,2%, com opção para bebidas incolores: 0,4%.	31/12/2027
9027.89.99	423	Analísadores semiautomáticos para exploração e avaliação da função plaquetária com agregometria por transmissão de luz (LTA) e comprimento de onda por infravermelho, podendo ter 4 ou 8 canais.	31/12/2027
9027.89.99	431	Aparelhos portáteis para medir glicemia no sangue, por meio de sensor eletroquímico, dotados de: medidor,	31/12/2027

		estojo e lancetador, podendo incluir ou não: 10 lancetas, 10 tiras para teste e solução controle, com armazenamento de memória de até 900 resultados; aviso de cetona e alarme de hipoglicemia.	
9027.89.99	493	Analísadores automáticos de hematologia com tecnologia de análise de contagem total de glóbulos brancos, com diferencial em 5 partes e NRBC, com Método impedância DC para RBC e PLT e Reagentes livres de cianeto para hemoglobina, à laser e fluorescência; cube e análise tridimensional e esteira condutora de tubos de ensaios hematológicos, com esteira condutora de tubos de ensaios, com capacidade de realizar até 10.000 resultados incluindo informações gráficas e numéricas e capacidade de volume de amostras de sangue total de 80 microlitros (modo fechado) e de 35 microlitros (modo aberto), de pré-diluído de 20 microlitros (modo aberto) e de fluídos biológicos de 85 microlitros (modo aberto, com desempenho de até 110 amostras por hora (CBC+DIFF), de até 65 amostras/h (RET) e de até 40amostras/h (Fluídos Biológicos) e capacidade de carregamento de até 50 tubos de amostras.	31/12/2027
9027.89.99	497	Kits" contendo módulo de conjunto hidráulico, tampa lateral esquerda, tampa lateral direita, tampa superior, placa principal, placa driver, fonte de alimentação e tampa frontal com display e impressora; para fabricação de analisadores hematológicos totalmente automatizados, com 3 partes diferenciais de células brancas sanguíneas (WBC), 20 parâmetros mais 3 histogramas, diluição automática da amostra, calibração automática e manual, metodologia de impedância elétrica e colorimétrica, com impressora embutida e display LCD Touch.	31/03/2026
9027.89.99	520	Coletadoras e inoculadoras de ovos semiautomáticas equipadas com 18 canais, para a produção de vacinas, com capacidade de colheita e inoculação de até 5.000ovos embrionados/h, dotadas de: componentes autoclaváveis, sistemas automáticos de desinfecção, com sistema de alternância ágil entre os modos de inoculação e colheita, com tempo de configuração inferior a dez minutos, com acionamento por pedal, estrutura móvel com guias, com partes removíveis para a higienização e fabricadas em aço inoxidável tipo AISI 304.	31/12/2027
9027.90.99	014	Aparelhos automáticos para análises hematológicas, utilizados para contagem de células do sangue e determinação dos parâmetros de wbc, rbc, hb, mcv, plt e reticulócitos, dotados de 3 modos de aspiração de amostras, sendo modo manual com tubo fechado, modo manual com tubo aberto ou modo automatizado, com capacidade de até 150 amostras, com 15 "racks" e capacidade de 10 tubos cada, velocidade de 120amostras/h, recurso para reteste de amostra, dotados	31/12/2027

		de monitor com tela sensível ao toque (touchscreen) e leitor de códigos de barras de até 14 dígitos, unidade de processamento de dados, monitor, mouse, teclado e cabo de ligação, necessários ao seu funcionamento.	
9027.90.99	039	Aparelhos automáticos para análises hematológicas de diagnóstico in vitro, utilizados para contagem de células do sangue, determinação de parâmetros como WBC (white blood cells ou contagem total de leucócitos), RBC (red blood cells ou contagem de glóbulos vermelhos), HGB (hemoglobina ou concentração de hemoglobina), MCV (mean corpuscular volume ou volume corpuscular médio) e PLT (platelets count ou contagem de plaquetas) e leitura de reticulócitos e de plaqueta óptica, dotados de três modos de aspiração de amostras, sendo modo manual com tubo fechado, modo manual com tubo aberto ou modo automatizado, com capacidade de processamento de até 10 amostras, sendo 12 racks (suportes) de 10 tubos cada, velocidade de 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.	31/03/2026
9027.90.99	045	Sistemas de transporte de amostra, com leitor de códigos barras interno, entrada de amostras de emergência e capacidade de carregamento de até 50 amostras por meio do uso exclusivo de suportes/rack com 5 posições para tubos de amostras, de uso exclusivo com analisadores totalmente automatizados de testes Imunoquímicos, Fotométricos e de Eletrodo Íon Seletivo (ISE).	31/12/2027
9027.90.99	053	Unidades portáteis para análise da concentração do número de partículas sólidas (PN), com a utilização de álcool isopropílico de grau especial (99,5%) como fluido de condensação, próprias para uso com equipamento de medição de emissões gasosas a bordo do veículo em condições reais (PEMS) e para atendimento dos requisitos da regulamentação EURO VI, com capacidade de medição de partículas sólidas com diâmetro na faixa de 23 a 1.000nm, medição da concentração de partículas sólidas na faixa de 0 a 5×10^7 partículas/cm ³ , tensão de alimentação de 24VDC, potência de consumo de 0,25W, temperatura e altitude de operação respectivamente na faixa de -10 a 40 graus Celsius e máxima de 2.000m, acompanhadas de tubos adaptadores de "pitot" do tipo F para medição de fluxo de ar de até 30 m ³ /min e tipo G para medição de fluxo de ar de até 45m ³ /min, sondas de amostragem para coleta de gases dos tubos adaptadores de "pitot" e secador para remoção de umidade das amostras de gases da unidade, podendo conter capa externa para montagem fora do veículo usando um suporte de engate.	31/12/2027

9028.10.19	001	Instrumentos do tipo contador de gases de padrão industrial, microprocessado, de tecnologia termal (dispersão de calor), capacidade de totalização mássica ou normalizada de gases sem a necessidade de elementos de compensação de temperatura e pressão, sem partes móveis no elemento de medição, construção em aço inox ou alumínio, saída elétrica do tipo 4 - 20mA para comunicação com sistemas de automação industrial, precisão igual ou melhor que 1,5% do fundo de escala ou do valor medido.	31/12/2027
9030.10.10	043	Detectores de "Raios Gamma" utilizados na seção de Nêutron na "ferramenta EcoScope", consistido de um cristal de iodeto de sódio e tálio, um fotocatodo, um multiplicador de elétrons e uma fonte de alta tensão (1.000 a 2.200V), protegidos por carcaça de aço inoxidável e com fios que ligam os detectores ao conector macho de múltiplos pinos.	31/12/2027
9030.10.90	009	Câmaras de ionização próprias para medição da radiação que atravessa o paciente durante o exame de diagnóstico por imagens, aplicadas como acessório em sistema com tubos de raio X de tensão de 40 a 150kV, com faixa de leitura de taxa de dose de 0,5 a 1.000uGy/s, resolução digital de 0,025uGy, tempo de exposição de 1ms a 10s, tolerância de sensibilidade entre sensores de campo menor que 5%, fator de atenuação menor que 1,04, camada semiredutora menor que 0,75mm Al, faixa de tensão de trabalho de 12 a 16Vcc e com interface de comunicação serial.	31/12/2027
9030.33.29	002	Dispositivos detectores de corrente e defeitos de conexão em circuitos elétricos, próprios para realização de testes de continuidade e retenção em conectores, com capacidade máxima de alimentação de até 240V, tensão operacional média de 12V, e corrente operacional média de 1,2mA, em corrente contínua, com detectores de defeitos de compressão de montagem (com capacidade média de correção entre 0,3 e 1,5N), detecção de circuitos cruzados ("crossed circuit"), e terminais incorretos ("terminal push-out"); dotados de: terminais (vias de conexão), carcaça de aço e plástico, dispositivo de retenção mecânica e dispositivo de testes elétricos de detecção de corrente, apresentados sem dispositivos registradores.	31/12/2027
9030.39.90	037	Equipamentos eletrônicos digitais de medição de grandezas elétricas, tensão de teste 11V para detecção de falhas e monitoramento da degradação de motores AC/DC, geradores, transformadores, bobinas e enrolamentos desenergizados; diagnóstico de curtos no enrolamento através dos parâmetros de Ângulo de Fase(°) e I/F(%) em conformidade à Norma IEEE std 1415-2006; frequência de medição variável entre 25 e 800Hz; alimentados por bateria recarregável de NiCd ou Li-ION.	31/12/2027

9030.39.90	047	Analísadores de segurança elétrica portáteis, desenvolvidos para área biomédica na execução de testes em campo de equipamentos eletromédicos seguindo as normas iec62353 e/ou iec60601-1, incluindo medições de tensão na faixa 90 a 264Vca RMS com precisão de +/- 2 % da leitura, medições de correntes de consumo dos equipamentos sob teste com capacidade para faixa de 0 a 20A com precisão de +/- 5% da leitura, medições não destrutivas de resistência de aterramento com correntes de teste iguais ou superiores a 200mA AC e medições de corrente de fuga, com ou sem memória interna para registros dos testes e podendo conter funcionalidade adicional de simulação de ECG e/ou forma de onda de desempenho.	31/12/2027
9030.39.90	091	Equipamentos portáteis para diagnóstico da arquitetura eletrônica veicular, por meio de conexão ODB com a unidade de Controle Eletrônico (ECU) para fins de calibração, manutenção, identificação e correção de falhas e erros por meio dos protocolos padronizados, dotados de: processador de 4 núcleos de 1,6GHz, com 4G de memória DDR; disco rígido de até 128G, tela de LED TFT, capa emborrachada anatômica, Ethernet (DoIP), integração com cartão VCI, comunicação infravermelha, varredura a laser, "software".	31/12/2027
9030.39.90	100	Equipamentos para teste elétrico de verificação da resistência de isolamento e suportabilidade à tensão, com tempo de ciclo de 72s, dotados de: mecanismos de elevação e rotação, com curso de deslocamento de 100 +- 30mm e precisão de posicionamento de +-0,1mm; mecanismo de aterramento; conectores de alta e baixa tensão, e instrumento de teste de precisão, com faixa de tensão de saída de teste de suportabilidade em corrente contínua de 2.686V e/ou 3.535V, por 1s, com corrente igual ou inferior a 10mA, faixa de tensão de saída do teste de resistência de isolamento de 1.000V, por 10s, com resistência igual ou inferior a 10 megaohm; gabinete elétrico; computador e IHM; controle via PLC e integração.	31/12/2027
9031.10.00	165	Máquinas de balanceamento automático, próprias para detecção de desequilíbrio dinâmico e estático de conjuntos de pneus e rodas, com configurações de marcador superior, inferior e plano médio para marcar os ângulos de correção, com capacidade para pneus com diâmetro externo igual ou inferior a 35 polegadas e peso inferior a 55kg, dotadas de: sistema de medição com ciclo de 8,5 a 15s; estação de equilíbrio isolada para evitar distorção dos dados de medição; acionamento do eixo e motor através de correias de transferência, servomotor e motor de fuso; monitor LCD de 19 polegadas com sistema operacional Windows para acompanhamento de resultados; botões para parada de emergência sem	31/12/2027

		travamento; rastreamento de peças via controlador lógico programável (CLP); painel de controle elétrico; instrumentação de estação de equilíbrio; conjunto de calibração; sistema de rolos de saída não motorizados e ar condicionado para refrigeração de painel, com capacidade para teste de conjuntos de pneus e rodas de passageiros, caminhões leves e médios.	
9031.10.00	166	Máquinas automáticas de balanceamento dinâmico do rotor do motor elétrico e do rotor do gerador elétrico, com tempo de produção inferior ou igual a 120s, diâmetro externo da peça de trabalho na faixa de 100 a 170mm e peso máximo admissível de 20kg, taxa de redução de desequilíbrio superior ou igual a 90%, potência máxima de 9kW, velocidade (rotação) do teste inferior ou igual a 2.000rpm (precisão de ± 50 rpm), base em ferro fundido cinzento, mecanismo de acionamento da peça de trabalho com servomotor e estrutura de transmissão por correia com grande apoio para a ferramenta (broca), conjunto de balanceamento dinâmico com mecanismo de estrutura giratória, mecanismo de elevação com cilindro de curso duplo e mecanismo de fixação com cilindro de ar, dispositivo de remoção por broca de material do rotor na direção XY (lado esquerdo e direito) com taxa de remoção de peso superior ou igual a 95%, servo motor, parafuso esférico e trilho deslizante linear, equipamento de extração da poeira gerada durante os processos de balanceamento dinâmico e remoção de material, painel elétrico e painel de controle com interface homem-máquina (IHM) com tela sensível ao toque de 15 polegadas, sistema de proteção de segurança e saída de alarme.	31/12/2027
9031.20.90	254	Bancos de testes "ADAS" dotados de painéis de comando elétrico controlados por computador industrial; com plataforma para centralização dos veículos e dispositivos (Target); Target com dimensões diferentes e utilizado para calibração de câmeras e radares com tecnologia "ADAS" (Sistema de Assistência ao condutor) instalados em veículos e em tempo de ciclo de cerca de 3 minutos (Controle de qualidade).	31/12/2027
9031.49.90	205	Máquinas para inspeção de defeitos em embalagens de vidro, com capacidade máxima de inspeção de até 600artigos/min, podendo ser equipadas com até 24 câmeras para inspecionar defeitos visuais, de stress, dimensionais e de baixo contraste.	31/12/2027
9031.49.90	210	Aparelhos para verificação automática da dioptria, com marcação e posicionamento do centro óptico e eixo de curva cruzada em lentes oftálmicas, por meio de processo óptico, com medições de até ± 25 dioptrias esférico e $\pm 10,00$ dioptrias cilíndrico, para diâmetro máximo de lente 100mm.	31/12/2027

9031.49.90	243	Máquinas automáticas para inspeção de pasta de solda em 3D, por meio de câmera de vídeo digital, computadorizadas, para a inspeção das grandezas volume, área, altura, deslocamento; excesso e insuficiência de pasta de solda em placas de circuito impresso PCI (PCB) com altura máxima da pasta de solda de até 400µ e distância mínima entre os depósitos de pasta de solda "pads" de 100µ.	31/12/2027
9031.49.90	254	Máquinas automáticas para inspeção ótica contendo em um mesmo corpo o validador e aceitador de cédulas, reconhecendo diferentes denominações de cédulas e diferentes moedas, podendo ou não apresentar leitor de códigos de barras e outros documentos, podendo incorporar cassete.	31/12/2027
9031.49.90	261	Transdutores ópticos lineares de alta precisão para leitura e medição do posicionamento de eixos lineares através de leitor deslizante, com variação do comprimento de medição (curso útil) entre 50 até 4.500mm, precisão entre +/-0,003mm até +/-0,005mm, com escala de medição incremental ou absoluta.	31/12/2027
9031.49.90	262	Transdutores ópticos angulares de alta precisão para leitura e medição do posicionamento de eixos giratórios, com precisão entre +/-0,001mm até +/-0,005mm, com escala de medição incremental ou absoluta.	31/12/2027
9031.49.90	515	Aparelhos portáteis com desenho ergonômico para uso com uma única mão do operador, para rápida detecção de tráfego de sinais em fibras ópticas, com faixa de operação para sinais em sistemas de comunicação tipo monomodo com ondas de comprimento entre 800 a 1.700nanômetros, sensibilidade mínima de 0,0001mW até o máximo de 10mW, utilizando-se de tecnologia de macro curvatura das fibras e 2 foto sensores tipo InGaAs, método não destrutivo da fibra e sem necessidade da interrupção do tráfego e da operação do sistema de transmissão óptica, sem causar danos ou sobrecargas nas fibras, com visor tipo LED ou tipo LCD com retro iluminação para indicação da potência relativa do sinal detectado, indicação do tipo do sinal se contínuo (CW) ou modulado nas frequências de 270Hz, 1kHz ou 2kHz, indicação da direção do sinal detectado se à esquerda ou à direita, capaz de identificar a presença e o sentido do tráfego dos sinais ópticos em qualquer ponto da fibra com revestimentos de 0,9, 0,25, 2 e 3mm de diâmetro, com ou sem função Medidor de Potência Óptica "Power Meter" incorporada para medição da potência do sinal óptico recebido em dBm e mW, com ou sem função Fonte de Luz Visível a 650nm incorporada para localização visual de falhas, com ou sem cabeçotes intercambiáveis para ajuste de compatibilidade do aparelho com o diâmetro do revestimento da fibra testada, acompanhados de bolsa para transporte e armazenamento.	31/12/2027

9031.49.90	545	Máquinas automáticas para inspeção de anéis e peças técnicas, elastoméricas ou em materiais rígidos, capazes de controlar superfícies, perfis, cortes/quebras e dimensões, com sistema óptico dotadas de câmeras e com sistema laser, velocidade máxima de inspeção igual ou inferior a 10peças/s.	31/12/2027
9031.49.90	548	Aparelhos para verificação automática da dioptria, com marcação e posicionamento do centro óptico e eixo de curva cruzada em lentes oftálmicas, por meio de processo óptico, monitor LCD ajustável verticalmente com tela sensível ao toque de 5,7 polegadas, alavanca de marcação e suporte da lente integrados, interruptor de memória, condições de utilização de 5 a 40 graus Celsiuse umidade de 30 a 95%HR (sem condensação permitida), em conformidade com os requisitos do padrão EMC (compatibilidade eletromagnética), escala de medição em esfera de -25 a +25 dioptrias, cilindro de -10 a +10 dioptrias e eixo de 0 a 180 graus, comprimento de onda de medição de 525nm, transmissão UV de 0 a 100% (-25 a +25 dioptrias) e diâmetro máximo de lente 100mm.	31/12/2027
9031.49.90	560	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.	31/12/2027
9031.49.90	581	Equipamentos para medir, de forma contínua e sem contato, a espessura de chapas e painéis de madeira, cimento, espuma rígida de isolamento e gesso, por meio de sensores lasers classe 2, com faixa de medição de 0,1 a 200mm, precisão de +/-0,03mm, resolução de 0,01mm, e frequência de amostragem de 4.000Hz, com dispositivo de resfriamento e limpeza e dispositivo de calibração dos sensores lasers, encoder, caixa de junção de sinais, controlados por unidade de CPU, com "software" dedicado.	31/12/2027
9031.49.90	589	Sensores eletrônicos próprios para medição de sementes por campo de luz, dotados de unidade sensora, tubo de plástico injetado e peças para conexão e fixação, com capacidade de medição de até 151sementes/s.	31/03/2026
9031.49.90	660	Bancos de testes paralelismo, equipamento de medição e regulagem do paralelismo das rodas, ângulo do volante e alinhamento dos faróis; formado por uma estrutura metálica com dimensões de 4.100 x 1.105 x 3.680mm; dotada de um sistema eletromecânico e pneumático, possui laterais com 4 câmeras a laser e inteligência artificial; com painéis de comando elétrico, composto também por um nivelometro de medição de ângulo, um luminoscópio que possui uma câmera de luminosidade.	31/12/2027
9031.49.90	666	Equipamentos lineares óticos para detecção da posição de carros de transporte de produtos durante a sua movimentação em transportadores, com velocidade de leitura de até 12,5m/s e precisão de +/-0,4mm, formados	31/12/2027

		por cabeça de leitura em forma de "U" e fita codificada metálica ou de plástico prensado com comprimento de 0,1 à 327m e raio mínimo de curvatura de 0,5m, resistentes à baixas temperaturas (até menos 40 graus Celsius).	
9031.49.90	667	Equipamentos de visão computacional, para localização de posicionamento de peças e controle de deslocamento de robôs industriais, dotados de: gabinete de controle, câmera de visão inteligente com resolução de 5MP (megapixels), campo de visão a partir 520 x 520mm até 1.500 x 1.200mm, com precisão de +/-0,5 mm, tempo de medição menor ou igual a 3s.	31/03/2026
9031.49.90	668	Equipamentos de visão computacional, equipados com 3 câmeras industriais, para análise de qualidade de adesivo logo após sua aplicação, dotados de: gabinete de controle, câmera de visão inteligente com resolução de 1,3MP (megapixels), com precisão de +/-0,2mm, podendo inspecionar largura, posição e consistência do cordão de adesivo em 100% da produção.	31/12/2027
9031.49.90	670	Equipamentos para a leitura da tara do cilindro de GLP por meio óptico, para classificação dos cilindros, podendo ler e registrar também outras informações como datas de inspeções e dados de etiquetas nos cilindros, podendo ser configurado para detectar e classificar o cilindro de acordo com a sujeira e ferrugem, baseado em tecnologia de reconhecimento de figuras (OCR- Reconhecimento Óptico de Caracteres), usando um sistema com 9 câmeras, projetados para serem incorporados a um transportador de ação contínua, com capacidade máxima para até 5.000cilindros/h, dependendo da velocidade do transportador (máx. 30m/min).	31/03/2026
9031.49.90	676	Equipamentos para calibração do projetor de informações do assistente de direção (head-up display - HUD) no para-brisa de veículos automóveis, com capacidade operacional de 20veículos/h, dotados de 1braço robótico com 6 graus de liberdade, precisão de posicionamento nos eixos "X" e "Y" de +/-2mm e no eixo "Z" de +/-1mm, com câmera acoplada com precisão de repetibilidade de +/-0,5mm.	31/12/2027
9031.49.90	677	Equipamentos para teste de faróis em linha de produção de veículos automóveis, com capacidade operacional de 20veículos/h, dotados de: pórtico metálico; dispositivo de apoio e movimentação do bloco ótico; bloco ótico de captura do feixe de luz dos faróis com câmera CCD preto e branco com resolução de imagem de 1.388 x 1.038 pixels, com lente de 200 x 300mm; PLC; sensores; motores; e controladores de frequência.	31/12/2027
9031.49.90	680	Sistemas de controle químico para lavadora de latas de alumínio, com controle de concentrações químicas, monitoramento e análise de contaminação e fluxo de águas residuais e de níveis para lavadora, através de	31/12/2027

		sensores de condutividade e Ph, por transmissores de corrente de "loop", compostos de: bombas dosadores, mangueiras, sondas e sistema de controle ethernet.	
9031.49.90	704	Máquinas automáticas para inspeção cosmética de lentes oftálmicas projetada para detecção de defeitos e imperfeições em lentes oftálmicas, controladas por computador com uso de inteligência artificial para reconhecimento de padrões, para lentes oftálmicas de diâmetros de 40 a 85mm, espessura de até 45mm, dotadas de sistema de câmeras de alta resolução para capturar informações e analisar lentes na faixa de medida de -14 até +11 dioptrias, com ou sem mapeamento de lentes e medição de potência, com esteira de carregamento automático, com ou sem esteira de rejeição de lentes.	31/12/2027
9031.49.90	705	Bancos de testes de rolagem, para medição e regulação do motor em teste dinâmico; composto por uma estrutura metálica com dimensões de 4.100 x 1.105 x 3.680mm; dotada de um sistema eletromecânico e pneumático, com 4 rolos motorizados que geram e medem os esforços aplicados e realizados sobre as rodas de forma a impor velocidades, acelerações e torques específicos para aprendizados dos calculadores do motor do veículo, com painéis de comando elétrico e medidor de torque.	31/12/2027
9031.80.11	009	Bancadas de testes portáteis para simular potência e torque na tomada de tratores agrícolas, motores diesel ao volante, ou motores elétricos, dotadas de: dinamômetro com 2, 3 ou 4 tambores de freio à fricção; sistema hidráulico próprio com controle digital; sistema de resfriamento por água; capacidade de torque igual ou superior a 2.135Nm, mas inferior ou igual a 6.400Nm; potência máxima a 1.000rpm igual ou superior 300HP, mas inferior ou igual a 900HP; faixa de rotação igual ou inferior 3.600rpm; 1 dinamômetro "standard" constituído de unidade de alojamento dos freios; reservatório de água com conexões de entrada e saída da água; computador para aquisição de dados; célula de carga, sensor de rotação; sistema de proteção térmica com sensor de temperatura e sensor de vazão da água de resfriamento; 2 rodas com pneus; podendo conter ou não (opcionais), módulo eletrônico para aquisição de dados; "software" para visualização gráfica, ou "software" para capturar dados dos motores; eixo de acionamento de 1 $\frac{3}{8}$ " de diâmetro com 6 estrias para 540rpm; eixo de acionamento 1 $\frac{3}{8}$ " de diâmetro com vinte e uma estrias para 1.000rpm; eixo de acionamento de 1 $\frac{3}{4}$ " de diâmetro com vinte estrias para 1.000rpm; eixo carda categoria 8C; adaptadores/flanges e proteções para acoplar o banco de provas diretamente ao volante de motores diesel ou de motores elétricos.	31/12/2027

9031.80.20	181	Equipamentos para medição tridimensional (3D) de cargas a granel (cavacos de madeiras, areia, pedras, grãos, sucata, etc) sobre transporte terrestre, para medição de volume estéreo e sólido das cargas, dotados de câmeras a laser para a digitalização dos veículos carregados, com capacidade para medir veículos com comprimento máximo de 30m a uma velocidade máxima de 6km/h, duração típica de um evento de medição de 1,5min (30 segundos para passagem do veículo e 60 segundos para realização de cálculos), exatidão de 98% e de precisão de 98%.	31/12/2027
9031.80.20	267	Equipamentos para medição tridimensional (3D) de cargas de madeira sobre transporte terrestre, tipo pórtico, para medição de volume empilhado e sólido das cargas, dotados de câmeras a laser para a digitalização dos veículos carregados, com capacidade para medir veículos com comprimento máximo de 30m a uma velocidade máxima de 5km/h, duração típica de um evento de medição de 1min (30s para passagem do veículo e 30s para realização de cálculos), erro de exatidão de 1% e de precisão de 1,5%, para medição tridimensional (3D) de cargas de madeira sobre transporte terrestre, tipo pórtico, para medição de volume empilhado e sólido das cargas, dotados de câmeras a laser para a digitalização dos veículos carregados, com capacidade para medir veículos com comprimento máximo de 30m a uma velocidade máxima de 5km/h, duração típica de um evento de medição de 1min (30s para passagem do veículo e 30s para realização de cálculos), erro de exatidão de 1% e de precisão de 1,5%.	31/12/2027
9031.80.20	296	Máquinas de medição por coordenadas, com 2 braços horizontais de medição cada com 1 cabeça de sondagem, para verificação prismática de peças grandes de paredes finas, com erro máximo de sondagem de 20 micrometros, velocidade de posicionamento 3D de 520mm/s e de aceleração 1.200mm2/s, dotadas de: gabinete de controle; 2 dispositivos de controle do tipo "jog-box"; e 1 conjunto de calibração com 3 esferas	31/12/2027
9031.80.20	297	Sistemas de visão automáticos, com proteção IP 65, para orientação de robôs com informações de posição e modelo de veículos automóveis em linha de produção, obtidas por meio da leitura de suas características superficiais, dotados de: 4 câmeras 3D (PoE) com precisão de +/-1mm e tempo de medição menor que 1 segundo, 4 "spots" (PoE) com luz de LED e potência de 12W, com ou sem 1 caixa de distribuição pneumática para abertura da tampa das câmeras, CLP, 1 computador e "switch".	31/12/2027
9031.80.20	298	Unidades funcionais, controladas por CLP, para inspeção e medição tridimensional de objetos de paredes finas (carrocerias de veículo automóveis) ocupando uma área de 10 x 9m ou 11 x 11m com cerca de 2 m de altura,	31/12/2027

		compostas de: 1 robô com 6 graus de liberdade; 6 sensores duplos, de matriz a laser e de captura instantânea, 1 em cada eixo do robô para coletar dados tridimensionais da carroceria; trilho linear horizontal com comprimento de 7 ou 9m, servindo como 7º eixo do robô; 1 mesa de medição com plataforma giratória de 4 x 2m com capacidade de carga de 4t; 1 ou 2 mesas de medição com plataforma giratória de 2 x 2m com capacidade de carga de 2t; com ou sem 1 mesa de medição fixa de 4,5 x 2,5m, com capacidade de carga de 4t ; rastreador (Scanner) com câmera de 4 milhões de pixels e precisão menor ou igual a 0,044mm.	
9031.80.99	025	Instrumentos de medição tipo indicador de posição mecânico, de tamanho pequeno, com eixo oco máximo de Ø10, Ø14 ou Ø20mm, contador de 3, 4 ou 5 decimais e escala graduada em mm ou polegadas, dotados de mecanismo de comutação e parada de cada roldana codificadora separadamente, para monitoramento do ajuste do eixo e para controle e exibição de valores medidos.	31/12/2027
9031.80.99	037	Unidades de testes ópticos com tecnologia de reflectometria óptica no domínio do tempo (OTDR) para proporcionar monitoramento de OTDR contínuo de múltiplas fibras, com comprimento de onda de 1.625nm, com monitoração de 2 até 16 fibras monomodo de 100km ou mais; com altura de 1RU.	31/03/2026
9031.80.99	047	Dispositivos inteligentes para monitoramento de vacas leiteiras em tempo real dotados de coleiras e/ou pulseiras de pata, antena receptora de sinal, servidor de processamento de dados e sistema de alertas, com a função de monitoramento do comportamento de alimentação, ruminação, saúde, movimento (se a vaca está parada, deitada ou caminhando), detecção de cio, identificação e localização visual em mapa; precisão de aproximadamente 97% para detecção de cio, 90% para alimentação, 95% para ruminação e 90% para descanso; controle via acesso remoto por meio de smartphone, tablet ou desktop; compatível para integração com sistemas automatizados de ordenha, alimentação, triagem e roteamento, e envio de alertas de grupo quando possíveis riscos afetarem o desempenho do rebanho.	31/12/2027
9031.80.99	069	Aparelhos detectores ultrassônicos de descontinuidades de alta performance, com tela colorida transreflectiva VGA incluindo modo LCD preto e branco, medição angular "software" de gerenciamento e dados, faixa de teste de 0 a 1mm até 0 a 20,000mm em aço a 5.930m/s, velocidade de 256 a 16.000m/s continuamente variável, modo de inspeção pulso eco e transmissor/recebedor, cristal único, duplo e "pitch- catch", frequência de repetição ajustável de 5Hz para 6kHz, faixa de frequência de 100kHz a	31/12/2027

		33MHz, completos com respectivas bateria, carregador, cabos, acoplante, bolsa e/ou caixa para transporte, autonomia da bateria de 12 a 18h.	
9031.80.99	098	Equipamentos CNC para digitalização de formato de lentes, com processo de leitura óptica e mecânica; recurso de leitura especial para armações de alta curva; possui recurso de alteração de formato digitalizado; com capacidade de memorizar até 1.000 formatos; com centragem e bloqueio manual da lente.	31/12/2027
9031.80.99	101	Aparelhos de detecção de trincas superficiais e campos magnéticos em cilindros metálicos, através de técnica de "Eddy Current" (Corrente Parasita), capazes de atender às seguintes especificações: comprimento mínimo de trinca: 2mm, profundidade mínima da trinca de 0,1 a 0,05mm, largura mínima da trinca de 0.02mm, faixa de magnetismo de 0 a 140A/cm.	31/12/2027
9031.80.99	107	Equipamentos automáticos de medição da altura do ressalto do eixo do rotor do motor elétrico e do gerador elétrico, com tempo de produção inferior ou igual a 120s, módulo linear para manuseio do rotor com precisão de posicionamento de 0,02mm, curso do módulo horizontal de 600mm, curso do módulo vertical de 200mm, cilindro com garra de fixação com pressão de ar na faixa de 0,4 a 0,6MPa e força de fixação de 280kg, dispositivo de medição da altura do ressalto do eixo, com gabarito de mármore com planicidade de $\pm 0,02\text{mm}$ e deformação inferior ou igual a 0,001mm, canetas de medição com precisão de deslocamento de 0,002mm, sensores e algoritmos avançados para medição precisa da altura do ressalto do eixo, painel elétrico e painel de controle com tela sensível ao toque, função de gravação de dados para facilitar a rastreabilidade da qualidade e a otimização do processo de produção, sistema de proteção múltipla e saída de alarme.	31/12/2027
9031.80.99	109	Equipamentos automatizados próprios para teste de estanqueidade em cavidades de conjuntos de acionamento elétrico e controladores, através de método de pressão diferencial, com tempo de ciclo de 125s, dotados de: mecanismo de troca de posição para entrada e saída entre produtos testados e não testados, com cilindro de curso igual ou inferior a 1.100mm; testadores de estanqueidade, para testes com faixa de pressão de 20 a 500kPa, precisão de detecção de estanqueidade de $\pm (1\%Rdg+1)\text{Pa}$; dispositivos de vedação; mecanismo de elevação e posicionamento, com curso de até 100 $\pm 30\text{mm}$ e precisão de posicionamento de $\pm 0,1\text{mm}$; gabinete elétrico; computador e IHM; controle via PLC.	31/12/2027
9031.80.99	110	Equipamentos para testes de vibração e ruídos de alta frequência em sistemas de tração elétrica de veículos, com tempo de ciclo de 75s/peça, dotados de: mecanismo de fixação do cabeçote com motor de acionamento	31/12/2027

		servoassistido, cilindro de fixação; 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 245mm no lado do redutor e 403mm no lado do motor; mecanismo de elevação e posicionamento com deslocamento de 100mm (+-30mm), precisão de posicionamento de +-0,1mm 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; estação hidráulica com pressão máxima de 18MPa; mecanismo de acoplamento para refrigeração com água e conexão com baixa tensão; mecanismo de acoplamento de alta tensão; painel de controle e gabinete elétrico.	
9031.80.99	111	Bancadas de testes para análise de vibração e ruído em condições sem carga, com tempo de ciclo de 300s/peça, dotadas de: sala acústica, com nível de ruído interno igual ou inferior a 40dB; corpo de linha móvel, para deslocamentos iguais ou inferiores a 1.000mm; testador sem carga, dotado de computador integrado, medidor de ruído e analisador de sensor de vibração; mecanismo de prensagem, dotado de cilindros com curso igual ou inferior a 100mm; mecanismo de elevação com repetibilidade de +-0,05mm.	31/12/2027
9031.80.99	121	Equipamentos robotizados para inspeção completa, baseado em visão computacional, próprios para verificação da presença e posição correta dos componentes montados, com tempo de ciclo de 75s, dotados de: sistema de câmera visual com câmera CCD, resolução de 4.024 x 3.036 pixels (12,2 MP) e fonte de luz integrada; robô de 6 eixos com capacidade máxima de carga igual ou inferior a de 275kg, movimentação do sistema de câmera em 5 posições diferentes, alcance do braço de até 2701mm, repetibilidade de posição +-0,05mm, Classe de proteção IP65; mecanismo de posicionamento e elevação, com curso de 100mm (+-30mm) e precisão de posicionamento de +-0,1mm; gabinete elétrico; computador e IHM; controle via PLC.	31/12/2027
9031.80.99	122	Aparelhos testadores eletroeletrônicos computadorizados, próprios para testes de durabilidade de motores elétricos de partida convencionais "Stop-Start" e "Change-of-Mind" (CoM), com tensão contínua de 12 a 75V, potência de 0,8 a 6kW, sistema trifásico de tensão de 380 a 480VAC/50-60Hz, dotados de sistema de segurança para manutenção em conformidade com a NR10, dinamômetro de 0 a 1.000Nm, controle de rotação de 0 a 4.000rpm, simulador de perfis de partida de 2 a 16 cilindros, "software" gerador e importador de perfis com "scripting" programável, medidor de temperatura em 8 canais de -40 a 250 graus celsius, compatíveis com	31/12/2027

		termopares dos tipos E, J, K e T, interfaces de comunicação padrão Ethernet 10/100T e RS-232, capacidade de teste simultâneo igual ou menor a 4 motores de partida distintos, gravação igual ou menor a 400 mil ciclos de partida.	
9031.80.99	124	Equipamentos próprios para teste de estanqueidade por pressão diferencial do conjunto montado da transmissão de veículos híbridos, com tempo de ciclo de 50s, dotados de: mecanismo de elevação e posicionamento, com curso de 100 +-30mm, precisão de posicionamento de +-0,1mm; dispositivos de vedação; testador de estanqueidade, para medição da pressão diferencial entre os ciclos, para faixas de pressão de 20 a 500kPa, com precisão de detecção de +-(1%Rd+1)Pa.	31/12/2027
9031.80.99	125	Aparelhos para teste e regulagem de faróis em linha de produção de automóveis com capacidade de até 20v/h, dotados de pórtico metálico dispositivo de apoio e movimentação do bloco de captura óptica com câmera CCD.	31/12/2027
9031.80.99	198	Leitoras traçadoras para medir forma e curvatura de armações de óculos por meio de apalpador, em conformidade com a norma ISO16284 (OMA 3.04 compatível), com calibração automática e posicionamento automático do apalpador, leitura em 3 dimensões para armações, dotadas de portas "Ethernet", USB, RS232 e RS485, tela sensível ao toque de 5,7 polegadas e funções de automanutenção integradas, cota B mínima de 17mm e máxima de 58mm, cota A mínima de 28mm e máxima de 70mm, altura Z limite de 30mm em binocular e 40mm em monocular, capacidade de armazenamento interno de 1.000 trabalhos.	31/12/2027
9031.80.99	291	Sistemas de medição de força, compostos por sensores com comprimento linear entre 1,5 a 2,0m dotados de cristais de quartzo com sinal de saída em pC/N, com condicionador de sinais/aquisitor de dados, com 4 a 8 canais de entrada, para instalação invasiva em pavimentos rodoviários, temperatura de operação entre -40 e 80 Graus Celsius.	31/12/2027
9031.80.99	486	Equipamentos semiautomáticos para medir a força axial necessária ao colapso de latas de alumínio para bebidas, com ou sem gargalo, de altura de 87 a 196mm, tempo de ciclo de 2 a 4 latas/min, capacidade de teste de 200latas/dia, velocidade de esmagamento de 10 a 200mm/min e carga axial de 200 a 2.500N.	31/12/2027
9031.80.99	488	Conjuntos de controle de alinhamento, largura e tensão para máquina calandra de tecido, dotados de: flanges de célula de carga, sem rolamentos e anéis de retenção, com faixa de medição de 0,75 ou 10kN, tensão de operação de 10 a 14V; mandris de segurança; rolos de direção guia fabricados em aço carbono, com diâmetro nominal de igual ou inferior a 160mm, dotados de suporte em aço	31/12/2027

		carbono, com atuador sem escova, proteção cromada, com ou sem angulação; rolos de direção guia fabricados em borracha, com diâmetro nominal de 150mm, nível de tensão suportada de até 20.000N, dotados de suporte em aço carbono, com atuador sem escova, dureza de 75 a 80 "Shore A", serviço e capacidade de diagnóstico através de gerenciamento baseado em navegador WEB padrão, com ou sem angulação; sensores infravermelho de banda larga e de borda; painel tátil com gabinete; centro de comando com comunicação com dispositivos "Rockwell" e "displays" interativos.	
9031.80.99	490	Equipamentos para testes de força de frenagem de veículos automóveis em linha de produção, com capacidade operacional de 20veículos/h, força máxima de frenagem por roda de 6.000N (+/- %), dotado de estrutura e tampa em aço, com 4 pares de rolos com diâmetro de 245mm, e base de ajuste móvel entre eixos variável entre 2.400 e 3.600mm, velocidade constante de teste de 2,5km/h, painéis elétricos e de controle com CLP, PC Industrial e IHM com tela sensível ao toque.	31/12/2027
9031.80.99	491	Equipamentos, controlados por CLP, para teste dinâmico de rodagem e de frenagem ABS em linha de produção de veículos automóveis, com capacidade operacional de 20veículos/h, dotados de 4 conjuntos de pares de rolos giratórios independentes, acionados por motor assíncrono com controle de velocidade por inversores de frequência, painéis elétricos, de controle IHM com tela sensível ao toque e pneumático.	31/12/2027
9031.80.99	493	Máquinas para ajuste do torque rotativo e da folga axial do virabrequim, compostas dos módulos: cabeça de pressão para fixar a peça durante a medição com força de aperto de 550kg e pressão de ar de 0,5Mpa; conjunto de medição de folga axial com movimentos cartesianos X - Z e giratório, sensores de leitura de deslocamento; conjunto de medição de torque rotativo, com giro de 90 graus; mesa operacional com elevação do palete; posicionamento da bandeja; painéis elétricos e de controle com CLP (controlador lógico programável); temperatura de trabalho de 0 a 60 graus celsius; umidade relativa de trabalho até 95 percentuais; com tensão de alimentação de 200V AC, monofásico ou trifásico com armário elétrico; capacidade de operação estimada em 80peças/h.	31/12/2027
9031.80.99	494	Máquinas, automáticas, de medição do torque do parafuso da haste da conexão e rotação da biela, compostas por: cabeça de pressão de fixação da peça durante a medição, força de aperto de 550kg, pressão de ar de 0,5Mpa; unidade de aperto de parafuso 8 eixos, aperto da biela ao mesmo tempo que mede o valor do torque rotativo e o valor da folga axial, capacidade de aperto até 472 parafusos; mesa operacional e de elevação	31/12/2027

		do palete; posicionamento da bandeja; painéis elétricos e de controle com CLP (controlador lógico programável) e IHM (interface homem máquina); temperatura de trabalho de 0 a 60 graus celsius; umidade relativa de trabalho até 95 percentuais; com tensão de alimentação de 200V AC, monofásico ou trifásico com armário elétrico; capacidade de operação estimada em 80peças/h.	
9031.80.99	537	Modelos teóricos de carroceria padrão de veículo automóveis, em escala de 1:1, feitos em alumínio, para servir de gabarito de comparação de partes e peças e de processos de produção, dotados de suporte de metal para fixação da carroceria em base modular de 6 partes, com precisão de aferição de medidas: menor ou igual a 0,15mm de superfícies correspondentes, menor ou igual a 0,10mm para posição de orifício de referência e menor que 0,1mm de precisão de repetição, para checagem padrão de qualidade de peças automotivas.	31/12/2027
9031.80.99	544	Equipamentos de operação manual para detecção, com precisão, da tolerância dimensional e posicional de peças, com 6 ou 7 eixos giratório com ou sem função de varredura, alcance de 4 ou 4,5m, dotados de: sonda de contato com esfera de aço de 15mm e/ou de rubi com 3 e/ou 6mm para leitura de coordenadas x, y e z, sistema de substituição de sonda sem necessidade de recalibração, haste de contrabalanço de equilíbrio e alívio de peso e "software" de controle.	31/12/2027
9031.80.99	725	Aparelhos detectores ultrassônicos de descontinuidades para propósitos gerais de inspeção, com tela colorida transflectiva VGA incluindo modo LCD preto e branco, medição em ângulo, "software" de gerenciamento e dados, faixa de inspeção de 0-5 até 0-10.000mm em aço com 5.930m/s, velocidade de 1.000 - 10.000m/s, modo de inspeção de pulso eco e transmissor/receptor, frequência de repetição de pulso (P.R.F. - pulse repetition frequency) ajustável de 5Hz para 1kHz, frequência de 1 a 14MHz, completos com respectivas bateria, carregador, cabos, acoplante ultrassônico, bolsa e/ou caixa emborrachada para transporte, autonomia da bateria de 16 a 18 horas.	31/12/2027
9031.80.99	932	Sensores de medição de grandezas físicas e/ou químicas de papel e celulose, podendo possuir ou não fonte radioativa e realizar uma ou mais medições como: gramatura 0,5 a 7.000gsm e carga mineral (cinzas) 0 a 60%, por meio de radiação; umidade 0 a 70%, por meio de infravermelho/micro-ondas; espessura 25 a 2.500 micrômetros, por meio de diferencial de pressão de ar/por contato por meio de relutância magnética; brilho 0 a 100GU e cor 300 a 780nm, por meio de análise da reflexão de luz; maciez 2 a 1.000 micrômetro, por meio de holografia conoscópica; peso 10 a 100gsm, por meio de infravermelho; porosidade 0,02 - 12.000L/m²/s - 0,02 -	31/12/2027

		6.000sec - 1 - 50.000ml/min - 1 - 40.000Cu, mediante uma pressão constante de vácuo, e formação 140g/m ² , por meio de avaliação das diferenças de intensidade de luz a fim de aperfeiçoar a qualidade do papel ou celulose.	
9031.80.99	943	Instrumentos eletrônicos digitais de medição de grandezas geométricas através de sistema óptico com laser único e não duplo laser, possibilitando correções especiais em atmosfera de poeira e/ou vapor; divergência do laser 0,3m rad, resolução do inclinômetro 0,1º, erro de inclinômetro +-0,25% escala completa, poder do feixe: menor que 1mW, comprimento de onda: 630 - 680nm (vermelho, visível), resolução de medição do sensor: 1 micrometros, erro de medição: menor que 1,0%, resolução do inclinômetro 0,1º, erro de inclinômetro +- 0,25% escala completa.	31/12/2027
9031.80.99	956	Cabeçotes de escaneamento motorizado para sistema de detecção de ferramentas ou objetos no sentido axial, com ângulo de detecção de até 300° e capacidade de placas ou pinos apalpadores de até 610mm, em alumínio anodizado, grau de proteção IP67, temperatura de trabalho de 0 a 80 graus Celsius e conector M12 x 1mm de 8 pinos para unidade de controle.	31/12/2027
9031.90.90	059	Equipamentos para medição sem contato da espessura de filmes plásticos, com uso de sensor duplo capacitivo e de correntes parasitas, para filmes com largura de até 2.000mm e espessura máxima de até 3mm.	31/12/2027
9402.90.10	003	Mesas de operações médicas, radiotranslúcidas, projetadas exclusivamente para suportar e posicionar pacientes durante as cirurgias, com capacidade de carga máxima de 185kg na posição normal, posicionamento da parte superior da mesa em "trendelenburg/trendelenburg" reverso de 26° (+/-5°), inclinação da parte superior da mesa para a esquerda/direita de 21° (+/-5°), inclinação da placa das costas de 80° (+/-10°) para cima e de 40° (+/-10°) para baixo, inclinação da placa das pernas de 20° (+/-5°) para cima e cerca de 90° para baixo, movimentação da placa das pernas de 90° para a esquerda e 90° para a direita, inclinação da placa da cabeça de 45° (+/-5°) para cima e de 90° (+/-5°) para baixo, altura máxima e mínima da parte superior da mesa respectivamente de 1.030mm (+/-50mm) e de 680mm (+/-50mm), com grau de proteção 1PX4, coluna móvel eletromecânica, controle manual com fio, bateria interna recarregável com autonomia de funcionamento durante cerca de uma semana, quadro de anestesia e placa de braço.	31/03/2026