

8479.89.99	028	Equipamentos robotizados para drenagem automatizada de óleo de resfriamento do conjunto motor-gerador elétrico, com tempo de produção inferior ou igual a 120s, compostos por robô industrial de 6 graus de liberdade, alcance máximo de 2.650mm, capacidade de manipulação de até 220kg, precisão de posicionamento de $\pm 0,2$ mm, força de retenção de 13.700N e potência máxima de 16kW, estação de drenagem com estrutura em aço tubular quadrado (50 x 50 x 3mm), soldagem com ângulo de 70 graus e sistema de drenagem por pressão negativa (vácuo), com cárter de óleo posicionado para escoamento por gravidade, caixa de armazenamento de óleo em chapa metálica com conectores de entrada e retorno de fluido, painel de controle para monitoramento em tempo real com sensores de detecção de material, posição, entrada e saída de produtos, sistema de proteção múltipla com sensor de barreira de luz, proteção contra sobrecarga, monitoramento de pressão do ar e sequência de fases.	31/01/2028
8479.89.99	029	Combinações de máquinas para envenizar fundo externo de latas de alumínio para bebidas, automáticas, facilitando seu deslocamento ao longo das operações de fabricação e enchimento, com capacidade igual ou superior a 2.000latas/min, dotadas de: aplicador de verniz por roletes sobre transportador ajustável para vários tamanhos de latas; unidade de cura de verniz por luz ultravioleta; gabinete elétrico com controlador lógico programável (CLP), protocolo de comunicação "ethernet" e painel HMI Touchscreen; painel ("display") remoto HMI; tanque de verniz com reservatório duplo, em aço inox, com agitador, sensores de nível, bombas de diafragma de acionamento elétrico, válvulas e filtros; resfriador para controle de temperatura e radiômetro de medição da densidade de energia emitida pelas lâmpadas UV.	31/01/2028
8479.89.99	030	Combinações de máquinas para manuseio, testes de qualidade, carregamento e embalagem de baterias de íons de lítio novas, com capacidade de processamento igual ou superior a 130.000baterias/ano, compostas de: manipulador de carga para baterias de 12kg, esteira automática por atrito com saída de não-conformes automática, testador de estanqueidade com capacidade de pressão maior que 350kpa e precisão maior que 0,50ml/min, parafusadeira com controle de torque e ângulo para aplicar 8nm e variação de 10%, sistema de câmeras para inspeção visual de 5 superfícies com registro de imagens no sistema de rastreabilidade, testador de funcionalidades do "BMS" via protocolo CAN com interface de comunicação, carregadores com potência superior a 1kWh e capacidade de comunicação com a bateria para realização de teste de segurança e registro das informações da bateria em sistema de rastreabilidade.	31/01/2028
8479.89.99	031	Equipamentos robotizados para inspeção visual automatizada de conjuntos motor-gerador elétrico, compostos por robô industrial articulado de 6 eixos, com tempo de ciclo inferior ou igual a 120s, alcance máximo de 1.510mm, capacidade de carga de até 12kg, precisão de posicionamento de $\pm 0,03$ mm e precisão de inspeção por câmera CCD de $\pm 0,1$ mm, equipados com controlador, fonte de alimentação, estrutura de sustentação em tubo de aço quadrado, dispositivo integrado de elevação, posicionamento e rotação do conjunto por meio de cilindros pneumáticos, rolamentos lineares e servomotor para controle angular, operando com pressão de trabalho entre 0,5 e 0,7Mpa e força de elevação de até 471,2kg, manipulo com câmera de inspeção acoplada para aquisição de imagens tridimensionais e detecção automatizada de defeitos visuais, sistema de registro de dados para rastreabilidade de qualidade, transportador com esteira acionada por cilindros e trilhos-guia lineares, painel de controle com interface homem-máquina (IHM) composta por tela sensível ao toque e interface Ethernet para envio de dados ao servidor de monitoramento, e sistema de segurança com válvula solenóide de três posições para retenção segura em caso de falhas de alimentação.	31/01/2028
8479.89.99	032	Equipamentos automáticos para aperto dos fixadores da carcaça, para montagem e industrialização de motores elétricos, com tempo de produção inferior ou igual a 120s, torque na faixa de 10 a 35Nm (precisão $\pm 2\%$), rotação máxima de 502rpm e flutuação (compensação de altura) da ferramenta de 50mm, sistema de aperto com identificação de coordenadas, monitoramento de torque e ângulo, detecção de altura, controle de velocidade de rotação, detecção de anomalias com alarme e registro automático com rastreabilidade, montado em estrutura com dois módulos independentes que ajustam a distância entre si, dispositivo de fixação e elevação para posicionamento da carcaça do motor, com cilindro de elevação com pressão de 0,5 a 0,7Mpa e força de elevação de 471,2kg, painel elétrico com tensão de alimentação de 380V/60Hz, painel de comando com tela sensível ao toque de 19 polegadas e interface de controle, sistema de supervisão e monitoramento dos processos de montagem, para controle de entrada e saída de produtos nas estações, coleta de dados, prevenção de erros de processo e alarmes de falhas nos equipamentos.	31/01/2028
8479.89.99	033	Máquinas automáticas para polir e chanfrar os dentes metálicos de "fechos Ecler", com 8 escovas rotativas com cerdas de aço, com 380V/60Hz, 6kW, trifásico.	31/01/2028
8479.89.99	034	Máquinas automáticas para parafinar os dentes metálicos dos "fechos Ecler", dotadas de estufa de alta temperatura, a fim de estabilizar a parafina nas cremalheiras, e acompanhada de exaustor para remover a fumaça gerada durante o processo, com 380V/60Hz, 15kW, trifásico.	31/01/2028
8479.89.99	035	Combinações de máquinas e equipamentos para recepção, acumulação, unitização, individualização, transporte e classificação automática e otimizada de toras, com velocidade de avanço superior a 160m/min e capacidade de processamento superior a 30toras/min, com central de comando e operação composto por "CLPS" e "CPUS" com "softwares" de controle e otimização, integrando leitura dimensional, classificação automática e geração de diagramas de corte, composta por: transportadores transversais e longitudinais com controle automatizado; mesa de recepção; unidade de unitização em cascata com roletes de alinhamento e mesa de transferência transversal intermediária sincronizadora com braços rotativos de transferência do tipo "estrela"; batedores móveis com ajuste automático conforme o diâmetro das toras, controlados por CLPs; transportador longitudinal de recepção com corrente de alta velocidade e controle de espaçamento via CLP; transportador longitudinal de classificação tipo correia tipo "V Sorter", com sistema de autolimpeza por escovas e roscas eliminadoras de resíduos; sistema de desvio de toras classificadas por braços mecânicos acionados automaticamente; scanner tridimensional de medição com capacidade de até 15 medições por tora, detecção de curvatura e concidade, com módulos de escaneamento de resolução nominal de 5mm e até 300m/min de velocidade longitudinal; sistemas elétricos e eletrônicos com controladores lógicos programáveis (CLPs), inversores de frequência, computadores industriais, sensores, Dispositivo de sensoramento (rotoscans), interface homem-máquina (IHM); transportador inferior de arraste para remoção de resíduos sólidos (casca, detritos); estruturas metálicas e dispositivos de segurança intertravados com o sistema de controle.	31/01/2028
8479.89.99	036	Máquinas automáticas vibradoras para polir e remover rebarbas dos deslizadores com capacidade de 80 l, com 380V/60Hz, 0,75kW, trifásica.	31/01/2028
8479.89.99	037	Máquinas automáticas para produção de rolos de fitas adesivas em materiais diversos; com capacidade máxima em largura dos rolos de fitas produzidos igual ou menor que 120mm; aptas para operar com bobinas "jumbo" de dimensões máximas de 2.000mm de largura útil e 1200mm de diâmetro; com velocidade máxima de operação igual ou inferior a 500m/min; equipadas com mecanismo de desbobinamento automático das bobinas jumbo, sistema rebobinamento do rolo menor, corte transversal e longitudinal, alimentação de tubetes (núcleos), carga e descarga automática dos eixos de rebobinamento, transportador de saída automática dos rolos de fitas, e controlador lógico programável (CLP).	31/01/2028
8479.89.99	038	Combinações de máquinas para remoção de sólidos em efluentes com fibras, com capacidade nominal de 4.300m³/h e vazão máxima hidráulica de 4.752m³/h, para recebimento de efluente contendo carga de sólidos de até 93.500gTSS/d, compostas de: equipamento automático para remoção de sólidos suspensos maiores que 12mm, dotado de braço raspador, dispositivo de içamento de cabos, sensores indutivos e painel de controle; equipamento automático para remoção de sólidos suspensos sedimentáveis e geração de concentração menor que 100mgSS/L, com diâmetro de 56.250mm, dotado de braço raspador, munido de 2 dispositivos de acionamento com uma célula de carga em cada.	31/01/2028
8479.89.99	040	Equipamentos destinados ao tratamento biológico em estação de tratamento de efluentes de fábrica de celulose com geração de biomassa (lodo aditivado), com vazão nominal de 10.600m³/h e vazão máxima hidráulica de 11.300 m³/h; para serem montados em 2 reatores de concreto com volume de 11.100 m³ cada um, dispoondo de: sistema de difusão de ar com tubos de aço inox; mídias de plástico de 3mm de espessura e 45mm de diâmetro com superfície protegida para crescimento do biofilme de 900m²/m³; peneiras de saída para controle das mídias em suspensão; e abatedores de espuma.	31/01/2028
8479.89.99	044	Máquinas automáticas para expansão de tiras de chumbo, para serem utilizadas na produção de baterias automotivas chumbo-ácido, dotadas de perfurador de 30hp, com capacidade para perfuração de orifícios com 12 x 10mm, dispositivo de punção para recorte e expansão das tiras com cabeçote prismático com força nominal de 100kN e potência de 310W, curso da ferramenta de 20mm e profundidade máxima de corte de 6mm e capacidade para 545golpes/min, recortador de alças para formação de alças (orelhas), com força nominal de 500kN, deslocamento de 50mm e ângulo de alimentação de 210 graus, capazes de produzir 32m/min de tiras expandidas com espessura entre 0,7 e 1,2mm, tolerância de espessura de $\pm 0,6$ mm e de largura de $\pm 0,5$ mm, com mecanismo de alimentação e solda das tiras, com capacidade de produzir até 420placas/min, com capacidade máxima para 2 bobinas simultaneamente, pesando 900kg cada, e variação da velocidade de enrolamento feita por meio de controlador de frequência, com controle de "loop"; sensor ultrassônico, controle PLC, sistema de embobinamento de malha, cabine de proteção e acústica e sistema de troca rápida de molde.	31/01/2028
8479.89.99	045	Máquinas de remoção de areia própria para fundidos de alumínio, funcionando por processo de vibração e rotação do fundido, operando com 2 eixos excêntricos, carga de até 315kg (incluindo dispositivos de fixação), Níveis de aceleração de 250 a 450m/s², Amplitude máxima de 45mm (+/-22,5mm) >32mm até 315kg de carga, Área máxima para dispositivos de fixação de 1,200 x 600mm, Faixa de Rotação de 90 até 180 graus, potência elétrica Instalada de 15kW, podendo ser operada como máquina autônoma com um módulo de martelamento ou em combinação com várias máquinas e uma estação de martelamento separada.	31/01/2028
8479.89.99	046	Combinações de máquinas para fabricação automática de protetores descartáveis multiuso para superfícies e para animais de estimação, com largura ajustável do produto de 45 até 80cm e comprimento entre 45 e 150cm, com capacidade de produção de até 120m/min, potência de 160kW, compostas de: estrutura modular com controle servo e conversão de frequência, servo motor, com controle via CLP e interface homem-máquina (IHM) com tela "touchscreen" de 10 polegadas, controlador de temperatura. Sistema de trituração de celulose lâmina de serra de alta precisão com alimentação pneumática; aplicador servo-controlado de polímero superabsorvente (SAP) com dosagem precisa ajustável; desbobinador de papel controlado por um servomotor; sistema transportador dotado de correias ao longo da máquina com dutos de sucção por pressão negativa sob as esteiras; Estrutura principal composta por dispositivo de compactação do rolo central, dispositivo de envelopamento e dobra das laterais do papel, prensagem do núcleo, corte do núcleo, aplicador de cola (HM), dobra vertical, dispositivo de transporte por rolos, conjunto de caixa de corte, dispositivo de dobra horizontal	31/01/2028
8479.89.99	047	do produto acabado, dispositivo de rejeição de produto não conforme, disposição de produto acabado e plataforma de transporte do produto acabado; Sensores de segurança com parada automática ao abrir portas, alimentação automática com controle de tensão para materiais como "não-tecido", "papel tissue", filme "PE" e fitas laterais, sistema de rejeição de produto com falha, com estrutura de proteção em perfil de alumínio e placas de acrílico.	31/01/2028
8479.89.99	048	Máquinas lineares automatizadas para montagem de dispositivo inalador composto por 6 componentes (mola, atuador, bocal, câmara da capsula, base e tampa), com dispositivo impressor da logomarca, com capacidade de produção de 40peças/min, com rejeições aceitáveis menor ou igual a 2%, dotadas de 28 estações de trabalho com 91 acomodações, controladas por controlador logico programável (CLP)	31/01/2028
8479.89.99	048	Equipamentos robóticos para o desenvolvimento de formulações de cosméticos que consiste em um modulo de formulação com 6 recipientes de formulação de 100ml, de precisão e um módulo de formulação com 3 recipientes de formulação de 1.000ml de precisão com a capacidade de adicionar solventes líquidos, misturar e aquecer para formulação de precisão e otimização de processos.	31/01/2028
8479.89.99	049	Combinações de máquinas, interligadas por esteiras transportadoras, para montagem e acabamento de baterias chumbo ácido, com tecnologia VRLA e capacidade de 4 a 14Ah, para aplicação em motocicletas, com velocidade de produção de até 4,5baterias/min, compostas de: máquina de envelopamento e empilhamento de placas; esteira transportadora de elementos vertical; sistema de inserção de vasos automático com robô; estação de preparo, corte e aplicação de fluxo das orelhas das placas; estação robotizada para realização da solda das placas; sistema de resfriamento; destacadador de moldes dos cacetes; furador com sistema de alimentação automático de caixa plástica de bateria; esteira de baterias montadas; sistema de limpeza de caixa metálica; esteira de retorno da caixa metálica; sistema de resfriadores (sopradoreis); máquina furadora de monobloco; esteira motorizada de transporte das caixas; esteira motorizada de ligação; máquina automática 5 em 1 contendo teste de polaridade, teste de curto circuito e solda, teste de curto-circuito pós solda e checagem de condição de solda, teste de resistência da solda por cisalhamento; esteira motorizada de ligação; máquina automática para selagem da tampa na caixa da bateria; máquina automática de duas estações para realização da solda do terminal por "tig"; máquina de teste de vazamento de 2 estações com codificadora a laser.	31/01/2028
8479.89.99	050	Combinações de máquinas, incorporadas sucessivamente entre si e interligadas elétrica e eletronicamente, formando conjunto para aplicação de papéis decorativos, tratados com resina melamínica, em painéis de fibras ou partículas de madeira prensada com dimensão de 2.750 x 1.850mm e espessura entre 6 e 40mm, com força máxima a 50.875kN, ciclos de prensagem desenhada para 200ciclos/h, pressão específica máxima 500N/cm2, compostas de: Esteira transportadora de rolos para receber pilhas de painéis; Carro transversal para alimentação de painéis; 3 Esteiras transportadoras de rolos para painéis sobre mesa elevatória; Dispositivo de alimentação a vácuo dos painéis na esteira transportadora de correia; Esteira transportadora de correia; Máquina de limpeza de escovas para painéis; Esteira transportadora de correia com dispositivo de alinhamento de painéis; 2 Dispositivos com trilho de sucção de filme; Unidade de transferência de painéis a vácuo; 2 Unidades receptoras e de alinhamento de paletes de filme; 2 Mesas elevatórias para altura constante da pilha de filmes; 2 Unidades receptoras e de transferência de paletes de filme vazios; Estação de laminação filme inferior/painéis e transportador de correia "Lay-up" I; Estação de laminação filme superior/sobreposição e transportador de correia "Lay-up" II; 3 Conjuntos de dispositivos de ionização, superior e inferior, para carregamento do filme decorativo aplicado nos painéis; Dispositivo de alimentação e saída da prensa; Prensa hidráulica de ciclo curto tipo prato, mono-abertura, com abertura entre pratos aproximada de 260mm; Unidade hidráulica para a prensa; Unidade de regulação de temperatura para óleo térmico com 4 circuitos de controle separados; Dispositivo de corte de filme nas bordas dos painéis; 2 Esteiras transportadoras de correia para armazenamento intermediário dos painéis acabados; Máquina de limpeza de escovas para painéis acabados; 2 Esteiras transportadoras de correia para o painel acabado; Estação de controle de qualidade; Esteira transportadora de correia para armazenamento intermediário dos painéis acabados; Esteira transportadora de correia com dispositivo de alinhamento de painéis; Dispositivo de empilhamento a vácuo para painéis acabados; 5 Esteiras transportadoras de rolos para painéis sobre mesa elevatória; Carro transversal para transferência de painéis acabados; Esteira transportadora de rolos para recebimento de pilhas painéis acabados; Dispositivo de troca de placa de calafetagem de trilho duplo; Sistema de controle elétrico e comutação tipo CLP e Conjunto de dispositivos de proteção individual/acidentes.	31/01/2028

