

ANEXO ÚNICO

NCM	Nº Ex	Descrição	Fim da vigência
8412.39.00	001	Motores pneumáticos industriais pesados, reversíveis, usados para aplicações de parafusamento com torque de arranque de 691N.m e torque máximo (bloqueio) de 785Nm a 6,2bar, equipados com redução por engrenagem planetária interna (relação i = 113), potência máxima de 2.400W a 6,2, com dimensões: diâmetro externo máximo de 110mm e altura máxima de 350mm, com flange redonda para fixação com rosca métrica (diâmetro externo de 4 a 3 polegadas) e eixo de rotação quadrado de ¾ polegada.	30/08/2027
8413.60.19	055	Motobombas a bateria para uso em salvamento e resgate, conectadas com mangueira de 1,2m, potência entre 18 e 28V, pressão nominal máxima de 700bar, volume de óleo entre 4 e 6,1 litros, acionamento simultâneo para 1 ou 2 ferramentas hidráulicas, com 1 ou 2 conexões tipo "engate rápido"; dispositivos de segurança contra incêndios e excesso de pressão.	30/08/2027
8413.70.90	263	Bombas centrífugas para líquidos, de duplo estágio, com carcaças em alumínio com tratamento anticorrosivo, dotadas de rotores em bronze, sistema de escorva de anel de água totalmente integrado ou sistema de escorva por bomba de pistões, com engate e desengate automáticos, faixa de vazão nominal no primeiro estágio de 2.000 a 6.000 litros/min a 10bar e no segundo estágio de 250 a 400 litros/min a 40bar, equipadas com caixa de multiplicação em alumínio com múltiplas relações para rotação horária ou anti-horária, eixo com selo mecânico autocompensado, filtro autolimpante em aço inoxidável para o estágio de alta pressão, sistema de mistura de líquido gerador de espuma (LGE), válvula de descarga de alta pressão, coletor de descarga modular.	30/08/2027
8414.80.19	177	Micro compressores de uso exclusivo em nebulizadores compactos, para administração de medicamentos em tratamentos respiratórios, à base da ação de um compressor de ar e geração de partículas de aerossol com diâmetro menor que 10 microns, com taxa de nebulização de 0,20ml/min e faixa de fluxo de ar de 6 a 8L/min, nível de ruído menor ou igual a 60dB, próprios para uso com máscaras adulto e infantil, contendo reservatório de medicamentos de 6ml, ligação bivolt manual 127-230V/60Hz, com ou sem proteção classe II a choques elétricos, com ou sem proteção IP 21 a sólidos e líquidos.	30/08/2027
8414.90.33	017	Cabeçotes para cilindros, com diâmetro nominal de 700mm e comprimento nominal de 525mm, para uso exclusivo em hipercompressores com pressão de descarga de 2.750 até 3.500bar, usados na produção de polietileno de baixa densidade (PEBD), fabricados em aço de têmpera	30/08/2027

		e revestimento com alta tenacidade (40NiCrMo7), forjados e com tratamento de autofretagem.	
8418.69.99	115	Máquinas para produção de gelo seco, destinadas à conversão de CO2 líquido em CO2 sólido (gelo seco) por sistema de extrusão de alta densidade, com tecnologia de sub-resfriamento para maior eficiência de conversão e controle eletrônico integrado por PLC e tela HMI (sensível ao toque), com sistema de monitoramento, diagnóstico e atuação corretiva remota, capazes de produzir pellets, nuggets e slices, com capacidade máxima de produção de 350 kg/h, montada e integrada em contêiner ISO de 10 pés (hubs) para mobilidade e conectividade operacional, alimentação de CO2 líquido em pressão máxima de 22 bar (319 psi).	30/08/2027
8419.39.00	230	Secadores verticais, próprios para processamento de farelo de soja, dotados de: 4 estágios, sendo 3 estágios de secagem e 1 estágio de resfriamento, com capacidade para atender uma moagem de até 2.300t/dia de soja, com tempo de residência de 24min, especificação de saída do farelo com umidade de 12% e temperatura ambiente +5 graus celsius, para uma entrada de até 19,5% de umidade e temperatura de 105 graus celsius, consumo específico de vapor de até 55kg/t.	30/08/2027
8419.40.90	034	Destiladores industriais de solventes orgânicos voláteis, para recuperação e reutilização de solventes contaminados, com capacidade de carga de 1.500 litros e produtividade entre 250 e 500 litros/h, operando por meio de aquecimento indireto com óleo diatérmico, equipados com: caldeira de câmara dupla em aço inox com tampa automatizada e válvula de segurança calibrada a 0,3bar; sistema de limpeza automática por lâmina médica na câmara de ebulição; gerador de vácuo tipo anel líquido com faixa ajustável de 100 a 680mmHg para destilação a vácuo; tubo de vapor com sistema antiespuma e condensador de cobre ou aço inox com resfriamento a água; controle automatizado por PLC com sensores de precisão de 0,1 grau celsius e opção de integração com sistemas de Indústria 4.0; circuito de recirculação de óleo com bomba resistente a alta temperatura e sistema de resfriamento de resíduos antes da descarga; sistema de descarga automática de resíduos com sensores de presença e nível; kit de segurança para tratamento de solventes com nitrocelulose, incluindo válvula pneumática, sensores de temperatura e sistema de injeção de fluido extintor; estrutura com tanque de contenção integrado, escada de acesso e plataforma traseira; certificação ATEX II 2G Ex h IIB T3 - II 1/2 G Ex h IIB T3 Ga/Gb, para operação segura em atmosferas potencialmente explosivas.	30/08/2027
8419.89.99	433	Combinações de máquinas para recristalização de cinzas e recuperação de sais de sódio (Na2SO4/Na2CO3) e	30/08/2027

		remoção de sais de cloreto e potássio, através de evaporação com vapor recomprimido e/ou evaporado, com capacidade compreendida de 100 a 1.000t de cinzas do precipitador/dia, compostas de: cristalizador e duto de circulação; bomba de circulação; aquecedor; espessador; clarificador; tanque de licor principal; agitadores; centrífugas; ventiladores; estações de amostra.	
8419.89.99	434	Combinações de máquinas para resfriamento de cal queimada, projetadas para capacidade nominal de produção de até 1.250t, com temperatura máxima de entrada da cal de até 1.450 graus celsius e temperatura de saída entre 120 e 180 graus celsius, compostas de: capota para conexão com o forno de cal; sistema interno de transporte de cal com barras móveis; unidade hidráulica; britador com 3 rolos britadores; ventiladores para resfriamento da cal; estruturas metálicas e suportes metálicos; sensores e instrumentos; sistemas de injeção de ar.	30/08/2027
8419.90.90	033	Sistemas de alimentação de chapas de gesso acartonado para secador industrial, compostos por estrutura metálica modular com extensão de 18.000mm, largura útil de 3.100mm e 10 andares, equipados com elementos transportadores com rolos de 76,1mm de diâmetro externo em aço inoxidável (1.4301), acionamento por correias "poli-V" conectadas a motores trifásicos de 5,5kW CA, cobertura de alimentação com portas de proteção articuladas em armações de aço com isolamento térmico, "PLENUMS" laterais em aço seccional para distribuição de ar, plataforma de alimentação e passarelas com estrutura metálica e piso de chapa antiderrapante, integrados ao sistema contínuo de secagem de chapas de "DRYWALL".	30/08/2027
8419.90.90	034	Equipamentos concebidos para alimentação e distribuição automatizada de chapas de gesso acartonado na entrada de secador industrial de 10 andares, compostos por estrutura metálica com motores de correias (2 x 4kW CA), motor adicional (4kW CA) com ventilador de resfriamento independente e sistema de elevação vertical com motor de 4kW CA, equipados com freio e codificador absoluto (ABS), largura útil de 3.100mm, comprimento total de 12.000mm, altura de trabalho de 1.100mm, operando com distância entre correias de 300mm, fabricados em aço inoxidável.	30/08/2027
8419.90.90	035	Estruturas metálicas para cobertura e ventilação da entrada de secador industrial de chapas de gesso acartonado, compostas por cobertura com isolamento térmico, chaminé de exaustão, tubo de combustão com suportes, ventilador de exaustão de fluxo axial com vazão volumétrica aproximada de 22,8m³/s e motor de 15kW CA, "PLENUMS" em aço seccional e chapa metálica para distribuição do ar de secagem e juntas de expansão	30/08/2027

		deslizantes em aço inoxidável, integrados ao sistema de secagem com 10 andares.	
8421.19.90	121	Centrífugas decanter horizontais, cilíndricas/cônicas, automatizadas, específicas para separação de resíduos sólidos na extração de minérios em substituição das barragens de rejeitos, de pequeno porte e alta capacidade, com construção robusta, comprimento x largura x altura (aproximadamente) de 6.900 x 1.510 x 1.850mm; com ou sem motor principal com potência entre 55 e 250kW; com ou sem motor secundário com potência de 55kW; entrada de alimentação e transportador protegidos por segmentos de carboneto de tungstênio substituíveis para aumento da vida útil; resultando na separação de resíduos secos e empilháveis; painel elétrico e painel de controle integrados; dotadas de regulação de rotação.	30/08/2027
8421.19.90	122	Centrífugas decanter próprias para a separação de "dregs" (sólidos) da fase líquida, com operação intermitente ou contínua, munidas de sistema de monitoramento de temperatura, vibração, pressão e velocidade; com sistema auxiliar de lubrificação; componentes em contato com o produto fabricados em aço inoxidável ou aço liga; com vazão de alimentação de até 70m³/h.	30/08/2027
8421.29.90	254	Unidades de microfiltração, ultrafiltração e diafiltração de líquidos para produção de enzimas na indústria farmacêutica, compostas por 4 torres cilíndricas, cada uma com elementos filtrantes de 800kDa e 30kDa em 4 módulos de cartuchos de membranas, área de 2,5m² cada; motor de vibração 400VAC, 3.200W para produzir turbulência de limpeza na superfície da membrana; coletores; mangueiras; elementos de conexão e de fixação; tubulações; válvula de isolamento Ø10mm; montadas ou parcialmente por montar.	30/08/2027
8421.29.90	255	Filtros para caustificação de licor branco gerado no processo "kraft" de fabricação de celulose, constituídos de: vaso horizontal pressurizado; discos rotativos de 4.600mm de diâmetro; 16 discos instalados rotativos e divididos em setores de telas filtrantes; operando com diferencial de pressão de 0,5 a 1,5bar.	30/08/2027
8421.29.90	256	Filtros autolimpantes de raspagem para filtragem de líquidos, retendo resíduos iguais ou superiores a 100 microns, dotados de lâminas raspadoras e elemento filtrante feito de tela, em aço inoxidável, com volume interno de 16 litros, área de filtro 0,11m², pressão máxima de trabalho de 1,5Mpa, sistema de controle autolimpante automático acionado por motor pneumático.	30/08/2027
8421.29.90	257	Filtros à vácuo de discos rotativos próprios para lavagem e desaguamento de lama de cal no processo de fabricação de celulose, dotados de 20 discos segmentados rotativos	30/08/2027

		com diâmetro de 4.600mm e revestimento filtrante de polipropileno, contendo eixo central a vácuo para fixação dos discos e extração de filtrado, munidos de sistema de lavagem de lama de cal, sistema de agitação da tina e sistema de avanço de facas ajustáveis.	
8421.39.10	006	Células de precipitador eletrostático, com seção de ionização operando a tensão contínua de até 10.000V e seção coletora operando a tensão contínua de até 5.000V, com estrutura modular metálica, equipada com eletrodos de descargado tipo "FI" o ou agulha para geração de campo elétrico de alta intensidade, placas coletoras alternadas para retenção de partículas por atração eletrostática, sistema de isolamento elétrico de alta rigidez dielétrica, eficiência de retenção de partículas superior a 99% para diâmetros inferiores a 1 micron, sistema de autolimpeza por vibração eletromecânica ou lavagem automatizada, destinada à purificação de gases industriais ou sistemas de ventilação "HVAC", para operação em ambientes com temperaturas de até 250 graus celsius.	30/08/2027
8422.30.21	469	Combinações de máquinas para envase de produtos alimentícios, lácteos e nutracêuticos em pó, em sacos multicamadas com ou sem atmosfera modificada - MAP (modified atmosphere packing) sem necessidade de contato manual do operador, trabalhando com sacos/bags de 25kg e precisão de envase entre 10 a 15g a depender do produto, compostas de: unidade de controle de fluxo, unidade de alimentação de sacos vazios com desempilhador automático, unidade de envase automático de sacos/bags por rosca de dosagem positiva vertical com cabine para intervenção limitada do operador e velocidade ajustável, amostrador de pó de 2 a 6 estações de coleta, equipamento preparador de saco, equipamento de checagem de peso, equipamento de vedação a quente sem necessidade de nivelamento do saco/bag, empurrador de saco, um achatador "flattener" de sacos/bags, unidade de detecção de metais, unidade de rejeito automática de sacos com baixo peso ou com metal detectado, dispositivo de codificação de sacos com impressora "Ink-jet", bomba de vácuo para de-aeração (geração de vácuo), e portas de isolamento de vidro de alta resistência e armação em aço inox, totalmente controlado por CLP acondicionado em uma central de controle de motores - CCM.	30/08/2027
8422.30.29	054	Máquinas automáticas para enchimento asséptico de produtos alimentícios líquidos, pastosos ou particulados em embalagens flexíveis tipo sacos (bags), com capacidade de enchimento de sacos de 3 a 20 litros em operação automática e de 200 litros em operação semi-automática, dotadas de: cabeçote de envase asséptico com câmara de esterilização para produtos de baixa	30/08/2027

		acidez (p.h >4,5) com adição de desinfetante peróxido de hidrogênio em forma de spray com válvula de 1 polegada em aço inoxidável, sistema de esterilização SIP (Steam-In-Place) e limpeza CIP (Clean-In-Place) automáticos, estrutura em aço inox AISI 304 ou 316, sistema de controle por CLP (controlador lógico programável), com tela sensível ao toque, sensores integrados para medição e controle de temperatura, pressão e vazão em tempo real, com arranjo de válvulas assépticas que possibilita envio para envase e/ou retorno para tanque pulmão e/ou envio para	
		outra envasadora, de forma automática, com limpeza CIP, esterilização SIP e barreira de vapor, totalmente integrada a programação da envasadora asséptica, com velocidade de envase efetiva (em modo semi-automático) de até 3.000 litros/h com sacos de 20 litros e até 6.000 litros/h com sacos de 200 litros, precisão de preenchimento efetiva de $\pm 0,5\%$ nos sacos de 200 litros e $\pm 1\%$ nos sacos de 20 litros, com acessório de para envase no modo automático de 900 litros/hora com sacos de 3 litros, 1.500 litros/h com sacos de 5 litros, 2.500 litros/h com sacos de 10 litros e 4.000 litros/h em sacos de 20 litros. Taxa de fluxo de alimentação (CIP) efetiva de 10.000 a 12.000 litros/hora e pressão de entrada (CIP) efetiva de 1,5 a 2,5bar sem pulsações, permitindo operação contínua e sem intervenção humana, com aplicação em linhas de produção para o enchimento industrial asséptico de produtos alimentícios.	
8422.30.29	055	Unidades funcionais para envase e selagem de produtos líquidos tipo amaciante e sabão líquido em bolsas de filmes autossustentáveis (pouches) pré-formados, com capacidade de enchimento de bolsas com volumes de 400ml a 3 litros, capacidade de produção de até 80"pouches"/min para "pouches" de 400ml (4.800pouches/h), e até 40"pouches"/min para "pouches" de 3 litros (2.400"pouches"/h), compostas de: tanque intermediário pressurizado com capacidade de 70 litros; esteira automática para alimentação; sessão para transporte de "pouches"; sessão de impressão de código de barras; sistema de exaustão para coleta de fumaça; sessão de abertura de "pouches"; sessão de envase com até 6 bicos envasadores contendo válvulas de diafragma, até 4 sessões de selagem para "pouches" quadrados ou com tampas, e sistema automático para rejeição de "pouches" vazios, torcidos ou mal selados, com controle por controladores lógicos programáveis (clp) e interfaces lógicas homem-máquina (IHM), com ou sem painel elétrico independente do corpo das unidades.	30/08/2027
8422.30.29	056	Máquinas automáticas para sacos de boca aberta para ensacamento de pó, com vedação térmica, com sistema de precisão na pesagem e controle intuitivo, para sacos	30/08/2027

		almofada e reforçado, com comprimento entre 500 e 1.100mm e largura entre 300 e 700mm, confeccionados papel e rafia de polipropileno, designadas aos produtos na constituição de pó fino, pó grosso e granulados de pesos entre 10 e 50kg, com capacidade de produção máxima de até 900sacos/h.	
8422.30.29	057	Aplicadores de tampas dotado de braço robótico com duas ventosas para aplicação automática de tampas sobre a embalagem de toalhas umedecidas, com adesão por meio do aplicador de cola "hot melt", com capacidade de produção de até 120 pacotes/min para múltiplos formatos de tampa, com sistema de aplicação de etiqueta na tampa automática com 2 cabeçotes comutáveis, câmera de alta resolução de inspeção de posicionamento correto da tampa no pacote, sistema servoassistido e controle em tempo real, com gabinete elétrico com CLP e IHM.	30/08/2027
8422.40.90	998	Combinações de máquinas automáticas com operação em linha, com sistema de teste de hermeticidade de "pouches" com produtos não condutivos, para formação de caixas de papelão tipo americana, com capacidade de encaixotamento de até 130"pouchs"/min e de fechamento de até 30caixas/min, compostas de: formadora de caixas; balança para pesagem dinâmica das caixas com sistema de rejeição; esteiras transportadoras de "pouches" e caixas; encaixotadora automática de "pouchs" com sistema de visão e acionamento de robô, para detecção de posição e "pick & place" robotizado de 4 eixos de alta velocidade; máquina para fechamento das caixas de papelão (abas superiores) com fita adesiva; célula de paletização com carga automática de pallets; envolvente automático de filme em paleta; Operadas por IHMs (interface Homem-Máquina) "touchscreen" e gerenciadas por CLPs (Controlador Lógico Programável).	30/08/2027
8422.40.90	999	Máquinas automáticas, com controlador lógico programável (CLP) e tela sensível ao toque, para formação, fechamento de abas e carregamento de até 560pacotes/min de produtos em caixas de papelão do tipo "wrap around" com dimensões máximas quando fechadas de 500 x 400 x 400mm ou 311 x 236 x 179mm e velocidade de até 11,7caixas/min, dotadas de cabeçote de coleta de produtos, 2 robôs tipo "Delta" de 2 eixos para abastecimento de produtos pelo topo das caixas e identificação de caixas com falta de produtos.	30/08/2027
8422.40.90	394	Combinações de máquinas automáticas para transporte de garrafas de vidro, preparação de paletes, aplicação de filme, amarração e unitização dos paletes, compostas de: sistemas de Esteiras rolantes, mesas giratórias, cintadora, sistema de transportador de corrente, dispositivo de centralização do paleta, sistema automático de aplicação de capa de filme para unitização do paleta, velocidade de	30/08/2027

		alimentação e de saída de 9 a 12m/min, tensão de alimentação 440V/60Hz, tensão de ruptura do motor 230VAC, conexão de ar comprimido de 5 a 6bar, capacidade de 30paletes/h, peso mínimo do palete de 500kg e peso máximo de 1.500kg.	
8422.40.90	395	Máquinas automáticas horizontais para encher e selar embalagens do tipo "stand-up pouch" ou "pillow" termosoldáveis, com produtos líquidos, sólidos ou em pó, com peso de até 1,8kg, com produção máxima de até 25embalagens/min, com 4 estações de envase (uma para soprador, uma para funil da balança multi cabeça e duas para salmoura), sistema de abertura e transporte da embalagem sincronizados entre as pinças de transporte e as ventosas de abertura, seguidas de injeção de ar comprimido para garantir abertura completa e uniforme, sistema de soldagem composto por uma estação de tensão linear responsável por manter a área de soldagem tensionada e livre de rugas, seguidas por três estações de selagem (duas estações de selagem a quente e uma de resfriamento), com sistema da mordça superior que facilita a limpeza e troca da resistência, pressão da mordça superior é realizada	30/08/2027
		mecanicamente através de came com regulagem independente, podendo envasar e soldar embalagens com largura mínima de 80mm e máxima de 260mm e altura mínima de 190mm e máxima 300mm, conjunto motriz acionado por servo motor, controlado por CLP (controlador lógico programável), comandados via IHM do tipo "touchscreen" cuja interface dá acesso rápido a todos os dados relevantes a operação, receitas, gerenciamento de usuários, registro da qualidade dos envelopes com estatísticas dos motivos de rejeição, interface de análise de dados através de navegador web, com os dados de histórico em uma única página, permitindo a análise avançada (turnos, datas, alarmes recorrentes, alarmes que causam maior tempo de espera ou paradas), sistema de lubrificação centralizado e programável via CLP, preparação para instalação de "inkjet", preparação para instalação de balança multi cabeça, incluído também sistema dosador de líquidos e chassis à prova de fogo e resíduos químicos.	
8422.40.90	396	Aparelhos portáteis operados por bateria de íon de lítio recarregáveis de 18V, destinados ao tensionamento, soldagem por fricção e corte de fitas plásticas de poliéster (PET) ou polipropileno (PP) de largura igual ou inferior 19mm e espessura igual ou inferior 1,3mm, com capacidade de aplicação de força de tensionamento compreendido entre 150 e 4.500N com painel digital com seleção de modos (manual, semiautomático e automático), ajuste de parâmetros e indicadores por LED.	30/08/2027

8422.40.90	397	Máquinas embaladoras tipo "flow wrapper" automáticas, com capacidade de embalar até 120pacotes/min, controladas por CLP e servo motor multi eixo, dotadas de: com sistema de selagem térmica longitudinal e transversal, detector de pilha mal posicionada na selagem transversal com rejeição automática, controle automático de tensão e alinhador de borda do filme, sistema de corte magnético para furo "abre-fecha", 2 desbobinadores para filme e 2 desbobinadores para etiqueta "abre-fecha", ambos com troca automática, etiquetagem automática, unidade de codificação, sistema de detecção por câmeras para detectar furo "abre-fecha", a presença da etiqueta "abre-fecha" e empilhamento e selagem.	30/08/2027
8423.30.19	040	Máquinas dosadoras de microingredientes para indústria de ração animal, com 8 gavetas hidráulicas para dosagem de ingredientes com diferentes densidades e fluidez, com componentes internos em aço inoxidável 304, peso máximo do lote igual ou superior a 50kg, motor hidráulico com potência de 0,37kW, válvulas borboletas duplas para impedir a influência do ar, painel de controle elétrico integrado, com ou sem sistema de dosagem de precisão PID com capacidade de até 1kg.	30/08/2027
8424.30.10	088	Equipamentos para lavagem não automática de carcaça e armadura de veículos ferroviários e demais veículos metroviários, dotados de: cabine com dimensões de 6.014 (L) x 5.000 (W) x 2.900mm (H), contendo entrada lateral de ar ambiente através de "slots" de ventilação lateral; gabinete elétrico com painel de controle; lavadora de alta pressão, com braço articulado com movimento de rotação para mangueira e lança de alta pressão; sistema extrator de vapor de capacidade de 5.080m3/h, com coletor de sucção em dois lados da cabine com dois braços independentes fixados à cabine e 4 bicos de sucção de 500 x 60mm; tubulação e cabeamento elétrico.	30/08/2027
8424.30.10	089	Equipamentos para lavagem não automática de carcaça e armadura de veículos ferroviários e demais veículos metroviários, dotados de: gabinete elétrico com painel de controle; lavadora de alta pressão, com braço articulado com movimento de rotação para mangueira e lança de alta pressão; sistema extrator de vapor de capacidade de 5.080m3/h, com coletor de sucção em dois lados da cabine com dois braços independentes fixados à cabine e 4 bicos de sucção de 500 x 60mm; tubulação e cabeamento elétrico.	30/08/2027
8424.89.90	547	Combinações de máquinas para pintura automática de carroceria automotiva com tecnologia de pintura à base d'água, em 3 camadas de tinta (primária, tinta base e verniz) com tecnologia úmido sobre úmido, contendo: 24 robôs para pintura (sendo 8 para aplicação da camada primária, 8 para a aplicação da camada de tinta base e 8 para a aplicação de verniz), com 5 ou mais graus de	30/08/2027

		liberdade, atomizador de tintas eletrostático rotativo (sendo 16 robôs com atomizador com a tecnologia iX Bell), painel de controle do sistema pneumático, painel de comando com sistema de programação próprio dotados de terminal de programação portátil, sistema de fornecimento de tintas (sendo 16 robôs alimentados via cartuchos e 8 via múltiplas bombas de engrenagem); 12 robôs de movimentação com 5 ou mais graus de liberdade para troca de cartuchos; painéis elétricos e painel de controle para cada seção de pintura; sistema	
		supervisório com programação da cor da pintura por meio de leitura de códigos de barras; sistema supervisório do processo; cabines de enclausuramento customizadas de montagem modular com no máximo 10m de altura e 10m de largura, contendo sistema de insuflamento, exaustão seca com uso de filtros de papelão, recirculação de ar, controle de temperatura e umidade; câmaras de secagem a gás e resfriamento para pré-cura entre processos; estufa para cura progressiva da tinta em 3 estágios com resfriador na saída; sistema oxidador térmico regenerativo (Regenerative Thermal Oxidizer - RTO) para a queima dos gases e compostos voláteis da estufa; sistema de abastecimento de tintas, contendo tanques de mistura e abastecimento das tintas, tanque de mistura de diluente para limpeza do sistema, bombas de transferência e agitadores; sistema automático de transporte da carroceria da saída da linha de aplicação de	
		massa protetiva percorrendo as seções de pintura, pré-cura, estufa, reparo e inspeções até a linha de montagem, tracionado por correntes ou fricção, com seção isolada de transporte dentro das etapas de pintura e pré-cura, com seus respectivos suportes para movimentação da carroceria; podendo conter ou não dutos para exaustão dos gases das cabines, painéis elétricos e demais materiais de montagem e funcionamento.	
8424.89.90	548	Máquinas para aplicação de películas aquosas e solventes em comprimidos farmacêuticos, com controlador lógico programável, comando computadorizado e "software" embarcado, com capacidade de armazenamento de até 999 receitas, com tambor totalmente perfurado de 1.989mm de diâmetro, volume bruto de 350L e geometria otimizada que permite processamento de 10% (35L) a 100% (350L) do volume sem trocar o tambor, sistema de controle automático de aplicação, capacidade de volume de ar de até 4.248m³/h, com filtros tipo H-13 e controle de umidade, dotadas de sistema de limpeza automático "autowash system".	30/08/2027
8424.89.90	549	Máquinas para aplicação de películas de revestimento a base de água e de solventes orgânicos em comprimidos farmacêuticos, em regime de bateladas ou em ensaios de revestimento em desenvolvimento, por pulverização,	30/08/2027

		dotadas de: Uma caçamba para produção, totalmente perfurada 4L, uma caçamba para ensaios de revestimento, totalmente perfurada 11L e uma caçamba para ensaios de revestimento, totalmente perfurada 20L. bomba peristáltica; 1 pistola pulverizadora projetada com tecnologia que evita a formação de resíduos e a necessidade de limpeza dos bicos em processo. sistema de recirculação da solução de revestimento; unidade de tratamento do ar admitido por filtragem, controle de vazão e temperatura por infravermelho; sistema de exaustão com filtro Hepa, painel de operador com interface homem-máquina e painel elétrico com controlador programável.	
8425.39.10	041	Puxadores hidráulicos rebocáveis sobre duas rodas, para lançamento de 1 ou 2 cabos com diâmetro máximo de 32mm, em redes de transmissão de energia elétrica, tração máxima de 240kN à velocidade de 2,1km/h, velocidade máxima de lançamento de 4,5km/h à tração de 110kN, com roda-guia de diâmetro de 800mm, motor diesel de 235kW, sistema de arrefecimento a água, transmissão hidráulica com circuito fechado para variação contínua de velocidade em ambos os sentidos de rotação, freio hidráulico de ação automática negativo, dinamômetro hidráulico com ponto de ajuste e controle automático da tração máxima, sistema de pré-configuração da tração, sistema de resfriamento do óleo hidráulico, instrumentos de controle do sistema hidráulico e do motor diesel, eixo rígido para reboque à velocidade máxima de 30km/h com freio de estacionamento mecânico, eixo adicional, rebobinador automático de carretel incorporado com auto carregamento e enrolamento de nível automático, estabilizador dianteiro hidráulico e ponto de ligação à terra.	30/08/2027
8425.39.10	042	Puxadores hidráulicos rebocáveis sobre duas rodas para lançamento de 1 cabo, com diâmetro máximo de 13mm, em redes de transmissão de energia elétrica, tração máxima de 30kN à velocidade de 1km/h, velocidade máxima de lançamento de 3km/h à tração de 10kN, roda-guia com diâmetro de 325mm, motor diesel de 18,8kW refrigerado a água, transmissão hidráulica com circuito fechado para variação contínua de velocidade em ambos os sentidos de rotação, sistema de pré-ajuste de tração, freio hidráulico negativo auto atuante, dinamômetro hidráulico com ponto de ajuste e controle automático da tração máxima, sistema de resfriamento do óleo hidráulico, instrumentos de controle para o sistema hidráulico e o motor diesel, eixo rígido para reboque à velocidade máxima de 30km/h, eixo adicional, rebobinador automático de carretel incorporado com auto carregamento e enrolamento de nível automático,	30/08/2027

		estabilizador frontal com atuação mecânica, ponto de ligação à terra.	
8426.41.90	176	Manipuladores de materiais hidráulico para operações portuárias e carregamento ou descarregamento de barcas, movidos a energia elétrica, potência instalada igual ou superior a 450kW, para montagem estacionária sobre tubulão em barcas ou cais, ou para montagem sobre pórticos móveis através de esteiras, rodados ferroviários ou com pneumáticos, alcance máximo do conjunto braço e lança igual ou superior a 32m, carro superior composto de cabine de comando retrátil, contra pesos fixos e passivos, casa de força com motor elétrico, bombas hidráulica principal e auxiliares, painéis elétricos, sistema de ar condicionado, pressurização da casa de força e sistema de recuperação de energia através de cilindros hidráulicos híbridos e acumuladores de nitrogênio, para operação com implementos hidráulicos como conchas graneleiras e garras para sucata ou madeira, com peso operacional igual ou superior a 360t métricas.	30/08/2027
8427.10.19	187	Empilhadeiras elétricas anti-explosão, com nível anti-explosão Exde(id) mbs II BT4 Gb/Ex tD (ibD)mbD A21 IP65 T130, capacidade de carga de 2.500kg, alimentadas com bateria de lítio de 48 ou 80V, torre tipo triplex, elevação dos garfos de 4.500mm.	30/08/2027
8427.10.90	244	Veículos guiados automaticamente (AGV) com comprimento de 6.508mm, largura de 2.840mm altura de 1.500mm, alimentados por bateria de ferro-lítio de 48V e 108Ah, dotados de: 3 elevadores, sendo 1 de tesoura para o operador com curso de 1.000mm e capacidade de carga de 0,5t e 2 elevadores para peças com curso de 1.050mm e capacidade de carga de 4t; 6 conjuntos de duplos de rodas de poliuretano de alta resistência (2 conjuntos tracionados e 4 movidos); dispositivos de controle de posicionamento e navegação com sensor de navegação magnética; sensores anticolisão a laser de monitoramento de área instalados nas extremidades dianteira e traseira com para detecção de obstáculos; comunicação WIFI; IHM com toque na tela e botões para interação humana.	30/08/2027
8427.20.10	145	Empilhadeiras autopropulsadas tipo "Forklift", utilizadas para elevação, transporte, armazenagem de cargas com capacidade nominal de carga de 5.000 a 10.000kg, comprimento dos garfos de 2.000mm, acionadas por motor a diesel com potência nominal de 82kW e velocidade de 2.000rpm, altura máxima de elevação até 6.000mm, velocidade de deslocamento com carga de 25km/h e sem carga de 29km/h, velocidade de elevação com carga de 330mm/s e sem carga de 350mm/s, transmissão hidráulica, sistema de direção hidráulica com sensor de carga, sensores de segurança anticolisão,	30/08/2027

		sistema de controle eletrônico com painel digital, raio de giro reduzido com eixo de grande ângulo, dispositivo eletrohidráulico de mudança de direção, com câmera de ré e radar.	
8428.39.90	371	Transportadores automáticos suspensos de transporte de carrocerias de veículos automotores, com transporte aéreo de tração por corrente com trilhos e por fricção, com velocidade mínima de 5,8m/min, composta de: base móvel do tipo gancho (hanger) para fixação da carroceria na linha de transporte, com dimensões de 5.200 x 2.470 mm e capacidade de carga mínima de 2.100 kg; sistema de manobra para mudança de direção; sistema de sincronização de linha; sistema de segurança para detecção de estado da carroceria ao longo do processo, dispositivos de segurança, painéis elétricos e painéis de controle.	30/08/2027
8428.39.90	372	Transportadores automáticos térreos do tipo fricção sem trilhos, para movimentação de carrocerias de veículos automotores, em circuito fechado, com velocidade mínima de 5,8m/min, dotados de: 30 a 36 bases móveis ("tatames") para transporte de carroceria, com dimensões de 5.700 x 2.600mm e capacidade de carga mínima de 2.755kg, com dispositivos de fixação de carroceria para possibilitar que o operador permaneça parado em relação à base móvel durante as operações de montagem; módulo para tração das bases por motores elétricos no início das seções de transporte; 2 sistemas de giro de 180 graus ("turn tables") com tecnologia "SS turn", tracionados via motor central; sistema de segurança para detecção de estado da carroceria ao longo do processo, dispositivos de segurança, painéis elétricos e painéis de controle.	30/08/2027
8428.39.90	373	Transportadores modulares aéreo por correias, próprio para transporte de peças entre inúmeras estações de trabalho, com cabides endereçáveis (hanger) com capacidade de carga menor ou igual a 20kg, com seus módulos dependendo da necessidade de cada linha de produção dotados de corrente motorizada e acionamento com tracionamento contínuo por motoredutores trifásicos com seções modulares maiores ou iguais a 2,5m, altura maior ou igual a 2,5m e menor ou igual a 10m, com unidade de controle, sistema de controle de produção por meio do "software", estrutura de dados para gerenciamento de linha de produção.	30/08/2027
8428.70.00	770	Robôs para movimentação das peças entre as estações de estampagem na fabricação de peças de veículos automotores, com tempo de transferência de peças entre estações igual ou inferior a 3,8 segundos, velocidade de movimentação sobre trilhos igual ou superior a 12m/min, dotados de 2 braços com 4 ou mais graus de liberdade (sendo 1 linear); trilhos para movimentação linear dos	30/08/2027

		braços dos robôs; dispositivo para transferência da peça (cross bar) acoplado nas extremidades dos robôs; sistema de programação próprio dotado de terminal de programação portátil e painéis elétricos.	
8428.70.00	771	Robôs para movimentação de peças na linha de estampagem de peças de veículos automotores, com 5 graus de liberdade ou mais, com capacidade de carga igual ou superior a 130kg, repetibilidade de 0,3mm, dispositivo de movimentação das peças (cross bar) a ser conectado nas extremidades, próprios para movimentação de peças estampadas; sistema de programação próprio dotado de terminal de programação portátil e painel elétrico.	30/08/2027
8428.70.00	772	Robôs industriais para manipulação e transferência de bloco do motor para linha de montagem de motores à combustão, com tempo de produção inferior ou igual a 45s, 6 graus de liberdade, capacidade máxima de manipulação de 220kg, momento de inércia permitido no manípulo de 146,8kg.m ² , alcance máximo de 2.650mm e precisão de posicionamento de 0,06mm, sistema de visão 3D integrado com aprendizado profundo de IA, campo de visão próximo de 230 x 260mm, um campo de visão distante de 460 x 610mm, resolução RGB de 3.072 x 2.048dpi e grau de proteção IP65, dispositivo de fixação e elevação para posicionamento da bandeja de transporte, com cilindro de elevação com pressão de 0,5 a 0,7Mpa e força de elevação de 613,5kg, painel elétrico (com tensão de 380V e frequência de 60Hz) e painel de comando com tela sensível ao toque, computador industrial de 17 polegadas e capacidade de 16GB, sistema de supervisão e monitoramento dos processos de montagem, para controle de entrada e saída de produtos, aquisição de dados, prevenção de erros de processo e alarme de equipamento, cercas de proteção, porta com trava (fechadura) de segurança e barreiras de segurança.	30/08/2027
8428.70.00	773	Robôs industriais para manipulação e transferência de bloco do motor entre a linha de montagem de motores à combustão, com tempo de produção inferior ou igual a 45s, 6 graus de liberdade, capacidade máxima de manipulação de 220kg, momento de inércia permitido no pulso de 146,8kgm ² , alcance máximo de 2.650mm, precisão de posicionamento de 0,06mm e manípulo com dispositivo para fixação e giro de 180 graus do bloco do motor, 2 dispositivos de fixação e elevação para posicionamento do bloco do motor, com cilindro de elevação com pressão de 0,5 a 0,7Mpa e força de elevação de 613,5kg, painel elétrico (com tensão de 380V/60Hz) e painel de comando com tela sensível ao toque, computador industrial de 17 polegadas e capacidade de 16GB, sistema de supervisão e monitoramento dos processos de montagem, para	30/08/2027

		controle de entrada e saída de produtos, aquisição de dados, prevenção de erros de processo e alarme de equipamento, cercas de proteção, sensor (barreira) de luz e porta com trava (fechadura) de segurança.	
8428.70.00	774	Robôs industriais, para manipulação de materiais entre estações de trabalho, operando por meio de braço articulado com movimentos orbitais de 6 graus de liberdade, com capacidade máxima de carga de 25kg, alcance de até 1.831mm, precisão de parada +/- 0,05mm, grau de proteção IP54/IP65.	30/08/2027
8428.90.90	882	Robôs de logística interna - AGV com capacidade máxima de suportar, levantar, movimentar e rotacionar cargas de 2.500kg, com dimensões de 2.200 x 1.000 x 650mm, altura de elevação de 253mm, mesa elevatória de 1.600 x 590mm, distância do solo de 40mm, velocidade nominal sem carga de 1,2m/s.	30/08/2027
8428.90.90	883	Equipamentos para carregar "containers" de 20/30/40 pés em operação única, dotados de uma chapa de material deslizante de alta resistência, sistema de tração da chapa composto de motores elétricos e portão de retenção acionado hidraulicamente, capacidade máxima de carregamento de até 30t.	30/08/2027
8428.90.90	884	Unidades funcionais para armazenamento de bandas de rodagem, compostas de: transportador de desaceleração, com correia superior de rolos, velocidade igual ou inferior a 60m/min, acionamento via motor de 1,5kW; transportador de transferência automatizado, contendo tecnologia de roletes ativados em camadas duplas "Dual Stacked Activated Roller Belt", com velocidade igual ou inferior a 60m/min, transferência real até 90 graus; dispositivo de transporte com bandejas de movimento variável, com unidade giratória pneumática.	30/08/2027
8428.90.90	885	Máquinas para empilhamento automático de chapas de papelão ondulado, com velocidade máxima igual ou inferior a 350m/min em vazio, largura máxima de trabalho igual ou inferior a 2.800mm em vazio, para formação de 2 ou menos pilhas, capazes de serem integradas em linha de produção de chapas de papelão ondulado.	30/08/2027
8428.90.90	886	Aparelhos de elevação e transporte com dimensões compactas (2,80m de comprimento e 1,46m de largura), plataformas ajustáveis com altura de 1 a 2,90m e largura de 1,30 a 2,80m, suportando até 900kg no total, alimentada por uma bateria de 48V (300Ah), motores de 5kW (tração) e 2kW (bomba hidráulica), rodas esterçantes, plataformas laterais extensíveis (até 60cm) suportam 300kg cada, garfo de descarregamento de bins com capacidade de 400kg, operacional em inclinações de até 20% e ventos de até 12,5m/s, otimizadas para 2 pessoas e 160kg, sensores de segurança para todos os	30/08/2027

		movimentos do equipamento, com ou sem "kit" de esteira para colheita.	
8428.90.90	887	Plataformas de movimentação de pessoas, utilizadas na manutenção e inspeção de pontes, permitindo acesso a locais remotos, dotadas de: plataforma estendida de comprimento em 35 pés fornecendo (mais de 1.100 pés quadrados de área sob a ponte à partir de um ponto fixo), deslocamento autopropelido por motor hidráulico, motor a gasolina de 19HP com marcha lenta automática para alimentar o sistema hidráulico principal, sistema de controle "CANbus" com visor do painel principal de 7 polegadas, estabilizadores automáticos, controle remoto sem fio com alavancas proporcionais, pontos de ancoragem antiqueda, estrutura montada sobre reboque munido com pneumáticos, sensores de nivelamento e de carga com alarmes visuais e audíveis, sistema de comunicação através do painel de controle e ativado por voz na plataforma.	30/08/2027
8430.69.90	067	Equipamentos para escavação de túneis e galerias (microtuneladoras), controladas a distância, capazes de escavar túneis de 580 e 690mm (diâmetro externo da cabeça), cabeça equipadas com triturador e disco de corte com ferramentas de material duro de carbeto de tungstênio, capazes de rotacionar para a direita e esquerda e torque de motor máximo de 13.500Nm, com 3 cilindros de direcionamento com força de 753kN cada, pressão hidráulica de direcionamento de até 500bar e unidade de cravação com 2.543kN de força, dotada de sistemas de lamas para transporte de material escavado, com 2 bombas com motor elétrico de 30kW cada, válvulas, medidor de vazão e tubos; sistema de direcionamento a laser; unidade para bombeamento de bentonita montada em um quadro metálico; planta de separação montado em estrutura de aço; contêiner de controle de 20 pés, com painel de controle, compartimento elétrico e compartimento hidráulico; e cabos de extensão.	30/08/2027
8431.31.10	166	Guias de chapas, do tipo conformadas em perfil "T", fabricadas predominantemente em aço com uma camada de zinco com espessura mínima de 2 micrômetros, dotadas de comprimentos de 2, 3 e 5m com tolerância de +- 0,4mm/m em todos os planos, espessura de 2,2 ou 3mm com tolerância de -0,1mm e +0,25mm, quatro furos para fixação com diâmetro de 11,5mm, resistência mínima de escoamento de 250MPa.	30/08/2027
8431.31.10	167	Módulos eletrônicos inversores trifásicos de tensão e frequência variáveis, concebidos para movimentar portas de elevadores atuadas por motores de ímãs permanentes, contendo "MOSFETs" com tecnologia "TrenchMOS" para baixa "RDSon" e alta eficiência na comutação de conversores de potência, operando	30/08/2027

		silenciosamente com onda portadora de 16kHz, apresentando alto nível de inflamabilidade UL 5VA, incorporando "display" e teclado para ajuste e verificação de parâmetros internos, com alimentação de 24 a 55VCC, entradas e saídas de sinal atuadas até 50VCC, atendendo aos requisitos "RoHS", suportando até 1kV no modo "burst" EN61000-4-4 e 0,5kV no modo "surge" EN61000-4-5, com emissões 5dB abaixo dos limites normativos.	
8431.31.10	168	Módulos eletrônicos inversores trifásicos de tensão e frequência variáveis VVVF, concebidos para movimentar portas de elevadores atuadas por motores de ímãs permanentes, contendo módulo inteligente de potência - IPM de transistores Bipolares de Porta Isolada - IGBTs de 7ª geração, com alta eficiência energética, operando silenciosamente por onda portadora de 16kHz, apresentando alto nível de inflamabilidade UL 5VA, incorporando "display" e teclado para ajuste e verificação de parâmetros internos, com alimentação de até 253V AC e respectivas entradas e saídas de sinal atuadas até 260VAC, atendendo integralmente aos requisitos "RoHS", suportando até 4kV nos modos "burst" EN61000-4-4 e "surge" EN61000-4-5, com emissões 10dB abaixo dos limites normativos.	30/08/2027
8431.31.10	169	Máquinas síncronas ultra compactas de ímãs permanentes, com 40mm de altura e peso de 1,4kg, montadas a partir de desenhos técnicos personalizados, destinadas a otimizar manobras e movimentações de portas de elevadores em conjunto com módulos eletrônicos inversores trifásicos de tensão e frequência variável de 24V, dispondo de 3 "NTCs" integrados para controle total e em tempo real da temperatura do enrolamento, com controle de posicionamento único em sua aplicação mediante encoder integrado de 2.048 leituras por volta, apresentando alta relação de torque de 5Nm por inércia de 0,00022Kgm², contendo ímãs de última geração "NdFeB" sintetizados com graduação 50SH, com estator e rotor completamente otimizados fabricados com chapa magnética M250-50A 1,05W Kg, alcançando "cogging" de torque inexistente.	30/08/2027
8431.31.10	170	Módulos centrais de controles elétricos, próprios para integração em painéis de sistemas de elevação, dotados de conjuntos montados sobre placas base metálicas e fiação interna preparada para comando, acionamento de inversores de frequência regenerativos, disjuntor principal (OCB), interruptor residual (FSK1), disjuntor para iluminação de passadiço (FSK2), disjuntor para iluminação de cabina (FSK3), interruptor paralelo para trilho DIN (MRLS), dispositivo para operação de resgate de emergência (ERO), tomada padrão brasileiro (PMS) e disjuntor para bateria (RPS), com tensão de entrada de 380VCA e corrente de 6A, 8,5A, 15A ou 22A, dimensões	30/08/2027

		aproximadas do comprimento de 532 a 628mm e largura de 320 a 345,6mm.	
8431.31.10	171	Máquinas de tração sem engrenagens para elevadores, com motor elétrico síncrono de ímãs permanentes, de corrente alternada trifásica com tensões máximas de 513V, potências variando de 3 a 20,6kW, regime de serviço S4 ou S5 de 100 a 240 c/h ED 10 a 50% e frequência de 10 a 60Hz, 10 e 20 polos e isolamento classe F para aplicação em elevadores onde a polia de tração do elevador é solidaria ao eixo do motor elétrico (tipo "gear less"), com velocidade de tracionamento entre 0,5 e 10m/s, com capacidade estática de 1300 até 6.000kg, com sistema de freio integrado ao eixo do motor e contador de pulsos eletrônicos (encoder).	30/08/2027
8431.31.10	172	Conjuntos eletromecânicos para controle e movimentação das portas de elevadores, com entrada mão direita ou mão esquerda, conforme especificado, dotados de 1 motor de corrente contínua de 24vcc, com torque de 105ncm a 200rpm, acoplado a 1 redutor e encoder; 1 correia; 1 polia; 1 unidade de controle configurável com diferentes perfis de velocidade da porta com interface rs422 para ferramenta de serviço (svt) para configuração, monitoramento, ensaio e diagnóstico de falhas; entrada de alimentação em 3 fios em 24Vcc, com ou sem transformador de 230Vca com retificador para 24Vcc.	30/08/2027
8433.20.90	043	Maquinas robotizadas autopropelidas para manutenção em áreas verdes e gramados, propulsão por motores elétricos alimentados por baterias de íon de lítio tensão de 50,4V capacidade de 150A com carregadores de 15A 900W até 50A 3.000W com entrada de 100V até 230V controle remoto via rádio, equipadas com "decks" (plataformas) intercambiáveis acionados por motores elétricos de corte rotativos variáveis ou barra tipo foice, com ou sem braço lateral oscilante de corte rotativo para trabalho em área com obstáculos verticais.	30/08/2027
8433.60.90	051	Selecionadoras digitais de vegetais e outros produtos por meio de inspeção ótica da superfície do objeto, podendo ser por câmeras RGB, infravermelho, laser ou por combinação delas, com a tecnologia de fusão de pixel (Multi-Sensor Pixel Fusion), iluminação LED de alto desempenho e fundo de LED ativo para posterior remoção dos produtos indesejados por sistema de válvulas de ar eletrônicas de precisão, dotadas de transportador de alimentação vibratório, software e automação inteligente com estrutura em aço inoxidável com design sanitário, sistema de limpeza CIP, e unidade de resfriamento, opções de largura de inspeção de 1.400, 1.750 ou 2.100mm.	30/08/2027
8434.20.90	040	Pistolas de acionamento direto, tamanho de 10 pés, com escovas automáticas para limpeza de tetas, utilizadas em	30/08/2027

		conjunto com sistema de preparação de tetas pré e pós ordenha, a partir da limpeza por escovas giratórias, compostas por 2 mangueiras, transparente de plástico outra colorida flexível, também de plástico, motor elétrico, dispositivo de acionamento manual, fios elétricos, conector plástico, conexões elétricas e pneumáticas, carcaça de plástico e encaixes e conectores.	
8434.20.90	041	Pistolas de acionamento direto, tamanho de 20 pés, com escovas automáticas para limpeza de tetas, utilizado em conjunto com sistema de preparação de tetas pré e pós ordenha, compostas por 2 mangueiras, transparente de plástico outra colorida flexível, também de plástico, motor elétrico, dispositivo de acionamento manual, fios elétricos, conector plástico, conexões elétricas e pneumáticas, carcaça de plástico e encaixes e conectores.	30/08/2027
8436.29.00	141	Equipamentos robotizados para incubatório, com funcionalidade ativa de Inteligência Artificial (IA), capazes de detectar ovos com embriões vivos, ovos com embriões mortos, ovos inférteis, ovos contaminados, ovos em posição invertida, e locais na bandeja que não tenha ovos, com construção em aço inoxidável 304 e materiais não corrosivos, com capacidade para movimentar 655bandejas com 84ovos/h ou 360bandejas com 150ovos/h, dotados de: Esteiras de recebimento e transporte; Sistema de detecção controlado por Inteligência Artificial (IA), com painel de controle; Sistema de remoção de ovos não qualificados, alimentado por Inteligência Artificial (IA); Robô industrial para transferência de ovos com embriões viáveis da bandeja de incubação para caixa de eclosão.	30/08/2027
8438.10.00	413	Combinações de máquinas para produção de pães, tipo "croissant", controladores lógicos programáveis (CLP) capacidade de produção máxima de 600kg/h (12.000 unidades/h), compostas de: amassadeira com 2 sets, estação de laminação de calibração com regulação mecânica de espessura e rolo dianteiro com guias para controle da largura da massa; estação de formação do pão enrolado ("croissant"), carregamento e descarregamento automático de bandejas de 600 x 800mm nos carrinhos transportadores de bandejas, com ou sem sistema de limpeza das bandejas	30/08/2027
8438.10.00	414	Máquinas estampadoras automáticas de blocos de "wafer" ocos redondos a partir de blocos de "wafer" de até 350 x 500mm; integrando alimentação, estampagem e descarga em ciclo totalmente automatizado; cabeçote basculante pneumático e ferramentas rotativas ou lineares; sistema de vácuo e drive motorizado para corte preciso, com capacidade de até 10 blocos/min; painel IHM "touchscreen", dispositivos de fixação rápida para limpeza, e proteções de policarbonato; com potência	30/08/2027

		instalada de 7,5kW e dimensões de 4.250 x 1.970 x 2.300mm (C x L x A).	
8438.10.00	415	Misturadores de alta velocidade, tipo masseira, para formação da massa de pães, com capacidade produtiva de até 12 "batches" de até 385kg/h; com mistura vertical através de vácuo ou pressão; nível de vácuo ajustável entre 0 e -0,8bar e nível de pressão ajustável entre 0 e +0,8bar; resfriamento do tachó e do motor principal feito com "glycol"; inversor de frequência para "soft-start" e mistura em diferentes velocidades; mistura com controle de temperatura; caçamba removível de aço inoxidável revestida com teflon com capacidade de elevação de 400kg e altura de despejo nominal de aproximadamente 2.800mm; processo totalmente automatizado com controle total do sistema; com função controle de água; nível de ruído inferior a 73dB com isolamento acústico da estrutura e com construção em vedação tripla (vedações de alta durabilidade e selos intercambiáveis); indicador de vazamento no selo; com unidade de porcionamento de massa, tipo modeladora; com controlador lógico programável (CLP) integrado para controle da receita.	30/08/2027
8438.10.00	416	Máquinas automáticas para fabricar macarrão, com potência de 1,80 a 1,73kW (1 fase 100V), com produção de 100 a 150 porções/h, com alimentador automático de massa, misturador para 10kg, sugador de farinha na esteira transportadora para menor perda e melhor higiene durante os estágios de laminação e corte, trilhos de guia para facilitar a transferência dos rolos de massa, em sensores de segurança, painel "touch", com largura do rolo de 230mm, diâmetro do rolo de 163mm e ajuste de folga do rolo.	30/08/2027
8438.80.90	147	Misturadores em aço inoxidável com pás de duplo eixo removível destinados à mistura de ingredientes em pó, pellets e grânulos para a produção de preparações alimentícias, com capacidade mínima de 250dm ³ e máxima de 1.350dm ³ , capacidade nominal de 1.000dm ³ e produção de até 1.000kg/lote, dotados de: portas de descarga acionadas pneumáticamente por válvula solenoide e sensores de detecção de abertura e fechamento; sistema de guia com sistema de travamento por chave mecânica; tampa superior vibratória com quatro entradas para produtos em pó, flange de conexão para filtro e martelo pneumático instalado na placa de montagem; escotilhas dobradiças com sistema de travamento mecânico higiênico, interruptor de segurança integrado e sistema de travamento por chave mecânica; filtro; mancais com vedação por purga de ar; conexões para tubulações; portas inferiores maciças com sistema de travamento por chave mecânica; gabinete com portas com dois interruptores magnéticos; sistema de pesagem de verificação por quatro células de carga com suporte de	30/08/2027

		montagem e caixa de junção integrada ao gabinete; carretel de conexão; com motor 15kW, 3x 230/400V, grau de proteção IP55 e transmissão por engrenagens angulares sincronizadas mecanicamente.	
8438.80.90	148	Estabilizadores automáticos tartáricos operando por meio de troca de resinas catiônicas para estabilidade tartárica e correção de ph de mostos e vinhos, dotados de: reservatório tipo coluna com capacidade de 500 ou de 1.000kg construído em aço inox; tanque dos regenerantes com capacidade de 900 ou de 1.500L; bombas para líquidos; comandadas por controlador lógico programável (CLP).	30/08/2027
8438.90.00	017	Bandejas empilháveis, utilizadas na alimentação de massa, para máquina tipo mogul, na produção de balas de goma, dimensões externas mínimas: 800 x 350 x 50mm e dimensões externas máximas: 1.220 x 450 x 55mm.	30/08/2027
8439.10.90	080	Combinações de máquinas para extração alcalina contínua de lignina de cavacos de madeira e fabricação de polpa de celulose de eucalipto tipo "kraft branqueada BKP", compostas de: roscas duplas de alimentação de cavacos de madeira; silos de tratamento e impregnação fabricados em aço inoxidável duplex com volumes de 2.848m ³ , contendo peneiras com fendas; dispositivos de descarga com raspadores de fundo equipados com acionamentos hidráulicos, incluindo unidades e motores hidráulicos; bombas de cavacos; bombas de nós; vasos de cozimento contínuo (digestores) fabricados em aço inoxidável duplex, projetados para pressão de 6bar (g) mais coluna estática, e temperatura máxima de 220 graus Celsius no topo, com volumes de 4.969m ³ ; incluindo peneiras com fendas, separadores de topo invertidos munidos de roscas centrais e peneiras cilíndricas; indicadores de nível de cavacos tipo "paddle" com unidades eletrônicas; dispositivos de descarga com raspadores de fundo equipados com acionamentos hidráulicos, incluindo unidades e motores hidráulicos; analisadores de álcali; conjunto de trocadores de calor tipo casco tubos, filtros de licor negro rotativos pressurizados, e separadores de areia.	30/08/2027
8439.30.20	029	Combinações de máquinas automáticas e contínuas para aplicar (impregnar) resinas e outros produtos em papel, com largura máxima de 2.200mm, velocidade de processo de até 60m/min, a partir de papéis entre 22 e 150g/m ² , compostas de: sistema de alinhamento; desbobinador contínuo de alimentação de papel com sistema de emenda "non-stop" com capacidade máxima de alimentação de 2t ou diâmetro máximo de 1.200mm e controle de tensão; aplicadora de resina por meio de banho, cilindros de contato revestidos com cromo duro e sistema automatizado para controle e dosagem de	30/08/2027

		aplicação das resinas; rolos com sistema de pesagem de carga para controle de tensionamento do papel; central de comando e comunicação via controladores lógicos programáveis instalados em painel climatizado; sistemas de acionamento por motores e servomotores de alta performance.	
8439.99.90	067	Camisas para rolos de sucção de máquina para fabricação de pasta de celulose, fabricadas em aço inoxidável, de formato cilíndrico, com perfurações de precisão por pistola em padrão helicoidal.	30/08/2027
8440.10.90	105	Máquinas automáticas para a encadernação de livros em capa dura, com comando/controle MC - "Motion Control", com formato máximo do bloco de livro de 280 x 380 x 80mm e mínimo de 100 x 100 x 2mm, com capacidade máxima de produção de 1.800livros/h, dotadas de: estação de alimentação manual do bloco de livro; estação de aquecimento da lombada do bloco de livro; unidade para colocar o bloco do livro na posição vertical; estação de arredondamento da lombada e formação do encaixe do bloco de livro; estação de colagem e aplicação de reforço e cabeceado na lombada; dispositivo de colagem dos encaixes com "hotmelt" por bico injetor, inclui pré-aquecedor; estação de pré-empilhamento de capas; estação de alimentação, aquecimento e formação das capas; estação de montagem da capa no bloco do livro; estação de prensagem múltipla do livro, com formação final do encaixe, com força de prensagem máxima de 15.000N, com saída manual dos livros encadernados mediante esteira de roletes.	30/08/2027
8440.10.90	106	Máquinas perfuradoras espiraladeiras, automáticas, para encadernação com espiral plástica e/ou metálica, revestida ou não, dotadas de funções principais de alimentação manual do substrato, separação, perfuração, reagrupamento e aplicação da espiral, com ou sem alimentadores automáticos para inserção de capa, contracapa, bolsa e/ou adesivo, velocidade máxima de 105ciclos/min, espessura máxima do substrato igual ou superior a 23mm, tamanho máximo de 330mm e mínimo de 75mm (lado encadernado), com ou sem guilhotina para corte da lombada/espina do substrato, com ou sem formadora de espiral plástica.	30/08/2027
8441.10.90	220	Combinações de máquinas para corte automático de folhas de celulose, com velocidade nominal de até 300m/min (metros por minuto) e capacidade nominal de produção de 13 fardos com até 250kg cada por descarga, compostas de: dispositivo automático de passagem de pontas; cortador; prensa de alimentação; rolo facão; portão de rejeitos; transportadores; roletes de prensagem; espaçadores; batentes; garfos para fardos; mesa recebedora de fardos; sistema de reaproveitamento	30/08/2027

		de fardo e sistema de aquecimento; para uso exclusivo em linha de secagem de celulose.	
8441.10.90	221	Máquinas automáticas para cortar e vincar papelão ondulado, equipadas com 4 facas ou mais para realizar cortes e/ou vincos no sentido longitudinal, dotadas de sistema de alimentação automática, com ajuste automático da posição das facas através de comando computadorizado, capacidade de processar chapas de papelão com espessura de 2 a 10mm, largura máxima de 2.500mm, com velocidade máxima igual ou superior a 75m/min, com ou sem leitura de código de barras ou "QR Code", com ou sem dispositivo para corte reverso.	30/08/2027
8441.30.90	133	Máquinas automáticas para fabricação sob demanda de caixas de papelão ondulado no sistema "pass", com funções de corte, vinco, ranhura, refilagem em uma única passagem, velocidade máxima igual ou superior a 500caixas/h, espessura do papelão de 1,5 a 10mm, para chapas com largura máxima de 1.800 a 3.000mm.	30/08/2027
8441.80.00	198	Cortadeiras rotativas para papelão ondulado para separação e descarte de chapas em movimento durante a troca de formato, com eixo porta facas e unidades automáticas na alimentação e saída com controle lógico programável (CLP), com largura máxima de trabalho igual ou inferior a 2.800mm em vazio e velocidade máxima igual ou inferior a 350m/min em vazio.	30/08/2027
8442.30.90	050	Máquinas automáticas de processamento à água de chapas de foto polímeros com dimensões máximas de 900 x 1.200mm e espessura de até 7mm, em linha, dotadas de: unidades de lavagem por escovas (livre de solventes), secagem/resfriamento e pós-exposição ultravioleta (uv) ou led; tela interativa sensível ao toque, mesa de saída ajustável, com velocidade de produção ajustável em até 300mm/min.	30/08/2027
8443.39.10	503	Equipamentos para impressão digital de produtos, com configuração de cores de W+CMYK+V, guia trilho+metal portão, dobro parafuso de avanço + duplo motor, faixa ajustável de imprimir cabeça de 0 a 30cm, e capacidade de produção de 6m ² /h.	30/08/2027
8443.39.10	504	Máquinas de impressão industrial operando com tecnologia DTF (Direct to Film) para transferência ao substrato final com 4 ou 5 cores e podendo ou não usar verniz, com 1 ou 2 cabeças de impressão, resolução máxima de 360 x 1.440dpi, tamanho máximo de impressão de 55cm de largura, velocidade de produção está entre 3 a 5m/h e 220V.	30/08/2027
8443.39.10	505	Máquinas de impressão industrial por jato de tinta, tipo mesa plana (flatbed), operando com tecnologia de cura por UV LED com tecnologia Piezo Elétrico "Drop on Demand", para 5 cores, com ou sem acabamento em verniz, tamanho máximo de impressão de 90 x 60cm, equipadas com 2 ou 3 cabeças impressão; com a	30/08/2027

		velocidade máxima de produção de 9m ² /h e sistema de resfriamento "chiller".	
8443.91.99	109	Conjuntos de dispositivos eletroeletrônicos para impressora rotogravura, de velocidade máxima 400m/min e largura de substrato de 600 a 1.250mm, compostos por 6 grupos de controle equipados com um total de 14 inversores de frequência para controle e comando dos motores corrente alternada, 1 unidade de controle de inversores de frequência, 1 fonte corrente contínua 80kW, 3 centrais lógicas programáveis, 1 computador PC industrial, 1 tela sensível ao toque, software dedicado e desenvolvido pelo fabricante do equipamento, para as funções de desbobinamento, controle de tensão do substrato, tração e sincronismo dos cilindros de impressão, secagem das tintas, rebobinamento do substrato, e circuito de parada de emergência da impressora rotogravura.	30/08/2027
8445.19.29	004	Máquinas para limpeza de "línter" de algodão de alta eficiência, com capacidade de 1.000kg por hora, sendo sua função a de remoção de impurezas físicas, equipadas com rolo alimentador, lâmina para remoção de resíduos, unidade de transporte pneumático por fluxo de ar, 4 motores de 8,6kW e 1 motor de 2,2kW, totalizando a potência de 36,6kW.	30/08/2027
8451.80.00	119	Máquinas lixadoras dotadas de estrutura em aço pintado com carenagens e portas laterais de acesso, compostas por 4 cilindros transportadores de tecido com corpo em aço e revestimento em borracha antiderrapante, com velocidade de transporte do tecido variando de 2 a 45m/min, incluindo sistema de escovação com 2 escovas de carbono e cilindro de esmerilhamento revestido com papel lixa, sistema de introdução com freio tensor mecânico, cilindro de desenrolamento, abridores em aço inox, grupo de aspiração, grupo de cilindros ranhurados para contraste de tecido, enrolador para grandes rolos, barras antiestáticas, cilindros de vaivém e kit de papel lixa diamantado, com sincronização digital e controle por painel para gerenciamento da tensão e redução do alongamento do tecido após o processamento.	30/08/2027
8454.30.90	107	Combinações de máquinas para fundição por imersão e solda dos conectores internos de baterias de motocicletas VRLA com capacidade de produção de 5baterias/min, controladas por CLP com tela de interface homem/máquina (IHM) sensível ao toque "touchscreen", compostas de: inserçores de elementos, molde/cassete automático, máquina de solda automática, transportadores, liberador automático, sistema de alinhamento de orelhas de placas, Cadinho de fundição de chumbo, aplicador automático de desmoldante, 2 robôs de movimentação de moldes, Esteira de resfriamento com velocidade controlada, estação	30/08/2027

		automática de remoção de elementos de baterias dos cassetes e inserção/montagem nas caixas.	
8455.21.10	007	Combinações de máquinas para laminação parabólica de folhas de aço, a quente, de cilindros lisos, montadas sob base única, incorporadas entre si e funcionando em conjunto, com capacidade máxima do rolo horizontal de 76t, diâmetro de trabalho do rolo horizontal de 220 a 200mm, diâmetro de trabalho do rolo vertical de 120 a 100mm, velocidade de rolamento de 500mm/s, quantidade máxima de 10 passes, aplicado força de rolamento e prensagem de 600kN, máximo curso do cilindro do carro 1.700mm, lâminas de 780 a 2.200mm de comprimento, largura de 60 a 90mm e espessura de 10 a 60mm, tempo ciclo de 45s, peso máximo de "pega" de 300kg e 2 imãs eletrônicos, com ou sem grade de proteção, compostas de: Unidade hidráulica; laminador de parábola; painel elétrico; robô com garra dupla montada com alcance de R 2.700mm com 6 graus de liberdade; esteira posicionadora e painel de comando de operação com CLP, sistema elétrico de 3 fases, 4 linhas e 380V $\pm 10\%$.	30/08/2027
8455.22.90	035	Combinações de máquinas para laminação a frio de aço de baixo carbono (máximo de 0,2%C), com diâmetro mínimo de entrada de matéria prima de 5,50mm e diâmetro máximo de 12,00mm, com saída de bobinas de aço CA60 de até 3.000kg com diâmetro mínimo de 3,40mm e diâmetro máximo de 10,00mm, para até 18m/s de velocidade, compostas de: sistema de desbobinamento da matéria prima, equipamento para conformação do material, estação de bobinamento e embalagem do material pronto, painel elétrico de comando, unidade central de refrigeração por torre de resfriamento, conjunto de cabos, sistemas de automação e CLP.	30/08/2027
8455.30.90	038	Cilindros de trabalho, forjados ligas especiais, para laminador "SENDZIMIR II", com diâmetro igual ou inferior a 110mm, comprimento máximo igual ou inferior a 1.250mm, com dureza entre 60 e 62HRC.	30/08/2027
8455.90.00	069	Gaiolas modulares, com desenho monolítico e instalação inclinada em 45 graus, para laminadores a quente, sem motorização, próprias para laminação de vergalhões de aço, com diâmetro compreendido entre 5mm e 27mm, com acionamento por engrenagens de 2 estágios com momento de inércia total de 56kgm ² ; permite uso de sistema modular de troca rápida de anéis de laminação, sistema de guias computadorizados e alinhamento automático dos eixos, apropriadas para operação contínua em temperaturas superiores a 750 graus celsius, permitindo velocidades de laminação até 150m/s, e produto acabado com tolerância dimensional de até $\pm 0,1$ mm e ovalidade $\leq 70\%$.	30/08/2027

8456.11.19	069	Máquinas de 5 eixos para corte a laser de tubos metálicos redondos, tubos quadrados e de formatos especiais, suporta corte chanfrados em vários ângulos, com potência máxima do laser de 3.000W, comprimento de onda do laser de 1.070mm, largura mínima da linha do laser de mais ou menos 0,15mm, com sistema de resfriamento à água, com mandril de fixação pneumático rotativo oco de quatro garras, faixa de corte dos tubos, tudo redondo de 15 a 85mm, tubo quadrado 15 x 15 a 60 x 60mm, com espessura máxima de corte de 3 a 5mm, aceleração máxima de 1,2G, tensão de alimentação trifásica 380V/50Hz, com comando numérico (CNC) e software.	30/08/2027
8456.11.19	070	Máquinas de corte de chapas com laser, dotada de comando numérico computadorizado (CNC), com potência óptica compreendida entre 3 e 60kW, com troca de mesas de corte de maneira automática, com ou sem sistema de alimentação chapas a serem cortadas e remoção das chapas cortadas, com ou sem torre de armazenamento de matéria prima (chapas de aço) através de gavetas com operação automática, controladas por CLP (controlador numérico programável).	30/08/2027
8456.11.90	131	Máquinas para gravação a laser com Sistema Ultravioleta que permite gravar em diversos materiais como tecido, acrílico, papelão, madeira, metais, com potência do laser 5W, área de trabalho de 150 x 150mm, altura do braço entre 0,57m, atingindo velocidade de marcação máxima de 2.500mm/s, profundidade de marcação entre 0 e 0,02 e frequência de repetição do laser entre 10 e 150kHz, com sistema de resfriamento à água através do Chiller CWUV e eixo rotativo.	30/08/2027
8456.11.90	132	Máquinas para gravação por laser fibra em diversos materiais como couros tratados, plásticos opacos, metais, com potência do laser entre 30 e 50W, área de trabalho entre 200 x 200mm e 300 x 300mm, altura do braço entre 0,50 e 0,80m, atingindo velocidade de marcação máxima de 12.000mm/s, profundidade de marcação entre 0,05 a 1mm e frequência de repetição do laser entre 50 e 100kHz.	30/08/2027
8457.10.00	662	Centros de usinagem CNC tipo pórtico, de 5 eixos simultâneos interpolados, com ponte móvel, para usinagem de materiais de fibra de carbono, dotados de unidade de trabalho com cabeçote universal com eletromandril de 12kW e 24.000rpm, equipados com armazém automático com 16 posições, com mesa de trabalho, curso nos eixos X, Y e Z de 7.000, 2.600 e 1.400mm respectivamente, com precisão linear podendo chegar até VDI/DGQ 3441 (P=0,19mm em X, P=0,08mm em Y e P=0,05mm em Z), eixos rotativos A e C com amplitudes de ± 120 e ± 270 graus respectivamente, velocidade dos eixos lineares de até 54m/min, dotados de	30/08/2027

		cabeçote com freios pneumáticos nos eixos rotativos, unidade de controle com painel touchscreen, sistema de medição a laser para comprimento e diâmetro da ferramenta.	
8457.30.90	012	Unidades funcionais automáticas para embutir, bordear e produzir assadeiras em alumínio, capacidade de produção de até 600peças/h, compostas de: 1 carregador automático de chapas de dupla estação, com sistema de lubrificação, 2 equipamentos automatizados para conformação de chapa de alumínio, 1 ilha robotizada composta de 1 robô e 2 bordeadeiras para realização das bordas das assadeiras, 1 tombador de peças, esteiras transportadoras, 1 empilhador de fim de linha, grades de proteção e painéis elétricos.	30/08/2027
8458.11.99	322	Centros de torneamento horizontal CNC com comando numérico computadorizado de barramento prismático inclinado, com: sistema de compensação térmica da base (TAS-C); 1 spindle (árvore) A2-8, rotação máxima 4.200rpm, potência máxima 32/22kW; 2 torres, superior (a) e inferior (b), com capacidade de usinagem simultânea, sendo torre superior (a) para 12 ferramentas equipado com eixo Ya e ferramenta acionada com rotação máxima 6.000rpm e potência de 7,5/4,3kW, com troca automática de ferramentas e torre inferior (b) para 10 ferramentas com troca automática de ferramentas; contra ponto hidráulico diâmetro do mangote de 120mm; quatro eixos lineares "Xa/Xb/Za/Zb", um eixo linear adicional "Ya" e um eixo rotativo "C", sendo eixo Xa com curso de 300mm, eixo Xb com curso de 195mm, eixo Za com curso de 1.340mm, eixo Zb com curso de 1.300mm, eixo Ya com curso de 140mm e eixo "C" com curso de 360 graus; posicionamento dos eixos lineares com "encoder" absoluto; sopro de ar na placa; transportador de cavacos; apalpador de medição; porta automática com borracha ante esmagamento e tela de comando "touchscreen".	30/08/2027
8459.59.00	055	Fresadoras ferramenteiras do tipo convencional com cabeçote de velocidade variável, com inversor de frequência, velocidades do eixo árvore podendo variar de 70 a 4.200rpm, potência do motor do eixo árvore de 3HP, guias temperadas e retificadas nos eixos y e z, revestimento com resina anti fricção no barramento do suporte da mesa, avanços automáticos engrenados nos eixos x, y, z, cursos dos eixos x, y, z de 520, 230, 370mm respectivamente, curso vertical do eixo árvore de 127mm, manual e automático, diâmetro do mangote do eixo árvore de 85mm, sede cônica do eixo árvore iso30, cabeçote com inclinação lateral direita/esquerda de 90 graus, inclinação frontal e traseira de 45 graus, freio no cabeçote que ao ser acionado desliga o motor, mesa com dimensões de 1.067 x 230mm, contendo 3 ranhuras de 16mm, peso máximo admissível sobre a mesa de 250kg,	30/08/2027

		contendo indicador digital de posição para os eixos x,y,z, painel de operações suspenso, carenagem em aço e visores em policarbonato nas partes frontais, laterais e traseira, bem como proteção específica para a área de corte, dotadas de intertravamento elétrico nas portas frontais.	
8460.12.00	024	Máquinas retificadoras para superfícies planas e angulares, com controle numérico computadorizado (CNC); com mesa magnética de 250mm de largura e 4.000mm de comprimento; com posicionamento angular motorizado; com precisão de posicionamento de 0,01 grau e travamento na posição hidráulico; com cabeçote retificador com potência de 35HP (26KW); com f360mm e refrigeração pelo centro do eixo do motor; com velocidade de translação do cabeçote retificador com controle variável de 0,02 a 30m/min e avanço rápido de 450mm/min; avanço de descida com controle variável de 0,003 a 0,2mm e tolerância de retifica de $\pm 0,005$ mm/m.	30/08/2027
8460.90.19	082	Máquinas automáticas para rebarbação de peças em ferro fundido cinzento e nodular, controlado por CNC (controlador numérico computadorizado), com 3 eixos lineares (X, Y e Z) e 2 eixos giratórios (A e B), com "eletro-spindle" de até 25kW de potência, mesa giratória para dispositivo e peças com rotação de 360 graus, dispositivo de troca de paletes de 2 posições, com quinto eixo para angulação da ferramenta de rebarbação, e sistema de medição a laser para compensação de variações dimensionais das peças fundidas, podendo rebarbar peças com peso de até 150kg e dimensões de até 800mm (swing) por até 600mm.	30/08/2027
8460.90.90	143	Máquinas de operação automática e contínua, próprias e exclusivas para tratamento superficial de rebarbação, limpeza e secagem de peças metálicas (componentes pequenos de munição denominados cápsulas e bigornas), através de turbo centrifugação e atrito, montadas sobre plataforma metálica, controladas por painel com CLP e IHM, dotadas de: cuba giratória com turbo centrifugação e atrito com capacidade de 20 litros úteis ou 40kg, com sistema de transmissão, controlado por inversor de frequência, descarga de peças com rotação da cuba e unidade de medição com sensores de fluxo de fluido, sensores de nível mínimo e contador de litros; unidade de dosagem e drenagem de solução aquosa, com bombas de dosagem e bomba tipo diafragma; unidade de secagem por sistema de ar quente (aquecido por banco de resistências) insuflado por ventilador centrífugo, termômetros para acompanhamento de temperatura de secagem; e sistema elétrico e de comando único.	30/08/2027
8461.50.90	025	Serras de corte eletrônica de cabeçote duplo com eixos controlados CNC (controle numérico) com PLC ou PC industrial, para gestão das operações para corte de perfis	30/08/2027

		de alumínio, metais e perfis não ferrosos, sendo um fixo e outro móvel, com posicionamento eletrônico e automático, controlado em ângulos entre 22,5 graus externo e 90 graus, com corte útil de 5 ou 6,6 mt., com discos de 500 ou 550mm, com 2 morsas verticais pneumáticas e 3 morsas horizontais pneumáticas.	
8462.19.00	019	Combinações de máquinas para extrusão de perfil de alumínio a quente, para tarugo de até 5 polegadas, compostas de: forno de pré-aquecimento com temperatura máxima de trabalho de 550 graus celsius, forno de aquecimento dos moldes de perfis, forno para tratamento térmico de envelhecimento dos perfis, dispositivo de corte/tesoura a quente do talão do tarugo com capacidade de 750kg/h, prensa extrusora com força de 1.150t(US), controlador lógico programável, (CLP), ventiladores resfriadores de perfil extrudado, puxador de perfil extrudado com serra de corte voadora, esticadores de perfil, esteira de transporte por elevação, esteira transportadora e para resfriamento, duplo esticadores de perfil com força máxima de 25t e coletor de cavacos.	30/08/2027
8462.23.00	062	Máquinas para dobra de chapas metálicas, com capacidade compreendida de 35 a 1.200t de força de dobra, capacidade de comprimento dobra compreendido de 1.250 a 9.300mm, com montagem em tandem ou não, dotadas de CNC (controlador numérico computadorizado) com visualização 3D e programação gráfica através de "software" externo, servo bomba hidráulica com sistema de economia de energia elétrica em "stand by" e sistema de segurança "fiessler akas" ou "lazersafe iris".	30/08/2027
8462.26.00	023	Máquinas dobradeiras hidráulicas, com comando numérico computadorizado (CNC), para conformação de peças metálicas em diferentes ângulos e formatos, com força nominal de 6.000kN, comprimento da mesa de trabalho 4.000mm, distância entre as colunas 3.200mm, profundidade da garganta 605mm, curso do embolo 300mm, altura máxima de abertura 605mm; velocidade do curso do êmbolo sem carga 70mm/s, operação 8mm/s e retorno 100mm/s; bomba de engrenagem interna com pressão de 31,5MPa vazão de 80ml/r, motor principal com potência de 37kW e velocidade de 1.440rpm, pressão nominal do sistema hidráulico 28Mpa, dotadas de: sistema hidráulico e de medição de ângulo em tempo real; mecanismo "Ram" e de segurança; "backgauge" motorizado e programável; sistema elétrico e monitor "touchscreen".	30/08/2027
8462.29.00	349	Máquinas servo-hidráulicas, próprias para conformação de extremidades de tubos metálicos de assentos automotivos, com capacidade de produção de até 50peças/h, potência nominal de 50kW, compostas de: dupla estação sincronizada, dotada de sistema servo-hidráulico para conformação, com cilindros de punção de	30/08/2027

		força igual ou superior a 30t, cilindros de fixação, sistema de refrigeração a ar independente por lado, sensores de posição e visão; com monitor e gabinete integrados e estrutura para armazenamento de ferramentas e tubos não conformes; controle via PLC e integração com sistema MES para rastreabilidade e monitoramento.	
8462.29.00	350	Máquinas servo-hidráulicas, próprias para conformação de extremidades de tubos metálicos de assentos automotivos, com alimentação automática, com capacidade de produção de até 70peças/h, potência nominal de 55kW, dotadas de: carregador automático, com sistema de corrente com engrenagem motriz, compartimento de armazenamento para até 150 peças, com capacidade para alimentação simultânea de até 2 tubos por ciclo; máquina de conformação de dupla estação sincronizada, dotada de sistema servo-hidráulico para conformação, com cilindros de punção de força igual ou superior a 30t, cilindros de fixação, sistema de refrigeração a ar independente por lado, sensores de posição e visão; com monitor e gabinete integrados e estrutura para armazenamento de ferramentas e tubos não conformes; controle via PLC e integração com sistema "MÊS" para rastreabilidade e monitoramento.	30/08/2027
8462.51.00	052	Máquinas automáticas para curvar tubos em 3D com rotação para a direita (sentido horário), de comando numérico computadorizado (3 eixos) com capacidade de armazenar mais de 100.000 arquivos de programa, de uso industrial, utilizada para executar operações de curvatura a frio em tubos metálicos com diâmetro máximo de 168mm, raio máximo de curvatura de 950mm, comprimento máximo do mandril 5.000mm, curso máximo de alimentação 3.500mm, ângulo máximo de curvatura de 185 graus, número máximo de curvas por tubo 30/curvas, velocidade de curvamento máxima de 35graus/s, velocidade de rotação máxima de 90graus/s, velocidade de alimentação máxima de 500mm/s, integração com CAD/CAM, dotadas de: sistemas de movimento rotativo do eixo de curvatura, movimento linear do modo de fixação, movimento linear do carro de alimentação, movimento linear da placa auxiliar de empurrão, sistemas de rotação de fixação da extremidade do tubo e de rotação do cabeçote de curvatura; movimento linear de empurrão auxiliar e de movimento do mandril e suporte do eixo do núcleo do tubo; sistema de lubrificação central; dispositivo de fixação da placa antirugas; sistemas de segurança e de controle com painel de tela tipo "touchscreen".	30/08/2027
8462.51.00	053	Máquinas de curvamento de tubos, portátil, de comando numérico (CNC), com até 200 programas de curvatura, própria para curvar tubos de aço carbono, aço inox, cobre e alumínio, com raio máximo de curvatura de 380mm e	30/08/2027

		mínimo de 2D, ângulo máximo de curvamento de 180 graus e tolerância do ângulo de 1%, tempo de curvamento de 6/s, precisão do ângulo de curvatura de $\pm 0,1$ grau, potência do servo motor de 3kW com painel de controle e tela tipo "touchscreen".	
8463.90.10	008	Carregadores automáticos de disco para equipamento de conformação de discos, com sistema de lubrificação e capacidade de até 1.000peças/h, equipados com controle para detectar discos duplos, painel elétrico e controle CNC.	30/08/2027
8463.90.90	032	Máquinas de enrolar molas tipo CNC de 8 eixos, com controle numérico de programação, para fabricação de molas de diversos formatos de diâmetro $\varnothing$ até 9mm, dotadas de sistema automático de alimentação do arame com rolamentos, dispositivo de fixação do mandril externo, sistema de multi-corte, sistema de controle de velocidade, controle eletrônico para conversão do movimento axial de enrolamento das molas, controle antiderrapante, totalmente controlada por CNC, 400VAC/60Hz, com tela "touchscreem" de 21,5 polegadas.	30/08/2027
8463.90.90	033	Máquinas semiautomáticas para rebitagem do tubo de escape e da cobertura térmica no sistema de exaustão de veículos automotivos, controladas por CLP (Controlador Lógico Programável), com interface homem-máquina (IHM) por meio de tela sensível ao toque de 12,1 polegadas, programáveis para até 255 conjuntos distintos de parâmetros, com tensão de alimentação de 380VAC trifásica, potência total de 9kW, com armário elétrico dedicado; dotadas de: Cabeça de rebitagem autoperfurante com braçadeira tipo "C", acionada por servomotor, com força máxima de 80kN, potência de 6kW; adequadas para rebites de diâmetro 3mm e comprimento entre 4 e 6mm, com faixa de profundidade de trabalho de 200mm; sistema de controle com capacidade de registro de até 10.000 dados operacionais, com resultados contendo 6 parâmetros como força de rebitagem, tempo de rebitagem, deslocamento e velocidade; 2 conjuntos operacionais com sistemas de posicionamento das peças para o processo de rebitagem; taxa de vazão de 100L/min, 0,4 a 0,6MPa (ar seco e isento de óleo), com dispositivo de fixação operado automático; capacidade produtiva de até 85peças/h.	30/08/2027
8465.92.90	059	Máquinas tupia para usinagem de madeira e similares, com controle eletrônico "e-motion" por CLP com tela "smartouch", com motor "eletrospindle" com ajuste automático de altura e ângulo, inclinação de ± 46 graus, dotadas de sistema de mancais de angulação, autolubrificantes e auto limpantes (Easy glide), com sistema "HSK 63" com pinça e fixação pneumática.	30/08/2027

8465.95.11	020	Máquinas-ferramentas automáticas para furar painéis de madeiras e aglomerados, com perfuração completa em 6 faces, capacidade de perfurar chapas com comprimento mínimo de 400mm e máximo de 2.750mm, largura mínima de 80mm e máxima de 800mm e espessura mínima de 9mm e máxima de 50mm, profundidade de perfuração de até 40mm e diâmetro de até 35mm, com ou sem estação de carga, com ou sem estação de descarga.	30/08/2027
8465.99.00	243	Unidades funcionais automatizadas de corte e usinagem de painéis de PVC - Policloreto de vinila expandido (PVC foam board) com espessura de 5 à 18mm, densidade de 0,5 à 0,8g/cm ³ , largura de 1.220mm, velocidade ajustável de produção de 20 a 60m/min, resultando em painéis de revestimento de paredes (Wall panels) com largura de 150 à 1.250mm e espessura de 4 à 15mm, compostas de: estação elevatória de alimentação; transportadores de roletes, correia e pórtico; equipamentos de posicionamento de face para baixo "flip machine"; equipamento de corte serra multi-lâminas "multi-rip saw"; equipamento de reposicionamento de face para cima; estação de usinagem longitudinal para confecção de encaixe macho e fêmea; e estação de descarregamento e empilhamento.	30/08/2027
8466.93.20	036	Carros transversais de aço ou ferro fundido GGG-60; fundido, soldado ou usinado; utilizados no eixo de deslocamento lateral (eixo X) de centros de usinagem para conduzir a pinola e o motofuso; com dimensões a partir de 400 x 800 x 1.850mm; com precisão dimensional de até +/-0,05mm nas principais faces usinadas ou até +/- 1,5mm nas principais faces fundidas ou da estrutura soldada; e tolerâncias geométricas de paralelismo, perpendicularidade e planicidade de até 0,01mm nas principais faces usinadas.	30/08/2027
8474.20.90	224	Britadores com plataforma semimóvel, de impacto horizontal, para redução de pedras e minerais, com granulometria de até 300mm (diagonal), dotados de: alimentador completo, correia transportadora de saída de material e um impactor, agrega as funções de britador de mandíbulas, britador cônico e moinho de martelo, em um único equipamento, com motor elétrico potência 160kW, funil de alimentação com correia transportadora, alimentador de altura 3.240mm e largura 3.485mm, volume 5,5m ³ (expansível), 2 motores de engrenagem, tambor com revestimento de fricção cerâmica.	30/08/2027
8474.80.90	267	Máquinas automáticas para fabricação de blocos, pavers e placas de concreto, com tecnologia avançada de vibrocompactação, sistema de moldagem por vibração de alta frequência, tecnologia "Face Mix" com alimentação dupla de concreto (base + face), alta capacidade de produção, comando numérico programável (CNC) para	30/08/2027

		ajustes finos e controle; sistema de troca rápida de moldes, alimentação automática de matéria-prima, interface IHM "touchscreen", integração com linha de produção automatizada, volume do silo de concreto: 1.100L, 380V/60Hz, altura do produto de 50 a 300mm, com tamanho da placa de aço de produção de 1.200 x 870 x 12mm; e sistema de controles automático de segurança do trabalho.	
8474.90.00	110	Mesas vibratórias em aço carbono com estrutura independente, próprias para Prensas Vibrocompressoras destinadas a produção de blocos e pisos de concreto, com sistema vibratório acionado por 4 servomotores elétricos de funcionamento contínuo com potência de 15kW cada um e ventilação forçada independente, sendo 2 na parte frontal e 2 na parte traseira, sistema de lubrificação em banho de óleo contínuo para menor manutenção, com 4 massas excêntricas que permitem controlar todos os parâmetros da vibração: frequência, amplitude, velocidade de mudança de fase entre outros, dimensões 1.352mm de largura, 447mm de altura, 900mm comprimento, operando com força máxima: 98kN, controladas por CLP com software próprio.	30/08/2027
8477.10.99	138	Máquinas automáticas de moldagem por injeção de material termoplástico utilizadas na fabricação de pneus de bicicleta. tipo linear com 2 injetoras e 4 estações sendo cada estação para 2 moldes, dimensão do molde de 290 x 550mm, força de fechamento de 190t, volume máximo de injeção de 1.290cm ³ , altura do molde de 100 a 250mm; curso máximo de abertura de 350mm com base na altura do molde de 120mm, motor hidráulico de 600cc (centímetros cúbicos) e sistema de servo motor para a economia de energia.	30/08/2027
8477.20.10	462	Combinações de máquinas para extrusão de compostos de TPE, através de extrusão reativa, com capacidade de até 700kg/h, compostas de: sistema de dosagem de líquidos e sólidos de forma gravimétrica, tanques de armazenagem e dosagem, válvulas de reabastecimento dos silos, interligados por uma placa "interface" entre os dosadores; máquina de extrusão dupla rosca co-rotante de diâmetro de 71,8mm, com comprimento igual a L/D=60, com barris 4D e velocidade de rotação máxima de 720rpm, com densidade de torque de 13,5Nm/cm ³ , relação de diâmetro externo e interno (Di/Do)=1,55; alimentador lateral; equipamento de degasagem lateral; bomba de vácuo; 4 pontos de dosagem de líquidos; transportador com sistema de carregamento pneumático; 2 pares de eixo completos com todos os elementos de rosca; transportador com sistema de carregamento pneumático, equipado com IHM (Interface Homem Máquina), CLP (Controlador Lógico Programável) e painel elétrico com inversor de frequência	30/08/2027

8477.20.10	463	Extrusoras de dupla rosca cônica contra rotante com sistema de controle de temperatura interno automático e sem manutenção, com rotação de até 80rpm, rosas e cilindro bimetálicos, torque mínimo 900Nm, pressão de trabalho máximo de até 750bar, controladas através de comando (CLP) controlador lógico programável e acionamento por painel "touchscreen".	30/08/2027
8477.20.90	177	Combinações de máquinas para extrusão de fitas de amarração "PET" totalmente automáticas, com capacidade de produção máxima de até 400kg/h, velocidade de 160m/min, para produção de fitas de largura de 9 a 25mm, com tolerância até $\pm 0,45$ mm, espessura de 0,55 a 1,3mm, com tolerância até $\pm 0,05$ mm, resistência à ruptura inferior a 45kg/mm ² ; compostas de: desumidificador constituído por cristalizador, com tambor de volume efetivo de 1.200L, com tubo de ventilação resistente à temperatura de 400 graus celsius, ventilador de 2,2kW, tubo de aquecimento de 22kW; desumidificador de alta eficiência, com volume de ar seco de 1.000m ³ /hm com tubo de ventilação com resistência à temperatura de 400 graus celsius, ventilador de secagem 9kW, ventilador regenerativo de 4kW e aquecimento elétrico regenerativo de 22kW; secador com tambor com volume efetivo de 3.000L, com faixa de controle de temperatura de	30/08/2027
		80 a 180 graus celsius; alimentador a vácuo com capacidade de transporte de 600 a 800kg/h; extrusora de parafuso, com velocidade rotacional do parafuso de 10 a 90rpm, cilindro com potência de aquecimento de 55kW; trocador de tela hidráulico de exaustão contínua de 4 posições, com potência da estação hidráulica de 3kW, capacidade 700kg/h; bomba de fusão de alta temperatura, com volume de rotação de 94CC, rotação máxima de 90rpm, saída máxima de 500kg/h; tanque de resfriamento de água, com potência de aquecimento de 12kW, potência do motor de elevação 0,37kW, potência da bomba de reciclagem 0,55kW; unidade de pré-aquecimento de 5 rolos, com velocidade de extração 0.3 a 30m/min, com potência de aquecimento de 9kW, com faixa de temperatura de 40 a 160 graus celsius; forno de convecção, com potência de aquecimento de 36kW; 2 máquinas de estiramento, com 5 rolos de aço em cada máquina;	
		máquina de termofixação e tanque de resfriamento, com comprimento efetivo de arredondamento de 18.000mm; máquina de tração de 3 rolos, com diâmetro do rolo de pressão de 120mm, com unidade de transporte automático de fitas de PVC, com potência elétrica de 3 fases, 380V; máquina de enrolamento automático, com velocidade máxima da linha de enrolamento de 200m/min; unidade de controle elétrico; cortador	

		automático de fita, com largura de corte máxima de 25mm, com velocidade do equipamento de até 120m/min, comprimento de corte de 2.600mm e erro de corte de +-5mm.	
8477.20.90	178	Máquinas automáticas de pré-formação de peças de borracha, do tipo extrusora horizontal por pistão direto (sem rosca helicoidal), equipadas com cilindro horizontal de 250mm de diâmetro interno (desprovida de rosca plastificadora), capazes de operar com pressão máxima de extrusão de 20mpa, com volume interno de 60 litros e pistão acionado por sistema hidráulico diferencial, equipadas com corte sequencial automatizado por faca rotativa com velocidade ajustável entre 23 a 400rpm, capazes de processar compostos de borracha de alta dureza ou baixa fluidez (inclusive fluorborrachas), capacidade de produção de até 800kg/h aprox., aptas para realizar pesagem automática em balança eletrônica com precisão de aprox.1% integrada ao plc, com função de calibração automática e alarmes por desvio, geridas por controlador lógico programável (clp) e interface "touchscreen" (ihm).	30/08/2027
8477.40.90	081	Máquinas de termoformar por prensagem, para produção de embalagens plásticas, a partir de chapas de poliestireno expandido com largura máxima compreendida entre 1.117 e 1.450mm, com força de prensagem entre 60 e 80t, dotadas de prensa de corte das peças formadas com força máxima de corte compreendida entre 20 e 40t, sem respectivos moldes.	30/08/2027
8477.59.90	693	Máquinas granuladoras por sistema de imersão em água refrigerada, com capacidade de produção de até 600kg/h de pellets de compostos plásticos, dotadas de: unidade de bomba de engrenagem aquecida, com acionamento e carrinho, unidade de troca telas hidráulico com aquecimento, unidade hidráulica e carrinho, unidade de válvula diversora de massa com acionamento por cilindro hidráulico e com unidade hidráulica de força, montados em carrinho, unidade granulação tipo carrinho, de corte submerso com ajuste por molas das facas, com câmara de corte, com placa matriz em duas peças, com inserto removível equipada com resistências elétricas, unidade de "by-pass" de água com 3 válvulas (válvula principal, válvula de bloqueio e válvula de dreno) montadas em trave, a ser fixada ao chão da fábrica, unidade de resfriamento da água de corte com tanque em inox com resistência de aquecimento e sistema de controle de nível, telas de filtragem, bomba centrifugas de água, fluxostato, trocador de calor tipo casco e tubo, unidade de secagem tipo centrífuga com exaustor lateral, separador de aglomerados pneumático e sistema de segurança nas portas, painel de controle principal com PLC (Controlador Lógico Programável), e painel remoto de	30/08/2027

		operação com IHM (Interface Homem-Máquina) montado próximo ao granulador.	
8477.59.90	694	Máquinas automáticas para trabalhar e dar forma ao plástico ou borracha, para cortar espumas através de programação por comando numérico computadorizado (CNC), dotadas de lâminas oscilantes para corte na horizontal e na vertical, par de cilindros de pressão para fixação do material e processamento de blocos de espuma de dimensões até 3.000 x 2.200 x 1.300mm, velocidade de alimentação até 20m/min e de corte até 6,3m/min, utilizadas na produção de peças com formatos programados para móveis estofados, colchões, assentos automotivos e demais artigos similares.	30/08/2027
8477.80.90	942	Misturadores verticais de alta velocidade, com recipiente com capacidade para 1.000 litros, em aço inoxidável, com parede tripla, com isolamento térmico, podendo utilizar água para resfriamento ou óleo térmico para aquecimento, tendo função principal a mistura homogênea entre a borracha de SEBS e óleo mineral no processo na fabricação de compostos de TPS, com ferramenta de mistura de 2 estágios fabricada em aço inoxidável e recobrimento de carboneto de tungstênio, com válvula de injeção para o óleo mineral, dois termopares para controle da temperatura dentro do misturador, tampa de aço inox com abertura por cilindro pneumático, equipados com IHM (interface homem máquina), CLP (Controlador Lógico Programável) e painel elétrico com inversor de frequência.	30/08/2027
8477.80.90	943	Máquinas de solda e confecção de lâminas e telas de plástico (polietileno) com capacidade máxima de produção de até 20m/min para largura máxima de até 2.200mm, para espessura de trabalho de camada única de 0,08 a 0,15mm, com estação de desbobinamento, controlador automático de tensão, sistema de rebobinamento automático e eixo expansível pneumático multitubular de 3 polegadas.	30/08/2027
8477.90.00	536	Placas matriz para conformação de extrusoras de polímeros (polipropileno e de polietileno) em "pellets", com capacidade de produção de 10 a 40t/h, de formato arredondado, elaboradas em aço carbono, com revestimento de carbetto de tungstênio (TIC) na face de corte, com canais internos para aquecimento, compostas de 1.000 a 2.600 furos, com diâmetros entre 2,6 e 3,2mm para passagem de resina.	30/08/2027
8477.90.00	537	Equipamentos manipuladores robotizados automatizados para extração de partes de botas de borracha, com sistema de modulação e controle de cargas de extração.	30/08/2027
8479.10.90	127	Combinações de máquinas para produção de paredes duplas de concreto, concebidas para operar de forma sincronizada com linhas de produção de elementos pré-fabricados de concreto, compostas de: compactador	30/08/2027

		automático para mesas de cofragem, por oscilação, de baixa frequência e baixo ruído (igual ou inferior) a 76 decibéis; equipamento de giro, tipo móvel, das mesas de cofragens para unir uma camada de parede à outra, com capacidade de carga igual ou superior a 9t, plataforma de manutenção, grampos de fixação, espaçadores de mesas, com trilhos para a unidade móvel; equipamento basculante das mesas de cofragem com ângulo de inclinação de 75° e capacidade de carga igual ou superior a 16t e gabinetes elétricos e eletrônicos de controle.	
8479.40.00	061	Máquinas de torção de pares de fios com torção reversa para fabricação de cabos de transmissão de dados (LAN), dotadas de: trançadeira para fios metálicos com núcleo de cobre, com características definidas por retorcimento, compostas de unidade desbobinadora para bobinas de fio isolado de diâmetro de até 500mm, velocidade de rotação do arco de retorcimento de 2.400TPM (torção/minuto), diâmetro máximo do par de fios isolados e trançados de 2.80mm, velocidade máxima linear de 90m/min, com força de tensionamento entre 5 a 25N; unidade bobinadora para a acomodação do par de fios isolados e trançados em uma bobina com diâmetro de até 630mm; contenedores rotativos que permitem o trançamento dos fios com diâmetro do condutor de cobre entre 0,40 a 0,65mm, diâmetro máximo do fio de cobre isolado de 1,40mm, velocidade de rotação do arco de trancamento de 4.800TPM, com passo de torção entre 7 a 40mm; sistema de controle elétrico operado por controlador lógico programável (PLC), próprias para a fabricação de cabos LAN de categorias 5e, 6 e 7.	30/08/2027
8479.40.00	062	Máquinas trançadeiras de cordoalhas metálicas de alta resistência com revestimento galvânico para fabricação de cabos metálicos (Steel Cord) com características definidas por retorcimento, próprios para fabricação de pneus, com velocidade linear máxima de 44m/min e produção diária de 395kg/dia, dotadas de alimentador girante para contenedores de 26kg, com tensão mecânica e velocidade constante; retorcedor com detector eletromagnético para controle de falhas de arquitetura; recepção para contenedores de 400kg com ajuste de passo para deslocamentos de 2 a 5mm/volta, velocidade variável comandada e curso ajustável; armário elétrico de controle e painel elétrico de comando.	30/08/2027
8479.81.90	523	Máquinas de enrolar bobinas de transformadores elétricos de até 800MVA e 800kV com acionamento manual para cabos esmaltados e isolados de Cobre e Alumínio, com até 16 cabos paralelos sendo cada cabo com dimensões entre 6 e 25mm na axial e 1,4 e 30mm na radial, com velocidade entre 0 e 17rpm, torque máximo de aproximadamente 21,500Nm, para serem utilizadas com matrizes expansivas, a serem instaladas	30/08/2027

		posteriormente, com diâmetro entre 1.000 e 3.600mm, com altura de aproximadamente 3.300mm, com dobra automática de cabos e capacidade de 35t, instaladas em fosso, com fechamento superior em Iris, com abertura entre aproximadamente 1.000 e 3.700mm, com capacidade de carga sobre a Iris de aproximadamente 1.000kg, sentido de rotação bidirecional e sistema de elevação vertical.	
8479.82.10	385	Misturadores de massas para desenvolvimento de novas formulações para fabricação de lápis de cor, dotados de: recipiente de mistura encamisado de diâmetro de 270mm com aquecimento de até 180 graus celsius , tampa superior hidráulica permitindo abertura de até 85 graus, ferramenta de mistura com 1 lâmina raspadora, 1 lâminas de mistura, 1 lâmina com formato de chifre, velocidade ajustável de aproximadamente 4 a 48m/s com polimento espelhado (2 a 8 micron Rz), motor de 7.5kW [10 HP], 1.500rpm, controlados por software, inversor de frequência tipo "KEB" e painel elétrico com grau de proteção IP55, monitor IHM de 7 polegadas e sistema de descarga pneumático para saída da mistura.	30/08/2027
8479.82.10	386	Máquinas para mistura, homogeneização e granulação automática de produtos farmacêuticos por batelada, com capacidade de trabalho mínimo de 120L, utilizados na fabricação de comprimidos, dotadas de: reservatório de processo de volume total máximo de 400L com hélice inferior de agitação principal com sistema de controle de velocidade permitem ao cliente o uso de 3 velocidades predefinidas do misturador e picador rotativo horizontal para quebrar aglomerações de produto, sistema de pulverização com bico pulverizador; bomba peristáltica e medidor de vazão; moinho de peneira cônica para moagem de produto úmido com taxa de fluxo variável de até 3.000kg/h; sistema de descarregamento de produto; estrutura de suporte, escada e plataforma de acesso com guarda corpo e sistema de controle central com painel de operador, interface homem máquina de tela sensível ao toque, controlador lógico programável e painel elétrico.	30/08/2027
8479.82.90	317	Combinações de máquinas para beneficiamento de caco de vidro em processo de reutilização e reciclagem, com capacidade de produção de até 24t/h, compostas de: máquina de remoção de contaminantes e separação de cores com tecnologia de espectro visível; sistema de alimentação de ar comprimido; painel de controle com componentes, tela sensível ao toque (touchscreen); transformador elétrico; painel de alimentação de energia com componentes; máquina de remoção de material metálico não ferroso de largura de 1.800mm, com tecnologia de correntes de indução e correntes de Foucault; sistema distribuição de entrada; máquina de	30/08/2027

		remoção de material férrio de baixo campo magnético e material inoxidável de largura de 1.800mm.	
8479.89.12	234	Máquinas dosadoras de líquidos, para formação de pastilhas de ésteres e cloretos através da troca térmica de forma eficiente e gradativa alterando a temperatura do material que se encontra no estado líquido para estado sólido, conformando através de seu sistema de gotejamento em pastilhas com formato específico, entre 4 e 7mm e espessura de 1,5 a 3mm, com capacidade de 700 a 1.000kg, com temperatura de entrada de aproximadamente 70 graus celsius e temperatura de saída compreendida menor que 35 graus celsius, dotadas de esteira de resfriamento, construídas em liga de níquel e cromo, resfriadas a água, com largura nominal de 1.500mm, comprimento de resfriamento de cerca de 12.500mm e velocidade compreendida entre 15 e 30m/min.	30/08/2027
8479.89.12	235	Sistemas de revestimento, comercialmente denominados por matrizes de revestimento de cortina deslizante, compostos por câmara de fluxo de fluido, dotadas de cabeçote de liga aço inoxidável 15-5Ph para aplicação de camada adesiva, com abertura de lábio aplicador programável entre 0 e 0,508mm, com retilineidade e planicidade equivalente a 0,00254mm de desvio máximo em todo o comprimento do cabeçote, com velocidade de trabalho superior a 300m/min, com largura de aplicação de 1.509mm, com função de dosagem de adesivo plástico e aplicação em substratos de papel ou filmes poliméricos, formando revestimento plástico.	30/08/2027
8479.89.99	372	Combinações de máquinas para aplicação de massa protetiva em carrocerias de veículos automotores, composta por: 12 robôs industriais de aplicação de massa, com 5 ou mais graus de liberdade, dotados ou não de aplicadores combinados (cordão e leque), painel de comando com sistema de programação próprio dotados de terminal de programação portátil e painel de controle do sistema pneumático; painéis elétricos para controle das diferentes estações de aplicação; sistemas de visão por câmeras para posicionamento e inspeção da aplicação; sistemas de controle de pressão para aplicação constante da massa; sistemas de controle de temperatura do material aplicado; sistema de abastecimento da massa, composto de tanques de abastecimento com misturadores, bombas de transferência, tubulações e controle de pressão e temperatura próprio; sistema de transporte com tração por corrente ou fricção, sendo transporte aéreo na etapa de aplicação do PVC e transporte térreo nas demais etapas, com dispositivos de elevação da carroceria; dispositivos para posicionamento de carroceria ao longo do processo; dispositivos de segurança, materiais de montagem e funcionamento.	30/08/2027

8479.89.99	424	Máquinas de perfuração automática de divisórias para bateria VRLA (chumbo-ácido) de motocicleta, tamanho da bateria aplicável: C 75-175, L 60-105, A 70-155 (em mm), Tempo de ciclo de 8 a 10 baterias/min, adequado para recipiente de bateria perfurado, 5 furos de uma vez, projeto da estação de despejo e da estação do queimador de rebarbas do aquecedor, parâmetros de configuração memorizáveis, troca de modelos de bateria no painel de toque, Sistema de perfuração hidráulica, podendo ser usado com transportador de alimentação automática, podendo ser combinado com o transportador de conexão motorizado. Interface gráfica, Controlador Lógico Programável (CLP), 380V/60Hz, trifásica, Ar comprimido de 5 a 6kg/cm.	30/08/2027
8479.89.99	426	Máquinas varredeiras automáticas, de médio porte, destinadas à limpeza de áreas internas e externas, com operação a pé, acionadas por bateria recarregável, com autonomia operacional de aproximadamente 3h, faixa de varrição de 700mm, dotadas de reservatório de resíduos com capacidade de 45 litros, sistema de filtragem de ar de alta eficiência e controle de poeira seca durante a varrição, com nível de ruído máximo de 70db.	30/08/2027
8479.89.99	427	Máquinas lavadoras automáticas de pisos dedicada à lavagem e secagem de pisos comerciais e industriais, acionadas por baterias, dirigível por sistema autônomo com sensores multi camadas para percepção de ambientes ou por operador a bordo, com sistema de lavagem utilizando 2 escovas, tipo disco, e largura de limpeza de 660mm, com capacidade do tanque de água limpa e do tanque de resíduos de 60L cada, com sistema de troca rápida de escovas e lâminas de rodo sem necessidade do uso de ferramentas.	30/08/2027
8479.89.99	463	Sistemas automatizados e computadorizados para Processamentos de Lâminas de Microarray e amostras de PCR; capacidade de até 192 amostras, até 40 lâminas, combinação de até 6 diferentes testes por corrida; unidade de pipetagem de líquidos com agulha de aço inoxidável, sensor capacitivo de detecção de nível, capacidade de volume de até 100 microlitros; unidade de incubação de até 10 lâminas, faixa de temperatura de 35 a 55°C; unidade de lavagem com secagem automatizada.	30/08/2027
8479.89.99	467	Tensionadores hidráulicos rebocáveis sobre 2 rodas para lançamento de 1, 2, 3 ou 4 condutores, diâmetro máximo do cabo condutor de 40mm, em redes de transmissão de energia elétrica, tração máxima do tensionador de 140kN à velocidade máxima de 5km/h, repuxo com velocidade máxima de 1,8km/h em tração máxima, diâmetro da roda-guia de 1.500mm, motor diesel de 55,4kW refrigerado a água, transmissão em circuito hidráulico, freio hidráulico negativo auto atuante, dinamômetro hidráulico com ponto de ajuste e controle automático da	30/08/2027

		tração máxima, sistema de resfriamento do óleo hidráulico, contador digital, instrumentos de controle para o sistema hidráulico e o motor diesel, eixo rígido para reboque à velocidade máxima de 30km/h com freio de estacionamento mecânico, unidade de potência hidráulica para controle de até 4 dispositivos de carretel com cabeçote hidráulico, estabilizador dianteiro hidráulico, ponto de ligação à terra, 3 dispositivos auxiliares para suporte e posicionamento do carretel.	
8479.89.99	470	Tensionadores hidráulicos rebocáveis sobre 2 rodas, para lançamento de 1 cabo ou um condutor de cabo de fibra ótica, com diâmetro máximo do cabo condutor de 36mm, em redes de transmissoras de energia elétrica, diâmetro da roda guia de 1.500mm, tração máxima de 25kN, velocidade máxima de tracionamento de 5km/h, transmissão hidráulica com circuito aberto para melhor controle do tensionamento, freio hidráulico negativo auto atuante, dinamômetro hidráulico, sistema de arrefecimento do óleo hidráulico, contador mecânico de metros, eixo rígido para reboque a velocidade máxima de 30km/h com freio de estacionamento mecânico, caixa de câmbio com 3 posições, estabilizador frontal com atuação mecânica, ponto de ligação à terra.	30/08/2027
8479.89.99	494	Combinações de máquinas para a fabricação de toalhas umedecidas interfolhados com dobra tipo "Z" e "N", compostas de: máquina de conversão controlada por um CLP com tela sensível ao toque IHM LCD e interface, com capacidade de produção de até 120pacotes/min e com capacidade de até 500cortes/min, equipado com 5 módulos integrados de desbobinamento, com sistema de emenda automática, dispositivos de dobra com alinhador de borda eletrônico, sistema de umedecimento automático com 2 tanques para loção, bicos individuais com controle eletrônico independente de vazão, sistema de corte transversal com servo motor, unidade de empilhamento automático, programáveis para contagem de toalhas/pacote, detector de metal e balança de verificação automática de peso "online", com descarte automático de produtos não conforme controlado pelo CLP. Máquina embaladora tipo "flowrapper" com selagem, com capacidade de até 120 pacotes/min, com controle automático de tensão do filme e etiqueta abre/fecha, com 2 desbobinadores com troca automática, corte magnético do furo abre/fecha, controlado por um CLP, dispositivo de codificação dos produtos; robô aplicadora de tampa plástica com 2 ventosas de sucção, adesão da tampa no pacote por adesivo "hot melt", com capacidade de até 110pacotes/min, aplicadora dupla de etiqueta na tampa automática.	30/08/2027
8479.89.99	495	Máquinas para escala de desenvolvimento, de granulação úmida de alto cisalhamento e processo de mistura, para	30/08/2027

		utilização em laboratório farmacêutico ou alimentício, que requeiram memória de escalabilidade com utilização de geometrias de caçamba, lâminas e velocidades de rotação, preparado para trabalhar com caçambas móveis intercambiáveis de 4, 6 e 10L de capacidade, velocidade aproximada do misturador entre 51 e 720rpm de velocidade, dotadas de: bomba peristáltica e medidor de vazão instantâneo; caçamba com capacidade de 4 e 10L; bico pulverizador; sistema de comando elétrico integrado, com controlador lógico programável (CLP); tela tipo "touchscreen"; e porta USB para memória de dados.	
8479.89.99	496	Máquinas automáticas para junção (costura) com linha dupla de ferramentas, para chapas metálicas de aço, alumínio e outras ligas, em linhas contínuas de processamento de pintura de chapas metálicas (Coil Coating Lines), para chapas de até 1.300mm de largura, e espessuras sobrepostas (2 chapas) de 0,4 a 4mm, velocidade máxima de até 70m/min, ciclo de junção (costura) de 10s Junção (costura) por encaixe mecânico de alta resistência e tração	30/08/2027
8479.89.99	497	Equipamentos automáticos rotativos de alta velocidade para limpeza de chapas metálicas de impressão sensibilizadas com fotopolímeros, com ciclo de lavagem por ação combinada de solvente com escovação e secagem através de rolo de esponja e ar quente; velocidade e temperatura controlados por computador; interface de programação sensível ao toque; reabastecimento automático; tambor magnético com comprimento máximo de 900mm e circunferência máxima de 1.100mm, capazes de acomodar diversas chapas em um mesmo ciclo de limpeza; pressão de 120psi; acompanhados ou não de mesa lateral de apoio para manuseio das placas.	30/08/2027
8479.89.99	498	Combinações de máquinas automáticas para preparação da tampa da biela do pistão para montagem no bloco do motor a combustão, com tempo de produção inferior ou igual a 45s, compostas de: máquina automática de retirada da tampa da biela do pistão do motor a combustão, com mecanismo automático de separação da tampa da biela, torque na faixa de 40 a 200Nm (precisão $\pm 5\%$), rotação máxima de 502rpm, flutuação (compensação de altura) da ferramenta de 50mm, sistema de identificação de coordenadas, monitoramento de torque e ângulo, detecção de altura, controle de velocidade, alarme de identificação anormal e rastreamento automático de registros, máquina de limpeza da face de expansão e dos furos de instalação dos anéis de retenção superior e inferior da biela, com pressão do ar de limpeza na faixa de 0,5 a 0,7Mpa, velocidade máxima da escova de limpeza de 300rpm e potência do motor de acionamento da escova de limpeza	30/08/2027

		de 400W, painel elétrico (tensão de 380V e frequência de 60Hz), painel de comando com tela sensível ao toque e painel de controle da máquina automática de retirada da tampa, sistema de supervisão e monitoramento dos processos de montagem, para controle de entrada e saída de produtos, aquisição de dados, prevenção de erros de processo e alarme de equipamento, cercas de proteção e sensor (barreira) de luz.	
8479.89.99	499	Unidades funcionais para o condicionamento, pressurização e controle técnico do combustível metanol destinado a alimentação de grupos eletrogêneos de usinas termoelétricas (UTE), compostas de: unidade de descarga (bombeamento) de alta pressão de metanol com pressão de até 600bar, filtros duplex e trem de válvulas com sistema de desligamento automático de emergência (shutdown) montados em contêineres enclausurados com sistema de proteção contra toxicidade; interligado através de dutos à unidade de recebimento em baixa pressão do metanol e à unidade de controle e selagem de óleo para a atuação hidráulica durante a injeção do metanol; instrumentações e painel de controle e comando.	30/08/2027
8479.89.99	512	Máquinas tufadeiras horizontal para fabricação de vassouras e/ou escovas, com sistemas integrados de furação, tufagem e aparação, operando em ciclo contínuo, com controle por CLP e 5 eixos de movimentação, dotadas de: 2 bicos de tufagem, 2 furadores elétricos, 4 estações de processamento e robô para carregamento e descarregamento automáticos, com capacidade de até 1.000tufos/min, compatível com cerdas de 50 a 250mm de comprimento e furos de 3 a 6mm de diâmetro, equipada com sistema de lubrificação automática, sensor de quebra de agulha e compartimento para cerdas com até 3 cores.	30/08/2027
8479.89.99	515	Máquinas de envelopamento e empilhamento de placas de baterias chumbo ácido, híbrido, capaz de produzir blocos para baterias do tipo SLI, EFB e AGM, a ser aplicado em fábricas de baterias do tipo chumbo ácido, com capacidade de produção de blocos com placas variando a altura de 92 até 153mm, largura de 100 até 153mm e espessuras de 0,8 até 3mm, configurado para trabalhar com separador de polietileno (PE) ou lã de vidro, com espessura variando de 0,8 até 3,5mm; composto de 4 magazines alimentadores de placas e 2 discos de empilhamentos sincronizados e atuando em velocidade de trabalho entre 200 e 340placas envelopadas/min, construído em sentido esquerdo para a direita com comprimento aproximado de 18,5m, equipadas com diversos sistemas de checagem de qualidade, como rejeição de placas duplas e checagem de espessura de blocos, após a montagem destes,	30/08/2027

		automatizada e controlada através de comandos de interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (PLC).	
8479.89.99	517	Máquinas automáticas para montagem de blocos de trocadores de calor para sistema de arrefecimento e climatização automotivo, compreendendo estação de carga de tubos com plataforma vertical; alimentador com mecanismo de roda de paleta para dispensação automatizada de tubos; alimentador automático de aletas em pista única integrado a transportador; célula matriz para construção do bloco com uma carreira de tubo; aletas e cabeceiras; posicionador-alinhador de aletas e de tubos; sistema de transferência e manuseio de matrizes para montagem; estação de montagem para alinhamento, compactação e compressão do bloco; estação de descarga; tempo de ciclo de 30s; força de montagem do bloco de 40kN e de cabeceiras de 140kN; gabinete elétrico com controlador lógico programável.	30/08/2027
8479.90.90	490	Equipamentos de espalhamento de material asfáltico, denominados comercialmente de "mesas", concebidos como parte constituinte de máquinas pavimentadoras autopropulsadas, com acionamento hidráulico para o ajuste da largura da faixa de asfaltamento entre 1,75m e 3,50m, podendo atingir a largura máxima de 4,70m com o uso de extensores laterais, contendo um sistema de pré compactação da massa asfáltica por meio de movimentos verticais efetuados por barra metálica e ação vibratória das chapas localizadas em sua parte inferior, com aquecimento elétrico para evitar a aderência do material em suas faces.	30/08/2027
8502.13.19	043	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, próprios a serem utilizados em usinas termoelétricas (UTE), montados em base única, compostos por: motor de pistão de ignição por compressão, com sistema "dual fuel" (bicombustível), operando com metanol como combustível principal e óleo combustível leve (LFO) como combustível piloto, na configuração com 9 cilindros em linha; gerador síncrono, trifásico, com potência nominal aparente de 5.227kVA, tensão nominal de 13,8kV, frequência de 60Hz e rotação de 720rpm; acoplamentos flexíveis para união do motor e gerador; tubulação; instrumentações e dispositivos para controle do combustível, resfriamento, compressão, ventilação e exaustão; painel de controle e comando automático.	30/08/2027
8504.40.90	985	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 250kW a 50 graus Celsius, com potência máxima de saída de 250kVA a 50 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca.	30/08/2027
8504.40.90	986	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 320kW a 45	30/08/2027

		graus Celsius, com potência máxima de saída de 320kVA a 45 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca.	
8504.40.90	987	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 125.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 125.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/380VCA.	30/08/2027
8504.40.90	988	Inversores "on-grid" com bateria (híbridos) para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída para a rede de 100.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída para a rede de 110.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 400Vca.	30/08/2027
8504.40.90	989	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 127/220Vca.	30/08/2027
8504.40.90	990	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 127/220Vca.	30/08/2027
8504.40.90	991	Inversores híbridos para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída para a rede de 50.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída para a rede de 50.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380/400Vca.	30/08/2027
8515.21.00	241	Combinações de máquinas para a produção de telas eletrosoldadas com bitola entre 4mm e 10mm e dimensões entre 1,20 x 2,00m e 2,45 x 9,00m, com velocidade de até 200golpes/min, podendo produzir materiais com espaçamentos longitudinais de 100mm e seus múltiplos, além de espaçamentos com 110, 120, 130 e 140mm, compostas de: conjunto de desbobinador de arames longitudinais; conjunto pré-endireitador de arames longitudinais; dispositivo tracionador e acumulador de arames longitudinais; conjunto de endireitador de arames longitudinais, dispositivos de avanço de arames longitudinais, 2 estações de desbobinamento de arame transversal; duplo dispositivo tracionador e acumulador de arames transversais; máquina de para soldagem por caldeamento; guilhotina para painéis de telas; empilhador para telas em painéis; dupla estação de amarração de pacotes, 2 unidades de transportadores de rolos e controlador lógico programável (CLP).	30/08/2027
8515.21.00	242	Combinações de máquinas para produção de corpo de painéis, com capacidade de produção de até 350peças/h e equipado com eixo vertical e duas torres para usinagem do fundo e/ou borda e/ou perfil, compostas de: estação	30/08/2027

		de torneamento de alta velocidade com controle CNC; estação dupla de fresagem de 3 eixos com inclinação ajustável para preparação da soldagem do "goujon"; estação dupla de soldagem e teste com alimentador automático de goujon, sistema de soldagem por descarga de capacitor linear, e sistema pneumático de teste de torque no "goujon"; estação dupla de parafusamento do cabo e/ou alça com carregamento manual do cabo, sistema de carga e descarga do corpo realizado por sistema linear de coleta e posicionamento; esteiras de transporte; painel elétrico; compactador de cavaco; e sistema de segurança perimetral.	
8515.21.00	243	Máquinas para soldar telas industriais, por resistência elétrica, com tecnologia de média frequência por meio de inversores, para fabricação de telas eletrossoldadas, capacidade para trabalhar com fios de diâmetro entre 2 a 8mm, produção de tela com largura entre 200 a 1.600mm e comprimento entre 300 a 3.000mm, com espaçamento longitudinal mínimo de 20mm, com velocidade máxima de produção compreendida até 200 fios transversais soldados por minuto, compostas de: dispositivos automáticos de alimentação de fios longitudinais, alimentador transversal, portal de solda, dispositivo para despontar os fios transversais, extrator de telas, sistema de medição eletrônica para posicionamento dos fios longitudinais, prensas de solda com engate rápido e painel de controle lógico programável.	30/08/2027
8515.31.90	205	Unidades funcionais de soldagem por arco elétrico submerso (processo SAW) equipadas com 2 conjuntos de soldagem para configuração de arco em Tandem, para produção de diversos tipos de vigas e perfis estruturais metálicos (Caixão Tubular, Estrela, Cônico, Tubular, Estrela e Arqueada), compostas de: mesa de alimentação com posicionamento automático de aba e alma, controle automático de pressão entre alma e aba, velocidade de avanço do conjunto alma/aba controlada eletronicamente (CLP), agindo de forma simultânea, independente e bilateral da alma e com aplainador da aba que garante a planicidade do produto após a solda, e sistema de segurança de operação.	30/08/2027
8515.31.90	206	Máquinas automáticas para soldagem de tubulações combinadas, com Controle Numérico Computadorizado (CNC), para soldagem MIG/MAG, TIG, arco submerso ou plasma, de uso industrial, diâmetro do tubo para soldagem até 300mm (DN30-300), comprimento do tubo para soldagem de $\leq 6m$, espessura da parede aplicável de 3 a 20mm, velocidade de soldagem de 150 a 300mm/min, dotadas de: sistema de soldagem e controle; sistemas motorizados de rotação, translação e fixação dos tubos; sensores de monitoramento de temperatura, distância e	30/08/2027

		de tempo real da qualidade da solda; câmeras de visão artificial com painel de controle e tela "touchscreen".	
8515.80.90	220	Máquinas de selagem a quente automática, para baterias VRLA (chumbo-ácido) de motocicleta, com sistema de aquecimento da placa com controles de temperatura individualizados por zonas, para queima uniforme em toda extensão da bateria, com cabeçote de movimentação vertical acionado por servo motor, Tamanho da bateria aplicável: C 75-175, L 60-105, A 70-155 (em mm), Tempo de ciclo de 5 a 6baterias/min, adequado para caixa de selagem a quente e tampa da bateria para motocicleta, Projeto de trilho de guia de movimento linear (movimento de molde e placa de aquecimento), Projeto de novo molde de aquecimento para a mudança do molde, Detecção de anormalidades no tubo de aquecimento, parâmetros de configuração memorizáveis, com interface gráfica, Controlador lógico programável, Painel de toque, 380V/60Hz, trifásica, Ar comprimido de 5 a 6kg/cm	30/08/2027
8515.80.90	221	Máquinas automáticas para soldagem intercelular a ponto de elementos (blocos) de baterias VRLA (chumbo-ácido) para moto, servo-controlada, CLP integrado e controlador de solda, com capacidade para 6baterias/min, dotadas de: 2 cabeçotes de solda com opção de giro de 90 graus, acionamento do movimento de subir e descer cabeçotes de solda com servo motor, acionamento das pinças de solda por sistema hidráulico, 2 estações de teste de curto-circuito, uma antes e outra depois de realizar a solda, sistema de alinhamento de "strap's" para a solda, estação de rejeição de baterias com capacidade para 3 baterias.	30/08/2027
8515.90.00	022	Cabos condutores revestidos de borracha, dotados de cabo principal para alta corrente, com área da seção transversal entre 10 e 120 mm ² , e tensão abaixo de 60V, com no mínimo 2 e máximo 10 fios condutores secundários para controle elétrico, e mangueira interna para passagem de gás, utilizados especificamente para fabricação de tochas de soldagem do tipo MIG/MAG.	30/08/2027
8604.00.90	096	Máquinas reguladoras e distribuidoras de lastro de baixo rendimento, para linhas férreas corridas, com motor diesel refrigerado a água, diâmetro da roda de 730mm, bitola entre 1.000 e 1.600mm, controladas por sistema inteligente de controle de diagnóstico.	30/08/2027
9022.29.90	001	Analisadores elementares on-line para determinação da composição química em amostras de polpas minério com a utilização de tecnologia de análise de ativação gama nêutron (PGNAA), desprovidos da fonte de nêutrons, dotados de: labirinto de polpa, detectores de cintilação, controlador do analisador, com ou sem padrões de referência para calibração.	30/08/2027

9022.90.91	049	Detectores digitais de tela plana portáteis para uso em aparelhos de aquisição de imagens por raios-X telecomandados portáteis, denominados Flat Panel Detector (FPD), com tecnologia de Silício amorfo (a-Si) e cintilador de Iodeto de Césio (CsI) para conversão direta, área ativa de 34,6 x 42cm, matriz de pixels de 2.304 x 2.800, tamanho do pixel de 150 micrômetros, profundidade de conversão de 16bits, DQE a 1lp/mm de 50% ou superior a exposição de raios-X de 0,2mR, MTF com frequência Nyquist de 15% ou superior, bateria de Íon de Lítio (Li-Ion) removível e recarregável e com capacidade para aquisição de 840 imagens ou 8 horas de uso regular; podendo ou não conter controlador de temperatura.	30/08/2027
9027.30.20	119	Espectrofotômetros portáteis de infravermelho próximo (NIR), sem fio, para análises não destrutivas de materiais, com faixa espectral entre 900 e 1.700nm, equipados com detector "InGaAs" de 128 pixels, filtro de variação linear, fonte de iluminação com lâmpadas de tungstênio a vácuo, conectividade "Bluetooth" e USB, e bateria interna recarregável, resistente à água e poeira (IP65/IP67).	30/08/2027
9030.10.10	061	Sensores industriais para medições de níveis de materiais para operações em profundidade de até 2.500m e range de medição de densidade de 0 a 1.800kg/m ³ com acurácia de, aproximadamente, 20kg/m ³ .	30/08/2027
9030.32.00	006	Sistemas de medição da resistência ôhmica de filamentos antiembaçantes, com registrador, próprios e exclusivos para processo de pré-conformação em chapas de vidro plano, que compõem o para-brisa automotivo, com capacidade de 120peças/h, controlados por CLP, compostos de: braços mecânicos de centralização, com movimentos independentes e coordenados para posicionamento centralizado do vidro; estrutura metálica de sustentação equipada com guias lineares para movimentos longitudinais e transversais; aparelho de medição de resistência, do tipo miliohmímetro, equipado com sensores de temperatura, eletrodo de medição e cabeçote para fixação de eletrodo de contato com o vidro para medição e resistência ôhmica; painel de controle elétrico geral com CLP e IHM, CPU industrial e tela de monitor.	30/08/2027
9030.39.90	099	Máquinas semiautomáticas para medida/controle de grandeza elétrica, com dispositivo registrador de dados, próprias para classificação de células de bateria de íon-lítio, compostas de área para escaneamento/digitalização de células, teste de tensão por circuito aberto (OCV), sendo capazes de medir resistência interna e tensão entre polos de células de baterias e classificá-las em diferentes grupos conforme faixa de tensão e resistência, com capacidade de operação de até 10células/min, faixa de controle de tensão de 0 a 5V, faixa de corrente por canal	30/08/2027

		de 0,3 a 220A, potência por canal 1.000W, largura mínima de pulso 20ms, controladas por controlador lógico programável (CLP), protocolo de comunicação Ethernet, com sistema operacional de processamento de dados e integração com sistemas de execução de manufatura (MÊS.)	
9031.20.90	311	Bancadas de teste em estrutura metálica para realizar testes em comandos hidráulicos com acionamento eletrônicos e manual, controlado por um PC industrial com software para coleta de dados e salvamento dos testes, com tempo médio de ciclo de 45 minutos, dotadas de: bombas de pistão , bombas de engrenagem, sistema de filtragem de óleo com contador de partículas, resistência elétrica, trocador de calor, medidor de temperatura do óleo circulante, manômetros, válvulas reguladora de pressão, transdutores de pressão para medição dos dados de forma digital	30/08/2027
9031.49.90	693	Máquinas automáticas para inspeção visual de defeitos no interior de latas para bebidas e detecção de rótulos misturados, com sistema de rejeição automática, para linhas de produção com velocidade de até 3.600 latas por minuto, compostas por: módulos de inspeção do interior da lata (até quatro câmeras digitais de alta resolução e velocidade); módulos para detecção da presença de rótulos estranhos e/ou defeitos de impressão (até duas câmeras digitais de alta resolução e velocidade); caixas de luz com iluminadores; gabinete de controle com conexão à rede de dados, ar condicionado, monitor, com ou sem suporte de fixação; dotadas ou não de motorização para ajuste da altura.	30/08/2027
9031.49.90	694	Instrumentos ópticos de precisão para medição dinâmica do perfil de rodas ferroviárias, dotadas de: conjunto de lasers, sistemas de ventilação composto por 2 sopradores de alto volume, conjunto de cabeamento dos sistemas, dormentes adaptados em aço, unidades de controle eletrônico, unidades de controle de energia, sensores de detecção de trem capazes de medir perfis de rodas em movimento com velocidade de até 130km/h, computadores industriais com memória de 2TB ou superior e "racks" industriais, com ou sem câmeras.	30/08/2027
9031.49.90	695	Máquinas automáticas para teste e detecção de vazamentos em ampolas cheias de produtos farmacêuticos líquidos oleosos ou aquosos para ampolas com diâmetros de 10,75 a 22,50mm e altura de 70 até 126mm com capacidade nominal de teste de até 200ampolas/min (variável conforme produto, qualidade, dimensões e características dos recipientes), com tecnologia CCIT (Container Closure Integrity Testing) que identifica a presença de microfuros, vedação inadequada e rachaduras com inspeções não invasivas e não destrutivas, através da aplicação de pressão ou vácuo,	30/08/2027

		dotadas de alimentação e descarga automáticos de ampolas, rejeição de ampolas não conformes, controlador lógico programável (CLP), sistema "SCADA" para interface homem-máquina, em conformidade com a norma CFR 21 part 11 com trilha de auditoria.	
9031.49.90	696	Equipamentos "scanner" de inspeção e identificação de defeitos por imagem, utilizados no controle de qualidade de perfis de encaixe tipo "click" (macho e fêmea) para pisos vinílicos SPC (Stone Plastic Composite) e LVT (Luxury Vinyl Tile), compostos por câmera óptica de alta resolução para análise de amostras com espessura entre 3 e 25mm e largura máxima de 38mm, integrado a software dedicado responsável pela captura, leitura e apresentação gráfica dos perfis inspecionados, com capacidade de gerar relatórios e impressão de dados por meio de impressora térmica de etiquetas.	30/08/2027
9031.49.90	697	Transdutores para análise e diagnóstico da geometria dinâmica de máquinas CNC por meio de testes circulares, compostos por sensor telescópico de precisão com conectividade "Bluetooth", alcance radial de até $\pm 1,5$ mm, resolução mínima de 0,075 micrômetro, taxa de amostragem de 1.000Hz, precisão linear de $\pm (0,5$ micrômetro $+0,1\%$ do comprimento medido), operando com bateria recarregável com autonomia de até 8h.	30/08/2027
9031.49.90	698	"Scanners" óticos para aquisição automática ou manual da forma das lentes oftálmicas e solares para uso em fresadoras CNC, com resolução da foto câmera 5 megapixels com dimensão mínima das lentes 15 x 15mm, máxima 80 x 100mm e tolerância 0,1mm, podendo ter sistema de bloqueio para aplicar o bloco de centralização nas lentes.	30/08/2027
9031.49.90	699	Perfilômetros óticos para Inspeção de textura de superfícies capazes de detectar a rugosidade, ondulação, desgaste, avanço e penetração de corrosão e de perfis de cordões de solda, com capacidade de ampliação de 5x; 10x; 20x; 25x; 50x e 100x, iluminação com duplo LED, acurácia de altura de degrau $<0,75\%$ e resolução vertical $<0,01$ nanômetros, com operação nos modos PSI, VSI e USI.	30/08/2027
9031.80.99	118	Máquinas de teste automático de estanqueidade de selagem de baterias VRLA (chumbo-ácido) de moto, tamanho de bateria aplicável: C 75-175, L 60-105, A 70-155 (em mm), tempo de ciclo de 5 a 6baterias/min, unidade de teste numérico utilizada (4-20mA), para teste de vazamento de ar em bateria de motocicleta, com parâmetros de configuração memorizáveis e mudança para diferentes modelos, máquina com interface gráfica, com cabeçote duplo de teste permitindo teste de estanqueidade entre células da bateria com nível de precisão na escala mBAR, mantendo o volume de produção.	30/08/2027

9031.80.99	119	Unidades de teste para válvulas de injeção química (CITV), de núcleo duplo e fluxo baixo (LF-LF), coupler fêmea com diâmetro de até 1 polegada, pressão de trabalho até 1.380bar, recuperável e remotamente operadas, compatíveis com interface, orientação vertical e com ou sem capa de proteção com conectores ODI.	30/08/2027
9031.80.99	120	Bancos de teste hidráulico de válvulas controlado por um PC industrial com software para coleta de dados e salvamento dos testes com tempo médio de ciclo de 2min, dotados de: tanque em aço, com mesa de trabalho, grupo motor-bomba de palhetas para filtragem off-line com ajuste de vazão, motor elétrico de 11kW, motor elétrico servo-ventilado de 11kW com inversor de frequência, grupo motor-bomba dedicado ao sistema de medição de contaminação, bombas de pistões, filtro, trocador de calor ar-óleo, medidor de vazão com descarga, válvulas reguladoras de pressão, transdutores de pressão, conjunto de dispositivo para teste das válvulas reguladoras de pressão tipo PCE e das válvulas de sequência.	30/08/2027
9031.90.90	056	Apalpadores portáteis com kit de pontas de 100 e 50mm, uso de escâner com sistema de ponto flutuante e com possibilidade de baterias.	30/08/2027
9031.90.90	057	Plataformas, compostas de alumínio, com dimensões de 600 x 600mm, faixa de frequência utilizável de 2.000Hz, carga útil máxima de 7.400kg, massa em movimento de 50kg, peso da barra do condutor de 15kg, tamanho da inserção, padrão: M8 em grade de 100mm, utilizadas como base para o sistema de testes térmicos e de vibração para aeronaves.	30/08/2027
9031.90.90	058	Módulos controladores eletrônicos para ensaios de vibração em malha fechada, providos de 4 canais de entrada TEDS/IEPE/Voltagem/Charge de 24 bits, alimentação de 100 a 240VAC (50/60Hz), utilizados para operação e monitoramento de testes vibracionais em sistemas com excitadores eletrodinâmicos, através geração de sinais de excitação, aquisição de dados e controle em tempo real de perfis senoidais, aleatórios e de choque, com arquitetura modular expansível, interface gráfica por "software" dedicado, desprovidos de tela LCDs, comunicação via Ethernet TCP/IP, e sistemas de segurança com monitoramento contínuo, com funções de programação de ensaios, coleta de dados, análise espectral e exportação de relatórios, fabricados com gabinete de alumínio.	30/08/2027