

8479.89.99	052	Combinações de máquinas, interligadas por dutos, cabeamento e quadro geral de comando para formação de baterias "VRLA", compostas de: equipamento automático para formação de baterias com estrutura de prateleiras em aço inoxidável, tanques de recirculação de água em aço inoxidável, com capacidade média de armazenamento para 192 baterias dos tipos 4,5 ou 7ah por ciclo de formação, esteiras motorizadas na superfície interna, elevadores e transportadores automáticos de baterias, controle ajustável de temperatura da água do processo de formação; sistema próprio de refrigeração e aquecimento, controle de nível de água em cada tanque; quadro de controle e gerenciamento de produção; sistema de captação e purificação de vapores ácidos.	31/01/2028
8479.89.99	054	Equipamentos automáticos para inserção do rotor na carcaça, para montagem e industrialização de motores elétricos, com tensão de alimentação de 380V/60Hz, com tempo de produção inferior ou igual a 90s, com dispositivo de elevação com pressão de 0,5 a 0,7Mpa e força de elevação de 613,5kg, com mecanismo para fixação da carcaça e plataforma para posicionamento do rotor, montagem por cilindro com força descendente de 80kg e, após o posicionamento, mantida uma pressão de 500kg para fixação, possui alto grau de precisão na montagem ($\pm 0,05\text{mm}$), sistema identificação de coordenadas, monitoramento de pressão e curso, detecção de altura, controle de velocidade, alarme de identificação anormal e rastreamento automático de registro, e Sistema próprio de autogerenciamento para controle de entrada e saída de produtos nas estações, coleta de dados, prevenção de erros de processo e alarmes de equipamentos.	31/01/2028
8479.89.99	057	Equipamentos automáticos para expansão térmica do anel de interferência antes da montagem por prensagem no rotor, para montagem e industrialização de motores elétricos, com tensão de alimentação de 380V/60Hz, com tempo de produção inferior ou igual a 70s, com dispositivo de elevação com pressão de 0,5 a 0,7Mpa e força de elevação de 613,5kg, módulo de armazenamento, com capacidade para até 100 anéis de interferência, aquecidos a temperatura de 120 graus Celsius, sistema de montagem por cilindro, com mecanismo de hastes-guias, painel de comando com tela sensível ao toque de 19 polegadas, sistema de controle totalmente automatizado como contagem das prensagens realizadas, detecção de falhas com alarme, e registro automático para rastreabilidade e prevenção de erros de processo e alarmes de equipamentos.	31/01/2028
8479.89.99	058	Equipamentos automáticos para gravação pneumática da carcaça para motores elétricos, para montagem e industrialização de motores elétricos, com tensão de alimentação de 220V/60Hz, com tempo de produção inferior ou igual a 120s, com dispositivo de elevação com pressão de 0,5 a 0,7Mpa e força de elevação de 471,2kg, com dispositivo de travamento descendente da carcaça do motor, com pressão de 0,5 a 0,7Mpa, força de empuxo de 96,4kg, e curso de 50mm, com sistema de marcação pneumática, com mecanismo de movimento servo assistido, passo de avanço de 10mm e uma velocidade máxima de movimento de 500mm/s, painel de comando com tela sensível ao toque de 19 polegadas, recebimento "online" das informações que precisam ser gravadas na carcaça do motor diretamente do Sistema de Execução da Produção, com sistema de visão artificial para inspecionar a qualidade da marcação, 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, alarme de equipamento.	31/01/2028
8479.89.99	060	Equipamentos automáticos para inspeção de aplicação de adesivo de vedação na carcaça, para montagem e industrialização de motores elétricos, com tensão de alimentação de 220V/60Hz, com tempo de produção inferior ou igual a 150s, com dispositivo de elevação com pressão de 0,5 a 0,7Mpa e força de elevação de 471,2kg, com estrutura de movimento com eixos ortogonais realiza a aplicação de adesivo de vedação em toda a superfície do produto, para garantir a vedação e a prevenção de vazamentos, promove o ajuste da quantidade de adesivo de vedação aplicada, com controle preciso do deslocamento realizado por meio de módulos com fuso de esferas (parafuso de avanço), painel de controle com tela sensível ao toque, com sistema de controle e supervisão para controle de entrada e saída de produtos, aquisição de dados, prevenção de erros de processo, alarme de equipamento.	31/01/2028
8479.89.99	065	Equipamentos automáticos para limpeza a jato de plasma da face da carcaça e fixação de pino posicionador, para montagem e industrialização de motores elétricos, com tensão de alimentação de 220V e frequência de alimentação de 60Hz, com tempo de produção inferior ou igual a 120s, com dispositivo de elevação com pressão de 0,5 a 0,7Mpa e força de elevação de 471,2kg, com sistema de limpeza a jato de plasma da face da carcaça do motor, com estrutura tipo pórtico, com sistema de alimentação de pinos por alimentador vibratório com tensão de vibração circular de 91 V, e tensão de vibração linear de 88V, frequência de vibração circular de 100,4Hz e frequência de vibração linear de 100Hz, com sistema de montagem, composto por atuador elétrico (cilindro) com força nominal de 10kN, curso de 200mm, com precisão de reposicionamento de $\pm 0,01\text{mm}$, com sistema de monitoramento do deslocamento, controle da pressão, alarme de identificação anormal, e rastreamento automático de registro, e sistema próprio de supervisão e monitoramento dos processos de montagem, para controle de entrada e saída de produtos, aquisição de dados, prevenção de erros de processo, alarme de equipamento.	31/01/2028
8479.89.99	069	Equipamentos automáticos para montagem da tampa traseira da carcaça, para montagem e industrialização de motores elétricos, com tensão de alimentação de 380V/60Hz, com tempo de produção inferior ou igual a 150s, com dispositivo de elevação com pressão de 0,5 a 0,7Mpa e força de elevação de 471,2kg, sistema de montagem, composto por um atuador elétrico, com força nominal de 10kN, curso de 600mm, velocidade nominal de 80,9mm/s e precisão de repetição de posicionamento de $\pm 0,01\text{mm}$, com monitoramento de deslocamento integrado, controle de pressão, alarme de detecção de falhas, registro automático para rastreabilidade e capacidade de fornecer em tempo real o gráfico da curva pressão-deslocamento, e um mecanismo de módulo linear com capacidade para transportar carga de até 120kg, com curso de 800mm e velocidade de 500mm/s, painel de controle com tela sensível ao toque, com sistema de controle e supervisão para controle de entrada e saída de produtos, aquisição de dados, prevenção de erros de processo, alarme de equipamento.	31/01/2028
8479.89.99	070	Equipamentos automáticos para aperto dos fixadores da tampa da carcaça, para montagem e industrialização de motores elétricos, com tempo de produção inferior ou igual a 30s, 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 tampa 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 / 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	071	Equipamentos automáticos para montagem final da carcaça, para montagem e industrialização de motores elétricos, com tensão de alimentação de 380V/60Hz, com tempo de produção inferior ou igual a 130s, com dispositivo de elevação com pressão de 0,5 a 0,7Mpa e força de elevação de 374,1kg, com mecanismo de elevação, composto por servomotor acoplado a módulo de fuso de esferas, com contrapeso, com plataforma de transferência, composta por servomotor acoplado a módulo de fuso de esferas, montagem por atuador elétrico (cilindro) com força nominal de 20kN, curso de 600mm, velocidade nominal de 161,8 mm/s e módulo de posicionamento, com precisão de reposicionamento de $\pm 0,01\text{mm}$, capacidade de carga do módulo de 120kg, curso do módulo de 550mm, e velocidade do módulo de 500mm/s, com sistema de monitoramento do deslocamento, controle da pressão, alarme de identificação anormal, visualização em tempo real das curvas de pressão e deslocamento e rastreamento automático de registro, e Sistema próprio de supervisão e monitoramento dos processos de montagem, para controle de entrada e saída de produtos, aquisição de dados, prevenção de erros de processo, alarme de equipamento.	31/01/2028
8479.89.99	072	Equipamentos automáticos para montagem do estator na carcaça do motor, para produção industrial e montagem de motores elétricos, tensão de alimentação de 380V/60Hz, e tempo de produção inferior ou igual a 90s, pressão do dispositivo de elevação de 0,5 a 0,7Mpa, força de elevação de 471,2kg, sistema de alimentação automático através de robôs industriais, sistema de aquecimento da carcaça, para montagem por interferência, com temperatura de controle em 145 graus celsius, sistema de prensagem por servomotor com velocidade de avanço, pressão e deslocamento controlados, força máxima de encaixe por pressão de 1.000kg, capacidade para gerar em tempo real o gráfico da curva de pressão x deslocamento, painel de controle com tela sensível ao toque para controle preciso de todos os parâmetros da operação, com monitoramento em tempo real, controle de entrada e saída do produto, registro de dados e prevenção de erros do processo, e alarmes do equipamento.	31/01/2028
8479.89.99	073	Combinações de máquinas automáticas para fabricação de materiais laminados, sendo combinado de não tecido e filme elástico extrudado de borracha não vulcanizada, com capacidade de trabalho com não tecidos (non-woven) de diâmetro externo até 1.035mm, e tecido elástico extrudado de diâmetro externo até 500mm, compostas de: 3 sistemas de combinação de materiais e rebobinamento de materiais, sendo sistema de desbobinamento com controle de tensão e troca automática de rolos de material, para corte, expansão e ativação de tecido elástico por microperfurações; sistema de desbobinamento com controle de tensão e troca automática de rolos, para corte, posicionamento e combinação de não tecido e filme elástico através de solda ultrassônica, com controle de qualidade através de câmeras de alta velocidade, com monitoramento por amostragem a cada 300mm de tecido combinado; e sistema automático de rebobinamento de material combinado/laminado, com controle automático de tensão do rolo e corte de material enrolado, com vazão para limpeza e filtragem, com sistema de vácuo para controle de processo, com bomba, ventilador e tubulação, com controle de sistemas e processos realizado por controlador lógico programável (clp), e painel de interface homem-máquina (IHM), e sistema de abastecimento de matérias primas integrado.	31/01/2028
8479.89.99	075	Máquinas automáticas tombadoras de baterias para remoção total ou parcial da solução de ácido sulfúrico de baterias chumbo-ácido automotivas com tecnologia "EFB", que realiza a inversão das baterias por meio de rotação controlada eletronicamente, permitindo a drenagem completa ou parcial do eletrólito, com interface homem-máquina (IHM) com tela sensível ao toque, que possibilita a parametrização do tempo, ângulo e quantidade de baterias a serem processadas em cada ciclo de tombamento, garantindo precisão no controle do volume de eletrólito removido, fabricadas em aço inoxidável de alta qualidade e polipropileno, materiais resistentes à corrosão provocada por ácido sulfúrico com concentração de até 60%, apresentando capacidade de produção em até 700baterias/h, sendo compatível com diferentes tamanhos de baterias chumbo-ácido automotivas com tecnologia "EFB", pode ser integrada a sistemas de rastreabilidade e controle de qualidade por meio de protocolo industrial TCP/IP.	31/01/2028
8479.89.99	076	Tensionadores hidráulicos rebocável sobre 2 rodas, com eixo rígido para velocidade máxima de até 30km/h apropriados para lançamento de 1 condutor com diâmetro máximo de 36mm, tração máxima de 25kN e velocidade máxima de 5km/h configurados com tambores de diâmetro 1.500mm revestido com nylon, freio hidráulico negativo de ação automática, ponto de conexão à terra, estabilizador dianteiro mecânico, contador de metros mecânico, caixa redutora com 3 posições de operação, sendo posição neutra para carga e descarga de condutor, posição para tensionamento reduzido (1,5/5kN) e posição para tração nominal, circuito hidráulico aberto com regulagem de frenagem sensível.	31/01/2028
8479.89.99	078	Tensionadores digitais, rebocável sobre 2 rodas, com eixo rígido para velocidade máxima de até 30km/h, apropriados para lançamento de até 6 cabos condutores com diâmetro máximo de 38mm, tração máxima de 180kN e velocidade máxima de 4,5km/h, configurados com tambores de diâmetro 1.500mm revestido com nylon, motor diesel de 55,4kW (74Hp) refrigerado à água e sistema elétrico de 24V, freio hidráulico negativo de ação automática, ponto de conexão à terra, estabilizador dianteiro hidráulico, sistema de pré-configuração de tração com ajuste automático de velocidade e coberturas à prova de som integradas e bloqueáveis, mordente hidráulico de segurança para fixação de cabos durante troca de bobinas, unidade de conexão hidráulica para alimentação de 6 pontos de bobinas com cabeça hidráulica ou 6 rebobinadores, equipado com dispositivo eletrônico para sincronismo entre equipamentos, instalado com interface digital HMI com tela colorida de 7 polegadas, registrador de dados e comando à distância por rádio.	31/01/2028
8479.89.99	080	Combinações de máquinas destinadas ao tratamento biológico de efluentes previamente tratados com vazão nominal do efluente de 10.600m³/h e vazão máxima hidráulica de 11.300m³/h, para serem montadas em tanques de concreto, compostas de: sistema de difusão de ar construído em aço inox, composto por difusores de bolha fina com tubos internos, e mangueiras de borracha; e clarificadores secundários com diâmetro de 86.180mm, dotados de braços raspadores e tubos de sucção, dispositivo de acionamento periférico e compartimento central de espessamento de lodo.	31/01/2028
8479.89.99	081	Combinações de máquinas para desidratação de lodo e resíduos sólidos despejados por estações tratadoras de efluentes, com capacidade de desidratação de 145.700kg/dia e capacidade máxima hidráulica de 365m³/h, compostas de: unidade de floculação equipada com flocculador de potência de 1,1kW; mesa adensadora composta de tela filtrante de 2,5m de largura efetiva e 3,5m de comprimento efetivo; prensa desidratadora composta de duas telas filtrante de 2,8m de largura.	31/01/2028
8479.89.99	083	Dispositivos mecânicos para montagem de componentes elétricos/eletrônicos ou partes mecânicas das placas de circuito impresso de uso exclusivo no processo produtivo a serem utilizadas nas unidades de banda base (BBU) ou unidades de rádio remoto (RRU).	31/01/2028
8479.89.99	084	Máquinas automáticas para montagem de sistema de cabo de aço utilizado no levantador de vidro de veículos automotores dotadas de dispositivos de corte, montagem da mola, formação de ponta, injeção de liga de zinco, teste de tração e aplicação de graxa, controladas por controlador lógico programável (CLP).	31/01/2028
8479.89.99	086	Sistemas de bloqueio de precisão programáveis para fixação de lentes intraoculares durante processos de fabricação, com controle de temperatura da cera até 130 graus celsius, PLC com conectividade Ethernet, e pinças de 12,7mm de diâmetro x 13mm de profundidade, distância máxima entre faces de 76,2mm, alimentação de 100 a 240VAC, fase única, 50/60 Hz, 89, ar comprimido de 30 l/min a 5bar, temperatura de operação de 20 a 23 graus celsius, mantida a +/- 1 grau celsius.	31/01/2028
8479.90.90	492	Pratos de aquecimento fabricados em aço especial, superior e inferior, utilizados em prensas hidráulicas contínuas, para fabricação de chapas de madeira, com dimensões iguais ou superiores a 2.147 x 2.910 x 70mm, equipados com canais transversais interconectados para a circulação de óleo/fluido térmico, e com temperatura máxima de 240 graus celsius.	31/01/2028
8479.90.90	493	Conjuntos de dispositivos automáticos para auxiliar no processamento inteligente da desossa de produtos cárneos com monitoramento "online" e em tempo real de produtividade, dotados de sistema de distribuição customizável de cortes pré-programados e controle de rendimento individual por estação de trabalho, com sistema de pesagem individual da matéria-prima na entrada e na saída do sistema.	31/01/2028
8479.90.90	494	Equipamentos para auxiliar no processamento inteligente da desossa de produtos cárneos com monitoramento "online" e em tempo real de produtividade, dotados de sistema de alimentação manual com 6 ou mais estações para inclusão em terminal sensível ao toque de cada corte a ser processado, esteira de seleção e distribuição, 6 ou mais estações de trabalho com controle de rendimento individual, controlados por "software" central.	31/01/2028
8479.90.90	495	Unidades de alojamento da bigorna, suporte para apoio da bigorna do movimento da solda ultrassônica, com dimensões aproximadas de 35mm de comprimento, 35mm de largura, 25mm de altura, utilizados exclusivamente em máquinas de soldagem ultrassônica para fabricação de cabos e fios elétricos automotivos.	31/01/2028
8479.90.90	496	Motores de passo com codificador, responsável por movimentar a cabeça giratória da máquina, com dimensões aproximadas de 56mm de comprimento, 56mm de largura e 84mm de altura, utilizados exclusivamente em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	31/01/2028
8479.90.90	497	Alavancas de torção, responsáveis por transferir o movimento das garras, com dimensões aproximadas de 163mm de comprimento, 5mm de largura e 25mm de altura, utilizados exclusivamente em máquinas de decapagem, carregamento de selagem e crimpagem de cabos e fios elétricos automotivos.	31/01/2028

