

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 17/02/2021 | Edição: 31 | Seção: 1 | Página: 16

Órgão: Ministério da Economia/Câmara de Comércio Exterior/Comitê-Executivo de Gestão

RESOLUÇÃO GECEX Nº 155, DE 11 DE FEVEREIRO DE 2021

Altera para zero por cento as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre os Bens de Capital que menciona, na condição de Ex-tarifários.

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, tendo em vista o disposto nas Decisões nos 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14 e 25/15 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul e nos Decretos nºs 5.078, de 11 de maio de 2004, e 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Portaria nº 309, de 24 de junho de 2019, do Ministério da Economia, e considerando a deliberação de sua 178ª Reunião, ocorrida entre os dias 29 de janeiro e 1º de fevereiro de 2021, resolve:



Art. 1º Ficam incluídos no Anexo I da Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, os Ex-tarifários incidentes sobre os Bens de Capital listados no Anexo Único desta Resolução.

Art. 2º Ficam revogados os Ex-tarifários abaixo dos respectivos atos legais indicados:

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8419.89.99	299	Reatores em aço inoxidável para polimerização em estado sólido (SSP) e descontaminação de flakes e/ou de resina pós consumo de PET (polietileno tereftalato), por meio da extração dos voláteis e aumento da massa molar (viscosidade intrínseca -IV), operação sob vácuo em alta temperatura (min 160 Graus Celsius e max 220 Graus Celsius) e com utilização de nitrogênio para ajudar na remoção dos voláteis e redução dos níveis de oxigênio na prevenção a descoloração do material que é resfriado em bateladas de aproximadamente 200kg (resina pós consumo) e 100 kg (flakes) processo "first in - first out" em temperatura inferior à de reação (menor que 180 Graus Celsius); completo com CLP, interface de operador com tela sensível ao toque, unidades de controle e unidade de geração de nitrogênio do processo, alimentação e descarga em silo de armazenagem por sistema a vácuo, trocador de calor,	Resolução Camex nº 51, de 05 de julho de 2017
		separador de pó, cartucho de filtragem e tubulações; com capacidade máxima de produção igual ou superior a aproximadamente 1.800kg/h em função do tempo de reação, volume interno líquido do reator igual ou superior a a 14,2m ³ (14.200L) e umidade final inferior a 50ppm.	
8427.10.19	034	Empilhadeiras elétricas trilaterais, com capacidade máxima de carga até 1.500kg e altura máxima de elevação dos garfos até 18.000mm.	Resolução Camex nº 51, de 05 de julho de 2017
8414.80.12	016	Compressores de ar do tipo parafuso de 2 estágios, isentos de óleo com pressão máxima de 8,6 ou 10,4bar, sistema de refrigeração a água com resfriadores de aço inox integrados ao equipamento, montados sobre "skid" com carenagem, com sistema de acionamento de elevada precisão com engrenagens AGMA Q13/DIN classe 5, motor com potência superior a 930HP e IP55 TEFC, filtro de ar integrado à máquina, inversor de frequência integrado ao equipamento, módulo de controle; vazão máxima igual ou superior a 7.200m ³ /h e inferior a 8.900m ³ /h.	Resolução Camex nº 81, de 17 de outubro de 2017

8422.30.10	061	Máquinas rotuladoras para garrafas de vidro cilíndricas, com 2 ou 3 estações adesivas, para aplicar rótulo e contrarrótulo em bobinas separadas e aplicar rótulo e contrarrótulo na mesma bobina e/ou colarinho de espumante, fechamento superior com portas, com velocidade entre 1.000 e 3.000 garrafas/h, dotadas de: mecanismo de distribuição e alisamento ou contração de cápsulas, com ou sem sensor de fibra óptica múltipla de leitura eletrônica da garrafa por meio da emenda do vidro ou taca inferior, com esteira transportadora e com ou sem mesa de acúmulo final, com painel eletrônico com tela "touch screen.	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
8443.39.10	352	Máquinas de impressão por jato de tinta, para impressão em papel comum ou fotográfico, com velocidade de impressão de até 70s para o tamanho A1, resolução máxima de até 2.400 x 1.200dpi, com 4 cores e 1 cabeça de impressão, capacidade de impressão de largura mínima de linha de 0,04mm, com alimentação por folhas ou rolo de até 610mm de largura e bandeja para folhas até tamanho A3, capacidade de utilização de mídias com peso até 280 g/m ² , memória de até 1GB e painel com tela colorida sensível ao toque de até 4,3 polegadas.	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
8465.91.90	049	Máquinas-ferramentas para serrar painéis de madeira e similares, com comando numérico computadorizado (CNC), com "software" de controle com visualização em tempo real dos planos de corte em 3D, equipadas com uma ou mais linhas de corte com jatos de ar, contendo 1 ou mais empurradores automáticos e independentes, com sistema de medição eletromagnética por meio de servomotor que garante precisão de +-0,1mm, dotadas de pinças de 2 ou mais dedos, com carro porta-serras com velocidade regulável de 1 a 130m/min ou maior, com sistema de guia linear com articulação para a serra principal, com regulação eletrônica da serra riscadora, com sistema alinhador central integrado diretamente ao carro de serra operando na linha de corte, com ou sem alimentação automática por meio de uma mesa elevadora de 4 colunas acionada eletro-hidraulicamente, com ou sem, entre 1 e 4	Resolução Camex nº 55, de 10 de agosto de 2018
		mesas hidráulicas auxiliares de descarga.	
8479.82.90	119	Trituradores de resíduos sólidos de qualquer natureza, equipados com rotor mono eixo, velocidade máxima de 355rpm, com facas tipo pastilhas individuais e reutilizáveis nas 4 faces, dimensão das facas de 172 x 57 x 28mm ou 116 x 116 x 47mm, 87 x 87 x 38mm, 65 x 65 x 28mm ou 43 x 43 x 19,5mm, 1 motor de 55kW ou 1 motor de 75kW ou 1 motor de 90kW ou 1 motor 132kW ou 1 motor 200kW ou 2 motores de 110kW ou 2 motores de 132kW ou 2 motores de 160kW ou 2 motores de 250kW, transmissão de força por correias tipo V com polia simples ou polia dupla, peneira incorporada, trituração de no mínimo 4.000kg/h, alimentador por acionamento hidráulico, dispositivo de controle de torque por embreagem de segurança, porta de	Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018
		inspeção e manutenção hidráulica com abertura para o interior, com ou sem conversor de frequência, controlada por um controle lógico programável (PLC).	
8483.40.10	201	Caixas de transmissão, exclusivas para aplicação em empilhadeiras autopropulsadas, assistidas por sistema hidráulico, com conversor de torque, semiautomáticas, com acionamento elétrico eletrônico, com embreagem de acionamento mecânico, eficiência de trabalho 0,8, maior eficiência de trabalho com 31Nm de torque, trabalho de "stall" com torque de 33,5Nm, relação de torque de "stall" k^3 3, relação de transmissão frente-ré 18,94, fluxo de óleo da bomba de 27L/min e pressão do óleo dentro do conversor de torque de 0,5 a 0,7MPa, pressão de acoplamento do sistema de transmissão de 1,1 a 1,4MPa.	Resolução Camex nº 23, de 27 de março de 2018
8474.80.90	132	Prensas hidráulicas para a produção de revestimentos cerâmicos, com força máxima de pesagem igual a 49.000kN, distância livre entre as colunas de 1.750mm, dotadas de sistema de alimentação e dispositivo - base para estampo, completa de dispositivos de demais componentes para montagem, manutenção e funcionamento, parcialmente desmontada para transporte.	Resolução Camex nº 31, de 2 maio de 2018
8426.41.90	078	Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus do tipo banda larga estilo terraplenagem, computadorizados, acionados por motor a diesel, com 2 eixos, 4 rodas direcionáveis, com "joystick" eletro-proporcional, contendo lança telescópica principal de 4 seções, com alcance mínimo maior ou igual a 9,1m e máximo menor ou igual a 31,1m, ou de 5 seções, com alcance mínimo maior ou igual a 9,5m e máximo menor ou igual a 37,4m, sendo a capacidade máxima de carga igual ou superior a 35t, mas igual ou inferior a 45t, dentro de um raio de operação de 3,0m.	Portaria Secint nº 220, de fevereiro de 2019
8426.41.90	079	Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus do tipo banda larga estilo terraplenagem, computadorizados, acionados por motor a diesel, com 2 eixos, 4 rodas direcionáveis, com "joystick" eletro-proporcional, contendo lança telescópica principal de 4 seções, com alcance mínimo maior ou igual a 10,3m e máximo menor ou igual a 34,0m, ou de 5 seções, com alcance mínimo maior ou igual a 11,2m e máximo menor ou igual a 42,1m, sendo a capacidade máxima de carga igual ou superior a 65t, mas igual ou inferior a 75t, dentro de um raio de operação de 3,0m.	Portaria Secint nº 220, de fevereiro de 2019



8504.40.90	017	Inversores de frequência monofásicos "on-grid", com potência de 7.000 a 10.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e temperatura de operação de -25 a 60°C, LCD para operação, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 40db, portas de comunicação RS 485 e Wi-Fi stick, modelos com 3 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 600V em corrente contínua, eficiência entre 97,6 a 98,1%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 120Vdc, com "range" de saída em corrente alternada de 160 a 285Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, NB/T 32004 Grid Standard EN50438, G83/2, AS4777.2:2015,	Portaria Secint nº 3.533, de 25 de setembro de 2019
		VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105, NBR-16149/NBR-16150.	
8504.40.90	017	Inversores de frequência monofásicos "on-grid", com potência de 7.000 a 10.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e temperatura de operação de -25 a 60°C, LCD para operação, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 40db, portas de comunicação RS 485 e Wi-Fi stick, modelos com 3 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 600V em corrente contínua, eficiência entre 97,6 a 98,1%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 120Vdc, com "range" de saída em corrente alternada de 160 a 285Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, NB/T 32004 Grid Standard EN50438, G83/2, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1,	Portaria Secint nº 3.533, de 25 de setembro de 2019
		IEC61727, VDE N4105, NBR-16149/NBR-16150.	
8426.41.90	097	Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus do tipo banda larga estilo terraplenagem, computadorizados, acionados por motor diesel, com 2 eixos, 4 rodas direcionáveis, com "joystick" eletroproporcional, contendo lança telescópica principal de 4 seções, com alcance mínimo maior ou igual a 10,1m e máximo menor ou igual a 33,7m, sendo a capacidade máxima de carga igual ou superior a 50t, mas igual ou inferior a 72,6t, dentro de um raio de operação de 3,0m.	Portaria Secint nº 391, de 7 de maio de 2019
8464.90.19	172	Máquinas para lapidação e polimentos das 4 laterais de chapas de vidro com perfis arredondados de espessura de 3 a 8mm e/ou de 3 a 12mm, dotadas de: 2 lapidadoras bilaterais, sendo uma com dimensão trabalhável máxima igual a 1.200 x 2.000mm e mínimo 80 x 140mm, e a outra de no máximo 2.000 x 1.200mm e mínimo 150 x 80mm, com velocidade de avanço máxima igual a 10m/min, com dispositivo de enquadramento e alinhamento das chapas de vidro, com dispositivo para desbastar as bordas das lâminas através de mandris, com rebolos diamantados com ajustes independentes, com rebolos de polimento automáticos com avanço acionado por comando eletropneumático controlado por um programador lógico programável (PLC), com sistema de refrigeração dos rebolos em circuito fechado da água, com reservatório para a recirculação da água, com dispositivo de desbaste dos cantos da chapa de	Portaria Secint nº 440, de 10 de junho de 2019
		vidro, com 1 mesa de translação angular para transporte das chapas de vidro entre as lapidadoras bilaterais.	
8427.10.11	003	Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico de tração de corrente alternada (AC), contrabalançadas, saída lateral para bateria tracionária, capacidade máxima de carga entre 6.500 e 8.000kg, altura de elevação dos garfos entre 2.750 e 8.670mm, com ou sem garfos.	Portaria Secint nº 510, de 26 de julho de 2019
8427.10.19	143	Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico de tração de corrente alternada (AC), contrabalançadas, saída lateral para bateria tracionária, capacidade máxima de carga entre 1.800 e 6.500kg, altura de elevação dos garfos entre 2.750 e 8.670mm, com ou sem garfos.	Portaria Secint nº 510, de 26 de julho de 2019
8428.90.90	559	Transportadores-classificadores de pedidos e/ou volumes diversos, computadorizados, tipo bandeja, acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), utilizados para movimentar e classificar produtos acabados e/ou volumes diversos, visando a sua classificação e expedição automatizada ou não, dotados de sistema de separação mecânica com aproximadamente 54,5m de comprimento; estações de introdução/alimentação manual; bandejas com impulsor para separação dos artigos; calha de saída do separador; calha de rejeição, equipada com dispositivos de escaneamento para leitura de código de barras através de um servidor de OST, com capacidade de separação mecânica igual ou superior a 6.315bandejas/h com dimensões de 500 x 800mm.	Portaria Secint nº 531, de 20 de agosto de 2019



8430.69.90	041	Rompedores hidráulicos, dotados de válvulas internas para comando de movimento do pistão e de controle automático de curso do pistão, dispositivo manual ou automático de seleção do modo de partida e parada, podendo conter válvula de proteção contra excesso de pressão, equipados com câmara de nitrogênio sobre o pistão, podendo possuir acumulador de nitrogênio com diafragma de borracha e sistema de proteção contra pó, conexões fixas ou articuladas para mangueiras de entrada e saída de óleo hidráulico, equipado com lubrificador automático, canal para ventilação da câmara de percussão ou conexão de ar comprimido, equipado com chavetas duplas de fixação da ferramenta, para acoplamento à veículos portadores dos tipos escavadeiras sobre rodas ou esteiras, robô de demolição, carregadeiras, escavadeiras em geral e braços fixos articulados, peso operacional de 750 a 10.000kg,	Resolução nº 14, de 19 de novembro de 2019
		diâmetro da ferramenta de 100 a 240mm, fluxo de óleo de entrada de 80 a 530litros/min; pressão operacional de 160 a 180bar, frequência de golpes de 550 a 2.300bpm.	
8504.40.90	087	Inversores de frequências monofásicos "on- grid", com potências de 3.000 a 5.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação, peso entre 7,0 e 17,0kg, fornecendo grau de proteção IP65 (com proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 40 db, portas de comunicação RS 485 e Wi-Fi stick, modelos com 1 ou 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 600V em corrente contínua, eficiência entre 98 a 99,5% , com tensão mínima de entrada em corrente continua de 80Vdc, com range de saída em corrente alternada de 160 a 285Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60Hz, com fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, NB/T 32004 Grid	Resolução nº 14, de 19 de novembro de 2019
		Standard EN50438, G83/2, AS4777.2:2015, VDE0126- 1-1, IEC61727, VDE N4105,NBR-16149/NBR-16150.	



8406.81.00	003	Turbinas a vapor de condensação com escape de fluxo axial, potência de 144MW, pressão de entrada do vapor a 96bar (absoluto) a 513 Graus Celsius, pressão de saída do vapor no escape de 0,10bar (absoluto), com uma extração controlada de vapor de média pressão de 14bar (absoluto), com 1 flange de escape axial de diâmetro em torno de 4.450mm, com sistema de condensação de vapor, unidade de alta pressão de óleo, unidade hidráulica de lubrificação, elementos de acoplamento, instrumentação com cabeamento, servomotores, caixas de junção, tubulações e acessórios e dispositivos de montagem.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8421.39.90	128	Respiradores dessecantes utilizados em sistemas de lubrificação da caixa multiplicadora de velocidades de turbinas eólicas, com diâmetro de 104mm e comprimento de 257,2mm; com rosca múltipla de 1 polegadas (NPT, BSPT, NPSM); quantidade de sílica gel: 0,84kg; capacidade de adsorção de 333ml; vazão máxima de 453L/min @ 1psid; eficiência do filtro: 3m absoluta (b3 ³ 200); temperatura de operação de -29 a 93 Graus Celsius; material do invólucro de policarbonato, nylon, polipropileno, PVC, Buna-N.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8422.40.90	948	Máquinas automáticas rotativas para encher e selar embalagens do tipo "stand-up-pouch", que recebem a embalagem pré-formada a partir de materiais de embalagens flexíveis termos seláveis simultaneamente em até 2 embalagens individuais no magazine, com dosagem de produtos líquidos ou pastosos e selam as embalagens, com capacidade de produção máxima de até 125embalagens/min, com largura máxima de 110mm e altura máxima de 300mm, dotadas de: módulo de entrada da embalagem em 2 transportes com dispositivo do separador com capacidade de armazenamento de 800embalagens/linha; módulo de inclusão do sistema automático de datas; módulo para abertura da bolsa; módulo de dosagem de produtos sólidos; módulo para dosagem do líquido; módulo para aplicação de vapor quando disponível; módulo para primeira estação de selagem com dispositivo para	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		remover ar residual de dentro da embalagem, selagem térmica e temperatura ajustável de 50 a 250 Graus Celsius com pressão de 0,2 a 0,52 de N/mm; módulo para segunda estação de selagem; módulo de resfriamento com sistema de água circulante; sistema de lubrificação automática, comandadas por CLP (Controlador Lógico Programável), controladas por IHM (Interface Homem Máquina) do tipo "touchscreen" e quadro de comando elétrico destacado do corpo da máquina.	

8426.41.90	125	Guindastes autopropulsados, tipo empilhadeira "reach stacker", potência máxima do motor de 265kW/2.100r/min, torque máximo de 1.785Nm/1.260r/min, dotados de lança telescópica hidráulica e espalhador especial, capacidade de elevação nominal 45t, altura máxima de elevação de 15.100mm, capacidade máxima de subida sem carga de 39%, a força máxima de tração de 380kN, distância entre eixos de 6.000mm e o raio de giro mínimo de 8.000mm, podendo transportar contêineres de padrão ISO de 20, 40 e 45 pés, com capacidade de empilhamento de 5-5-4, sendo a primeira linha podendo empilhar 5 camadas de contêineres de 9 pés e 6 polegadas e a quinta camada tem uma capacidade de elevação de 43t; a segunda linha podendo empilhar 5 camadas de contêineres de 8 pés e 6 polegadas, com capacidade de elevação de 30t e a terceira linha pode empilhar 4 camadas de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		contêineres de 8 pés e 6 polegadas com capacidade de elevação da quarta camada de 14t.	
8459.49.00	003	Mandrilhadoras convencionais de ferro fundido dotadas de material do fuso que é refinado por "electroslag", aço de alta qualidade, eixo X, Y, Z com retângulo com inserção de nervura de aço endurecido, contrapeso instalado dentro da coluna para garantir estabilidade do cabeçote e acabamento: do fuso 13mm, afunilar ISO50 (7:24), RPM do fuso 18 level 6,6 a 755r/min, motor principal 15kW, torque máximo 2.000Nm, força de resistência axial máxima 2.5000N, distancia centro fuso a mesa 0mm, diâmetro máximo de perfuração do fuso 80mm, diâmetro máximo de perfuração do fuso 350mm curso transversal da mesa (X) 2.000mm, curso vertical da cabeça do fuso (Y) 1.600mm, curso longitudinal da mesa (Z) 2.000mm, curso do fuso (W) 900mm, curso do cursor da cabeça de frente (U) 200mm, rotação da mesa (B) 360 (aleatório), capacidade de carga 10.000kg, tamanho da mesa 1.400 x 1.600mm,	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		rotação da cabeça 14 level 4.4 a 165r/min, torque da cabeça 3.000Nm, diâmetro máximo de mandrilhamento da face 700mm, eixo e mesa transversal e de alimentação vertical (por rotação do fuso), 12 level 0,04~6mm/r, eixo e mesa transversal e de alimentação vertical (por rotação da cabeça), 12 level 0,06 a 9mm/r, taxa de alimentação do controle deslizante da cabeça de frente (por cabeça) 12 level 0,04 a 6, precisão do posicionamento X,Y 0,02/30mm, 0,045mm curso completo, precisão leitura XY 0,005mm, potência total 30kVA.	
8460.23.00	030	Máquinas retificadoras "centerless" CNC para a fabricação de fixadores, acionamentos com servo motores e "encoders" absolutos controlados por CNC, com fusos de esferas de alta precisão e movimentos automáticos em 7 eixos; dimensões máximas do rebolo de corte 610 x 203mm, cabeçote porta-rebolo com motor de 15HP e torque constante, rpm programável até 1.450rpm; diâmetro máximo de 101,5mm para retificação; sistema programável de dressagem com rolo de diamante rotativo, movimentos em dois eixos, programável com capacidade de criação gráfica de perfil dressagem e exibição no IHM touchscreen de 15"; rebolo de arraste com dimensões máximas de 355 x 203mm, com dressagem automática, range programável de rotações de 1 à 300rpm, velocidade programável do mergulho até 38m/min., compensação para correção de diâmetros automática ou programável, com incrementos de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		deslocamento com precisão de 0,0025mm; compensação automática de conicidade; ajustes automáticos servo controlados da aproximação e do mergulho do rebolo de arraste; guias de deslizamento com 0,005mm de tolerância; partes móveis/deslizantes da máquina lubrificadas automaticamente; carregador automático tipo pórtico integrado, com esteira, garras ajustáveis exclusivas para a manipulação de fixadores com diâmetro 8 até 25,4mm e comprimentos até 190,5mm; sistema de filtragem de óleo de corte; coletor de névoa integrado; interface para acesso remoto de diagnóstico de falhas e/ou atualização de "software"; interface de comunicação "ethernet power link".	
8474.90.00	056	Telas de peneira com malha retangular com 3 camadas, fabricadas em aço inox, com fios, malhas e borda de medidas seguindo proporções de 1,6:1 (largura x altura), compatíveis com as especificações de API RP 13C e tecido com espaçamento entre 41 a 390 microns de abertura para passagem de fluidos e remoção de sólidos oriundos do processo de perfuração de poços de petróleo e gás.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8477.10.11	117	Máquinas injetoras horizontais elétricas para moldar peças plásticas monocores, dotadas de unidade de fechamento totalmente elétrica, com acionamento por servomotor, joelheira dupla de 5 pontos, força de fechamento igual a 6.500kN, curso de abertura de 1.000mm, distâncias (H x V) entre as colunas de 1.080 x 1.080mm, dimensão das placas de 1.550 x 1.550mm, unidade de injeção direcionada por guias lineares de alta precisão, lubrificação em circuito fechado, com ou sem acumulação de energia cinética; unidade de injeção totalmente elétrica, com movimento de injeção acionado por duplo servomotor, volume de injeção de 2.863cm ³ /s, capacidade de injeção de 2.605g, dosagem acionada por motor elétrico e encosto de bico hidráulico acionado por servomotor e comando de operação com botão multifuncional e monitor sensível ao toque.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020



8481.80.99	104	Mandril de elevação pneumática do tipo bolsa lateral, com um ou mais alojamentos para válvulas de elevação pneumáticas de 1 a 1,75 polegadas de diâmetro nominal, com ou sem guia de orientação, em formato oval ou redondo, de diâmetro nominal entre 60 e 177,8mm, confeccionados em ligas de aço carbono, aço inoxidável martensítico ou ligas de níquel, utilizados para injeção de gás entre o anular e a coluna de produção de poços de petróleo para promover a extração e produção de petróleo em poços terrestres e submarinos. Bombas para líquidos, para uso em sistema de energia solar fotovoltaico em corrente contínua, com corrente entre 24 a 380V, com painel de controle em corrente contínua, potência do sistema compreendida entre 210 a 16.500W, com vazão compreendida entre 0,3 e 25m ³ /h e altura manométrica compreendida entre 10 a 310mca, corpo da motobomba, bocal	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		superior e corpo de sucção de aço inox AISI 304 ou Bronze, com ou sem acessórios, utilizadas na captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro a partir de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 100g/m ³ , para trabalho em temperatura máxima de 35oC. Unidades de impressão serigráfica (silk screen) automático e rotativa bobina a bobina, com cabeçote duplo, para impressão de papel ou filme plástico (policarbonato), em uma cor, com tratamento corona, secagem UV (ultra violeta) e ar quente entre aproximadamente 10 e 150 Graus Celsius, acionadas por servo-motor e sincronizado por "encoder" de posicionamento, registro automático por câmera CCD (charge-coupled device), com largura máxima de impressão 550 x 800mm, velocidade máxima até aproximadamente 70impressões/min, com controlador lógico programável (CLP) e painel sensível ao toque	
		"touchscreen".	
8504.40.90	051	Inversores de frequência trifásicos "on-grid", com potência entre 40.000 a 60.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento passivo (sem ventiladores) ou misto com controle inteligente (dissipadores + ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60°C, LCD e LED para operação, fornecendo grau de proteção IP65 - proteção contra poeira e jatos de água - e com ruído de operação menor que 60db, portas de comunicação RS 485 e Wi-Fi "stick", modelos com 4 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000V ou superior em corrente contínua, eficiência mínima de 97%, range de saída em corrente alternada de 384 a 576Vac, tensão nominal de 480/500Vac, 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727 e oferecendo recursos de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft-Start", "Volt-Var", "Frequency-Watt", "Volt-Watt".	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.90	052	Inversores de frequência trifásicos "on-grid", com potência de 125.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento misto com controle inteligente (dissipadores + ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60°C, LCD e LED para operação, fornecendo grau de proteção IP65 - proteção contra poeira e jatos de água - e com ruído de operação menor que 55db, portas de comunicação RS 485, 1 rastreador de máximo ponto de potência (MPPT) e 20 entradas de corrente contínua, entrada máxima de 1.500V em corrente contínua, eficiência entre 98 a 99%, range de saída em corrente alternada de 528 a 660Vac, tensão nominal de 600Vac, 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4 IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4 e oferecendo recursos de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		Thru", "Soft-Start", "Volt-Var", "Frequency-Watt", "Volt-Watt".	
8504.40.90	066	Inversores de frequências trifásicos "on-grid", com potência de 15.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e híbrido (dissipadores + ventiladores) com controle inteligente, temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação, peso de 58,2 a 63kg, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor que 30db, portas de comunicação RS 485 e Wi-Fi stick, modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000 e 1.100V em corrente contínua, eficiência entre 97 a 98,1%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 200Vdc, com range de saída em corrente alternada de 160 a 285Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60 Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727 e oferecendo recursos de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		"smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft-Start", Volt-Var, "Frequency-Watt", "Volt-Watt", de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 6.691,79.	



8504.40.90	069	Inversores de frequências trifásicos "on-grid", com potência de 30.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e híbrido (dissipadores + ventiladores) com controle inteligente, temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação, peso de 58,2 a 63kg, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor que 30db, portas de comunicação RS 485 e "Wi-Fi stick", modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000 e 1.100V em corrente contínua, eficiência entre 97 a 98,1%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 200Vdc, com range de saída em corrente alternada de 160 a 285Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60 Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727 e oferecendo recursos de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		"smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft-Start", Volt-Var, "Frequency-Watt", "Volt-Watt".	
8504.40.90	164	Inversores de frequência trifásicos "on-grid", com potência de 20.000 a 30.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento passivo (sem ventiladores) ou misto com controle inteligente (dissipadores + ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD e LED para operação, peso de 58,2 a 63kg, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor que 30dB, portas de comunicação RS 485 e Wi-Fi "stick", modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000V ou 1.100V em corrente contínua, eficiência mínima de 97%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua entre 200 e 350Vdc com range de saída em corrente alternada de 180 a 270Vac, com tensão nominal de 220Vac, com operação em 50/60Hz, fator de potência 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727 e oferecendo recursos	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft-Start", "Volt-Var", "Frequency-Watt", "Volt-Watt", de valor CIF não superior a R\$10.823,35.	
8504.40.90	165	Inversores de frequência trifásicos "on-grid", com potência entre 20.000 a 50.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento passivo (sem ventiladores) ou misto com controle inteligente (dissipadores + ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD e LED para operação, peso de 58,2 a 63kg, fornecendo grau de proteção IP65 - proteção contra poeira e jatos de água - e com ruído de operação menor que 60db, portas de comunicação RS 485 e Wi-Fi "stick", modelos com 4 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000V ou superior em corrente contínua, eficiência mínima de 97%, range de saída em corrente alternada de 304 a 460Vac, tensão nominal de 380/400Vac, operação em 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727 e oferecendo recursos de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft-Start",	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		"Volt-Var", "Frequency-Watt", "Volt-Watt", de valor CIF não superior a R\$ 9.749,07.	
8514.10.10	099	Fornos horizontais com sistema de aquecimento por recirculação de ar e radiação, para curvatura e laminação de vidros automotivos, operando com moldes para vidros de medidas máximas de 1.250mm de comprimento por 1.800mm de largura e 250mm de profundidade da curvatura, para vidros com espessuras de V3,2 até 8mm/par, com capacidade de produção entre 175 e 215 pares a cada 8h, com 19 vagões.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8608.00.90	050	Portas de segurança, para uso em plataformas de embarque e desembarque de estações metro ferroviárias ou de monotrilhos, formadas por módulos, compostos de Portas Deslizantes Motorizadas (PDM), Portas de Emergência(PEE), Portas de Fim de Plataforma(PFD) e Painel fixo(PFX), constituídos por painéis de vidros, temperados ou laminados, montados em esquadrias de alumínio ,os módulos são instalados de forma sequencial, suportados por estruturas de colunas e vigas de aço, com o revestimento contra corrosão, com altura máxima de 2.600mm, o conjunto de módulos básico é composto por Portas Deslizantes Motorizadas (PDM) e Portas de Emergência (PEE), os conjuntos de módulos básicos são alinhados ao longo das plataformas e nas extremidades são instaladas Portas de Fim de Plataforma(PFD) e Painéis Fixos(PFX), estes últimos dimensionados para cada estação, dando acabamento	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		final e segurança de isolamento de acessos não autorizados, o funcionamento prevê o sistema de fechamento mecânico e mecanismo de monitoramento de travamento, sistema de controle de abertura e fechamento das portas, controlados por "software" específico e ainda mecanismo de abertura manual das portas do lado da plataforma e da via.	



9018.19.80	125	Oxímetros de pulso portáteis não invasivo para saturação de oxigênio arterial e a frequência de pulso, com tela de LED colorida com capacidade de exibição continuada de valores numéricos de SpO2, faixa de medição de 0 a 100%, sendo acurácia de 3% entre 70 a 100%, Pulso, com faixa de medição de 30 a 235bpm, barra de pulso e curva pletismográfica, ajustável em 7 níveis de brilho, com alarmes sonoro de para SpO2, pulso, sensor desconectado, dedo fora do sensor e indicação de bateria para pacientes adultos e pediátricos, necessita de sensor de dedo como acessório, com cabo USB para transmissão dos dados e "Software" para análise de dados, com armazenamento e revisão por 72h.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
9027.50.30	006	Máquinas de remoção de areia, próprias para fundidos de alumínio, funcionando por processo de vibração e rotação do fundido, operam com dois eixos excêntricos, carga de até 315kg (incluindo dispositivos de fixação), níveis de aceleração de 250 a 450m/s ² , 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, pode ser operada como máquina autônoma com um módulo de martelamento ou em combinação com várias máquinas e uma estação de martelamento separada.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

Art. 3º Ficam incluídos os Ex-tarifários abaixo nos respectivos atos legais indicados:



NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8419.89.99	303	Reatores em aço inoxidável para polimerização em estado sólido (SSP) e descontaminação de flakes e/ou de resina pós consumo de PET (polietileno tereftalato), por meio da extração dos voláteis e aumento da massa molar (viscosidade intrínseca -IV), operação sob vácuo em alta temperatura (min 160 Graus Celsius e max 220 Graus Celsius) e com utilização de nitrogênio para ajudar na remoção dos voláteis e redução dos níveis de oxigênio na prevenção a descoloração do material que é resfriado em bateladas de aproximadamente 200kg (resina pós consumo) e 100 kg (flakes) processo "first in - first out" em temperatura inferior à de reação (menor que 180 Graus Celsius); completo com CLP, interface de operador com tela sensível ao toque, unidades de controle e unidade de geração de nitrogênio do processo, alimentação e descarga em silo de armazenagem por sistema a vácuo, trocador	Resolução Camex nº 51, de 05 de julho de 2017
		de calor, separador de pó, cartucho de filtragem e tubulações; com capacidade máxima de produção igual ou superior a aproximadamente 1.800kg/h em função do tempo de reação, volume interno líquido do reator igual ou superior a 14,2m ³ (14.200L) e umidade final inferior a 50ppm.	
8427.10.19	148	Empilhadeiras elétricas trilaterais, com capacidade máxima de carga igual ou inferior a 1.500kg e altura máxima de elevação dos garfos igual ou inferior a 18.000mm.	Resolução Camex nº 51, de 05 de julho de 2017
8414.80.12	027	Compressores de ar do tipo parafuso de 2 estágios, isentos de óleo com pressão máxima de 8,6 ou 10,4bar, sistema de refrigeração a água com resfriadores de aço inox integrados ao equipamento, montados sobre "skid" com carenagem, com sistema de acionamento de elevada precisão com engrenagens AGMA Q13/DIN classe 5, motor com potência superior a 544HP IP55 TEFC, filtro de ar integrado à máquina, inversor de frequência integrado ao equipamento, módulo de controle; vazão máxima igual ou superior a 3.593m ³ /h e inferior a 9.036m ³ /h.	Resolução Camex nº 81, de 17 de outubro de 2017
8422.30.10	110	Máquinas rotuladoras para garrafas de vidro cilíndricas, com 1 ou 2 ou 3 estações adesivas, para aplicar rótulo e contrarrótulo em bobinas separadas e aplicar rótulo e contrarrótulo na mesma bobina e/ou colarinho de espumante, fechamento superior com portas, com velocidade entre 1.000 e 3.000 garrafas/h, dotadas de: mecanismo de distribuição e alisamento ou contração de cápsulas, com ou sem sensor de fibra óptica múltipla de leitura eletrônica da garrafa por meio da emenda do vidro ou taca inferior, com esteira transportadora e com ou sem mesa de acúmulo final, com ou sem painel eletrônico com tela "touch screen".	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
8443.39.10	361	Máquinas de impressão por jato de tinta, para impressão em papel comum ou fotográfico, com velocidade de impressão de até 70s para o tamanho A1, resolução máxima de até 2.400 x 1.200dpi, com 4 cores e 1 cabeça de impressão, capacidade de impressão de largura mínima de linha de até 0,04mm, com alimentação por folhas ou rolo de até 610mm de largura e bandeja para folhas até tamanho A3, capacidade de utilização de mídias com peso até 280 g/m ² , memória de até 1GB e painel com tela colorida sensível ao toque de até 4,3 polegadas.	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017

8465.91.90	056	Máquinas-ferramentas para serrar painéis de madeira e similares, com comando numérico computadorizado (CNC), com "software" de controle com visualização em tempo real dos planos de corte em 3D, equipadas com uma ou mais linhas de corte com jatos de ar, contendo 1 ou mais empurradores automáticos e independentes, com sistema de medição eletromagnética por meio de servomotor que garante precisão de $\pm 0,1\text{mm}$, dotadas de pinças de 2 ou mais dedos, com carro porta-serras com velocidade regulável entre 1 a 130m/min ou maior, com sistema de guia linear com articulação para a serra principal, com regulagem eletrônica da serra riscadora, com sistema alinhador central integrado diretamente ao carro de serra operando na linha de corte, com ou sem alimentação automática por meio de uma mesa elevadora de 4 colunas acionada eletro- hidráulicamente, com ou sem, entre 1 e	Resolução Camex nº 55, de 10 de agosto de 2018
		4 mesas hidráulicas auxiliares de descarga.	
8479.82.90	203	Trituradores de resíduos sólidos de qualquer natureza, equipados com rotor mono eixo, velocidade máxima entre 65rpm e 367 rpm, com facas tipo pastilhas individuais e reutilizáveis nas 4 faces, dimensão das facas de 172 x 57 x 28mm ou 116 x 116 x 47mm, 87 x 87 x 38mm, 65 x 65 x 28mm ou 43 x 43 x 19,5mm, 1 motor de 55kW ou 1 motor de 75kW ou 1 motor de 90kW ou 1 motor 132kW ou 1 motor 200kW ou 2 motores de 110kW ou 2 motores de 132kW ou 2 motores de 160kW ou 2 motores de 250kW, transmissão de força por correias tipo V com polia simples ou polia dupla, peneira incorporada, trituração de no mínimo 4.000kg/h, alimentador por acionamento hidráulico, dispositivo de controle de torque por embreagem de segurança, porta de inspeção e manutenção hidráulica com abertura para o interior, com ou sem conversor de frequência, controlada por um controle	Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018
		lógico programável (PLC).	
8483.40.10	331	Caixas de transmissão, exclusivas para aplicação em empilhadeiras autopropulsadas, assistidas por sistema hidráulico, com conversor de torque, semiautomáticas, com acionamento elétrico eletrônico, com embreagem de acionamento mecânico, eficiência de trabalho 0,8, maior eficiência de trabalho com 31Nm de torque, trabalho de "stall" com torque de 33,5Nm, relação de torque de "stall" k maior ou igual a 3, relação de transmissão frente-ré 18,94, fluxo de óleo da bomba de 27L/min e pressão do óleo dentro do conversor de torque de 0,5 a 0,7MPa, pressão de acoplamento do sistema de transmissão de 1,1 a 1,4MPa.	Resolução Camex nº 23, de 27 de março de 2018
8474.80.90	177	Prensas hidráulicas para a produção de revestimentos cerâmicos, com força máxima de prensagem igual a 49.000kN, distância livre entre as colunas de 1.750mm, dotadas de sistema de alimentação e dispositivo - base para estampo, completa de dispositivos de demais componentes para montagem, manutenção e funcionamento, parcialmente desmontada para transporte	Resolução Camex nº 31, de 2 maio de 2018
8426.41.90	132	Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus do tipo banda larga estilo terraplenagem, computadorizados, acionados por motor a diesel, com 2 eixos, 4 rodas direcionáveis, com "joystick" eletro- proporcional ou hidráulico, contendo lança telescópica principal de 4 seções, com alcance mínimo maior ou igual a 9,1m e máximo menor ou igual a 31,1m, ou de 5 seções, com alcance mínimo maior ou igual a 9,5m e máximo menor ou igual a 37,4m, sendo a capacidade máxima de carga igual ou superior a 35t, mas igual ou inferior a 45t, dentro de um raio de operação de 2,5m ou 3,0m.	Portaria Secint nº 220, de fevereiro de 2019
8426.41.90	133	Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus do tipo banda larga estilo terraplenagem, computadorizados, acionados por motor a diesel, com 2 eixos, 4 rodas direcionáveis, com "joystick" eletro- proporcional, contendo lança telescópica principal de 4 seções, com alcance mínimo maior ou igual a 10,3m e máximo menor ou igual a 34,0m, ou de 5 seções, com alcance mínimo maior ou igual a 11,2m e máximo menor ou igual a 47m, sendo a capacidade máxima de carga igual ou superior a 65t, mas igual ou inferior a 90t, dentro de um raio de operação de 2,3 ou 2,5 ou 3,0m.	Portaria Secint nº 220, de fevereiro de 2019
8504.40.90	239	Inversores de frequência monofásicos "on- grid", com potência de 7.000 a 10.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 40db, portas de comunicação RS 485 e/ou Wi-Fi stick, modelos com 3 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 600V em corrente contínua, eficiência entre 97,6 a 98,1%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 120Vdc, com "range" de saída em corrente alternada de 160 a 285Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, NB/T 32004 Grid Standard	Portaria Secint nº 3.533, de 25 de setembro de 2019
		EN50438, G83/2, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105, NBR-16149/NBR-16150.	



8504.40.90	246	Inversores fotovoltaicos monofásicos "on- grid", com potência de 7.000 a 10.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 40db, portas de comunicação RS 485 e/ou Wi-Fi stick, modelos com 3 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 600V em corrente contínua, eficiência entre 97,6 a 98,1%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 120Vdc, com "range" de saída em corrente alternada de 160 a 285Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, NB/T 32004 Grid Standard EN50438, G83/2,	Portaria Secint nº 3.533, de 25 de setembro de 2019
		AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105, NBR-16149/NBR-16150	
8426.41.90	134	Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus do tipo banda larga estilo terraplenagem, computadorizados, acionados por motor diesel, com 2 eixos, 4 rodas direcionáveis, com "joystick" eletroproporcional, contendo lança telescópica principal de 4 seções, com alcance mínimo maior ou igual a 10,1m e máximo menor ou igual a 33,7m, sendo a capacidade máxima de carga igual ou superior a 50t, mas igual ou inferior a 72,6t, dentro de um raio de operação de 2,5 ou 3,0m.	Portaria Secint nº 391, de 7 de maio de 2019
8464.90.19	203	Máquinas para lapidação e polimentos das 4 laterais de chapas de vidro com perfis arredondados de espessura de 3 a 8mm e/ou de 3 a 12mm e/ou 2 a 12mm, dotadas de: 2 lapidadoras bilaterais, sendo uma com dimensão trabalhável máxima igual a 1.200 x 2.000mm e/ou 1.000 x 2.200mm e mínimo 80 x 140mm e/ou 140 x140mm, e a outra de no máximo 2.000 x 1.200mm e/ou 2.200 x 1.000mm e mínimo 150 x 80mm e/ou 175x175mm, com velocidade de avanço máxima igual a 10m/min, com dispositivo de enquadramento e alinhamento das chapas de vidro, com dispositivo para desbastar as bordas das lâminas através de mandris, com rebolos diamantados com ajustes independentes, com rebolos de polimento automáticos com avanço acionado por comando eletropneumático controlado por um programador lógico programável (PLC), com sistema de refrigeração dos rebolos em	Portaria Secint nº 440, de 10 de junho de 2019
		circuito fechado da água, com reservatório para a recirculação da água, com dispositivo de desbaste dos cantos da chapa de vidro, com 1 mesa de translação angular para transporte das chapas de vidro entre as lapidadoras bilaterais.	
8427.10.11	005	Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico de tração de corrente alternada (AC), contrabalançadas, saída lateral para bateria tracionaria, capacidade máxima de carga entre 6.500 e 8.000kg, altura de elevação dos garfos entre 2.750 e 8.670mm, com ou sem garfos, com ou sem bateria, com ou sem carregador.	Portaria Secint nº 510, de 26 de julho de 2019
8427.10.19	149	Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico de tração de corrente alternada (AC), contrabalançadas, saída lateral para bateria tracionaria, capacidade máxima de carga entre 1.800 e 6.500kg, altura de elevação dos garfos entre 2.750 e 8.670mm, com ou sem garfos, com ou sem bateria, com ou sem carregador.	Portaria Secint nº 510, de 26 de julho de 2019
8428.90.90	663	Transportadores-classificadores de pedidos e/ou volumes diversos, computadorizados, tipo bandeja, acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), utilizados para movimentar e classificar produtos acabados e/ou volumes diversos, visando a sua classificação e expedição automatizada ou não, dotados de sistema de separação mecânica com comprimento entre 48 e 55m; estações de introdução/alimentação manual; bandejas com impulsor para separação dos artigos; calhas de saída do separador; calhas de rejeição, com ou sem dispositivos de escaneamento para leitura de código de barras através de um servidor de OST, com capacidade de separação mecânica igual ou superior a 6.315bandejas/h com dimensões de 400 x 600 mm ou 500 x800 mm.	Portaria Secint nº 531, de 20 de agosto de 2019
8430.69.90	043	Rompedores hidráulicos, dotados de válvulas internas para comando de movimento do pistão e de controle automático de curso do pistão, dispositivo manual ou automático de seleção do modo de partida e parada, podendo conter válvula de proteção contra excesso de pressão, equipados com câmara de nitrogênio sobre o pistão, podendo possuir acumulador de nitrogênio com diafragma de borracha e sistema de proteção contra pó, conexões fixas ou articuladas para mangueiras de entrada e saída de óleo hidráulico, equipados com lubrificador automático, canal para ventilação da câmara de percussão ou conexão de ar comprimido, equipado com chavetas duplas de fixação da ferramenta, para acoplamento à veículos portadores dos tipos escavadeiras sobre rodas ou esteiras, robô de demolição, carregadeiras, escavadeiras em geral e braços fixos articulados, peso operacional de	Resolução nº 14, de 19 de novembro de 2019
		750 a 10.000kg, diâmetro da ferramenta de 100 a 240mm, fluxo de óleo de entrada de 80 a 530L/min; pressão operacional de 160 a 180bar, frequência de golpes de 250 a 2.300bpm.	



8504.40.90	247	Inversores fotovoltaicos monofásicos "on- grid", com potência máxima de saída de 3.300 a 5.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação, peso entre 7,0 e 17,0kg, fornecendo grau de proteção IP65 (com proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 40 db, portas de comunicação RS 485 e/ou Wi-Fi stick, modelos com 1 ou 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 600V em corrente contínua, eficiência entre 98 a 99,5% , com tensão mínima de entrada em corrente continua de 80Vdc, com range de saída em corrente alternada de 160 a 285Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60Hz, com fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas	Resolução nº 14, de 19 de novembro de 2019
		IEC62109-1/-2, NB/T 32004 Grid Standard EN50438, G83/2, AS4777.2:2015, VDE0126- 1-1, IEC61727, VDE N4105,NBR-16149/NBR-16150.	
8406.81.00	004	Turbinas a vapor de condensação com escape de fluxo axial, potência de até 144MW, pressão de entrada do vapor a 96bar (absoluto) a 513 Graus Celsius, pressão de saída do vapor no escape de 0,10bar (absoluto), com uma extração controlada de vapor de média pressão de 14bar (absoluto), com 1 flange de escape axial de diâmetro em torno de 4.450mm, com sistema de condensação de vapor, unidade de alta pressão de óleo, unidade hidráulica de lubrificação, elementos de acoplamento, instrumentação com cabeamento, servomotores, caixas de junção, tubulações e acessórios e dispositivos de montagem.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8421.29.90	168	Telas de peneira com malha retangular com 3 camadas, fabricadas em aço inox, com fios, malhas e borda de medidas seguindo proporções de 1,6:1 (largura x altura), compatíveis com as especificações de API RP 13C e tecido com espaçamento entre 41 a 390 microns de abertura para passagem de fluidos e remoção de sólidos oriundos do processo de perfuração de poços de petróleo e gás.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8421.39.90	132	Respiradores dessecantes utilizados em sistemas de lubrificação da caixa multiplicadora de velocidades de turbinas eólicas, com diâmetro de 104mm e comprimento de 257,2mm; com rosca múltipla de 1 polegada (NPT, BSPT, NPSM); quantidade de sílica gel: 0,84kg; capacidade de adsorção de 333ml; vazão máxima de 453L/min @ 1psid; eficiência do filtro: 3 micra absoluta (com fator beta maior ou igual a 200); temperatura de operação de -29 a 93 Graus Celsius; material do invólucro de policarbonato, nylon, polipropileno, PVC, Buna-N.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8422.40.90	963	Máquinas automáticas rotativas para encher e selar embalagens do tipo "stand-up-pouch", que recebem a embalagem pré-formada a partir de materiais de embalagens flexíveis termos seláveis simultaneamente em até 2 embalagens individuais no magazine, com dosagem de produtos líquidos ou pastosos e selam as embalagens, com capacidade de produção máxima de até 125embalagens/min, com largura máxima de 110mm e altura máxima de 300mm, dotadas de: módulo de entrada da embalagem em 2 transportes com dispositivo do separador com capacidade de armazenamento de 800embalagens/linha; módulo de inclusão do sistema automático de datas; módulo para abertura da bolsa; módulo de dosagem de produtos sólidos;	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020



		módulo para dosagem do líquido; módulo para aplicação de vapor quando disponível; módulo para primeira estação de selagem com dispositivo para remover ar residual de dentro da embalagem, selagem térmica e temperatura ajustável de 50 a 250 Graus Celsius com pressão de 0,2 a 0,25 de daN/mm; módulo para segunda estação de selagem; módulo de resfriamento com sistema de água circulante; sistema de lubrificação automática, comandadas por CLP (Controlador Lógico Programável), controladas por IHM (Interface Homem Máquina) do tipo "touchscreen" e quadro de comando elétrico destacado do corpo da máquina.	
8426.41.90	135	Guindastes autopropulsados, tipo "reach stacker", utilizados no empilhamento de contêineres, com opção de motor de potência máxima de 265kW/2.100rpm/min. e torque máximo de 1.785Nm/1.260rpm/min, "stage" IIIA - ou - opção de motor de potência máxima de 250kW/2.100rpm/min. e torque máximo de 1.674Nm/1.400rpm/min. "Stage" IIIA, dotados de lança telescópica hidráulica e espalhador especial, capacidade de elevação nominal 45t, altura máxima de elevação de 15.100mm, capacidade máxima de subida sem carga de 39%, a força máxima de tração de 380kN, distância entre eixos de 6.000mm e o raio de giro mínimo de 8.000mm, podendo transportar contêineres de padrão ISO de 20, 40 e 45 pés, com capacidade de empilhamento de 5-5-4, sendo a primeira linha podendo empilhar 5 camadas de contêineres de 9 pés e 6 polegadas e a quinta camada tem uma	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

		capacidade de elevação de 43t; a segunda linha podendo empilhar 5 camadas de contêineres de 8 pés e 6 polegadas, com capacidade de elevação de 30t e a terceira linha pode empilhar 4 camadas de contêineres de 8 pés e 6 polegadas com capacidade de elevação da quarta camada de 14t.	
8459.49.00	004	Mandrilhadoras convencionais de ferro fundido dotadas de material do fuso que é refinado por "electroslag", aço de alta qualidade, eixo X, Y, Z com retângulo com inserção de nervura de aço endurecido, contrapeso instalado dentro da coluna para garantir estabilidade do cabeçote e acabamento: do fuso 130mm, afunilar ISO50 (7:24), RPM do fuso 18 level 6,6 a 755r/min, motor principal 15kW, torque máximo 2.000Nm, força de resistência axial máxima 25.000N, distancia centro fuso a mesa 0mm, diâmetro máximo de perfuração do fuso 80mm, diâmetro máximo de perfuração do fuso 350mm curso transversal da mesa (X) 2.000mm, curso vertical da cabeça do fuso (Y) 1.600mm, curso longitudinal da mesa (Z) 2.000mm, curso do fuso (W) 900mm, curso do cursor da cabeça de frente (U) 200mm, rotação da mesa (B) 360 (aleatório), capacidade de carga 10.000kg, tamanho da mesa 1.400 x	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		1.600mm, rotação da cabeça 14 level 4.4 a 165r/min, torque da cabeça 3.000Nm, diâmetro máximo de mandrilhamento da face 700mm, eixo e mesa transversal e de alimentação vertical (por rotação do fuso), 12 level 0,04~6mm/r, eixo e mesa transversal e de alimentação vertical (por rotação da cabeça), 12 level 0,06 a 9mm/r, taxa de alimentação do controle deslizante da cabeça de frente (por cabeça) 12 level 0,04 a 6, precisão do posicionamento X,Y 0,02/30mm, 0,045mm curso completo, precisão leitura XY 0,005mm, potência total 30kVA.	
8460.22.00	009	Máquinas retificadoras "centerless" CNC para a fabricação de fixadores, acionamentos com servo motores e "encoders" absolutos controlados por CNC, com fusos de esferas de alta precisão e movimentos automáticos em 7 eixos; dimensões máximas do rebolo de corte 610 x 203mm, cabeçote porta-rebolo com motor de 15HP e torque constante, rpm programável até 1.450rpm; diâmetro máximo de 101,5mm para retificação; sistema programável de dressagem com rolo de diamante rotativo, movimentos em dois eixos, programável com capacidade de criação gráfica de perfil dressagem e exibição no IHM touchscreen de 15"; rebolo de arraste com dimensões máximas de 355 x 203mm, com dressagem automática, range programável de rotações de 1 à 300rpm, velocidade programável do mergulho até 38m/min., compensação para correção de diâmetros automática ou programável,	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		com incrementos de deslocamento com precisão de 0,0025mm; compensação automática de conicidade; ajustes automáticos servo controlados da aproximação e do mergulho do rebolo de arraste; guias de deslizamento com 0,005mm de tolerância; partes móveis/deslizantes da máquina lubrificadas automaticamente; carregador automático tipo pórtico integrado, com esteira, garras ajustáveis exclusivas para a manipulação de fixadores com diâmetro 8 até 25,4mm e comprimentos até 190,5mm; sistema de filtragem de óleo de corte; coletor de névoa integrado; interface para acesso remoto de diagnóstico de falhas e/ou atualização de "software"; interface de comunicação "ethernet power link".	
8479.89.99	895	Máquinas de remoção de areia, próprias para fundidos de alumínio, funcionando por processo de vibração e rotação do fundido, operam com dois eixos excêntricos, carga de até 315kg (incluindo dispositivos de fixação), níveis de aceleração de 250 a 450m/s ² , 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, pode ser operada como máquina autônoma com um módulo de martelamento ou em combinação com várias máquinas e uma estação de martelamento separada.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8481.80.99	114	Mandris de elevação pneumática do tipo bolsa lateral, com um ou mais alojamentos para válvulas de elevação pneumáticas de 1 a 1,75 polegadas de diâmetro nominal, com ou sem guia de orientação, em formato oval ou redondo, de diâmetro nominal entre 60 e 177,8mm, confeccionados em ligas de aço carbono, aço inoxidável martensítico ou ligas de níquel, utilizados para injeção de gás entre o anular e a coluna de produção de poços de petróleo para promover a extração e produção de petróleo em poços terrestres e submarinos.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.90	240	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência de 125.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento misto com controle inteligente (dissipadores + ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD e LED para operação, fornecendo grau de proteção IP65 - proteção contra poeira e jatos de água - e com ruído de operação menor que 55db, portas de comunicação RS 485, 1 rastreador de máximo ponto de potência (MPPT) e 20 entradas de corrente contínua, entrada máxima de 1.500V em corrente contínua, eficiência entre 98 a 99%, range de saída em corrente alternada de 528 a 660Vac, tensão nominal de 600Vac, 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4 IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4 e oferecendo recursos de "smartgrid" -	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020



		"Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft-Start", "Volt-Var", "Frequency-Watt", "Volt-Watt"	
8504.40.90	241	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência entre 40.000 a 60.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento passivo (sem ventiladores) ou misto com controle inteligente (dissipadores + ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60°C, LCD e LED para operação, fornecendo grau de proteção IP65 - proteção contra poeira e jatos de água - e com ruído de operação menor que 60db, portas de comunicação RS 485 e/ou Wi-Fi "stick", modelos com 4 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000V ou superior em corrente contínua, eficiência mínima de 97 %, range de saída em corrente alternada de 384 a 576Vac, tensão nominal de 480/500Vac, 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1,	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		IEC61727 e oferecendo recursos de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft-Start", "Volt-Var", "Frequency-Watt", "Volt-Watt".	
8504.40.90	242	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência entre 20.000 a 50.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento passivo (sem ventiladores) ou misto com controle inteligente (dissipadores + ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD e LED para operação, peso de 58,2 a 63kg, fornecendo grau de proteção IP65 - proteção contra poeira e jatos de água - e com ruído de operação menor que 60db, portas de comunicação RS 485 e/ou Wi-Fi "stick", modelos com 4 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000V ou superior em corrente contínua, eficiência mínima de 97%, range de saída em corrente alternada de 304 a 460Vac, tensão nominal de 380/400Vac, operação em 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração , atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1,	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727 e oferecendo recursos de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft-Start", "Volt-Var", "Frequency-Watt", "Volt-Watt", de valor CIF não superior a R\$ 9.749,07.	
8504.40.90	243	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência de 20.000 a 30.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento passivo (sem ventiladores) ou misto com controle inteligente (dissipadores + ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD e LED para operação, peso de 58,2 a 63kg, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor que 30dB, portas de comunicação RS 485 e/ou Wi-Fi "stick", modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000V ou 1.100V em corrente contínua, eficiência mínima de 97%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua entre 200 e 350Vdc com range de saída em corrente alternada de 180 a 270Vac, com tensão nominal de 220Vac, com operação em 50/60Hz, fator de potência 1 e fornecendo opção para	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727 e oferecendo recursos de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft- Start", "Volt-Var", "Frequency-Watt", "Volt-Watt", de valor CIF não superior a R\$10.823,35.	
8504.40.90	244	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência de 30.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e/ou híbrido (dissipadores + ventiladores) com controle inteligente, temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação, peso de 58,2 a 63kg, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor que 30db, portas de comunicação RS 485 e/ou "Wi-Fi stick", modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000 e/ou 1.100V em corrente contínua, eficiência entre 97 a 98,1%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 200Vdc, com range de saída em corrente alternada de 160 a 285Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60 Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727 e oferecendo recursos de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft- Start", Volt-Var, "Frequency-Watt", "Volt-Watt"	



8504.40.90	245	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência de 15.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e/ou híbrido (dissipadores + ventiladores) com controle inteligente, temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação, peso de 58,2 a 63kg, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor que 30db, portas de comunicação RS 485 e/ou Wi-Fi stick, modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000 e/ou 1.100V em corrente contínua, eficiência entre 97 a 98,1%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 200Vdc, com range de saída em corrente alternada de 160 a 285Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60 Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727 e oferecendo recursos de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft- Start", Volt-Var, "Frequency-Watt", "Volt-Watt", de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 6.691,79	
8514.10.10	101	Fornos horizontais com sistema de aquecimento por recirculação de ar e radiação, para curvatura e laminação de vidros automotivos, operando com moldes para vidros de medidas máximas de 1.250mm de comprimento por 1.800mm de largura e 250mm de profundidade da curvatura, para vidros com espessuras de 3,2 até 8mm/par, com capacidade de produção entre 175 e 215 pares a cada 8h, com 19 vagões.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8608.00.90	051	Portas de segurança, para uso em plataformas de embarque e desembarque de estações metro ferroviárias ou de mon trilhos, formadas por módulos, compostos de Portas Deslizantes Motorizadas (PDM), Portas de Emergência(PEE), Portas de Fim de Plataforma(PFD) e Painel fixo(PFX), constituídos por painéis de vidros, temperados ou laminados, montados em esquadrias de alumínio, os módulos são instalados de forma sequencial, suportados por estruturas de colunas e vigas de aço, com o revestimento contra corrosão, com altura máxima de 2.600mm, o conjunto de módulos básico é composto por Portas Deslizantes Motorizadas (PDM) e Portas de Emergência (PEE), os conjuntos de módulos básicos são alinhados ao longo das plataformas e nas extremidades são instaladas Portas de Fim de Plataforma(PFD) e Painéis Fixos(PFX), estes últimos dimensionados para cada estação, dando acabamento	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		final e segurança de isolamento de acessos não autorizados, o funcionamento prevê o sistema de fechamento mecânico e mecanismo de monitoramento de travamento, sistema de controle de abertura e fechamento das portas, controlados por "software" específico e ainda mecanismo de abertura manual das portas do lado da plataforma e da via.	
9027.30.20	077	Oxímetros de pulso portáteis não invasivo para saturação de oxigênio arterial e a frequência de pulso, baseado no princípio da espectrofotometria, com tela de LED colorida com capacidade de exibição continuada de valores numéricos de SpO2, faixa de medição de 0 a 100%, sendo acurácia de 3% entre 70 a 100%, pulso, com faixa de medição de 30 a 235bpm, barra de pulso e curva pletismográfica, ajustável em 7 níveis de brilho, com alarmes sonoro de para SpO2, pulso, sensor desconectado, dedo fora do sensor e indicação de bateria para pacientes adultos e pediátricos, necessita de sensor de dedo como acessório, com cabo USB para transmissão dos dados e "software" para análise de dados, com armazenamento e revisão por 72h.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

Art. 4º Esta Resolução entrará em vigor dois dias após a data de sua publicação.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê-Executivo de Gestão Substituto

ANEXO ÚNICO

NCM	Nº EX	DESCRIÇÃO
7309.00.10	004	Silos de armazenamento em sistema de cache para descarga em máquinas embaladoras automáticas, com capacidade de 1,5m ³ .
8207.30.00	056	Ferramentas para estampagem de lâminas de chumbo, usadas em prensas (sistema punching) para fabricação de grades de baterias chumbo-ácido com altura mínima de 100mm e máxima de 120mm.
8407.90.00	026	Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndricos com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 68 x 54mm com cilindrada de 196cc, com rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência de 6,5cv, com partida manual e/ou elétrica com 12V, com alternador incorporado, podendo possuir redução de 2:1 transmitido por corrente no eixo de saída tomada de força.

8407.90.00	027	Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndrico com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 77 x 58mm com cilindrada de 270cc, com rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência de 8,5cv, com partida manual e/ou elétrica com 12V, com alternador incorporado.
8407.90.00	028	Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndrico com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 88 x 64mm ou 90 x 66mm com cilindrada de 389 ou 420cc, com rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência de 13 ou 15cv, com partida manual e/ou elétrica com 12V, com alternador incorporado.
8407.90.00	029	Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndrico com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 68 x 45mm com cilindrada de 163cc, com rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência de 5,5cv, com partida manual e tomada de força (eixo) em sentido anti-horário.
8407.90.00	030	Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndrico com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 72 x 55mm com cilindrada de 224cc, com rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência de 7,5cv, com partida manual e tomada de força (eixo) em sentido anti-horário.
8407.90.00	031	Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndrico com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 56 x 40mm com cilindrada de 98CC, com rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência de 3CV, com partida manual.
8407.90.00	032	Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndrico com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 70 x 55mm com cilindrada de 208CC, com rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência de 7CV, com partida manual e/ou elétrica com 12V, com alternador incorporado.
8407.90.00	033	Motores de combustão interna a pistão, ciclo Otto, a gás natural, para aplicações estacionárias, com 6 cilindros em linha e volume (cilindrada) de 19,6 litros, refrigerados a água, com rotação de 1.800rpm e potência mecânica bruta de 408kW em regime contínuo de operação (COP).
8412.29.00	029	Unidades de potência hidráulica, compostas por 2 tanques de armazenamento de fluido de barreira e bombas elétrica e pneumática provendo 2 saídas de alta pressão, 345bar e 517bar, respectivamente, acompanhados de lingadas de içamento e 1 mangueira de alta pressão, temperatura de trabalho na faixa de 7 a 45 graus celsius.
8412.90.80	018	Hastes de aço cromada, obtidas através do beneficiamento do aço redondo SAE 1045 com acabamento de cromo duro com resistência a 200h de névoa salina com "rating" 9 de acordo com a ISO9227, diâmetro nominal de 8 a 150mm com tolerância f7, para fabricação de cilindros hidráulicos que serão aplicados em máquinas agrícolas, guindastes e empilhadeiras.
8412.90.90	010	Anéis de ajuste de ângulo de direção para motor hidráulico de perfuração com diâmetros variando de 4,750 e 11,750 polegadas, feitos de aço carbono, com superfície interna apresentando rasgos de chaveta, que permitem alterar o ângulo de perfuração de poços de petróleo.
8412.90.90	011	Adaptadores do estator da unidade de potência, utilizados em motores hidráulicos, feitos de liga de aço carbono, compostos de roscas macho e fêmea e apresentam diâmetros variando de 4,750 e 11,750 polegadas, usados para conectar a seção de rolamentos ao estator da unidade de potência em motores hidráulicos de perfuração de poços.
8412.90.90	012	Eixos rotativos internos do motor hidráulico responsável por transferir a força rotacional da broca nas operações de perfuração de poços de produção ou exploração de hidrocarbonetos, fabricados de aço carbono, com diâmetros variando de 2 a 9,750 polegadas, apresentando rosca caixa em um lado e rosca pino outra extremidade.
8412.90.90	013	Kits de seção de potência para um tipo de motor hidráulico de perfuração, compostos de um grupo de estatores com diâmetro entre 14,5 e 20cm e rotores com diâmetro entre 13,5 e 19cm, ambos fabricados de aço inoxidável e responsáveis para geração de torque para a broca de perfuração.
8412.90.90	014	Estatores para motor hidráulico de perfuração, responsáveis por gerar torque para a broca de perfuração, fabricados de aço carbono e dotados de lóbulos helicoidais de elastômeros moldados dentro do tubo metálico, com diâmetros variando entre 4,750 até 11,750 polegadas e comprimento entre 183 até 250 polegadas, com rosca caixa nas duas extremidades do tubo.
8412.90.90	015	Rotores para motor hidráulico de perfuração, responsáveis por gerar torque para a broca de perfuração, fabricados com material base de aço carbono e revestidos com uma camada de cromo ou carboneto de tungstênio, com formato de lóbulos helicoidais com diâmetros variando entre 2,750 até 7,350 polegadas e comprimento entre 80 até 304 polegadas, com rosca caixa nas 2 extremidades.



8413.50.90	079	Bombas assimétricas impulsão 3/4 polegadas - aspiração 1 polegada ALU/PFTE para trabalho em atmosfera explosiva, membrana de alta capacidade, assentamento de válvula inox, pulmão redutor de pulsações, conectores rápidos inclusos e "by-pass", nova montagem chapa válvula consta de: válvula solenoide e 2 bobinas de acionamento, cabo de conexão, chapa adaptadora bomba/válvula com furo roscado e tampão.
8413.50.90	080	Unidades de bombeamento de deslocamento positivo do tipo pistão, capacidade nominal de operação de 130m ³ /h e capacidade máxima de operação de 150m ³ /h; compostas de: bomba de deslocamento do tipo pistão; duplos bocais na sucção e descarga flangeados, acionado por 2 unidades hidráulicas independentes para cada cilindro, composto de: tanque, sistema de refrigeração (ar/água), 2 motobombas e 2 cilindros; sistema de proteção contra funcionamento a seco (alerta contra cavitação e ausência de alimentação); sistema de medição de fluxo de material bombeado (informação da eficiência de enchimento); configuração de montagem da bomba nos planos vertical ou horizontal; painel elétrico de controle; válvulas "poppet"; sistema auxiliar de lubrificação; placa de base para bomba; conjuntos de acionamento completos, incluindo: bases, redutores ortogonais, redutores planetários, motores, polias / correias, mancais /acoplamentos e sistema de
		enclausuramento de ruído.
8413.50.90	081	Bombas volumétricas alternativas de pistão radial, para lubrificação da corrente de corte, aplicadas em motosserras com motor de ignição por centelha incorporado, com taxa mínima de vazão a 10.000rpm entre 4,5+/-2cm ³ /min a 9,3+/-4cm ³ /min e taxa máxima de vazão a 10.000rpm entre 11,5 +/-3cm ³ /min a 20,4+/-3,5cm ³ /min.
8413.70.80	121	Bombas centrífugas de mancal molhado com carcaça hidráulica em ferro fundido GG20 e revestimento de proteção anticorrosão de pintura com esmalte cerâmico, 1 rotor tipo fechado de poliamida com vazão máxima de 1.500litros/h e pressão máxima de elevação de 6 MCA potência elétrica consumida do motor até 100W, grau de insulação do motor tipo H, índice de Proteção do motor 44, seletor de velocidades com 3 opções de velocidades distintas de funcionamento.
8413.70.80	122	Bombas centrífugas de mancal molhado com carcaça hidráulica em latão e revestimento de proteção anticorrosão de pintura com esmalte cerâmico, 1 rotor tipo fechado de poliamida com vazão máxima de 1.500litros/h e pressão máxima de elevação de 6mca potência elétrica consumida do motor até 100W, grau de insulação do motor tipo H, índice de Proteção do motor 44, seletor de velocidades com 3 opções de velocidades distintas de funcionamento.
8413.70.80	123	Bombas centrífugas de mancal molhado com carcaça hidráulica em ferro fundido GG20 e revestimento de proteção anticorrosão de pintura com esmalte cerâmico, 1 rotor tipo fechado de poliamida com vazão máxima de 1.800litros/h e pressão máxima de elevação de 9mca potência elétrica consumida do motor até 120W, grau de insulação do motor tipo H, índice de proteção do motor 44, fluxostato interno possibilitando o funcionamento da bomba automaticamente com passagem de fluxo de água, voltagem de trabalho 127/220V.
8413.70.80	124	Bombas centrífugas de mancal molhado com carcaça hidráulica em latão e revestimento de proteção anticorrosão de pintura com esmalte cerâmico, 1 rotor tipo fechado de poliamida com vazão máxima de 1.800litros/h e pressão máxima de elevação de 9mca potência elétrica consumida do motor até 120W, grau de insulação do motor tipo H, índice de Proteção do motor 44, fluxostato interno possibilitando o funcionamento da bomba automaticamente com passagem de fluxo de água, voltagem de trabalho 127/220V.
8413.70.80	125	Bombas centrífugas de mancal molhado com carcaça hidráulica em ferro fundido GG20 e revestimento de proteção anticorrosão de pintura com esmalte cerâmico, 1 rotor tipo fechado de poliamida com vazão máxima de 3.600litros/h e pressão máxima de elevação de 15mca potência elétrica consumida do motor até 260W, grau de insulação do motor tipo H, índice de Proteção do motor 44, seletor de velocidades com 3 opções de velocidades distintas de funcionamento.
8413.70.80	126	Bombas centrífugas de mancal molhado com carcaça hidráulica em latão e revestimento de proteção anticorrosão de pintura com esmalte cerâmico, 1 rotor tipo fechado de poliamida com vazão máxima de 3.600litros/h e pressão máxima de elevação de 15mca potência elétrica consumida do motor até 260W, grau de insulação do motor tipo H, índice de proteção do motor 44, seletor de velocidades com 3 opções de velocidades distintas de funcionamento.
8413.70.80	127	Bombas centrífugas de mancal molhado com carcaça hidráulica em ferro fundido GG20 e revestimento de proteção anticorrosão de pintura com esmalte cerâmico, 1 rotor tipo fechado de poliamida com vazão máxima de 4.500litros/h e pressão máxima de elevação de 18mca potência elétrica consumida do motor até 350W, grau de insulação do motor tipo H, índice de proteção do motor 44, seletor de velocidades com 3 opções de velocidades distintas de funcionamento.
8413.70.80	128	Bombas centrífugas de mancal molhado com carcaça hidráulica em latão e revestimento de proteção anticorrosão de pintura com esmalte cerâmico, 1 rotor tipo fechado de poliamida com vazão máxima de 4.500litros/h e pressão máxima de elevação de 18mca potência elétrica consumida do motor até 350W, grau de insulação do motor tipo H, índice de proteção do motor 44, seletor de velocidades com 3 opções de velocidades distintas de funcionamento.



8413.70.80	129	Motobombas centrífugas com motor elétrico de imã permanente sem escovas, com bocal de sucção e recalque de 2 polegadas com rosca tipo BSP para potência de 500W, trifásico em corrente contínua, com vazão máxima de 16m ³ /h, altura manométrica até 12,65mca, utilizadas para circulação de água de piscina, acompanhada de seu acionamento (controlador para auxílio no funcionamento da bomba).
8413.70.90	180	Bombas com múltiplos impulsores, com tecno polímeros de alta resistência, caudal 400L/min, 8bar, 4.200rpm, garfo T7, motor hidráulico de 14,5cm ³ /ver., 567L/min de fluxo, 150gpm(usa), fluxo de óleo de 64,3L/min 17gpm(usa), utilizadas em pulverizadores agrícolas, sistema de impulsor em polipropileno reforçado em fibra de vidro.
8413.70.90	181	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 120mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 30,5m ³ /h e altura manométrica máxima de 29mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 4,5cv, 212cc, diâmetro de 70mm e curso de 55mm, com tanque de combustível de 12l, podendo ser com partida manual ou elétrica.
8413.70.90	182	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 120mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 55m ³ /h e altura manométrica máxima de 30mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 6,9cv, 296cc, diâmetro de 78mm e curso de 62mm, com tanque de combustível de 12l e partida elétrica.
8413.91.90	070	Unidades estruturais internas para bolsa de proteção das bombas centrífugas submersas, utilizadas nas atividades de produção de gás e óleo, em aço-carbono ou liga especial de cromo-molibdênio, com diâmetro interno entre 15,7 e 51mm, diâmetro externo entre 90 e 220mm, comprimento entre 48 e 64cm, peso compreendido entre 600 gramas e 5kg, para acomodação e suporte da bolsa do protetor.
8413.91.90	071	Tampas de transporte compensadoras de óleo dos motores e protetores para bomba centrífuga submersa, utilizadas para acomodação de fluidos sob pressão em diferentes temperaturas nas atividades de produção de gás e óleo, com material externo em HSN, HDPE ou PVC, material da estrutura em aço carbono ou liga especial de cromo-molibdênio, com diâmetro externo entre 400 e 1.210mm, diâmetro interno entre 90 e 160mm, comprimento entre 400 e 700mm, pesando entre 0,5 e 30kg.
8413.91.90	072	Carcaças cilíndricas fabricadas em liga de alumínio, resistente à corrosão, com aletas distribuídas sobre a área lateral para aumentar a superfície de contato com o ar; elevação da dissipação térmica para proteção; e sustentação de motor de indução monofásico utilizado em motobombas de lavadoras de alta pressão residenciais.
8413.91.90	073	Guias de pistões fabricados em liga de alumínio, cobre e zinco; com dureza mínima de 90HB na geração de pressão de trabalho; e com possibilidade de acoplamento à anel raspador e à guia da gaxeta de lavadoras de alta pressão.
8414.10.00	055	Bombas centrífugas geradoras de vácuo, com rotação máxima de 5.000rpm, movidas por motores elétricos, dotadas de carcaça e turbina em alumínio fundido, aplicadas em sistemas de distribuição de sementes de plantadeiras não autopropulsadas.
8414.10.00	056	Bombas de vácuo, rotativas, de palhetas lubrificadas a óleo, com filtros de exaustão integrados com baixo nível de óleo, sistema integrado de recuperação de óleo e válvula anti-suckback, diferentes motores trifásicos disponíveis, vazões nominais (rated pumping speed) de 280 a 340m ³ /h, pressão final menor ou igual a 0,08mbar sem lastro de gás (GB), nível de ruído menor ou igual a 72 ou 76dB(A) para vazões nominais (rated pumping speed) entre 240 e 290m ³ /h, conexões de G ou NPT 2 polegadas para frequências de 50 ou 60Hz, tolerância ao vapor de água de 10mbar para frequência de 50Hz ou 12mbar para frequência de 60Hz.
8414.10.00	057	Bombas de vácuo de palheta lubrificada, acionadas por inversor de frequência e controle via "Smartphone" (aplicativo), com motor elétrico incorporado, sensores de pressão, com potência maior ou igual 2,2kW e menor ou igual a 11kW, com capacidade nominal da velocidade 38 até 381m ³ /h.
8414.59.90	046	Aspiradores trituradores de uso manual, próprios para a limpeza de pequenas e médias propriedades, com função de sopro, aspiração e trituração, de palha, grama, papel, folhas e semelhantes, com volume de ar de sopro de 730m ³ /h e de aspiração de 710m ³ /h, velocidade máxima do ar de 71m/s, motor com tecnologia 2 MIX de combustão interna à gasolina que possibilita uma redução de até 20% no consumo de combustível, potência de 0,7kW e 27,2cm ³ de cilindrada, com bomba de combustível para partida facilitada, tubo de sopro ajustável, botão único de operação e volume do saco coletor de 45L.
8414.59.90	047	Sopradores de ar de uso manual, próprios para limpeza de pequenas e médias propriedades com superfícies cobertas com palha, grama, folhas, papel e semelhantes, com fluxo de volume de ar de sopro de 730m ³ /h, velocidade máxima do ar de 71m/s, motor com tecnologia 2 MIX de combustão interna à gasolina possibilitando uma redução de até 20% no consumo de combustível, potência de 0,7kW, 27,2cm ³ de cilindrada, com bomba de combustível para partida facilitada, um botão único de operação, tubo de sopro ajustável e com força de sopro de 13N.



8414.59.90	048	Sopradores de ar de uso manual, próprios para limpeza de médias e grandes áreas cobertas com palha, grama, folhas, papel e semelhantes, com volume de ar de sopro de 810m ³ /h, velocidade máxima do ar de 89m/s, motor com tecnologia 2 MIX de combustão interna à gasolina possibilitando uma redução de até 20% no consumo de combustível, potência de 0,8kW, 27,2cm ³ de cilindrada, com bomba de combustível para partida facilitada, botão único de operação, tubo de sopro ajustável, força de sopro de 15N e com sistema antivibratório de 4 pontos.
8414.59.90	049	Sopradores de ar de uso manual, próprios para limpeza de pequenas áreas cobertas com capim, grama, folhas, papel e materiais semelhantes, com velocidade do fluxo de ar de 38m/s, vazão de ar de 420m ³ /h, com bateria integrada de íons de lítio e motor elétrico de 18V, cabo emborrachado com trava de acionamento do acelerador e chave de ativação para inibição de acionamentos indesejados.
8414.59.90	050	Sopradores de ar de uso manual, próprios para limpeza de pequenas e médias superfícies cobertas com capim, grama, folhas, papel e materiais semelhantes, com velocidade do fluxo de ar de 46m/s, vazão máxima de ar de 620m ³ /h, força de sopro de 9N, com motor elétrico, com bateria de íons de lítio de 36V e carregador de 127V ou 220V, tubo de sopro ajustável, empunhadura emborrachada, trava de segurança para evitar acionamentos involuntários e compartimento da bateria com duas posições de acoplamento (transporte e trabalho).
8414.80.19	145	Sopradores de ar, compostos de roteadores de lóbulos duplo, selagem a labirinto, sistema de lubrificação pressurizada, pressão máxima de até 22psi, vazão de 9362 pés ³ /min (68 graus fahrenheit; 14,7psia) a 37,264 pés ³ /min (68 graus fahrenheit; 14,7psia) e potência de 244 a 1.740HP.
8414.80.19	146	Sopradores de ar, composto de roteadores de lóbulos duplo, selagem a labirinto, sistema de lubrificação pressurizada, pressão máxima de até 22psi, vazão de 9.362 pés ³ /min (68 graus fahrenheit, 14.7psia) a 37.264 pés ³ /min (68 graus fahrenheit, 14.7psia) e potência de 244HP a 1.740HP.
8414.80.19	147	Compressores de ar isento de óleo, potência de 1,5HP, com vazão máxima de 170L/min e pressão máxima de trabalho de 8bar, integrados com carretel de 10m de mangueira retrátil com sistema de trava/destrava e recolhimento automático e engate rápido para ferramentas.
8414.80.90	026	Sopradores centrífugos de simples estágio com funcionamento totalmente isento de óleo, dotados de rolamentos magnéticos sem lubrificação, potência do motor elétrico de 30 até 55kW, controle de velocidade do motor através de controlador lógico programável (CLP), com faixa de vazão de ar compreendida entre 31.237 e 67.457m ³ /h; faixa de elevação de pressão compreendida entre 1.505 e 1.902Pa.
8415.10.90	003	Máquinas de refrigeração para piso formando um corpo único, para aplicação em "datacenter", com capacidade total de resfriamento de até 35kW, vazão do fluxo de ar de 6.000m ³ /h, tensão de alimentação de 208 a 220Vac ou 380/400/415Vac, frequência de entrada 3F+N+T, refrigerante R410A, capacidade de aquecimento de 4kW, capacidade de umidificação de 1 a 1,5kg/h, unidade condensadora com tubulação líquido 5/8 polegadas, tubulação de gás entre 3/4 e 7/8 polegadas, com compressor com inversor DC, umidificação de filme úmido isentálpico, algoritmo "iCooling" e tela de toque de 7 polegadas a cores.
8416.20.90	004	Queimadores de gás tipo duto de 200 a 300kW de potência, com ou sem armário de controle, para combustível de gás natural e GLP.
8418.50.90	004	Estufas para controle de temperatura para armazenamento de produtos de nível alimentício entre 25 à 40 graus celsius e umidade controlada na faixa de 60 à 75%, com de 1 até 4 portas de acesso e dimensões de 2.220mm de altura com 1.320mm até 4.020mm da largura, com capacidade interna de armazenamento entre 4,86 e 17,01m ² e de 3.300 até 5.780 litros, com painel externo de controle "touchscreen".
8418.69.99	068	Refrigeradores equipados com painel de controle de umidade relativa, com capacidade de operação da temperatura entre -2 a 20 graus celsius, para armazenamento de biomateriais, com sistema de alarme integrado, sensor de temperatura, prateleiras e gavetas ajustáveis e removíveis, distribuidor de ar acoplado na parte superior.
8418.69.99	069	Aparelhos resfriadores de água por compressão, para uso em sistemas de climatização e resfriamento fabril, podendo conter um ou dois compressores semi-hermetico centrifugo sem óleo para gás refrigerante e trocador (permutador) de calor, com capacidade máxima de 200t de refrigeração (TR), com valor unitário CIF não superior a R\$ 581.040,33.
8418.69.99	070	Aparelhos resfriadores de água por compressão, para uso em sistemas de climatização e resfriamento fabril, podendo conter um ou dois compressores semi-hermetico centrifugo sem óleo para gás refrigerante e trocador (permutador) de calor, com capacidade máxima de até 300t de refrigeração (TR), com valor unitário CIF não superior a R\$ 597.135,63.
8418.69.99	071	Aparelhos resfriadores de água por compressão, para uso em sistemas de climatização e resfriamento fabril, podendo conter um ou dois compressores semi-hermetico centrifugo sem óleo para gás refrigerante e trocador (permutador) de calor, com capacidade máxima de até 400t de refrigeração (TR), com valor unitário CIF não superior a R\$ 688.342,33.



8418.69.99	072	Aparelhos resfriadores de água por compressão, para uso em sistemas de climatização e resfriamento fabril, podendo conter um ou dois compressores semi-hermetico centrifugo sem óleo para gás refrigerante e trocador (permutador) de calor, com capacidade máxima de até 500t de refrigeração (TR), com valor unitário CIF não superior a R\$ 704.437,63.
------------	-----	--

8418.69.99	073	Aparelhos resfriadores de água por compressão, para uso em sistemas de climatização e resfriamento fabril, podendo conter um ou dois compressores semi-hermetico centrifugo sem óleo para gás refrigerante e trocador (permutador) de calor, com capacidade máxima de até 600t de refrigeração (TR), com valor unitário CIF não superior a R\$ 840.174,66.
8418.69.99	074	Aparelhos resfriadores de água por compressão, para uso em sistemas de climatização e resfriamento fabril, podendo conter um ou dois compressores semi-hermetico centrifugo sem óleo para gás refrigerante e trocador (permutador) de calor, com capacidade máxima de até 700t de refrigeração (TR), com valor unitário CIF não superior a R\$ 856.269,96.
8418.69.99	075	Aparelhos resfriadores de água por compressão, para uso em sistemas de climatização e resfriamento fabril, podendo conter um ou dois compressores semi-hermetico centrifugo sem óleo para gás refrigerante e trocador (permutador) de calor, com capacidade máxima de até 800t de refrigeração (TR), com valor unitário CIF não superior a R\$ 936.746,46.
8418.69.99	076	Aparelhos resfriadores de água por compressão, para uso em sistemas de climatização e resfriamento fabril, podendo conter um ou dois compressores semi-hermetico centrifugo sem óleo para gás refrigerante e trocador (permutador) de calor, com capacidade máxima de até 900t de refrigeração (TR), com valor unitário CIF não superior a R\$ 974.302,16.
8418.69.99	077	Aparelhos resfriadores de água por compressão, para uso em sistemas de climatização e resfriamento fabril, podendo conter um ou dois compressores semi-hermetico centrifugo sem óleo para gás refrigerante e trocador (permutador) de calor, com capacidade máxima de até 1.000t de refrigeração (TR), com valor unitário CIF não superior a R\$ 995.762,56.
8418.69.99	078	Aparelhos resfriadores de água por compressão, para uso em sistemas de climatização e resfriamento fabril, podendo conter um ou dois compressores semi-hermetico centrifugo sem óleo para gás refrigerante e trocador (permutador) de calor, com capacidade máxima de até 2.200t de refrigeração (TR), com valor unitário CIF não superior a R\$ 1.593.220,10.
8418.69.99	079	Freezers tipo gabinete semiautomático para congelamento criogênico com uso de nitrogênio líquido a -196, -80 e 0 graus celsius, com capacidade do LN2 de até 552 litros, equipados com ventiladores de alta velocidade que permitem um fluxo interno do vapor com temperatura de trabalho que variam de -200 a +50 graus celsius, com tanque de suprimento de baixa pressão de 22psi.
8418.99.00	027	Evaporadores aletados de alumínio, próprios para aplicação em sistemas de refrigeração de até 1.030Btu/h, temperatura de aplicação de -40 a +50 graus celsius, sem o respectivo gás refrigerante e pressurizado com nitrogênio para proteção durante o seu transporte, completos com um tubo de aço Inox incorporando resistência de degelo por radiação térmica com potência máxima de 260W, com 2 ou mais zonas de potência variável e isolamento elétrico em MgO (óxido de magnésio), com até 2 fusíveis do tipo térmico contendo rede elétrica e conectores, com ou sem calha de degelo.
8419.31.00	016	Tambores rotativos para resfriamento de fertilizantes de origem orgânica, com capacidade de saída de 7 a 15t/h de produto resfriado, com rotação do tubo de até 5,2rpm dotados de: tambor rotativo em tubo de caldeira 20G, roda de condução, engrenagem, pinhão, rolos de suporte, rolos de empuxo, motor elétrico de 22 a 37kW, capa de cobertura, painel de controle de temperatura e display no sistema por controlador lógico programável (CLP).
8419.31.00	017	Tambores rotativos para revestimento de fertilizantes de origem orgânica, com sistema automático de revestimento por pulverização de líquidos ou pó, dotados de: tambor rotativo de caldeira de aço Q235B, roda de condução, engrenagem, pinhão, rolos de suporte, rolos de empuxo, motor elétrico de 11 a 15kW e painel de comando por sistema de controle lógico programável (CLP).
8419.39.00	155	Secadores do tipo cônico utilizados para separação térmica de sólidos e líquidos por meio de aquecimento através de fluido quente e vácuo, construídos em aço do tipo AISI 316L, filtração de vapores através de elemento filtrante instalado em domo vertical aquecido, com vaso com capacidade útil igual ou superior a 100 litros, com agitador do tipo helicoidal acionado por eixo central com vedação por selo mecânico duplo do tipo cartucho e com aquecimento do eixo e das pás, com sistema "clean in place"(CIP) circunferencial através de lança rotativa, com válvulas de carga e descarga do tipo esfera segmentada com selo inflável.
8419.39.00	156	Secadores industriais, semi rápido, com alimentação indireta, contendo ventiladores, exaustores, parte e painel elétrico, acessórios de medição e comando, com zona de secagem independente, capacidade de produção máxima de 1.200ton/dia de blocos e telhas cerâmicas e ciclo de secagem variando entre 4 à 12h.



8419.39.00	157	Secadores industriais com túnel semirápido para secagem de tijolos ou telhas cerâmicas com um ciclo de secagem tempo de 4 até 12h, com capacidade de produção máxima de até 1.200t/dia, com câmeras de secagem, cada qual com seu ventilador correspondente, com ventilação interna com recirculação de ar a cada 2 vagonetas, equipados com PLC para controlar, através do conjunto de sondas, pressostatos, termostatos e transdutores os volumes de ar, de emissão e extração, com controle contínuo da pressão, da umidade e do calor.
8419.40.10	007	Unidades estacionárias para geração de água destilada com qualidade injetável (WFI) livre de contaminação por pirógenos, a partir de água tipo PW, pré-tratada e sanitizada, utilizadas na indústria farmacêutica para produção de medicamentos injetáveis, com capacidade de 2.000L/h, através de destilador de múltiplo efeito, dotado de 5 colunas verticais em aço inoxidável 316L com rugosidade menor que 0,4 micrometros RA de múltipla destilação para a separação de partículas por sistema de ciclone, utilizando força centrífuga para separação de partículas de água, deslocando-as para a parede externa para drenagem e rotação dupla de 180 graus, com fluxo do vapor puro direcionado e forçado para giros de 180 graus, induzindo assim à separação gravitacional das grandes gotas de água, com seção de condensação, bombas de pressurização, trocador de calor simples STS (single tube sheet), trocador de calor duplo DTS (double tube sheet), dispositivo separador de vapor úmido e vapor puro, unidade central de gerenciamento e controle, acessórios e instrumentação baseado em painel de controle central com controlador lógico programável (CLP).
8419.40.90	019	Equipamentos para recuperação de aromas, extrato e solução de café torrado moído com água, montados em estrutura única, com capacidade para fluxo de extrato de 7.000L/h, com produção entre 75 e 450 L/h e eficiência de extração entre 45 e 100%, dotados de: coluna de extração com cones rotativos e estacionários alternados com vapor em contracorrente; sistema de descarga; bomba; refrigerador do tipo placa; sistema de alimentação com tanque e bomba; trocador de calor de placa; sistema de vapor com pressão de alimentação de 0,8 a 1Mpa; condensadores e sub-resfriadores de condensado; ciclone e bombas de condensado; sistema de recirculação de água; sistema de retorno de condensado de vapor; sistema automático de limpeza (CIP); e painel lógico programável (PLC).
8419.50.10	050	Trocadores de calor de superfícies raspadas para congelamento ultra eficiente de líquidos, através da geração de micro cristais de gelo em solução bombeável, composto de múltiplas placas e raspadores feitos em aço inox, com capacidade máxima de resfriamento igual ou superior a 3t/h.
8419.81.90	125	Unidades funcionais para formação e preparação de alimentos, realizando operações de: formação, revestimento, fritura, cozimento, compostas de: máquina de formação por placas formadoras por golpes para formatação de diversos produtos, esteira transportadora em curva para transporte 600mm, coletor de "massa" ajustável manualmente, para adequar aos requisitos de aplicação da "massa", sistema de mistura rotativo e uma bomba para descarregar a massa (Batter) para ter uma mistura homogênea e ajustável, com ciclo de remix intermitente para evitar a separação da massa e da água, equipado com uma camisa de resfriamento para controle de temperatura, empanadeira de farinha grossa com sistema de esteira transportadora e ajuste independente da camada de empanamento superior e inferior, operando com diferentes granulometrias de farinha e sistema de reaproveitamento de quebra excessiva sistema de retenção de poeira por soprador de ar,
		unidade de limpeza e coleta de poeira em suspensão com dispositivo de empacotamento automático da poeira removida para reutilização, unidade de aplicação de farinha (empanamento) operando com farinha fina ou grossa e soprador embutido para evitar fuga de poeira e realizando empanamento superior e inferior com ajustes independentes, Máquinas para empanar produtos cárneos, por meio de farinhas finas ou grossas, com esteira de alimentação reta, e 2 ou 3 tambores rotativos velocidade ajustada para as esteiras, esteira vibratória; aplicador de "tempura" ou "massa" operando com sistema de esteira de submersão com ajuste de velocidade manual e sistema de remoção de excessos por ventilador, esteira de transporte com 2.000/600mm, esteira transportadora em curva 600mm, esteira de transporte 3.050/600mm, esteira transportadora em curva 600mm, esteira de transporte com 3.400/600mm, fritador industrial com sistema de correia
		transportadora para imersão dos produtos em óleo aquecido com ajuste de altura e correia raspadora para retirada de sedimentos residuais e sistema de filtragem de resíduos flutuantes e recirculação de óleo com válvula de controle de temperatura do óleo, esteira transportadora em curva para transporte 2.000/600mm, forno industrial de espiral duplo com cozimento exclusivo de 3 fases, com sistema de controle climático independente para cada seção do forno e fluxo de ar horizontal com a tecnologia "Booster" vertical, operando com temperaturas de até 200 graus celsius ; unidade de filtragem de óleo para filtragem de partículas de até um micron removendo produtos sedimentos afundados, flutuantes e suspensos, controlado por painéis elétricos de controle e CLP .
8419.81.90	126	Máquinas automáticas para cozimento contínuo de massas para macarrão instantâneo com capacidade de 2.016kg/h, dotadas de corrente e esteira transportadora de massa, 3 estágios de cozimento dentro da câmara, 2 coifas de exaustão (entrada e saída) e painel controlado por PLC.



8419.81.90	127	Máquinas automáticas para preparação de bebidas quentes (café, bebidas em pó), com programação para regulagem de porções das bebidas através de "display" e botões, dotadas de sensor de leitura RFID (opcional), capacidade do depósito de água quente de café 0,6L, compactador de borras 60peças (7g/cada), capacidade do recipiente de café em grão 0,6kg, 2 x 0,6 ou 2 x 1,2, capacidade de um recipiente maior para grãos de café (opcional) 1,2kg, pressão da rede de água máx. ~ 6 (0,6) bar (Mpa) / (versão com conexão de água) máx. ~ 1 (0,1), capacidade do recipiente de produto instantâneo 1,1L, maior capacidade do recipiente de produto instantâneo (opcional) 1,8kg, capacidade da bandeja coletora 0,6kg, altura mín./ máx. de fornecimento de 80 a 170mm, capacidade do reservatório 2L.
8419.81.90	128	Máquinas automáticas para preparação de bebidas quentes (café, bebidas em pó), com programação para regulagem de porções das bebidas através de display "touchscreen", dotadas de leitor de cartão, ajuste de distribuição em 95 a 155mm, capacidade para 60 doses de café, capacidade do recipiente de café em grão 2 x 0,6kg ou 2 x 1,2kg, recipiente de produto instantâneo, com capacidade do recipiente de café em grão elevado (opcional) 1,1kg, capacidade do recipiente para bebidas instantâneas elevado (opcional) 3kg, capacidade do depósito de água quente de café 1L, capacidade do depósito de água quente de vapor 1L, capacidade da bandeja coletora 2,0L, com pressão da água em min 1bar (0,1Mpa), e versão com conexão de água em min 6bar (0,6Mpa).
8419.89.20	011	Equipamentos mantenedores de alimentos previamente preparados em ambiente com controle automático e preciso de temperatura e atmosfera, aptos a preservação das características organolépticas dos alimentos por longos períodos de tempo, com gerenciamento da manutenção da temperatura sempre acima do range de proliferação de bactérias, capacidade maior ou igual a 80 porções (variável em função das características das porções), capacidade máxima de acondicionamento de 10 cubas gastronômicas GN1/1 ou 10 cubas gastronômicas 460 x 330mm, espaçamento entre ancoragens de cubas de 28 ou 67mm, com ou sem conexão WIFI, com ou sem base de montagem (stand device), com ou sem sistema de vácuo para cubas gastronômicas.
8419.89.99	300	Aquecedores elétricos, com frequência 60Hz, potência 755kW, tensão para alimentação elétrica 480V, trifásico, conectados em duplo estágio de aquecimento para controle, 144 elementos com resistência para aquecimento de 12,5mm de diâmetro, temperatura de projeto 550 graus celsius, pressão de projeto manométrica 3,50kgf/cm ² , com painel de controle do tipo gabinete, em aço soldado, acesso frontal por meio de portas com dobradiças com trava, alimentação elétrica (V / Ph / A / Hz) de 480/3/908/60 e classificação 755kW, com a finalidade de adequar o sistema de regeneração para garantir temperaturas adequadas na realização da etapa de queima e para a dispersão adequada do paládio na superfície do catalisador, no interior dos vasos de processo.
8419.89.99	301	Estações de lavagem e cura para pós processamento de impressão 3D com ciclos de limpeza, secagem e pós cura com luz UV, sistemas de cura composto por 4 fitas LED com comprimento de onda de 405nm com potência máxima de 52,8W, secagem com temperatura máxima de 34,8 graus celsius e limpeza por meio de vórtice criado a partir de hélice movida por corrente eletromagnética.
8419.89.99	302	Combinações de máquinas para processamento de café solúvel liofilizado, com 98% de eficiência para produção de 700kg/h de produto liofilizado com 2,5% de umidade a partir do extrato líquido, compostas de: sistema contínuo de formação de espuma e pré-congelamento; sistema de congelamento por fluxo contínuo de ar a -50 graus celsius, resultando em produto a -38 graus celsius; sistema de granulação de 2 estágios com transportadores, elevadores, peneira e alimentador do extrato granulado de café em bandejas de alumínio, todos vibratórios; câmara de liofilização com sistemas internos e externos de transporte de bandeja elevador e de vedação a vácuo na entrada e saída da câmara; sistema de distribuição de fluido refrigerante à baixa pressão; sistema completo de refrigeração de NH ₃ /CO ₂ com capacidade de refrigeração de 400kW a -54 graus celsius, 1.150kW a -49 graus celsius, 60kW a -15 graus celsius e 2.600kW a 36 graus celsius; sistema hidráulico;
		sistema de descongelamento, sistema de vácuo; sistema de água quente; sistema pneumático; câmara fria contendo sistema de resfriamento de ar e de granulação; e controladores lógicos programáveis (PLC).
8419.90.90	014	Tubos aletados, próprios para trocadores de calor tubulares, operando com temperatura de 80 a 420 graus celsius, espessura de 2,11mm, diâmetro nominal compreendido entre 25,4 e 38mm, diâmetro aletado compreendido entre 57 e 70mm, comprimento compreendido entre 1.000 e 18.000mm.
8421.19.90	084	Centrífugas horizontais utilizadas para separação de sólidos e líquidos inflamáveis em operações industriais, fator máximo de força g igual a 2.000, velocidade máxima de rotação igual a 1.700rpm, com unidade de inertização, com frenagem regenerativa através de sistema de recuperação de energia cinética ("KERS"), com sistema "clean in place" (CIP), com rotor com dispositivo para retro lavagem (back flushing), com controlador lógico programável (CLP).



8421.21.00	190	Sistemas compactos de purificação de água capazes de ultra purificar e dispensar até 2 litros/min de água Tipo I, no ponto de uso, de forma automática e volumétrica através do dispenser flexível é construído em uma unidade única com as tecnologias de cartucho de troca iônica, lâmpada UV, recirculação da água purificada do "loop interno" e dispensador pelas tecnologias de troca iônica e lâmpada UV, monitora em linha e em tempo real os valores de carbono orgânico total (TOC), resistividade, condutividade e temperatura e é capaz de produzir água purificada com as seguintes características: Resistividade a 25 Graus Celsius de 18,2 megaohm.cm, níveis de TOC <5ppb, níveis bacteriológicos 0,001UFC/ml, endotoxinas <0,001UE/ml, DNase <5pg/ml e RNase <1pg/ml.
8421.21.00	191	Sistemas compactos de purificação de água capazes de ultra purificar e dispensar até 2 litros/min de água Tipo I, no ponto de uso, de forma automática e volumétrica através do dispensador flexível, é construído em uma unidade única com as tecnologias de osmose reversa de 10 litros/h, troca iônica, lâmpada UV, reservatório de sete litros, recirculação da água purificada do reservatório, "loop interno" e dispensador pelas tecnologias de troca iônica e lâmpada UV, monitora em linha e em tempo real os valores de carbono orgânico total (TOC), resistividade, condutividade e temperatura e é capaz de produzir água purificada com as seguintes características: resistividade a 25 Graus Celsius de 18,2 megaohm.cm, níveis de TOC <5ppb, níveis bacteriológicos <0,001UFC/ml, endotoxinas <0,001UE/ml, DNase <5pg/ml e RNase <1pg/ml.
8421.21.00	192	Sistemas compactos de purificação de água construído em único gabinete com as tecnologias de duplo estágio de filtração (filtro de polipropileno de 10 polegadas e 10 micrometros e filtro de carvão ativado de 10 polegadas), tecnologia de osmose reversa, cartucho de troca iônica e reservatório de 25 litros com filtro de ar integrado, possui controle automático de enchimento, monitoramento da temperatura e qualidade da água através de um painel luminoso e alarmes visuais pré-definidos de qualidade da água purificada, o equipamento é capaz de produzir até 8 litros/hora de água purificada com as seguintes características: resistividade entre >2 e >10 megaohm.cm e níveis de TOC <50ppb.
8421.21.00	193	Sistemas compactos de purificação e distribuição de água, capazes de produzir entre 15 e 30L/h e distribuir até 1,5L/min a partir de uma fonte de água potável, com controle do fluxo e reservatório externo com capacidade entre 25 e 75L de armazenamento, com capacidade de recircular a água purificada do "loop" e reservatório pelas tecnologias de eletrodeionização, lâmpada UV e filtro 0,2 micrometro, para produção de água purificada com as seguintes características: resistividade a 25 Graus Celsius >10 megaohm-cm, níveis de TOC <30ppb, níveis bacteriológicos <1UFC/ml, partículas 0,2 micrometro e níveis de sílica <0,05mg/l.
8421.21.00	194	Módulos de aeração compostos por 57 unidades (grids), sendo 43 grids com 18m de comprimento, 2 grids com 16m de comprimento, 8 grids com 13 metros de comprimento e 4 grids com 6 metros de comprimento, parte estrutural metálica para montagem dos difusores tubulares compostos por 2.066 unidades totalizando 2.200mm final de largura (membranas + estrutura tubular); contém membranas fabricadas em silicone com resistência a alta temperatura (até 120 Graus Celsius) e abrasão, perfuradas em toda sua desenvoltura com furos menores que 1,4mm de diâmetro, permitindo ocorrer o processo de formação de bolhas finas de ar, através do insuflamento do ar para dentro dos módulos de aeração; estrutura tubular dos difusores fabricada de polipropileno para fixação e acondicionamento das membranas na parte estrutural; contém 1 barra transversal para içamento (remoção) (T-Transverse) dos módulos de aeração.
8421.21.00	195	Filtros antimicrobianos de água do tipo cartucho, em material polipropileno, contendo compostos químicos anticorrosivos e agente antimicrobiano biocida (benzotiazol e bethaborato de sódio di-hidratado), de 5microns, diâmetro 6,2cm, diâmetro interno 2,54cm, vazão máxima 3GPM, altura 25cm, peso aproximado 0,23kg, destinados a utilização no sistema de refrigeração interna dos aceleradores lineares de partículas.
8421.29.90	166	Filtros secadores utilizados para separação de sólidos e líquidos através de filtragem, do tipo "nutsche", por meio de processos de compressão por pressurização com nitrogênio e vácuo, de agitação com movimentos ascendentes, descendentes e de rotação nos sentidos horário e anti-horário, e secagem por aquecimento e vácuo, com meio filtrante constituído por tela sinterizada "multilayer" (5 camadas) com abertura de 20 micrômetros, com câmara com capacidade de 12.500 litros, com área de filtragem de 8m ² , com válvula de descarga lateral para extração do sólido do tipo "clean seal", com controlador lógico programável (CLP).



8421.29.90	167	Filtros contínuos para processamento de polímeros termoplásticos, constituídos por 2 cilindros e 4 cavidades porta telas (2 cavidades em cada cilindro), sistema automático de retrolavagem das telas, capacidade de produção entre 600 e 1.400kg/h, dependendo do grau de contaminantes, dotados de unidade hidráulica com acionamento elétrico para troca das telas sem parada da máquina, permanecendo sempre 3 cavidades em operação no momento da troca (mínimo de 75% de área de filtragem garantida durante a operação), sistema "delta p" para avaliação de variação de pressão e sensor para indicar momento da troca de telas, temperatura com controle PID, painel elétrico, área total de filtragem de 976cm ² , cilindros com sulco para pré-inundação e saída de gases durante a troca dos filtros, temperatura máxima de trabalho de 450 graus celsius, pressão máxima de trabalho de 500bar, tensão elétrica 380V trifásico.
8421.39.90	131	Equipamentos para remoção de materiais particulados presentes nos gases de exaustão dos geradores de vapor em planta de produção de celulose, mediante a captação de partículas pelo processo de filtros eletrostáticos, denominados de precipitadores eletrostáticos, para tratamento de gases de caldeira de recuperação com vazão de vapor superior a 450.000kg/h e consumo de combustível superior a 110.000kg/h, nas condições de 70% de carga e 85% de licor negro; e de caldeira de força com vazão de vapor superior a 130.000kg/h e consumo de biomassa superior a 50.000kg/h; sendo: caldeira de recuperação com três módulos em paralelo com quatro campos cada, temperatura de projeto dos gases 250 graus celsius e concentração de material particulado após tratamento menor ou igual 20mg/nm ³ a 8% do volume de oxigênio, base seca; caldeira de força com um módulo com três campos, temperatura de projeto 250 graus celsius e concentração de material particulado
		após tratamento menor ou igual a 50mg/nm ³ a 8% do volume de oxigênio, base seca.
8421.99.99	088	Rolos de filtro de nylon com malha de 15 micrometros, com aproximadamente 145mm de diâmetro externo e espessura de 37,5mm, aplicados em filtro de fluido obrigatório nos equipamentos de infusão das câmaras de gotejamento.
8421.99.99	089	Elementos filtrantes do tipo cartucho na forma de "refil", próprios para uso dentro de filtros purificadores de água por pressão de uso doméstico, com grânulos de carvão ativado, íons de prata e barreira de micro e nano-fibras extrudadas de polipropileno fundido fabricada com tecnologia "Meltblown", retenção de partículas de barro, ferrugem, areia, sedimentos particulados, algas e outras partículas com tamanhos de 5 a 15 micrometros com eficiência maior que 85%, e redução de cloro livre com eficiência maior que 75%, capacidade de inibir o desenvolvimento de bactérias (controle de nível microbiológico), vida útil de 6 meses ou 3.000 litros, sem necessidade de pré-lavagem.
8421.99.99	090	Elementos filtrantes do tipo cartucho na forma de "refil", próprios para uso dentro de purificadores de água por pressão de uso doméstico, com bloco de carvão ativado e membrana de fibra de ultra filtragem, retenção de partículas de barro, ferrugem, areia, sedimentos particulados, algas e outras partículas com tamanhos de 0,5 a 1 micrômetros com eficiência igual ou maior que 97%, capacidade de inibir o desenvolvimento de bactérias (controle de nível microbiológico) e de redução do número de bactérias (eficiência bacteriológica), vida útil de 12 meses ou 3.000 litros, sem necessidade de pré-lavagem.
8422.20.00	038	Máquinas automáticas tipo túnel para lavar e secar assadeiras, com capacidade máxima de lavar e secar até 27 assadeiras/min, com controlador lógico programável (CLP), estrutura em aço inoxidável em parede dupla com isolamento térmico, sem uso de produtos químicos para lavagem e secagem das assadeiras, providas de ciclos de: pré-lavagem, lavagem, pré-enxague, enxague e secagem, filtro rotativo autolimpante e programa de auto lavagem CIP.
8422.20.00	039	Lavadoras modulares, automáticas e multitarefas para lavar e secar formas (moldes) de chocolate de policarbonato "makrolon" e caixas plásticas, com capacidade para lavar entre 128 e 507 formas/h ou entre 234 e 585 caixas/h, com 2 faixas de limpeza ajustáveis e correia sem fim de transporte em aço inox, dotadas de: zona de entrada com caixa de respingo; zona de pré-lavagem com água pressurizada e temperatura de trabalho controlada entre 50 e 55 graus celsius; zona de lavagem em aço inox munida de regenerador de água para reaproveitamento, temperatura de trabalho entre 55 e 65 graus celsius e sistema de recuperação de calor; zona de enxague com água doce quente (75 - 92 graus celsius) com tanque coletor de água para reuso; 2 zona de secagem por sopro de ar pré-aquecido e caixa de respingo; zona de saída dos moldes; dispositivo de dosagem de detergente com sonda de condutividade indutiva; controlada por PLC e display HMI.
8422.30.21	099	Máquinas automáticas para ensacamento de produtos em pó de pré-misturas para nutrição animal; com capacidade de produção de até 750 sacos/h e de paletização de 1.500 sacos/h; com sistema de ensaque automático; com sistema de paletização automático; com sistema de costura integrado para fechamento automático dos sacos cheios e controlador lógico programável (CLP).



8422.30.21	100	Máquinas embaladoras automáticas para encher embalagens do tipo "big bag" com fertilizantes granulados, capacidade de enchimento unitário com mínimo de 500kg e máximo de 2.000kg e capacidade de produção de até 120t/h, controladas por meio de controlador lógico programável (CLP) e interface homem máquina (HMI), com sistema de redução de pó, sistema de ar comprimido, dotadas de 2 suportes para rolos de embalagens, balança automática para pesagem do produto, 2 prendedores semicirculares para fixação da embalagem, insuflador de ar para conformação da embalagem e enchimento do material, dispositivo para fechamento da entrada da embalagem e transportadores automáticos para deslocamento dos "big bags".
8422.30.29	850	Combinações de máquinas para encher e encartuchar bolsas planas (sachês) com cremes cosméticos, compostas de: máquina horizontal automática para dosar e selar bolsas planas (sachês), formadas a partir de bobinas de filmes termos seláveis com diâmetro máximo de 500mm x largura máxima de 450mm x diâmetro do núcleo de 70/75mm, capacidade produtiva mecânica máxima igual a 180sachês/min x volume de 90cm ³ cada sachê, com sistema de dupla dosagem simultânea, para produção de sachês com dimensões de 50 x 70mm a 90 x 225mm, sincronizada com 1 máquina encartuchadora horizontal automática, para agrupar sachês em cartuchos de papelão de gramatura de 254 a 508g/m ² e dimensões de 40 x 15 x 67mm a 140 x 75 x 180mm, velocidade máxima de encartuchamento de 50cartuchos/min, incluindo respectivos transportadores de entrada e de saída, e 2 controladores lógicos programáveis (CLP) com interfaces homem-máquina (IHM).
8422.30.29	851	Combinações de máquinas automáticas, interligadas física e eletricamente, utilizadas para fechamento e aplicação de fita adesiva com largura igual ou superior a 50mm, mas igual ou inferior a 70mm em caixas de papelão com dimensões mínimas de 300 x 250 x 140mm (C x L x A) e máximas de 700 x 700 x 660mm (C x L x A), com esteiras transportadoras, com sensores para identificação automática da altura e da largura da caixa, compostas de: máquina para aplicação de fita adesiva nas partes inferior central e superior central da caixa; máquina para aplicação da fita adesiva em 4 extremidades da caixa.
8422.30.29	852	Máquinas automáticas para aplicação de rótulos autoadesivos em potes (frascos) plásticos de 25, 50 e 100ml, com diâmetros entre 50 e 100mm, com velocidades de operação de até 180potes/min (velocidade máxima de até 200 potes/min), dotadas de: mesa de acúmulo de 3.000mm x 7 pistas e 750mm com 4 fotocélulas e sensor detector de produto; 2 cabeçotes de aplicação de rótulo na parte linear, um superior para aplicação na tampa do pote e um inferior para aplicação na parte de baixo do pote, preparação para o rótulo posterior sem parar no frasco de plástico cilíndrico, dispositivos antiestáticos, controle automático de dispensação de rótulos, 2 câmeras para controle de qualidade do sistema de visão com painel tátil de 18 polegadas, sendo uma câmera para parte inferior e outra para parte superior, correia superior motorizada para rótulo inferior, 2 correias laterais motorizadas com posicionamento manual e ajuste manual na aplicação do rótulo inferior, transportador,
		portas com intertravamento, rosca de alimentação; 2 cabeçotes de aplicação de rótulo na parte rotativa para aplicação na frente e atrás dos potes com sistema redundante, com estrelas de transferência, preparação para os rótulos frontal e posterior sem parar, controle automático de dispensação de rótulos; 1 câmera para controle de qualidade do sistema de visão para rótulos frente e verso, painéis dedicados em cada cabeçote, "servodrivers" em cada cabeçote, motor elétrico principal controlado por inversor, painel geral da máquina, sistemas de rejeição, com sistema pneumático dotado de unidade de tratamento de ar e um transportador "by pass" para a parte rotativa.
8422.30.29	853	Máquinas de envasamento de supositórios de glicerina, com os seguintes estágios sendo: formação de alvéolos em filme de alumínio, dispositivo de aquecimento, envase de supositórios de glicerina, dispositivo de resfriamento para solidificação do produto, dispositivo de selagem da embalagem e corte, equipada com controlador lógico programável - CLP, com pré-disposição para plástico termo modelável, com capacidade máxima de produção de 5.000unidades/h.
8422.40.90	952	Encaixotadeiras duplas automatizadas para encaixotar produto final em embalagens flexíveis em caixas de mostruário e encaixotar as caixas de mostruário em caixas de transporte, com capacidade de 240embalagens/min, dotadas de: esteira dupla de entrada de embalagens flexíveis para dois tipos de produto acabado, 1 robô aranha para manipulação das embalagens flexíveis, magazine para formação de caixas de mostruário, robô de 6 eixos para manipular as caixas de mostruário, transportador para entrada de caixas de transporte já formadas, robô de 6 eixos para manipulação das caixas de transporte, sistemas de carros para posicionamento das caixas com acionamento eletromagnético, com controle individual de posição por carro, montados em trilhos, controlada por controlador lógico programável (CLP) e monitor "touchscreen" para operação e programação.
8422.40.90	953	Máquinas de empacotamento automático ou semiautomático de latas e/ou garrafas com tecnologia de embalagem NMP (Nature MultiPack), com a formação do pacote através de aplicação de cola quente sem utilização de filme plástico envolvente, dotadas de: módulos de entrada em duas vias; sistema de orientação dos recipientes; sistema de aplicação da cola quente e estação de secagem da cola; com ou sem o módulo divisão de pacotes e aplicação de alças; com velocidade igual ou superior a 32.000recipientes/h.



8422.40.90	954	Combinações de máquinas automáticas para alinhar, agrupar, cortar e embalar pães de hambúrguer, contendo no máximo até 30pães/pacote, equipadas com controlador lógico programável (CLP), Interface Homem Máquina (IHM), detectores de metais, fatiadora de pães, embaladora para embalagem por filme plástico, esteira alinhadora de pães, agrupador de pacotes, alimentador de bandejas plásticas e transportadores de integração da linha.
8422.40.90	955	Máquinas automáticas para comprimir e enrolar molejos para colchão, em rolos, para molejos com espessura máxima de 18 ou 20cm, largura máxima de 200cm, comprimento máximo 220cm, velocidade de 8 minutos/rolo, diâmetro máximo do rolo acabado 70cm, com suporte da bobina para papel "craft" ou tecido não tecido para empacotamento do molejo.
8422.40.90	956	Combinações de máquinas automáticas para embalar medicamentos, com controladores lógicos programáveis (CLPs), painéis de interface homem-máquina (IHM) com tela tipo "touchscreen" e sistemas de controle automatizados, compostas de: máquina emblistadeira para formar, encher e selar cartelas tipo blister, capaz de trabalhar com alumínio, aclar, PVC e PVDC, com capacidade de produção máxima de 500blisters/min, sistema de alimentação simultânea e coordenada de comprimidos e cápsulas de múltiplas cores no mesmo blister, impressora de dados variáveis nas cartelas blisters, esteira de transferência de blisters contínua por vácuo, e inspeção dos blisters através de câmeras e uma máquina encartuchadeira de movimento alternado, com capacidade de produção máxima de 80cartuchos/min, para cartuchos com dimensões máximas de 150 x 80 x 250 (comprimento x altura x largura), estação de alimentação dos cartuchos automático,
		estação de alimentação automática dos blisters com a possibilidade de colocar 2 blisters diferentes em um mesmo cartucho, sistemas de dobra e inserção de bulas nos cartuchos, estação de fechamento de cartuchos com cola-quente.
8422.40.90	957	Máquinas embaladoras automáticas; com mesa de entrada transportadora, com rotação do anel de transmissão por correia; porta bobinas com rolete friccionado com velocidade de 130rpm, altura da bobina 250mm; com conjunto pneumático de pinça e corte a frio, conjunto de arraste com esteira motorizada na entrada e saída, altura da esteira ajustável de 800 a 1.100mm; guia lateral na entrada e na saída, com conjunto prensas na entrada e saída; velocidade de produto 29m/min com variação de velocidade durante o envolvimento; com painel de controle com tela "touchscreen".
8422.40.90	958	Máquinas automáticas de empacotamento vertical e contínuo de alta velocidade com dosagem volumétrica, para formar, encher e selar embalagens tipo sachês de 4 soldas, para molhos semi-densos, com 16 pistas de produção, com dosador de 8ml, com capacidade de produção de 1.280sachês/min de dimensões 37mm de largura e altura variável de 90 a 100mm.
8422.40.90	959	Máquinas embrulhadeiras de pirulitos esféricos de massa de bala dura (com ou sem recheio) com 32mm de diâmetro e pesando 24, 26 ou 28g cada unidade, enformados sobre hastes plásticas tubulares dotadas de entalhes de retenção, medindo 3,40mm de diâmetro e 85mm de comprimento cada, utilizando filmes plásticos bobinados, com 35 a 45g/m ² de gramatura, que serão cortados para serem aplicados com a largura máxima de 140mm e comprimento entre 63mm e 140mm, sob ação contínua, para embrulhamento à velocidade de 700peças/min, aplicando dupla torção nos filmes plásticos impressos utilizados para embalagem e a termo selagem destes ao redor das hastes, via aquecimento por indução, portando unidade automática de emenda de bobinas sem necessidade de parada da máquina, unidade de resfriamento do gabinete elétrico e dos servo conversores, unidade de controle por registro fotoelétrico para posicionamento adequado do
		filme impresso sobre o pirulito, unidade de conexão de rede virtual, através de métodos de comunicação padrão, para operação da máquina por um laptop ou um computador pessoal, e sistema UPS (fonte de alimentação ininterrupta) integrado, para fornecimento de energia 24VDC, de emergência nas situações de paradas não programadas.
8422.40.90	960	Máquinas embrulhadeiras de pirulitos esféricos de massa de bala dura (com ou sem recheio) com 26mm de diâmetro e pesando 12 ou 17g cada unidade, enformados sobre hastes plásticas tubulares dotadas de entalhes de retenção, medindo 3,40mm de diâmetro e 85mm de comprimento cada, utilizando filmes plásticos bobinados, com 35 a 45g/m de gramatura que serão cortados para serem aplicados com a largura máxima de 140mm e comprimento entre 63 e 140mm, sob ação contínua, para embrulhamento à velocidade de 800peças/min, aplicando dupla torção nos filmes plásticos impressos utilizados para embalagem e a termo selagem destes ao redor das hastes, via aquecimento por indução, portando unidade automática de emenda de bobinas sem necessidade de parada da máquina, unidade de resfriamento do gabinete elétrico e dos servo conversores, unidade de controle por registro fotoelétrico para posicionamento adequado do filme
		impresso sobre o pirulito, equipamento com modem (modulador/demodulador) para conexão direta Cliente / fabricante, e sistema UPS (fonte de alimentação ininterrupta) integrado, para fornecimento de energia 24V DC de emergência nas situações de parada não programada.



8422.40.90	961	Máquinas envolvidoras automáticas, com anel rotativo, de 4 colunas, para envolver paletes de tamanhos diferentes, com filmes de espessura entre 17 a 23microns; distribuidor do rolo de filme com sistema de pré-estiramento motorizado, através de deslizamento magnético, sem atrito; dimensões máximas da bobina no cabeçote de 750mm de largura, diâmetro de 250mm e peso de até 26kg; capacidade máxima de produção igual ou superior a 100paletes/h; troca automática da bobina; com ou sem dispositivo de apoio superior e com ou sem dispositivo para redução da altura do filme.
8423.30.19	013	Máquinas de pesagem automática para dosagem de proteína de origem animal (bovinos, suínos, ovinos, aves, peixes e/ou frutos do mar) "in-natura", dotadas de prato de dispersão, com 14 ou 20 roscas de dosagem acionadas por motores de passo, com 2 ou 3 níveis de caçambas dosadoras acionadas por motores de passo, com 14 ou 20 unidades de pesagem que utilizam de células de carga de tecnologia "Double-Beam Strain Gauge" com capacidade máxima de pesagem por cabeça de 400, 800, 2.000 ou 4.000g e com graduação mínima de 0,1, 0,2, 0,5 ou 1g, fabricadas com índice de proteção IP67 ou IP69K com ou sem caçamba temporizadora; com ou sem câmera para visualizar a distribuição dos produtos no prato de dispersão com visualização no IHM, com interface homem máquina (IHM) em painel tipo "touchscreen" colorido de 12,1 polegadas e "software" dedicado com capacidade de até 200 receitas.
8424.30.10	063	Equipamentos de lavagem e engraxamento com sistema duplo, para lavar e engraxar cubos de freios de caminhão, equipamento automático c/ reservatório de resíduos embutidos, voltagem de entrada 220V e força de até 60W.
8424.30.90	098	Esguichos manuais, para combate a incêndio, confeccionado em latão, plástico ou alumínio, conexão de 1/8 até 4 polegadas, em espigão ou tipo "Storz".
8424.30.90	099	Combinações de máquinas para usinagem da câmara de pressão dos bicos injetores e diâmetro da haste para bicos injetores utilizados em motores de ignição por compressão, compostas de: estação automatizada própria para lavagem e preparação de peças; sistema automático de alimentação por bandejas sequenciais; estação de eletro erosão através de eletrólitos na faixa de temperatura de 41 +/-2 graus celsius, com pressão de 8 +/-1bar, PH de 6 +/-0,5; concentração de sal 20% +/-2%; vazão compreendida entre 1,5 a 3m3/h; estação neutralizadora de peças metálicas após processo de eletro erosão, através de processo de anti-oxidação e remoção de produtos químicos decapantes; com sistema de alimentação automatizada; tensão de alimentação trifásica de 230 a 400V AC, frequência de 60Hz 285A de corrente.
8424.30.90	100	Unidades funcionais para lavagem, desobstrução, rebarbação e secagem de peças automotivas, compostas de: 2 lavadoras CNC com jato de alta pressão, com ou sem escova e escareadores, com pressão máxima de água de 35Mpa (aproximadamente 350bar) e vazão máxima de 29L/min, com torre de 6 posições para instalação de bicos de limpeza e/ou ferramentas, com deslocamento do eixo X em 650mm, eixo Y de 500mm e eixo Z de 400mm, com avanço rápido do eixos X, Y e Z de 40m/min, com fuso principal com rotação máxima de 1.000rpm e potência dos motores de 0,75W, com comando numérico computadorizado (CNC), sistema de bombeamento de água de alta pressão e unidade de filtragem; 1 secadora por vácuo com comando CNC, potência de 5,5kW e pressão de torque menor que 10 Torr; 1 robô industrial com 6 graus de liberdade, com braço articulado com capacidade de carga de 210kg, com garras de manipulação com comandos pneumáticos; esteira de
		transporte de peças PZR e cerca de fechamento de segurança.

8424.30.90	101	Aparelhos robotizados com braço telescópico para equipamentos de hidrojateamento de alta pressão/ultra alta pressão, capacidade de área de jato de 2.000 x 2.000mm, com capacidade máxima de 3.000bar, 80 litros/min, força de retrocesso de 600N, feixe de bocal 150mm e cruz bocal 240mm, regulação de velocidade de rotação, velocidade mínima 132rpm e velocidade máxima 1.200rpm; cabo para fonte de energia 400V / 50Hz / 16A / 2,5m, rosca interna M26 / trava rápida, controlada por painel com botão de emergência, "e-drive on/off", jogo de rodas para movimentação, equipadas com kit de rotação elétrico, kit para hidro demolição e acessórios para hidrojateamento solo.
8424.89.90	400	Máquinas lavadoras de blocos de motor a diesel, capazes de lavar peças de até 350kg, dotadas de: tanques de 6.500 litros de armazenamento de detergente aquecido em até 55 graus celsius e sistemas de filtragem para recirculação do detergente, possuindo estágios de lavagem por imersão com sistema de rotação de peças para remoção de particulados e ou contaminante impregnado em galerias internas, sistema de enxague externo por bicos pressurizados, sistema de limpeza direcionada para remoção de particulados e ou contaminantes dentro de furos, galerias de óleo, furos de fixação e assentamento das capas dos mancais localizados na face do carter com pressões de até 300bar atendendo padrões de limpeza conforme ISO 16232:2018 garantindo a extração de particulados igual ou menores que 600 micrometros e máximo 3mg em partículas metálicas, sistema de pré secagem com mecanismo laminar de sopro com sistema de rotação de peça para remover o
		excesso de líquidos nas paredes externas, sistema de secagem por câmara de vácuo para a evaporação de líquidos contidos em galerias internas e furos podendo atingir até 960mbar negativos e câmara de resfriamento para equalização da temperatura das peças capaz de lavar 12peças/h.

8424.89.90	401	Máquinas lavadoras de cabeçotes de motor a diesel capazes de lavar peças de até 350kg, dotadas de: tanques de 6.500 litros de armazenamento de detergente aquecido em até 55 graus celsius e sistemas de filtragem para a recirculação do detergente, possuindo estágios de lavagem por imersão com sistema de rotação de peças para remoção de particulados e ou contaminante impregnado em galerias internas, sistema de enxague externo por bicos pressurizados, sistema de limpeza direcionada para remoção de particulados e ou contaminantes dentro de furos, galerias de óleo, guia e assento da sede de válvulas localizados na face de combustão com pressões de até 300bar atendendo padrões de limpeza conforme ISO 16232:2018, garantindo a extração de particulados igual ou menores que 600 micrometros e máximo 18mg em partículas sólidas, sistema de pré secagem com mecanismo laminar de sopro com sistema de rotação de peça para remover o excesso de líquidos
		nas paredes externas, sistema de secagem por câmara de vácuo para a evaporação de líquidos contidos em galerias internas e furos podendo atingir até 960mbar negativos e câmara de resfriamento para equalização da temperatura das peças capaz de lavar 12peças/h.
8424.89.90	402	Máquinas lavadoras de eixo comandos de motor a diesel, com capacidade de lavar peças de até 35kg e comprimento máximo de 1.200mm, dotadas de: unidade de osmose reversa para tratamento da água dos banhos armazenados em tanques aquecidos em até 45 graus celsius, e sistemas de filtragem para a recirculação do detergente, possuindo estágios de lavagem por imersão com sistema de rotação de peças para remoção de particulados e ou contaminante impregnado em galerias internas, sistema de enxague externo por bicos pressurizados, sistema de pré secagem com mecanismo laminar de sopro com sistema de rotação de peça para remover o excesso de líquidos nas paredes externas, sistema de secagem por câmara de vácuo para a evaporação de líquidos contidos em galerias internas e furos podendo atingir até 960mbar negativos e câmara de resfriamento para equalização da temperatura das peças capaz de lavar 60peças/h atendendo padrões de
		limpeza conforme ISO 16232:2018, garantindo limpeza da peça com limite de particulados igual ou maior que 400 micrometros e no máximo 3mg de partículas metálicas.
8424.89.90	403	Canhões de névoa para redução da emissão de particulados (poeiras) em pátios industriais, com alcance de projeção igual ou superior a 110m, vazão de ar igual ou superior a 240.000m ³ /h, contendo bicos aspersores de água com pressão de saída igual ou superior a 15bar (aprox. 15kgf/cm ²) com capacidade para pulverizar partículas de água (névoa) de dimensões entre 90 e 150 micrômetros.
8424.90.90	073	Corpos rígidos em formato de tubo, feito em plástico material poliamida com adição de fibra de vidro para maior resistência, capacidade de suportar água pressurizada de até 41MPa, com espessura de parede de 3,05mm, com suas extremidades em formato que permite acoplamento de acessórios diversos de lavadora de alta pressão sem o uso de ferramentas, para uso em lavadoras de alta pressão, ou feito em material de liga cobre-zinco (latão), utilizados em gatilhos profissionais para aspersão de água, corpo responsável pela entrada de água na pistola e direcionamento de saída do jato, com formato o qual permite conexão simultânea de acessórios como mangueira de alta pressão e tubeira de aspersão através da com rosca m22 x 1,5, para uso exclusivo em lavadoras de alta pressão.
8424.90.90	074	Flanges do motor integrado, feito em liga de alumínio, com formato integrado para o acoplamento do rolamento do eixo do motor, anel raspador e lubrificante, para lubrificação constante desse rolamento sem risco de vazamentos, com distanciamento das bobinas do motor de no mínimo 5mm.
8424.90.90	075	Pistões, unitários ou em conjunto, feito em aço inoxidável martensítico resistente a corrosão e desgaste de dureza média-alta, diâmetro de 14 a 20mm, comprimento de 72,3mm, dureza de aproximadamente 56 Rockwell "C", acompanha anel trava feito em aço com altos teores de carbono e cromo, e sapata feito em latão para determinar o curso de trabalho do pistão, de uso exclusivo em lavadoras de alta pressão.
8424.90.90	076	Portas bico 1 pol. (d= 33,3mm), compostos por válvula de retenção tipo diafragma de 0,55bar (8psi), com vazão de 9,84 lpm (2,6gpm), queda de pressão de 0,345bar (5psi), conexão de estilo baioneta, com 3 estilos de torre, via única, 3 vias e 5 vias, barra úmida ou seca e fechamento positivo.
8424.90.90	077	Pontas pulverização, de poliacetal, padrão de pulverização flexível, de 110 graus com indução de ar, exclusivo ângulo de inclinação, tamanho da ponta variável (de 03 a 05; 015; 025; 035), faixa de pressão 1c8 bar (20c115 psi).
8425.11.00	002	Sistemas de corda guia automática, compostos por 2 guinchos com motor elétrico e módulo de controle utilizados durante instalação de pás eólicas para estabilização da carga elevada pelo guindaste; capacidade de 40kN, dimensão dos guinchos de 1.284 x 849 x 1.920mm, comprimento de corda de 220m, força de frenagem de 17,8t, temperatura de trabalho -20 a +40 graus celsius, nível de ruído 25 dB(A); podendo ou não conter base de alumínio para acomodação dos guinchos.



8426.12.00	008	Pórticos móveis automotores sobre pneus, acionados por motor diesel, controlados por controle remoto sem fio por rádio frequência, para colocação em seco, transporte e volta à água de embarcações com carga máxima de 200t, largura máxima (boca) de 11m e altura livre interna de 10,4m (tomando como referência a parte de baixo da viga da estrutura), descida dos moitões onde estão amarradas as cintas de içamento de até 1,5m negativos, tendo o nível do solo como referência, capacidade para movimentar barcos de pesca e rebocadores de até 23m de comprimento e iates e veleiros de até 40m de comprimento.
8426.41.90	131	Manipuladores hidráulicos para manuseio, movimentação, transporte e reboque de cargas, dotados de plataforma própria de acesso a área de serviço para realização de manutenções, autopropulsados, sobre rodas com pneus de borracha inflados, acionados por motor a diesel com potência igual a 186kW, dotados de 2 eixos e tração nas 4 rodas, com eixo frontal direcional e traseiro de montagem oscilante dotado de dispositivo de bloqueio hidráulico acionável automaticamente, com lamina frontal para limpeza da área do trajeto, raio máximo de giro de 6,5m, transmissão hidrostática com tração máxima de 120kN para a função de reboque, controlados por "joystick", cabina ajustável ou fixa com porta de abertura deslizante, braço frontal de trabalho articulado em duas partes com alcance máximo vertical de 12m e com alcance máximo horizontal de 12,12m, com cilindro hidráulico do braço inferior montado invertido, com limitador de alcance de proximidade
		do braço, com peso operacional (sem acessório) igual ou superior à 45t, mas igual ou inferior à 51t, equipados ou não com acessórios de trabalho, tais como: garra hidráulica para madeiras e/ou garra hidráulica para grãos e/ou entre outras.
8427.20.90	242	Veículos autopropulsados sobre rodas, para elevação, transporte e armazenagem de cargas, tipo todo o terreno, com lança telescópica fixada na traseira do veículo, equipados com garfo de empilhamento, acionado por motor diesel, com elevação da lança entre 10 e 16,70m, alcance horizontal entre 7,2 e 12,85m, com capacidade de carga entre 3.200 e 4.000kg.
8428.32.00	002	Elevadores de caçambas destinados ao transporte de materiais a granel com temperatura máxima de até 130 graus celsius, com correia de cabos de aço, com áreas livres entre os cabos para fixação das caçambas, com capacidade de 130 até 2.350m ³ /h; com um eixo de acionamento, dotado de um tambor de acionamento; com 1 ou 2 unidades de acionamento (com motor elétrico, acoplamentos, redutor principal e/ou auxiliar); com um eixo e tambor de barras de esticamento; com estrutura composta por cabeça, chaminés (em módulos de até 3m), quadros guia, chapas distanciadoras e pé do elevador; com ou sem chute de distribuição; para transporte vertical, com elevação (distância entre eixos) de até 200m.
8428.33.00	078	Transportadores classificadores de volumes de até 50kg, e até 1.500mm de comprimento, com acionamento através de "OptiDrive"(motor com sistema de tração e frenagem por rodas de fricção) ou LSM (motor síncrono linear), de ação contínua, computadorizado, com um ou mais painéis de controle, com tecnologia de esteiras transversais de correia acionada, podendo ter de 1 a 3 esteiras transversais por segmento de base(carrinho), com velocidade de até 3m/s e transmissão de energia e comunicação sem contato, que receba volumes através de linhas de indução, e com tecnologia para pesar, cubar os volumes e ler as etiquetas por infravermelho, câmera e/ou RFID (tag de rádio frequência), com várias posições de saída, podendo ser apoiado em suportes metálicos tipo "pés" ou "portal", ou ainda em estrutura metálica tipo mezanino.
8428.39.90	255	Máquinas para descarga de blocos, de ação contínua, com movimentação por meio de pinças robotizadas capazes de operar com peso máximo igual ou inferior a 500kg, dotadas de mesa de correntes, dispositivo selecionador pneumático de alinhamento e transportador de correntes, integrados, com ou sem respectivos motores elétricos de indução por rotor gaiola de esquilo, potência igual ou inferior a 3cv/HP, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 773.687,90.
8428.39.90	256	Máquinas para empilhamento de blocos, de ação contínua, com movimentação por meio de pinças robotizadas capazes de operar com peso máximo igual ou inferior a 800kg, dotadas de esteira transportadora a rolos; mesa de correntes e dispositivo selecionador pneumático de alinhamento, integrados, com ou sem respectivos motores elétricos de indução por rotor gaiola de esquilo, potência igual ou inferior a 3cv/HP, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 773.687,90.
8428.39.90	257	Equipamentos automáticos para alimentação e distribuição contínua de até 15t/h de batata palito, com deslocamento à partir de frequências auto ajustáveis, dispositivos antiaderentes e abas direcionadoras de fluxo; com 1 grau de inclinação e dispositivos vibratórios com frequência em 890rpm, tela de separação superior de #4 mesh e dispositivo para remoção de migalhas com porta deslizante e chute de coleta.
8428.39.90	258	Equipamentos de coleta e transporte de resíduos por meio de correntes mecânicas, acionados eletricamente, com potência elétrica de acionamento de 2,2kW, capacidade de transporte de até 0,4t/h e temperatura máxima de trabalho 1.100 graus celsius.



8428.39.90	259	Combinções de máquinas para transporte, transferência, coleta e distribuição de batatas, com capacidade de 52t/h, compostas de: agitador de transferência com alimentação direta e dimensões da cama de 4.150mm (C) x 1.864mm (L), em aço inoxidável, degrau para ajudar a espalhar o produto recebido, descarga angular LD 1.045mm, quadro monobloco, curso de 7/16 polegadas e 890rpm, agitador de coleta com alimentação direta e dimensões da cama de 2.453mm (C) x 1.467mm (L), em aço inoxidável, descarga direta, quadro monobloco, curso de 7/16 polegadas e 890rpm, agitador de distribuição com dimensões da cama de 8.705mm (C) x 1.843mm (L), em aço inoxidável, degrau para fornecer uma distribuição uniforme do produto, descarga angular LE 3772mm, curso de 7/16 polegadas e 890rpm.
8428.39.90	260	Agitadores de transporte e distribuição de tiras de batata, com capacidade de produção de 52t/h, com dimensões da cama de 3.867 (C) x 1.717mm (L), em aço inox, portão deslizante pneumático de largura total 1.371mm, calhas rígidas de descarga angulares para distribuir o produto por caminhos diferentes via portão retrátil com abertura e fechamento do flap, descarga direta, curso de 7/16 polegadas e 890rpm.
8428.39.90	261	Transportadores classificadores de ação contínua, tipo bandeja, com impulsor para ejeção dos artigos "pusher tray", para volumes com peso máximo de 5kg, com área para entrada manual de volumes, calhas para saídas interna e externa dos volumes com sistema "flíper", calhas de rejeição, sensores, controlador lógico programável (CLP), computador com sistema de interface GUI e painel elétrico.
8428.39.90	262	Transportadores de ação contínua com esteira de roletes giratórios, com tecnologia ARB "Activated Roller Belt", para transporte e organização de volumes com peso máximo de 25kg/volume, com estruturas.
8428.39.90	263	Transportadores classificadores de ação contínua de esteira com roletes giratórios e roletes de compensação, com tecnologia DARB "Dual Stacked Angled Roller Belt", para posicionamento e direcionamento de volumes com peso máximo de 25kg/volume, com "scanners", sensores, calhas de desvios, estruturas, dispositivos pneumáticos, painel elétrico e controlador lógico programável(CLP).
8428.90.90	656	Veículos autônomos guiados a laser (LGV), para movimentação e transporte de paletes e outras unidade de carga, podendo carregar, transportar e descarregar de 1 a 4 paletes simultaneamente e demais cargas, com transportadores de roletes ou correntes para carregamento e descarregamento automático de paletes e demais cargas, com capacidade de 3.000 até 5.400kg, com velocidade máxima de 1,5m/s, com 4 rodas direcionáveis sendo 2 motrizes e 2 livres podendo-se deslocar nas 4 direções, sistema de navegação a laser, alimentado por baterias de lítio com sistema de carregamento automático em linha por indução, dotados de dispositivos de segurança eletromecânicos e com sensores óticos de proximidade, controlado por sistema computadorizado com tecnologia "wireless" (WI-FI).
8428.90.90	657	Transportadores automáticos de ação descontínua para carroceria de veículos automóveis, de deslocamento horizontal, dispendo de sistema de deslocamento sobre trilhos fixados no solo, compostos por múltiplos trilhos de aço de perfis S e H nas versões reto, curvado e bifurcado, tracionado por motores elétricos porém apresentado desprovido dos mesmos; dispositivos denominados "stoppers" para freiar a movimentação do sistema através de motoredutores elétricos de 0,04kW, sistema pneumático de travamento da carroceria, completo com dispositivos de automação do sistema (controladores lógicos programáveis, painéis de comando, inversor de 0,37kW).
8428.90.90	658	Equipamentos para armazenamento e entrega automática de encomendas, baseados em robótica, com capacidade de armazenamento de até 400 encomendas em 5,4m ² , com velocidade média de busca e entrega das encomendas de 12s, com tela sensível ao toque da interface do usuário, contendo dois scanners 2D, detector de movimento, cortinas de segurança, câmeras de segurança, porta de entrada de encomendas com medição automática de altura, elevador de pacote, oito colunas de armazenamento, telas de sinalização digital e bandejas de armazenamento de tamanho único para todas as encomendas, com dimensões máximas da encomenda de 600 x 400 x 400mm.
8428.90.90	659	Máquinas para armazenamento de cigarros com filtros (buffer), com sistema de absorção das variações de velocidade da máquina anterior e a posterior, com CLP, mantendo a produção ininterrupta, com capacidade para armazenar 160.000 barras de cigarros com filtros, velocidade de saída de 20.000 barras de cigarros com filtros p/min, frequência principal 60Hz, tensão nominal de 380V, potência total instalada de 5kW e carga conectada de ar comprimido de 3,5bar.
8428.90.90	660	Dispositivos de montagem tipo viga, automatizados e projetados sob medida para uso exclusivo como dispositivo de içamento, posicionamento e fixação do sistema de união das seções de pás eólicas (pin joint); possui capacidade de carga de aproximadamente 1 tonelada, 3 estágios de montagem (viga completa, seção raiz, seção ponta), comprimento do conjunto completo de 14,81m; alimentado por sistema integrado de CLP para comando dos 12 atuadores e 12 receptores integrados do tipo SWAC (Shear Web Alignment Clamping) para alinhamento, posicionamento e clampagem com comando por controle remoto; dotado de 4 pinos guias radiais do tipo garra que possibilitam a orientação do dispositivo por coordenadas dos 4 eixos e 2 pinos guias axiais do tipo garra.
8428.90.90	661	Transportadores classificadores de volumes diversos, tipo bandeja com impulsor para ejeção dos volumes "pusher tray", com capacidade máxima para classificar 8.426bandejas/h, com área para entrada manual de volumes, calhas para saída dos volumes classificados com sistema "flíper", calhas de rejeição, sensores, controlador lógico programável (CLP), computador com sistema de interface GUI e painel elétrico.



8428.90.90	662	Mesas rotatórias com capacidade de manuseio de 7.000kg (70kN), com grau de proteção IP64 (apenas servo motor), com torque de estática de até 17kNm, rotação de 0 a +/-180 graus, precisão de posicionamento de +/-15arcseg, dotadas de uma placa rotativa para fixar o equipamento a ser posicionado, com sistemas que permite o trabalho em conjunto com um robô industrial, temperatura de trabalho de 10 a 40 graus celsius, máximo ângulo de rotação de 48,6 (graus/s), tempo de rotação em 180 graus de 3,7s.
8429.40.00	057	Rolos compactadores de solos, autopropulsados, com cilindro vibratório liso na dianteira de duas amplitudes e frequências e dois pneus na traseira, dotado de motor a diesel com potência de 100kW e 134HP, com peso operacional máximo de 17.060kg e largura de compactação de 2.140mm, com articulação de 3 pontos, raspador regulável, controle de tração automático, controle anti-deslizante com poder ascensional de 53%, plataforma do operador com acesso pelos dois lados, possui painel de instrumentos com indicadores, luzes de controle e interruptores, pré-seleção da velocidade, direção de tração hidrostática sem graduação e posto do operador com ajuste da coluna de direção.
8429.40.00	058	Rolos compactadores de solos, autopropulsados, com cilindro vibratório tipo pé-de-carneiro na dianteira de duas amplitudes e frequências e dois pneus na traseira, dotado de motor a diesel com potência de 100kW e 134HP, com peso operacional máximo de 15.870kg e largura de compactação de 2.140mm, com articulação de 3 pontos, raspador regulável, controle de tração automático, controle anti-deslizante com poder ascensional de 58%, plataforma do operador com acesso pelos dois lados, possui painel de instrumentos com indicadores, luzes de controle e interruptores, pré-seleção da velocidade, direção de tração hidrostática sem graduação e posto do operador com ajuste da coluna de direção.
8429.40.00	059	Rolos compactadores, autopropulsados, de cilindro único (singledrum) vibratório, dotados de motor a diesel com potência de 276kW, com largura do cilindro de 2.400mm e peso operacional igual ou superior a 33.500kg.



8429.51.19	024	Pás carregadeiras revolvedoras-transportadoras, de carregamento frontal, potência do volante de 37kW, peso operacional 6.800kg, capacidade de caçamba de 0,7 a 1m ³ , carga útil de 1.300 a 1.800kg, altura máxima de descarga 2.510mm, altura mínima do chão 290mm, comprimento 5.790mm, largura 2.140mm, altura 2.920mm, transmissão tipo "power shift", conversor de torque hidráulico com estágio único de 3 elementos, caixa de transmissão automática, eixos com redução planetária, direção hidráulica com quadro articulado, freios a disco com acionamento hidráulico nas 4 rodas.
8429.52.19	071	Mini - escavadeiras hidráulicas autopropulsadas sobre esteiras, com superestrutura capaz de efetuar rotação de 360 graus, a uma velocidade de giro acima de 11rpm, potência líquida de 73 a 79HP, profundidade máxima de escavação de 4.140mm, capacidade coroada da caçamba padrão de 0,36m ³ , peso operacional de 8.300 a 8.600kg, força máxima de tração de 75,2kN, velocidade máxima de deslocamento de 4,5km/h.
8429.59.00	054	Máquinas carregadeiras de multiuso, compactas, articuladas e autopropulsadas, sobre pneus, tração nas 4 rodas, cada roda com próprio motor hidráulico, transmissão hidrostática controlada por pedais, sistema hidráulico auxiliar de 34 até 80L/min e pressão de 185 até 225bar, com motor diesel de 16 (22cv) até 42kW (57cv), com raio de giro externo aos pneus de 1.970 até 2.990mm, equipadas com braço telescópico acionado por "joystick", altura de elevação de 2.750 até 3.500mm, acoplamento mecânico rápido entre braço e o acessório, sistema hidráulico de acessório através de multiconector que conecta simultaneamente todas as mangueiras e energia elétrica ao acessório, carga de tombamento de 550 até 1.900kg (55 - 77% do peso operativo), com acesso à cabine do operador de lado esquerdo da máquina.
8431.10.90	002	Conjuntos para travamento do rotor de turbina eólica constituído de vigas metálicas principais e intermediárias, parafusos de fixação e porcas, anéis e pratos de montagem, podendo ou não conter 2 cilindros hidráulicos com capacidade de impelir até 25t, 1 bomba elétrica hidráulica com reservatório de 2L e limite de pressão de 700bar, componentes auxiliares como eslingas têxteis, olhais giratórios, sacolas de içamento, pinos e travas.
8431.20.11	080	Unidades de controle eletrônico PCB para empilhadeiras elétricas, com variantes de módulos CPP, CIO ou RPP, com conectores de sinal e/ou potência com até 20 polos e comunicação CAN-BUS.
8431.20.11	081	Controladores de movimentação para transpaletes e/ou empilhadeiras e/ou rebocadores, com placa PCB (placa de circuito impresso), com manipulo rotativo de direção, botões de subida e descida com controle variável de tensão, botão de acionamento de buzina, acoplados a carcaça de polímero, com ou sem display IHM, voltagem de operação 12 a 36VDC; consumo máx. 4,5A; Interface CAN com taxa de transmissão 500kBit/s, temperatura de operação entre -32 e +70 graus celsius; classe de proteção mínima IP55 DIN EN 60529.
8431.20.11	082	Unidades de direção elétrica para empilhadeiras e/ou transpaletes, e/ou rebocadores com caixa redutora, motor sem escova de carvão e controlador eletrônico incorporados, sensor de posição integrado, tensão nominal 24V, velocidade nominal 100rpm, potência 185W, grau de proteção mínima IP54, classe de isolamento F.

8431.43.90	086	Ex 086 - Camisas protetoras de revestimento com a função de proteger a seção de rolamento do motor de perfuração de poços de produção ou exploração de hidrocarbonetos contendo lâminas estabilizadoras, conexões com a rosca pino e caixa, com diâmetro variando entre 4,750 polegadas e 11,750 polegadas, fabricada de liga de aço carbono.
8431.43.90	087	Compensadores de pressão responsáveis por equalizar as pressões interna e anular utilizados na perfuração em poços exploratórios de petróleo, ferramenta de forma cilíndrica, fabricada com aço austenítico 316 e tem diâmetro variando entre 43 até 83,6mm e comprimento entre 220 até 418mm.
8431.43.90	088	Adaptadores em forma de conector responsável por conectar duas ferramentas de medição de poços de petróleo para fazer a medição de peso e torque na coluna nas operações de perfuração, fabricados com liga de Níquel inconel 713, possui diâmetro variando de 44 a 51mm e comprimento entre 295 e 438mm com ou sem mola de compressão.
8431.43.90	089	Alojamentos para anéis de transferência de peso com diâmetro entre 156 até 202,2mm e comprimento entre 265 e 337,8mm responsável por equalizar e amortecer o peso e choque durante a perfuração de poços de petróleo sendo feito de aço inoxidável SAE Tipo 630, que é um tipo de aço inoxidável endurecido por precipitação martensítica.
8431.43.90	090	Placas de fixação, responsáveis por guiar o fluxo hidráulico que aciona os pistões de direcionamento do equipamento de perfuração de poços de petróleo assim como suportá-lo, fabricadas em Aço Inoxidável SAE 630, com comprimento de 20 até 30,1cm, largura entre 10 e 20,4cm e altura entre 1,5 e 8cm.
8431.43.90	091	Pistões de direcionamento, responsáveis por promover o contato com a formação que dá a direção ao poço, fabricados de aço inoxidável SAE 630 com revestimento em pastilhas de carboneto de tungstênio, com comprimento de 14 até 20,5cm, largura entre 9 e 20,1cm e altura entre 2 e 10cm.
8431.43.90	092	Placas de contato e suporte para orientação do poço de petróleo além de ser responsável por manter diâmetro do mesmo, fabricadas de aço inoxidável SAE 630 e revestidas de Liga de Inconel 625, com comprimento de 4 até 16,5cm, largura entre 9 e 22cm e altura entre 3 e 9cm.
8431.43.90	093	Camisas de proteção e estabilização para moduladores e turbinas, responsável por estabilizar turbinas e moduladores assim como proteger os selos de vedação, fabricadas de liga de cobalto-cromo 21 ou liga de níquel-cobre, com comprimento de 28 até 63,5cm e diâmetro entre 12,9 e 17,1cm.
8431.43.90	094	Blocos de desvio de fluxo hidráulico, responsáveis por guiar o fluxo hidráulico e também alojar contatos elétricos para comunicação em tempo real, utilizados na perfuração e medição de poços exploratórios de petróleo, fabricada de aço carbono 17-4PH e revestimento parcialmente de liga de titânio, com comprimento de 21,5 até 28,5cm e diâmetro entre 13,1 e 15,2cm.
8431.43.90	095	Centralizadores flexíveis, com diâmetro entre 5 e 26 polegadas, feitos de aço carbono, em chapa única e sem soldas, utilizados para manter os revestimentos centralizados dentro dos poços de petróleo, auxiliando a colocação efetiva do cimento ao redor do revestimento e o isolamento hidráulico do poço.
8431.43.90	096	Camisas estabilizadoras de aço tipo 4145H, superiores, modificadas, de 6,75 polegadas, com 4 ou mais aletas de diâmetro final, que variam de 61/8 polegadas até 25 ³ / ₄ polegadas, para ferramentas de perfuração direcional (motores de deslocamento positivo), séries de 4 ³ / ₄ a 11 ¹ / ₄ polegadas, utilizadas na perfuração de poços de petróleo e gás.
8431.43.90	097	Colares barril superior para montagem em sistema giratório orientável inteligente de perfuração geodirecional de 4 ³ / ₄ a 57/8 polegadas de diâmetro externo, utilizados na perfuração de poços de petróleo e gás.
8431.43.90	098	Colares de instrumento para montagem em sistema giratório orientável inteligente de perfuração geodirecional de 6 ³ / ₄ a 9 ¹ / ₂ polegadas de diâmetro externo utilizados na perfuração de poços de petróleo e gás.
8431.43.90	099	Colares de conversão de conectores eletrônicos para montagem em sistema giratório orientável inteligente de perfuração geodirecional de diâmetro externo 9 1/2 polegadas, utilizados na perfuração de poços de petróleo e gás.
8431.43.90	100	Camisas estabilizadoras superiores e inferiores, com rosca caixa, feitas de aço carbono e revestimento em carboneto de tungstênio, com diâmetro externo entre 4 ³ / ₄ e 25 ³ / ₄ polegadas, utilizadas em ferramentas de perfuração de poços de petróleo e gás.
8432.31.90	007	Plantadeiras pneumáticas de alho de no mínimo 3 filas e no máximo 8 filas, com entre fila com no mínimo 22cm e máximo 37cm, com capacidade de plantar no mínimo 2,5ha e no máximo 6,5ha a cada 8h, com disco distribuidor de sementes com colheres de diversos tamanhos com um elemento (distribuidor de sementes) para cada fila.



8433.60.90	031	Combinções de máquinas para classificação, distribuição e seleção de batatas, com capacidade de até 54,42t/h, compostas de: 3 selecionadoras com largura de inspeção de 2.100mm; esteira em declive para o controle preciso da apresentação do produto; 4 câmeras digitais em ângulo, com até 4.096pixels/linha fazem a varredura de até 4.000 linhas/s e 2 câmeras digitais ortogonais, com até 4.096pixels/linha fazem a varredura de até 4.000 linhas/s todas com alta resolução (4K), inspeção de cima para baixo, configuração de canal vermelho-verde-azul-infravermelho sendo equipada com 4 sensores para converter a luz vermelha, verde, azul e infravermelha em sinais digitais, iluminação LED inteligente e fundo de LED ativo; conjunto de válvula eletrônica de alta precisão para separação precisa de dois fluxos de classificação; mecanismo de classificação digital com painel de tela de toque; unidade de resfriamento de circuito fechado; agitador de transferência com
		alimentação direta e dimensões de 5.410mm (C) x 1.829mm (L), em aço inoxidável, agitador de distribuição com dimensões de 6.972mm (C) x 2.199mm (L), em aço inoxidável, agitador de distribuição com dimensões de 6.661mm (C) x 1.700mm (L), em aço inoxidável, agitador de distribuição com dimensões de 4.953mm (C) x 1.090mm (L), em aço inoxidável, 3 agitadores com peneira de dois andares com dimensões de 4.953mm (C) x 2.040mm (L), em aço inoxidável, 3 agitadores de transferência para selecionadoras com dimensões de 2.727mm (C) x 2.252mm (L), em aço inoxidável, descarga direta, curso de 12,7mm e 980rpm.
8433.60.90	032	Combinções de máquinas para seleção e remoção de defeitos em batata palito, com produção de 7t/h para palitos de 7mm, de 9,39t/h para palitos de 8mm, de 13,42t/h para palitos de 10mm e de 14,83t/h para palitos de 13mm; sensor de imagem tri-cromático com canais vermelho, verde e infravermelho; com roda de corte e facas acionadas a ar; controlador de base eletro-óptica com interface "touchscreen" e conectividade Ethernet; unidade de base individual; módulo de retirada de excesso do produto, agitador de distribuição com cama de dimensões 3474mm (C) x 936mm (L), em aço inoxidável, descarga reta com quadro monobloco, curso de 7/16 polegadas e 890rpm, 2 agitadores de alimentação com dimensões 2.830mm (C) x 898mm (L), em aço inoxidável, cama em declives a sete graus, curso de 12mm e 890rpm, agitador classificador de tamanho por peneira/tela com cama de 4.527mm (C) x 2.041mm (L), construção em leito rígido de aço inoxidável com recurso de
		mudança de leito, quatro telas Vector Lock no convés superior, terceiro convés de transporte sólido, curso de 9,5mm e 890rpm.
8434.90.00	001	Moldes tipo barra para fabricação de queijos, com microperfurações cônicas, dimensão interna igual ou maior de 348 x 268mm, altura interna igual ou maior de 195mm, com tampa e reforço em aço inoxidável, material constitutivo p-fenilenovinileno (PPV).
8435.10.00	023	Máquinas para espremer e extrair suco de frutas cítricas com capacidade de processamento de até 12 frutas cítricas por minuto e com alimentador com capacidade de armazenamento de ¾ frutas cítricas, possuem geometria cônica da unidade de prensagem (tambores), sistema de filtragem integrado ao grupo espremedor, grelha que inibe a passagem de bagaços e caroços, botão com código e aviso de cor, torneira de ampla vazão antigotejamento.
8436.10.00	064	Combinções de máquinas para produção de peletes (ração animal), controladas por PLC (Controlador Lógico Programável) com capacidade nominal máxima de 50t/h dependendo do tipo de formulação utilizadas, compostas de: Roscas de extração e dosagem de produto de aço inoxidável; Inversor de frequência de dosagem; sistema de redução de vapor e sistema de controle de vapor com válvulas automatizadas; misturador de vapor com partida a quente, diâmetro de 500mm construído em aço inoxidável, paredes de 6mm de espessura, com controle de temperatura e integração com o sistema de automação; retentor de longa duração, com tempo máximo de retenção de 3 minutos ou capacidade de 96m ³ /h, equipado com sistema de conexão e anti-flutuação de corrente com controle de temperatura; peletizadora de matriz de diâmetro interno igual a 900mm, com superfície de peletização efetiva de 10.174cm ² , modelo com dois rolos com diâmetro de 435mm,
		acionada por motor de alta eficiência (padrão mínimo IE3), preparado para inversor de frequência, com potência de 500kW, de transmissão primária de correias em V e transmissão secundária por correia dentada, com controle de carga da peletizadora, detecção ativa de deslizamento de rolos e ajuste automatizado de distância dos rolos através de motor operado pneumaticamente, sistema patenteado "Quick-Fit" de encaixe rápido e fácil da matriz através de anel cônico com tolerância de 0,2mm, sistema de cilindros hidráulicos e talha motorizada para troca de matriz; bica de conexão modelo C900; válvula rotativa de 400mm e motor de 1,5kW; resfriador de contrafluxo de 4.200 x 3.800mm para paredes de entrada de 4 lâminas em aço inoxidável, cobertura em aço inoxidável com 2 saídas de exaustão e sensor de segurança de temperatura, distribuidor de peletes, porta em vidro reforçado com interruptores de segurança, sensores rotativos de enchimento e de nível,
		tremonha de saída hidráulica; sensores de nível de produto; válvula de proteção contra incêndios; sistema duplo de ciclone de recuperação de pó em aço inoxidável de 3mm; válvula eclusa de pó; exaustores com absorção de vibração e acionamento por motor de 132kW adequados para uso com inversor de frequência; Inversor de frequência de 132kW para exaustor; abafador de ruído de 900mm de diâmetro interno e 1.200mm de comprimento manufaturado em aço galvanizado eletrolítico de parede dupla com enchimento de absorção acústica; triturador para peletes de capacidade de 45t/h com alimentador rotativo de duplo rolo corrugado com ajuste de distância de rolos; painel de controle com sistema de software de automação de linha de produção, controle e operação com CLP, fornecido com painel IHM e painel de controle.



8436.29.00	039	Equipamentos para identificação por luz pulsada e remoção automática de ovos claros (não fertilizados) e/ou não viáveis para o processo produtivo, com capacidade de selecionar e remover até 70.000ovos/h.
8436.29.00	040	Equipamentos para identificação de ovos se embrionados e/ou não embrionados e/ou com mortalidade embrionária inicial para vacinação seletiva os ovos, com capacidade de 20.000 a 60.000 ovos/h.
8436.29.00	041	Biodispositivos para vacinação seletiva de ovos embrionados e/ou não embrionários e/ou com mortalidade embrionária inicial com identificação por luz pulsante, com precisão superior a 99% e com capacidade de vacinar até 70.000ovos/h.
8436.80.00	108	Empurrador de alimentos robotizado e programável funcionando como veículo automático, executando a função de empurrar a comida disponível em pistas de trato (cochos de alimentação) para mais próximo das vacas ou outros animais, operando com ciclos de trajetos programáveis durante as 24h do dia, constituído de 2 motores elétricos, carcaça plástica de proteção, estação de carregamento da bateria, transponders de vidro para delimitação e orientação do trajeto percorrido, totalmente programado por painel de controle remoto incorporado ao equipamento, atingindo velocidade máxima de até 6m/min e capacidade operacional de até 15h/dia de trabalho.
8437.80.90	023	Equipamentos para corte de aveia descascada, com capacidade de corte de 2.000kg de aveia/h, com calhas alimentadoras, cilindros metálicos rotativos com furos para passagem dos grãos, facas de corte fixas, sistema de limpeza contínua dos furos dos cilindros e acionamento dos cilindros composto de eixo central e motorreductor.
8438.10.00	271	Máquinas divisoras/boleadoras para processo de divisão e boleamento suave de massas, com capacidade de processamento entre 9.000 e 12.000peças/h, em diferentes gramaturas de 18 a 30g, com 8 linhas, dotadas de: rolete de pressão regulável com farinhador sobre as esteiras de saída; estação de roletes duplos para alinhamento das peças boleadas; unidade para a deposição das bolinhas de massa em bandejas (unidade retratora automática de deposição de bolas de massa crua em bandejas de assamento com controle programável para ajustes contínuos); Operação por CLP via painel de toque.
8438.10.00	272	Máquinas automáticas para carregamento e descarregamento de assadeiras de tamanho inferior a 43 x 30 polegadas, em linha de produção de pães de hambúrguer, providas de esteira para carregamento e descarregamento, elevador de pilha de assadeiras, cabeçote magnético com movimento rotativo, esteira magnética, Controlador Lógico Programável (PLC) e Interface Homem Máquina (IHM).
8438.10.00	273	Combinações de máquinas automáticas para aplicação de coberturas líquidas e/ou secas e esscarificação superficial em massas de pães de hambúrguer sobre assadeiras, com capacidade nominal de aplicação em até 5.600dúzias de pães/h, com controladores lógicos programáveis (CLP), Interfaces Homem Máquina (IHM), pulverizador de água, pulverizador de coberturas líquidas (glaze), tanque encamisado e limpeza integrada, máquina para esscarificar massa de pão por jato de água pressurizada, máquina para esscarificar massa de pão "splitter" por jato de água pressurizada, polvilhador de farinha, aplicadores de grãos e sementes variadas com reservatório e tremonha a vácuo, interligadas por transportadores.
8438.10.00	274	Combinações de máquinas para recuperação do excesso de farinha em linha de produção de massas de pães de hambúrguer, compostas de: filtros de ar antiestáticos, recuperador de farinha com placa "zig-zag", cabeças de coleta a vácuo pressurizadas, tremonhas de vácuo, sistema de tubulação para captura de farinha, tanque de acúmulo de farinha, dispositivos de segurança anti-explosão, válvulas e controlador lógico programável(CLP).
8438.10.00	275	Máquinas automáticas e contínuas para fritura de macarrão instantâneo, com capacidade para 100 a 400 peças/min, dotadas de esteira transportadora de massa com tampa, corpo principal, esteira para descarga da massa após corpo principal, 2 coifas de exaustão da névoa de óleo.
8438.10.00	276	Combinações de máquinas automáticas para alongamento, passagem em água condimentada e corte contínuo de massas alimentícias cozidas com capacidade de 2.016kg/h, compostas de: esteira transportadora de massa produzida em inox 304 com largura de 1.000mm, corpo para passagem da massa no caldo, tanque de aquecimento e armazenador de caldo, cavalete para redução de vapor e unidade de corte da massa.
8438.20.19	098	Máquinas para produção de massas de açúcar, glucose, amido ou gelatina, utilizadas na fabricação de bala de goma, com capacidade de produção igual ou inferior a 4.800kg/h, dotadas de: dissolvedores de açúcar por troca térmica, câmara de vácuo, bomba de descarga, automação através de controlador lógico programável (CLP), controladores de vazão, válvulas, sensores de temperatura, sensores de pressão e interface de operação através de IHM tipo sensível ao toque.
8438.50.00	372	Máquinas para desossa de sobrecoxas direitas e ou esquerda de aves simultaneamente com capacidade de desossar 12.000sobrecoxas/h, construídas em aço inox 304 e sintéticos FDA aprovados, desenhadas para limpeza otimizada atendendo os padrões de higiene, recebendo as pernas inteiras das aves, dotadas de: painel de controle elétrico; área manual de pendura das pernas inteiras; pode ou não conter: estação de retirada de pele; estação automática de corte do tendão; estação automática de desossa da carne da sobrecoxa; estação automática descarregadora dos ossos das sobrecoxas; estação automática descarregadora das coxas; com esteiras de saída dos ossos; com esteira de saída da carne desossada; com esteira de saída da coxa; com ou sem esteira de controle de qualidade.



8438.50.00	373	Máquinas desossadoras de sobrecoxas de aves direitas e ou esquerdas simultaneamente com uma capacidade de desossar 6.000sobrecoxas/h, construídas em aço inox 304 e sintéticos FDA aprovados, desenhado para limpeza otimizada atendendo os padrões de higiene, dotadas de: painel de controle elétrico; Área manual de pendura das sobrecoxas; estação automática de corte do tendão; estação automática de desossa da carne da sobrecoxa; estação automática descarregadora de ossos das sobrecoxas.
8438.50.00	374	Máquinas de desossar coxas de aves, somente direitas, somente esquerdas ou direitas e esquerdas simultaneamente, com capacidade de desossar 6.000coxas/h, construída em aço inox 304 e sintéticos FDA aprovados, desenhadas para limpeza otimizada atendendo os padrões de higiene, dotadas de: painel de controle elétrico; estação manual de pendura; estação automática de corte "j-cut" ou risco; estação automática de corte de tendão; estação automática de desossa da carne das coxas; estação automática descarregadora dos ossos da coxa; com ou sem esteira de controle de qualidade.
8438.60.00	027	Combinações de máquinas automáticas para processamento de até 60t/h de batatas "in natura", com controle de fluxo, movimentação e Intertravamentos por painel de controle com PLC e interface homem-máquina (IHM), compostas de: estação de recebimento com controle intertravado para auto ajuste e manutenção de fluxo; eliminador de resíduos e retirada de materiais indesejados sem danos superficiais de matéria prima; estação de armazenamento composta por comportas para controle de fluxo e seleção de descarga em 4 silos de armazenamento e dispositivo de distribuição automática tripla com retorno de excedente; estação de descarga de silos com transportador e contenção de descarga e sistema "By-Pass"; estação de Classificação Parametrizável, compreendida por classificador primário diametral para pequenos diâmetros de batatas (<45mm), médios (45 - 60mm) e grandes (>60mm) e classificador secundário longitudinal para tubérculos de pequenos e médios
		diâmetros e comprimentos (<100mm, ou >100mm), dispositivo de carregadeira de supersacs e batatas "Wedge"; carregadeira "supersac", com movimentação automática de até 4 "supersacs" (cheios e vazios)/h; estação de carregamento de batatas "Wedge" até os silos de armazenamento, composta por comportas independentes e automáticas; estação de limpeza automática com removedor de torrões e corpos estranhos; estação de transporte de resíduos e direcionamento de descartes; estação de transferência com controle automático de alimentação da linha de produção.
8438.60.00	028	Combinações de máquinas para texturizar e controlar ação enzimática de até 24.000kg/h de batata palito "in natura", compostas de: 2 texturizadores para gelatinização intracelular, integrados por calha vibratória e com sistema de vapor, equipamentos de alimentação, eficiência de 2 a 4kg de produtos por 1kg de vapor e sistema de recirculação de água; imersor tubular para controle de oxidação e coloração final do produto com calha tubular de direcionamento de fluxo; estação de concentração de insumos para preparação de solução aquosa principal, com agitador, bombas, sensores de temperatura e transmissor de nível; estação de concentração de açúcares para preparação de solução aquosa secundária, com agitador, bombas, sensores de temperatura e transmissores de nível; estação de coleta e recirculação de solução aquosa; dispositivo de recirculação de solução aquosa; desaguador de produto inerte em solução aquosa.
8438.60.00	029	Máquinas cortadoras versáteis para batatas e outras frutas e vegetais, com cabeças de corte standard de 8 estações opcionalmente com 14 estações, ajustáveis para cortes precisos e uniformes, podendo ser equipada com cabeçotes para: rodela lisas, rodela em "V", rodela onduladas, diversos tipos de ralados completos ou reduzidos, cortes em tiras e granulados; aceita produtos com tamanhos até 101,6mm (4 polegadas) em qualquer dimensão; com funcionamento contínuo e produção ininterrupta; desenhada para assegurar fácil limpeza e manutenção; equipadas com motores com potência desde 1,5 até 7,5kW dependendo da aplicação; com capacidade de produção de até 900kg/h para batata em rodela, até 2.200kg/h para batata ralada e até 5.500kg/h para batata em tiras.
8439.10.90	060	Refinadores para fibras celulósicas, utilizados para refino de celulose em laboratório seja em testes de rotina ou pesquisa, capacidade para 50g seca de polpa celulósica; dotado de disco refinador de 1,1kW; medidor de energia de refino; diferença de velocidade entre rotor e estator de 6 mais ou menos 0,2m/s; estator em aço inoxidável; controlador lógico programável - CLP - responsável pelo controle do braço do disco, programação dos parâmetros para atingir o número de resoluções pré-definidas, controle da pressão de refino e estabilidade durante o refino; pressão de refino ajustável entre 1 e 5,5mm das barras dos discos.
8439.30.20	017	Máquinas aplicadoras e impregnadoras de adesivo "hotmelt" em substratos de papel, alumínio, TNT e BOPP, para a produção de fitas adesivas, com velocidade máxima de aplicação de 150m/min, capacidade máxima produtiva de 14.400m ² /h, largura útil de aplicação de 1.600mm, dotadas de fusores, tanque e aplicadores de adesivo "hotmelt" com capacidade de fusão e bombeamento de até 335kg/h, sistema com dois desbobinadores e um bobinador, CLP, IHM, células de carga, servo acionamentos e servomotores integrados para controle de tensionamento do substrato de 4 a 70kgfm, cilindro refrigerado, analisador e controlador automático de gramatura por Infra vermelho, alinhador de banda, trifásica 380Vca - 60 Hz e potência instalada de 125kW.



8439.30.20	018	Máquinas aplicadoras e impregnadoras de adesivo "hotmelt" em substratos de papel, alumínio, TNT e BOPP, para a produção de fitas adesivas em escala piloto (laboratório), com velocidade máxima de aplicação de 50m/min, capacidade máxima produtiva de 1.050m ² /h, largura útil de aplicação de 300mm, dotadas de tanque fusor de 65L e aplicadores de adesivo "hotmelt" com capacidade de fusão e bombeamento de até 48kg/h, sistema com dois desbobinadores e um bobinador, CLP, IHM, células de carga, servo acionamentos e servomotores integrados para controle de tensionamento do substrato, um cilindro refrigerado, sistema de cura UV composto com lâmpada de com largura útil de 410mm e potência de 175W/cm, trifásica 380Vca - 60Hz e potência instalada de 40kW.
8441.10.90	124	Máquinas automáticas eletrônicas para recorte de materiais rígidos, semirígidos ou flexíveis, em rolo ou folhas, tais como papel, papel "kraft", mantas magnéticas, cartolina, vinil autoadesivos, com opção de esboço de desenho e escrita por meio de caneta, com área útil de corte de 12 polegadas (30,5cm), com capacidade de inserir materiais até 13 polegadas (32cm) na largura, 2 roletes para fixação dos materiais, força de corte 5 até 350g, velocidade de 300mm por segundo, lâminas auto ajustável, com entrada para usb, painel LCM com botões para seleção de opções, consumo máximo de 40W, 32mb de memória "buffer", com entrada para cartão SD.
8441.10.90	125	Máquinas de corte e acabamento de etiquetas autoadesivas, de bobina a bobina, operando por troquelagem "die cutting" de 2 estágios rotativos ou semi-rotativos, corte longitudinal via discos giratórios, velocidade máxima de 70m/min no corte semi-rotativo, largura máxima da bobina de 320mm, diâmetro máximo da bobina de 600mm.
8441.10.90	126	Máquinas rotativas automáticas para corte e vincode rótulos e etiquetas em diversos formatos, por troquelagem contendo unidade de transporte e empilhamento, largura máxima de trabalho de até 530mm e velocidade máxima até 100m/min.
8441.30.90	082	Máquinas automáticas com CNC para corte de papelão com largura de esteira de até 1.800mm e força de corte de até 100t, com acionamento eletroeletrônico (não utiliza recursos hidráulicos), alimentador com pinça para folhas, dotada de terminal de vídeo tipo "touchscreen" e computador em ambiente Windows; com ou sem dispositivo "pit-stop" para troca automática de facas; preparadas para conexão em rede com troca de informações com sistema interno e/ou externo e sistema de manutenção e diagnóstico remotos, atendendo aos requisitos da indústria 4.0.
8441.40.00	046	Máquinas para correção do perfil transversal e do nível de umidade total de material em forma de banda (laminados de papel e filmes) através de vapor saturado, dotadas de uma unidade de controle de umidificador de vapor, com número de zonas de vapor ajustáveis de acordo com a largura do material, com sistema de exclusão de ar para impedir a entrada de ar ambiente entre às câmaras de vapor, uma câmara de condensação em aço inoxidável e com largura de 2.000mm, com sistema de abertura e fechamento pneumático, com a superfície da câmara superior protegida com um revestimento de "Teflon", com válvulas reguladoras operadas por motor para controlar a quantidade de vapor, com visor para ajuste das válvulas de regulação do vapor de processo; com ventilador de exaustão integrado no comando do sistema geral; uma estação de resfriamento com 2 rolos, de parede dupla de 560mm e superfície cromada, 2 rolos intermediários em alumínio
		anodizado duro, eixo fixo de diâmetro de 120/160mm, 1 rolo de medição de tensão da banda, 1 rolo abridor e 1 rolo de aço segmentado; pressão de vapor 4 - 8bar, alimentação 3 x 380V ±5% VAC, tensão de controle 230V, 24V VDC, frequência 60 ±1% Hz, água de resfriamento 16 graus celsius, pressão da água de resfriamento 3 bar, pressão ar comprimido, sem óleo, limpo e seco de 6bar, velocidade de produção 350m/min, velocidade de projeto 350m/min, largura de trabalho máximo 1.650mm, largura de trabalho mínimo 920mm, largura do rolo 1.750mm, classe de proteção IP 54 e lado de tração na direção da banda principal esquerda.
8441.80.00	136	Máquinas de embobinamento de etiquetas e produtos afins em rolos, operando a partir de 4 eixos giratórios, alimentação dos tubetes por bacia vibratória, início e fechamento do rolo com aplicação de cola "hot melt", unidade de corte automático, velocidade máxima de 100m/min, largura máxima da bobina de 320mm, diâmetro máximo de 150mm.
8441.80.00	137	Máquinas automáticas de alta precisão para aplicação de visor plástico em embalagens de papel, em trabalhos com tamanho máximo do papel de 1.080 x 650mm, com tamanho mínimo do papel de 100 x 100mm em papel cartão de gramatura 200 - 1.000g/m ² e espessura menor ou igual a 4mm para papel corrugado (ondulado), utilizadas em papéis impressos ou não, para aplicar visor plástico (filme de pvc, "boppet", "pe" ou similar), com largura máxima do filme de 780 x 450mm e largura mínima do filme de 40 x 40mm, espessura do filme de 0,05 a 0,25mm, com velocidade máxima de trabalho de 10.000folhas/h, equipadas com servo motores, com desbobinador e cortador de filme, rolo de cola feito em aço inoxidável 304, operando com sistema de controle CLP (controle lógico programável) e acionamento por servomotor.
8443.19.90	161	Máquinas industriais de impressão, tipo "ofsete", por processo digital, com velocidade de impressão de até 6.000folhas/h, tamanho máximo da folha 750 x 530mm (formato B2), com controlador lógico programável (CLP) e estação computadorizada para a impressão com 4 ou mais cores, com alimentação do material a ser impresso em múltiplas gavetas.



8443.19.90	162	Máquinas industriais para impressão, por processo digital, com velocidade de impressão de até 42m/min, tamanho de imagem 746 x 1.120mm máximo, alimentadas a bobina com largura máxima de 762mm, espessura do substrato de 10 a 400microns, imprime em substratos dos tipos: filme (PET, BOPP, PE, BOPA), filme termoencolhível (PETG, PVC, OPS), estrutura de etiqueta (etiqueta PE), pré-laminados (PET/ALU/PE) e papel, com controlador lógico programável (CLP) e estação computadorizada para a impressão com 4 ou mais cores.
8443.19.90	163	Máquinas industriais de impressão, por processo digital, com velocidade de impressão de até 240 páginas A4/min em duas cores ou monocromáticas, tamanho da folha 330 x 482mm máximo, imprime em substratos com espessura de 70 a 400microns, e papeis com gramaturas de 60g/m ² à capa de 350g/m ² , com estação computadorizada para a impressão com 4 ou mais cores, com alimentação do material a ser impresso em múltiplas gavetas.
8443.19.90	164	Máquinas industriais de impressão, por processo digital, com velocidade de impressão de até 60m/min, alimentada com bobina, com largura de impressão de até 980mm, imprime em substratos com espessura de 12 a 450 microns, imprime em substratos dos tipos: estrutura de etiquetas sensíveis à pressão, papel, filmes sem suporte e papelão, com estação computadorizada para a impressão, com 4 ou mais cores, com desbobinador diâmetro máximo rolo de entrada de 1.000mm e rebobinador com diâmetro máximo do rolo de 700mm.
8443.19.90	165	Máquinas industriais de impressão, por processo digital, com velocidade de impressão de até 80m/min, alimentada com bobina, com formato de imagem de 313mm, imprime em substratos com espessura de 12 a 450 microns, imprime em substratos dos tipos: estruturas de etiquetas sensíveis à pressão e rótulos termo encolhíveis, com estação computadorizada para a impressão, com 4 ou mais cores, com desbobinador diâmetro máximo rolo de entrada de 1.000mm e rebobinador com diâmetro máximo do rolo de 700mm.
8443.91.99	088	Conjuntos impressores para serem montados em impressoras flexográficas de tambor central, contendo tambor central montado, 16 motores elétricos de potência nominal igual ou superior a 4kW e rotação nominal igual ou superior a 800rpm, com painel elétrico, mesa de comando, unidade CPU e monitor de visualização.
8445.19.29	004	Máquinas para preparação e fabricação de fibras têxteis da matéria-prima fundida/derretida, através de 3 esferas rotativas, e com lubrificador, dotada de câmara de coleta, exaustor e coletor de pó; potência de transmissão: 2,2kW; potência do ventilador de tiragem induzida: 75kW; dimensões do coletor de fibra 4.310 x 1.650 x 8.500mm, dimensões do coletor de poeira 4.000 x 2.160 x 4.500mm.
8445.40.29	008	Máquinas bobinadoras, não automáticas, de fios de filamentos têxteis sintéticos, com enrolamento de precisão para formação de bobinas cilíndricas ou cônicas com diâmetro máximo de 300mm, com 80 posições de acionamento individual (40 posições por lado de máquina), controle de tensão de enrolamento on-line e comprimento programável do fio, software para controle da deposição das espiras, sistema de contrapressão de alta precisão, sistema de lubrificação com aplicação de óleo de ensimagem, velocidade máxima de enrolamento até 2.500m/min.
8445.40.39	001	Meadeiras com controle eletrônico inteligente (sec), com interface por "touchscreen", para formação automática de meadas, com regulagem e variação de ângulo cruzado, alternador de trama e trapezoidal, de 44 (4 x 11) posições, completa, acompanhada de acessórios.
8445.90.10	001	Máquinas urdideiras de elastano, para formação de rolos de urdume a partir de carreteis com diâmetro de 30 polegadas (762mm) e largura útil de 42 polegadas (1.066mm), dotada de gaiola para até 1.404 bobinas/tubetes de 180 x 57mm cada bobina/tubete, velocidade máxima de trabalho igual ou inferior a 600m/min; sistema detector de quebra do fio; ajuste de tensão uniforme e controlador lógico programável (PLC).
8456.11.19	026	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de disco (TruDisk), com comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de corte de chapas metálicas de espessura de até 50mm, com dimensões máximas das chapas de até 6.000 x 2.500 mm, capacidade máxima de carregamento de mesa de até 4.900kg, com ou sem dispositivo manipulador de carga e descarga automática (liftmaster) para fardos de matéria prima de até 5t, com velocidade máxima de posicionamento dos eixos X e Y de até 283m/min, com trocador automático de no mínimo 21 bicos, sistema contra colisão magnético, unidade de exaustão pó e unidade de refrigeração.
8456.11.19	027	Máquinas para corte de chapas metálicas com capacidade de corte superior a 8mm, com comando numérico computadorizado (CNC), e com preparação para integração do sistema de corte de tubos metálicos, com ou sem sistemas de automação para carga e descarga de chapas metálicas, com gerador de fonte laser de CO ₂ ou de disco (TruDisk), sistema contra colisão magnético, unidade de exaustão pó e unidade de refrigeração.
8456.11.19	028	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de disco (TruDisk), com comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de corte de chapas metálicas de espessura de até 50mm, com dimensões máximas das chapas de até 6.000 x 2.500mm, capacidade máxima de carregamento de mesa de até 3.000kg, com ou sem dispositivo manipulador de carga e descarga automática (LoadMaster ou Liftmaster Linear) para fardos de matéria prima de até 5t, com velocidade máxima de posicionamento dos eixos X e Y de até 170m/min, com trocador automático de no mínimo 21bicos, sistema contra colisão magnético, unidade de exaustão pó e unidade de refrigeração.



8456.11.19	029	Centros de corte a laser com fonte laser de disco (TruDisk) e com preparação ou sistema completo de corte de tubos metálicos, com comando numérico computadorizado (CNC), para chapas metálicas de até 50mm de espessura, com sistema automático de carga, descarga e movimentação, área de trabalho para chapas de até 4.000 x 2.000mm, com ou sem torres de armazenamento e abastecimento de chapas com uma ou duas torres cada uma com altura de até 8.250mm e com até 69 gavetas cada uma com capacidade de até 5t/gaveta.
8456.11.90	029	Máquinas com operação sequencial para perfuração a laser dos filtros de cigarros com capacidade máxima de perfuração de até 12.000cigarros/min, consumo de ar comprimido de 5m ³ /h, potência instalada de 7,7kW e frequência principal de 60Hz.
8456.30.19	055	Máquinas-Ferramentas para usinagem de metais por eletroerosão, por penetração, eixo "C", com rotação incorporada ao cabeçote, com trocador automático de eletrodos, com capacidade do gerador igual ou superior a 80A de corrente, com escala linear em todos os eixos, capaz de erodir peças com acabamento superficial de 0,1 micrometros RA, incluso sistema para conexão remota à máquina e comando numérico computadorizado (CNC), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 706.244,99.
8456.30.19	056	Máquinas ferramentas, automáticas com comando numérico central (cnc), para cortar, por eletroerosão (EDM), peças de aço ou alumínio, com mesa de trabalho com diâmetro de 1.250mm e capacidade de carga de 2.500kg, dotadas de 5 eixos, sendo: eixo x com curso até 510mm, eixo z com curso até 520mm, eixo SP com curso até 60mm, eixo b (rotativo) com curso de até 130 graus para usinar externo e -30 graus para usinar interno e eixo a (inclinado) com curso de 360 graus, potência de 13,5kW, tanque de óleo com capacidade de 500 litros, unidade elétrica: 3 estágios, voltagem ac 380V, 200A, frequência 60Hz, com painel de controle com tela colorida LCD.
8456.40.00	005	Máquinas para geração de plasma de nitrogênio com uso de descarga elétrica de 20.000V e frequência de 25kHz, utilizadas na alteração de energia superficial livre em folhas metálicas, dotadas de gerador de 5.000VA com operação IHM "touchscreen", alimentação elétrica do gerador trifásico de 360 a 510V com proteção de 64A, transformadores performance máxima de 1 a 25kVA isento de óleo, jatos estáticos com largura máxima de tratamento de 70mm, com geração de plasma nitrogênio, sistema de proteção LCM (controle de luminosidade do plasma) e PCM (controle de pressão interna do cabeçote).



8456.40.00	006	Máquinas para corte de materiais condutores por plasma de até 170A, para corte mecanizado, guiado por motorização instalada em 1 ou mais eixos, controladas via dispositivo computadorizado com comunicação serial, discreta e/ou "ethernet", de alta definição em chapas planas de aço carbono, aço inox e alumínio de até 50mm de espessura alimentação trifásica de 200 até 600V, 50/60Hz, tensão de saída de 50 à 210VDC, potência máxima de saída de 35,7kW, isolamento classe h, refrigeração por ar forçado (classe F), com slots inferiores da empilhadeira, denominada fonte de corrente para corte a plasma.
8456.40.00	007	Máquinas para corte de materiais condutores por plasma de até 300A, para corte mecanizado, guiado por motorização instalada em 1 ou mais eixos, controladas via dispositivo computadorizado com comunicação serial, discreta e/ou "ethernet", de alta definição em chapas planas de metais como aço carbono, aço inox e alumínio de até 80mm de espessura, através de tecnologia plasma com até 300 ampères de saída, alimentação trifásica de 200 até 600V alternados 50/60 Hertz, tensão de saída de 50 à 210VDC, potência máxima de saída de 63kW, isolamento classe h, refrigeração por ar forçado (classe f), com slots inferiores da empilhadeira, denominada fonte de corrente para corte a plasma.
8456.40.00	008	Máquinas para corte de materiais condutores por plasma de até 400A, para corte mecanizado, guiado por motorização instalada em 1 ou mais eixos, controladas via dispositivo computadorizado com comunicação serial, discreta e opcional "ethernet", de alta definição em chapas planas de metais como aço carbono, aço inox e alumínio de até 80mm de espessura, através de tecnologia plasma com até 400 ampères de saída, alimentação trifásica de 200 até 600V alternados 50/60 Hertz, potência máxima de saída de 80kW, isolamento classe h, refrigeração por ar forçado (classe f), denominada fonte de corrente para corte a plasma.
8456.40.00	009	Máquinas para corte de materiais condutores por plasma de até 200A, para corte mecanizado ou manual, guiado por motorização instalada em 2 eixos, controladas via dispositivo computadorizado com comunicação serial, discreta e opcional "ethernet", para chapas planas de aço carbono, aço inox e alumínio de até 50mm de espessura no corte mecanizado e 75mm de espessura no corte manual, através de tecnologia plasma com até 200 ampères de saída, alimentação trifásica de 200 até 600V alternados 50/60 Hertz, potência máxima de saída de 33kW, isolamento classe h, refrigeração por ar forçado (classe f), denominada fonte de corrente para corte a plasma.

8457.10.00	470	Centros de usinagem verticais de dupla coluna para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado - CNC, com 3 ou 4 eixos controlados simultaneamente em modo de operação automática, para furar, mandrilar, alargar, interpolar, fresar e rosquear, com capacidade para usinagem nos cursos dos eixos X, Y, Z iguais a 2.050, 1.100 + 160 (troca de ferramentas), 600mm respectivamente, equipada com servomotores programáveis com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001 e 0,0001mm, e com rotação máxima do cabeçote principal igual ou inferior a 7000rpm; sistema de troca automática de ferramentas, magazine com capacidade de 24 ferramentas, dotados de ferramentas rotativas, para ajuste automático de parâmetros dos motores de eixos X, Y e Z, podendo ou não conter uma mesa rotatória 4º eixo, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 447.753,78
8457.30.10	007	Máquinas de estações múltiplas, com comando lógico programável (CLP), para posicionar, furar, rebarbar, com controle de carga para prensar e recravar pino, com computador industrial com software especial para teste de curva característica (Torque x Pressão), regulagem do centro hidráulico do conjunto, medição de fluxo de óleo que passa pelos canais de distribuição e cantos de comando, de forma simétrica (fluxo do lado esquerdo = ao fluxo do lado direito) no conjunto sem fim de direção hidráulica, constituído por painel elétrico, painéis de comando, sistema de refrigeração de óleo, sistema hidráulico, sistema de filtragem de óleo, sistema alimentador de pinos pneumático, magazine para armazenagem de pinos e transportador de cavacos.
8458.91.00	093	Centros de torneamento vertical CNC para peças metálicas de produção seriada com base e guias em forma de caixa, com curso do eixo X 650mm e Z 1.140mm, diâmetro da placa 32", velocidade do "spindle" 850rpm, diâmetro máximo torneável 1.200mm, altura máxima torneável 1.000mm, potência do "spindle" 45kW, porta peças para 12 ferramentas, avanço rápido X/Z 20/15, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 1.236.597,71.
8459.21.99	099	Máquinas para furação profunda horizontal, controladas por controle numérico computadorizado (CNC), para furação de canais de refrigeração em moldes e matrizes de aço carbono e materiais não ferrosos, com 6 eixos (XYZWAB) controlados pelo CNC, diâmetro de furação mínimo de 3mm e máximo de 50mm, comprimento máximo de furação inferior ou igual a 1.500 + 550mm, curso do eixo X igual a 2.500mm, curso do eixo Y igual a 1.500mm, curso do eixo Z igual a 800mm, mesa rotativa hidrostática com capacidade máxima de carga de 20t, inclinação do torpedo (eixo A) +15 ou - 25 graus, permitindo furações complexas e com ângulos compostos, eixo árvore com potência igual a 18,5/22kW, com velocidade máxima de 4.000rpm, sede do cone do eixo árvore BT50, mesa de trabalho com dimensões de 2.200 x 1.600mm, com funções auxiliares de fresamento e rosqueamento, sistema de refrigeração completo com bomba de refrigeração com fluxo de 6 a
		140L/min, pressão de 2 a 11Mpa.
8459.69.00	008	Máquinas de gravação de 4 eixos, automáticas com comando numérico central (CNC), para gravação de objetos de aço ou alumínio, por fresagem e/ou riscagem, com área de marcação de: eixo x até 1.000mm, eixo z até 370mm, eixo c 360 graus, eixo b +/- 90 graus, mesa de trabalho com diâmetro de 1.200mm e capacidade de 2.000kg, capacidade de marcar objetos com diâmetro máximo de 1.400mm, com cabeçote porta-ferramentas com capacidade para 30 ferramentas, painel de controle com tela colorida LCD, unidade elétrica: tensão de 380V, corrente de 25A, frequência de 50Hz.
8460.12.00	013	Máquinas-ferramentas do tipo retífica de face, automáticas, com 4 eixos de trabalho e 2 estações de usinagem para micro acabamento de superfícies planas ou levemente convexas ou côncavas, com 5 cabeçotes sendo 3 de usinagem, 1 de carga e 1 de descarga, diâmetro nominal da peça de trabalho de 40mm, velocidade dos eixos de trabalho de 0 a 1.800rpm, motor dos eixos de trabalho de 1,1kW AC, velocidade máxima dos eixos de usinagem de 5.000rpm/correia, motor dos eixos de usinagem de 0,75kW, ar comprimido com potência requerida de 4,5bar, com comando numérico computadorizado (CNC).
8460.19.00	006	Máquinas lapidadoras com dupla face (superior e inferior), para retífica de peças metálicas planas, dotadas de controlador lógico programável (CLP); com pratos de diâmetro de 530mm; largura do anel de 150mm; pressão máxima de carga de 800dan; velocidade dos pratos: prato superior: 150rpm, prato inferior 350rpm; potência de acionamento central de 1,3kW; velocidade da unidade central de 83rpm; dotada de resfriamento do prato de trabalho.
8460.24.00	013	Máquinas-ferramentas de comando numérico computadorizado (CNC) para fabricar e ou preparar perfil da ferramenta de metal duro e/ou HSS (High Speed Steel) dentro da faixa de diâmetros de 3 até 32mm para posterior fabricação de ferramentas rotativas do tipo brocas, fresas, alargadores, ferramentas de forma e machos, máquina com 4 ou mais eixos, com deslocamentos dos eixos controlados pelo CNC, todos os eixos com acionamentos diretos, sem correias e sem polias, eixo X com deslocamento de até 535mm; eixo Y e eixo V com deslocamento de até 125mm; eixo A com giro de até 360 graus com rotação máxima de 3.000rpm e cone ISO 50, acionamento direto com motores lineares cilíndricos; base de concreto polimerizado e sistema de carga e descarga dos perfil da ferramenta, integrado, com capacidade de receber perfil da ferramenta com diâmetro de 3 até 200mm e capacidade de carregamento e descarregamento automático de perfil da ferramenta na
		faixa de 3 até 20mm.



8460.31.00	188	Afiadoras e retificadoras 5 eixos CNC, com comando numérico computadorizado, para fabricação e reafiação de ferramentas de corte com cursos como segue: curso do eixo X (vertical) 500mm, curso do eixo Y (horizontal) 290mm, curso do eixo Z (perpendicular) 300mm e velocidades de avanço: velocidade do eixo X (vertical) 30m/min, velocidade do eixo Y (horizontal) 15m/min, velocidade do eixo Z (perpendicular) 15m/min.
8460.90.90	112	Estações de polimento horizontal, interno e externo, de cordões de solda previamente comprimidos mecanicamente, projetadas para compor com maquinário destinado à soldagem de virolas metálicas automaticamente ajustadas para a produção vertical de tanques cilíndricos, utilizando discos abrasivos motorizados eletricamente, com 5,5kW de potência instalada e mesa de controle incorporada, alimentada com tensão elétrica trifásica de 400V, a 60Hz de frequência, para polimento de virolas com alturas mínima de 1.000mm e máxima de 2.000mm, diâmetros mínimo de 1.300mm e máximo de 5.000mm e espessuras mínima de 2mm e máxima de 8mm.
8462.10.90	160	Máquinas automáticas para fabricação de parafusos, porcas, pinos, anéis e artefatos semelhantes por estampagem, a partir de arames de metais comuns com diâmetro máximo de corte entre 5 e 10mm, com 2 estágios de conformação, força de estampagem entre 22 e 70t, comprimento máximo de corte entre 54 e 230mm, extração máxima entre 38 e 102mm, com capacidade de produção entre 120 e 350pcs/min.
8462.10.90	161	Máquinas CNC de conformação radial a frio, em matriz aberta, com força de forjamento de 1.250kN e máximo de 1.200 batidas/min, próprias para forjamento de cano de arma de fogo, a partir de "blank" de diâmetro máximo de 55mm e comprimento máximo de 630mm, acionadas por motor principal de 75kW, dotadas de: corpo principal com matriz aberta, com 4 martelos de forjamento e seus eixos excêntricos dispostos simetricamente; robô orbital manipulador computadorizado de 6 eixos; central com: unidade hidráulica para forjamento (22kW, 110bar e reservatório de 300 litros) e de unidade de lubrificação da cabeça do mandril (30bar, reservatório de 6 litros) e da unidade de lubrificação do forjamento (11kW, 8bar e reservatório de 650 litros); unidade de resfriamento de água pressurizada de 5m ³ /h; ferramental de forjamento; sistema eletrônico de proteção e segurança; conjunto de armário elétrico (380V - 60Hz, trifásico) com controlador lógico
		programável (CLP); painel de comando com interface homem-máquina (IHM), com PC e monitor para CNC.
8462.21.00	302	Máquinas para dobrar chapas metálicas, de acionamento hidráulico ou servo acionado, com capacidade de 40 até 5.000t de força e comprimentos de dobra de 1 até 15m, de controle numérico CNC com gráfico 3D que possibilite programação "off-line", com indicador de posição de ferramentas à laser, dotadas de dispositivo de controle de ângulo de dobra de chapa a cada 20 milissegundos conectado à base de dados existente no CNC, através de sistema óptico à laser classe II que meça as 2 faces da ferramenta inferior de dobra e as 2 faces da peça a ser dobrada, com ajuste em tempo real, sem contato mecânico e de auto calibração com precisão no ângulo de dobra de +/-0,3 graus.
8462.21.00	303	Máquinas dobradeiras elétricas, com sistema híbrido servo hidráulica acionada por 4 cilindros, com comando numérico computadorizado, compensação de flecha CNC, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, posição da matriz variável, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e posicionamento instrutivo em LED para posicionamento da estação de dobra, acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 4.420mm, força de operação até 320t, disposta com até 10 eixos de ação, com ou sem trocador
		automático de ferramentas (toolmaster).
8462.21.00	304	Máquinas dobradeiras eletro hidráulica, acionadas por até 4 cilindros, com comando numérico computadorizado, compensação de flecha automático, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e, sistema de medição de ângulo automático ACB laser, comprimento máximo de dobra de até 4.080mm, força de operação até 170t, disposta com até 7 eixos de ação com ou sem interface para robô.
8462.29.00	268	Estações circulares de alinhamento de virolas metálicas sobrepostas, automaticamente ajustadas circunferencialmente, para a produção vertical de tanques cilíndricos, contendo compressor mecânico de cordões de solda, por roldanas hidráulicamente operadas, e mesa porta-virolas, hidráulicamente motorizada, para suporte e movimentação sincronizada das virolas sobrepostas, dotada de anel retentor com ajuste hidráulico de posicionamento central, cinco braços laterais de retenção e três carrinhos direcionadores, motorizados eletricamente e operando com velocidades variáveis, suportando até 15t sobre o anel retentor, com equipamento elétrico e quadro de comando incorporados, alimentada com tensão elétrica trifásica de 400V, a 60Hz de frequência, para alinhamento de virolas com alturas mínima de 1.000mm e máxima de 2.000mm, diâmetros mínimo de 1.300mm e máximo de 5.000mm e espessuras mínima de 2mm e máxima de 8mm.



8462.29.00	269	Máquinas hidráulicas, automáticas, de fuso único, controladas por PLC, para conformação a frio de perfis de raios de assentamento de fixadores, com aplicação de forças de 100 a 1.700psi no fixador e capacidade para peças de 0,150 até 0,500 polegadas de diâmetro e 2 ³ / ₄ polegadas de comprimento, painel de comando sensível ao toque, panela de 18 polegadas para alimentação de peças, controle eletrônico de velocidade do fuso, motor de 2HP, proteções com chaves de segurança e conexão ethernet.
8462.39.90	110	Combinações de máquinas para corte transversal contínuo de bobinas metálicas com largura mínima de entrada de 900mm e largura máxima de entrada de 2.000mm, peso máximo da bobina de 35t, diâmetro externo de até 2.100mm, espessura da chapa compreendida entre 4 e 13mm, tensão do material, igual ou inferior a 800MPa para chapas de espessura compreendida entre 4 e 6mm, igual ou inferior a 700MPa para chapas de espessura compreendida entre 6 e 8mm, igual ou inferior a 600MPa para chapas de espessura compreendida entre 8 e 10mm e igual ou inferior a 500MPa para chapas de espessura compreendida entre 10 e 12mm, com capacidade de 20cortes/min em chapas com espessura compreendida entre 4 e 8mm e com capacidade de 15cortes/min em chapas com espessura compreendida entre 8,1 e 13mm, com velocidade máxima de avanço de 30m/min para chapas com espessura entre 4 e 8mm e 20m/min para chapas com espessura
		entre 8,1 e 13mm, compostas de: 4 leitos para armazenar bobina; carro alimentador de bobinas com capacidade para 35t; desbobinador tipo duplo com expansão hidráulica para o ajuste ao diâmetro interno da bobina; sistema de alimentação; pré-endireitadeira de rolos; mesa de "looping"; guia de entrada; endireitadeira de rolos tipo 4-HI; máquina hidráulica de corte com dispositivo de medição (encoder); mesa de saída com sistema completo de empilhamento das chapas com mesa elevatória e batedores laterais e mesa com rolos motorizados para embalagem das chapas; com painéis elétricos de alimentação e controle, unidades hidráulicas de diferentes capacidades, com cabeamento, dutos e itens de fixação das máquinas, controladas por CLP.
8462.41.00	084	Máquinas com comando numérico computadorizado (CNC) 3 eixos para puncionar barras metálicas com troca automática de ferramenta, 10 estações até 28 ferramentas, software de programação e aproveitamento da matéria prima, velocidade de deslocamento de 80m/min, capacidade de produção 500t ano, 2 estações de rosqueamento, processamento de barras de 15 até 200mm de largura, processamento de espessura de 3 à 16mm, sistema integrado para marcação, precisão dimensional e posicionamento de mais ou menos 0,01mm, mesa de saída com classificação de peças.
8462.41.00	085	Máquinas para processar cantoneiras metálicas de comando numérico computadorizado (CNC) para cortar, puncionar e marcar cantoneiras com tamanho mínimo de 30 x 30 x 3mm e tamanho máximo de 120 x 120 x 13mm com comprimento de até 12m, com capacidade de puncionamento de furos com dois diâmetros diferentes em cada aba, diâmetro máximo dos furos a serem puncionados de 32mm, força de puncionamento de 650kN, com unidade de marcação com 4 grupos de marcação com força de marcação de 1.000kN, com unidade de corte com força de corte de 1.800kN, com transportador de entrada com sistema de carregamento rotativo para barras de 12m de comprimento, com dispositivo para fixação automática da pinça, com carro, com pinça piranha e com dispositivo para controlar o comprimento da barra, com transportador de saída com rolos loucos, com sistema elétrico de controle, com sistema hidráulico e sistema pneumático.
8462.91.19	098	Prensas hidráulicas moveis para sucata, transportada pelo sistema "roll-on" "roll-off", de compactação em 3 lados, completamente independente, com cabine para operador e caixa longa 4,8m, com ou sem grua, com motor diesel de 100HP, com um cilindro compactador na tampa da câmara com força de 157t, com cilindros em cada uma das 2 portas, com força de compactação 243t/cada porta.
8462.91.19	099	Máquinas compactadoras de metais, próprias para processar sucatas, capacidade de 10t/h, pressão máxima de 32kg/cm ² , com motor diesel incorporado, dotadas de: cabine com grua de alcance máximo de 6,2m; cubo; 2 jogos de filtros; 1 jogo de bombas hidráulicas; 1 jogo de cabos flexíveis; 3 alavancas; 1 válvula de descarga rápida.
8463.30.00	152	Combinações de máquinas para trefilação a seco de arames de aço de baixo teor de carbono com entrada de fio máquina com 5,50mm de diâmetro e saída de 1,20mm com velocidade final de até 50m/s, compostas de: desenrolador de fio máquina (payoff) duplo de alta velocidade, decapador mecânico para quebra de carepa, cabeçote duplo de lixamento, limpeza, pre-revestimento, sistema de secagem, linha de trefilação com 12 cabrestantes de 630mm sendo o primeiro vertical e os 11 restantes inclinados, os cabrestantes n graus 2 a 9 com braços sensores e os 3 últimos cabrestantes (n graus 10 a 12) com braço "dançarino" (dancer arm) e bobinador para carretéis, com console e armário de controle eletrônico.
8463.30.00	153	Máquinas automáticas para fabricar e ensacar molas de aço de formato barril ou cilíndrica, em fileiras de falso tecido, utilizadas na fabricação do molejo de colchão de molas ensacadas, com diâmetro central da mola de 48 a 75mm (incluindo os limites) altura da mola ensacada de 80 a 250mm (incluindo os limites), diâmetro do arame de 1,5 a 2,3mm (incluindo os limites), velocidade máxima de produção de até 120molas/min, com desbobinador do arame de aço e desbobinador do falso tecido, com sistema de soldagem por ultrassom, e tratamento térmico para tempera do arame.



8463.30.00	154	Máquinas de comando numérico computadorizado (CNC), para produção de molas de compressão helicoidais à direita e/ou à esquerda, com sistema multicorte e controle de extremidades, para trabalhar arames com diâmetros compreendidos entre 0,7 e 2,5mm com relação de enrolamento (W/m) maior ou igual a 4 e resistência à tração (Rm) máx. de 2.100N/mm ² ou para diâmetros entre 0,7 e 3mm, com relação de enrolamento (W/m) maior ou igual a 6 e resistência à tração (Rm) máx. de 2.000 N/mm ² , com ou sem dedo enrolador "PTP" para regulagem de tensão na produção de molas de compressão; com monitor integrado com tela tipo "touchscreen"; sistema de medição via câmera para monitoramento do processo; separador de duas a cinco saídas pneumáticamente acionado; com controle eletrônico com servomotores para 4 ou mais eixos; dois pares de rolos de alimentação de arames; dispositivo de resfriamento, com velocidade máxima de
		alimentação de até 135m/min.
8465.92.90	031	Fresadoras copiadoras automáticas, para fresar cabos de madeira com formatos retos, cônicos e perfilados com diâmetro compreendido entre 10 a 100mm e comprimento máximo de 550mm.
8465.99.00	170	Combinações de máquinas para o corte de placas de piso vinílico em régua e/ou placas de menor dimensão, controladas por PLC, compostas de: descarregador/alimentador automático de placas de piso vinílico para a prensa de corte; dispositivo de alimentação de rolos inclinados; prensa de corte com facas molde fixadas na mesa superior, com mesa superior móvel com dimensão de 1.680 x 1.100 mm e mesa (base) inferior fixa com dimensão de 1.680 x 1.120mm com sistema hidráulico com força de fechamento rápido de 200t, dotadas de esteira para carregamento e descarregamento automático da prensa de corte; dispositivo de alimentação de correia; estação de descarregamento e empilhamento automático do produto final; dispositivo de direção dupla; sistema de retirada dos refilhos (sobras) do corte da placa de piso vinílico
8466.94.20	005	Rolos de contra apoio (back-up rolls) para máquinas de aplainamento de metal, com anéis externos em aço UNI 100Cr6 / 100CrMo7, núcleo temperado que alcança dureza de até 60 - 2 HRC, com dimensões do diâmetro de 112 (D) x 150 (B) x 230 (L) mm.
8467.89.00	043	Ferramentas hidráulicas de aperto de parafusos para indústria eólica, comercialmente denominada chave de torque, com torque máximo entre 6.980 e 22.807Nm, por torsão ou torsão e ângulo, com sistema de retorno de pressão patenteado e revestimento especial anticorrosivo, dispõe opcionalmente de um dispositivo eletrônico de medição de ângulo de aperto compatível com o sistema de controle de apertos "BoltPilot" (plataforma Multi-Parque que pode controlar o parque eólico, desde a turbina e juntas parafusadas de cada turbina).
8467.89.00	044	Ferramentas manuais próprias para trabalhos em madeira como construção de galpões, cercas, casas em geral, manutenção de postes de rede elétrica e dormentes de trilhos de trens, com duas velocidades para frente e uma velocidade de função reversa que possibilita a fácil retirada da broca em caso de travamento, mandril de aperto rápido para brocas de diâmetro de até 13mm, motor à combustão interna de ignição por centelha de 0,8kW e 27,2cm ³ , capacidade do tanque de combustível de 0,25 litros, rotações máximas do engate da broca de 1 grau marcha: 910L/min, 2 grau marcha 2.710L/min e marcha reversa 810L/min.
8467.99.00	004	Conjuntos de cabos de manejo, com gatilho de acionamento, com funções de liga, desliga, acelera e desacelera o motor, resistentes à vibrações na lenta de 2.800rpm, e à vibrações máxima de 9.500rpm, com ciclo de durabilidade de 400 a 500h, utilizados em roçadeiras acionadas por motor de ignição por centelha.
8472.90.99	006	Rotuladores eletrônicos com velocidade de impressão de até 30mm/s, impressão em transferência térmica em fitas com largura entre 3,5 até 24mm, resolução de impressão entre 180 a 230dpi, altura máxima de impressão entre 7 até 18,1mm e display LCD.
8474.10.00	112	Peneiras classificadoras, tipo padrão retangular, com sistema de classificação inversa (do menor para o maior grão), com 22,46m ² de área de peneiração, com 24 "decks" de alumínio, e 48 inserções de telas de 1.200 x 390mm, com 6 pontos de coleta de produto classificado, variando entre 0,4 e 2,8mm de abertura, gerando 6 tipos de frações distintas, alimentação de entrada entre 2,5 e 3,0t/hora, utilizadas para classificar poliestireno expansível (EPS), com densidade entre 0,55 e 0,65kg/l, para fraccionar sólidos a granel secos e fluidos, em processo de peneiramento, com classificação final de produto de fino a grosso, com dispositivo de elevação; ajustador flexível do empilhamento de decks; baixo consumo de energia devido ao acionamento do volante; inclinação da tela ajustável; barras de distribuição para otimização e sistema antiestático; dotado de motor elétrico com potência de 3,5kW e nível de ruído: </ = 80dB (A) seg. para DIN 45 635.
8474.20.90	161	Unidades funcionais para moagem de minérios ultrafinos (entre 325 e 2.500 mesh), compostas de: corpo principal com classificador de caverna para selecionar o material micronizado e 28 rolos distribuídos em 4 linhas de moagem, filtro de mangas composto de 250 mangas, exaustor centrífugo de fluxo induzido com silenciador, ciclones, dispositivos de montagem e conexão com capacidade para micronizar de 1.000 a 8.500kg/h.



8474.20.90	162	Moinhos para preparo de amostras para posterior uso em raio-X de difração, estrutura cristalina preservada durante a operação de moagem, granulometria inicial máxima de 0,5mm e a final menor que 1 micrometros, velocidade de moagem regulável entre 1.000 e 1.500rpm em 4 passos, com moagem a seco e a úmido, trabalha com frasco de moagem cilíndrico de 125ml, preenchido com 48 cilindros de moagem em ágata ou óxido de zircônia ou corindon, programação de tempo de 1 segundo a 99:99:50, potência do motor de 50W, proteção IP 30, consumo de energia de 100W.
8474.31.00	005	Misturadoras de concreto, móveis, sobre 4 rodas, autopropelidas e autocarregáveis, próprias para misturar argamassa e concreto em canteiro de obras, com tambor de mistura com hélices em espiral dupla, fundo convexo, volume geométrico de 7.000L e com capacidade de produção de até 5m ³ de concreto por batelada, velocidade de deslocamento de até 25km/h, transmissão integral 4 x 4 hidrostática, esterçamento nas 4 rodas, motor diesel turbo com potência máxima de até 82,5kW, pá de carregamento frontal mordente de 680L, 2 reservatórios de água contrapostos e interligados com capacidade total de 1.200L, controle do abastecimento de água por conta-litros eletromagnético, cabine esquerda fechada com proteção ROPS/FOPS.
8474.39.00	012	Misturadores contínuos horizontais, próprios para mistura e homogeneização do rejeito de flotação, cimento e água, para formação da pasta a ser utilizada no enchimento dos realces em minas subterrâneas, com capacidade superior a 100t/h; dotados de: taque do misturador com revestimento especial antidesgaste; eixo duplo de pás; misturador de fluxo contínuo com pás de ferro fundido substituíveis; sistema de lubrificação automático; descarregador inferior e/ou lateral do material; sistema de verificação eletrônica "mixer mind"; sistema automático de lavagem de alta pressão e caixas de engrenagem planetárias.
8474.80.90	171	Alimentadores automáticos de matéria-prima, dotados de: misturadores com motor elétrico de 2,2kW; correias transportadoras com motor elétrico de 4kW; dispositivo antibloqueio por vibração com motor de 0,37kW; sistema de controle gravimétrico por controlador lógico programável (CLP).
8474.80.90	172	Misturadores horizontais de resíduos sólidos de origem orgânica, dotados de: sistema automático de dispersão de água, eixo horizontal duplo para mistura dos materiais, motor elétrico de 11 até 22kW de potência, controle por controlador lógico programável (CLP).
8474.80.90	173	Tambores rotativos granuladores para fertilizantes de origem orgânica com capacidade de 5 a 8t/h com rotação do tambor de até 12rpm, dotados de motor elétrico de 15kW e acionamento por controlador lógico programável (CLP).
8474.80.90	174	Panelas granuladoras de fertilizantes orgânicos com capacidade de processamento de 0,5 a 4t/h ajuste de inclinação e coeficiente de granulação maior que 93%, dotadas de motor elétrico de 3 a 18,5kW e acionamento por controlador lógico programável (CLP).
8474.80.90	175	Granuladores de rolo duplo para fertilizantes orgânicos, dotados de, motor elétrico de até 18,5kW, diâmetros dos rolos 150 x 300mm, aço do tipo caldeira Q235B, diâmetro de saída dos grânulos de 3 a 10mm, peneira de entrada variável de 50 a 200 mesh, com conversor de frequência e com unidade de controle lógico programável (PLC).
8474.80.90	176	Máquinas de vibro prensa para fabricação de blocos de concreto para vedação, estrutural, calçamento e guias, com ciclo de 9 a 14s, controle do conversor de frequência com motores de vibração, com velocidade de 0 a 4.000rpm, capacidade de alterar a frequência de vibração de acordo com diferentes matérias-primas e diferentes tipos de blocos (faixa de 50-90Hz), agitador com rotação multi-eixo 360 graus, sistema de guia de 4 hastes e bucha de guia longa, 220V 60Hz trifásico.
8475.29.90	012	Combinações de máquinas para formação de lâmina contínua de vidro plano (processo "float" em banho de estanho), com capacidade de produção de até 700t/dia, compostas de: blocos refratários do banho de estanho, argamassas e cimentos especiais, placas isolantes, estrutura metálica, equipamentos refrigerados a água, teto do sistema de banho com elementos de aquecimento revestidos, sistema de medição de largura, sistema de medição de espessura, painéis de controle e transformadores dos sistemas de aquecimento e caixa de interligação entre os processos.
8475.90.00	001	Kits de conversão para máquina de moldagem de garrafas de vidro à quente, com capacidade de produção de garrafas nas cores âmbar, verde e branco, constituído de mecanismo de alimentação para a máquina (feeder), mecanismo de tesoura de corte do vidro fundido, distribuidor de gotas, empurrador "pusher" para conduzir as garrafas quentes ao transportador; módulos para moldagem de garrafas de vidros, conjunto para o painel de controle e automação com cabine, cabos de potência, controle e sensores.
8477.10.11	118	Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocores para moldar peças plásticas com parede fina, com força de fechamento igual a 3.850kN distância entre colunas de 830 x 830mm, com unidade de fechamento acionada por servomotor acoplado direto no fuso de esfera através do sistema de joelheira dupla de 5 pontos, placa móvel apoiada sobre guias lineares, servomotores refrigerados a ar, unidade de injeção elétrica acionada por servomotor de alta velocidade atingindo a velocidade de injeção de 310mm/s, com diâmetro do parafuso plastificador de 71mm, pressão de injeção de 188MPa e volume de injeção de 1.266cm ³ , servomotor de dosagem com acoplamento ao parafuso plastificador, refrigerado a ar, painel de comando "touchscreen" TFT LCD colorido de 15 polegadas, programação contra falhas de processo "Zero Defeitos" e com o sistema ISC (controle servo inteligente), sendo todos os servomotores com sistema de regeneração de energia.



8477.10.11	119	Máquinas de moldar para injeção de termoplásticos, 100% elétricas, com comando numérico computadorizado CNC, dotadas de rosca de plastificação acionada por servomotor elétrico, sistema de injeção com velocidade de 350mm/s, com diâmetro de 65mm, relação L/D 25:1, acionado por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, sistema de fechamento e abertura por joelhos de 5 pontos, com força de fechamento igual ou acima de 360t ou 3.600kN e acionado por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, sistema de extração, acionados por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, encosto de bico com acionamento elétrico e sistema exclusivo de transmissão por fuso, sistema automático elétrico de altura de molde.
8477.10.11	120	Máquinas para moldar preformas de politereftalato de etileno (PET), sendo injetora horizontal com fechamento elétrico e força de travamento de 4.000kN, tempo de ciclo seco de ~1,9s; com unidade de plastificação de 2 estágios, permitindo injeção e dosagem paralelos para reduzir o tempo de ciclo total, capacidade de plastificação de 1.220kg/h, volume máximo de injeção de 4.867cm ³ ; com automação lateral para remoção das preformas e 4 estágios para refrigeração, com ou sem molde especial para PET de 48 a 128 cavidades, com ou sem sistema desumidificador para resina PET, com ou sem aparelho desumidificador do ar interno para evitar condensação, com ou sem partes fria do molde e kits de modificação da automação para a fabricação de formatos de preforma alternativos.
8477.10.11	121	Máquinas injetoras horizontais, elétricas, para moldar peças plásticas monocolor ou multicolor, dotadas de unidade de fechamento totalmente elétrica, com acionamento por servo motor, joelheira dupla na unidade de fechamento, força de fechamento de 900kN, curso de abertura de 320mm; distância entre colunas (H X V) de 420 x 420mm, direcionamento por guias lineares de alta precisão, lubrificação em circuito fechado, com ou sem acumulação de energia cinética; 1 ou mais unidades de injeção totalmente elétricas, com movimento de injeção acionado servo motor; sistema de dosagem de material, acionado por servo motor, com taxa de injeção entre 76 e 440cm ³ /s, capacidade máxima de injeção de até 207cm ³ , com precisão de repetibilidade de injeção de 0,03mm, com controle de contrapressão com repetibilidade menor que 1 bar; repetibilidade de controle de temperatura de +/-0,5 graus; desvio de paralelismo entre colunas igual ou inferior a 0,03mm;
		comando de operação com botão multifuncional e monitor de 12 polegadas sensível ao toque.
8477.20.10	289	Combinações de máquinas para produção de fitas planas em polipropileno (PP) ou polietileno de alta densidade (HDPE), com velocidade máxima de produção na saída 500m/min, compostas de: extrusora com rosca de comprimento 31D e plastificação máxima, em PP de 850kg/h, filtro automático e bomba de fluxo, matriz plana para PP com lábio flexível de 0,2 até 1mm, alimentação de resinas com sistema gravimétrico, unidade de resfriamento do filme com dois arrastes acionados, par de sopradores, duas facas de ar, sistema de trocador de calor e bomba com controle de fluxo, unidade de corte do filme em fitas com oscilação, sistema de realimentação de aparas com sucção, moinho e retorno para a extrusora, sistemas de retenção das fitas com dois grupos de cilindros de borracha e aço, estufa de ar quente de 6.000mm com regulagem do fluxo de ar, unidade de estiramento com godês normais de diam. 440mm e NIP Rol, unidade de fixação com godês aquecidos
		de diam. 440mm e aquecedores de óleo, unidade de resfriamento com godês resfriados e diam. 440mm com NIP rol e conjuntos antiestático, conjunto de sucção de aparas com contêiner a vácuo e bocais de sucção, conjunto de retorno de fitas já estiradas com bocais de sucção, moinho e tubulação de retorno, conjunto de painéis elétricos de alimentação, controle e comando equipado com CLP e tela sensível ao toque.
8477.30.90	083	Máquinas de moldagem por insuflação (sopro) de termoplástico de alta densidade (PEAD), para produção de tambores plásticos de 200 a 250L, com força de fechamento de 1.060kN, capacidade de plastificação de até 700kg/h, diâmetro da rosca de 150mm, com L/D da rosca igual a 30, alimentador de PEAD com misturador para 4 materiais; capacidade de produção tambores de até 45pçs/h; dotadas de: motor elétrico de 400HP para acionamento da extrusora; unidade hidráulica de alta e baixa pressão com servomotor 25 + 10HP; unidade hidráulica de injeção de 40HP; cabeçote de extrusão contínua e intercambiável para cabeçote de acumulação (PEPS) de volume 30L; trefila com controlador radial de "parison" PWDS + SFDR; trefila de diâmetro igual ou superior 300mm, mas inferior ou igual a 600mm; controlador de espessura do "parison" de 100 pontos; mesa porta molde de dimensões máxima de 1.600 x 1.810mm; curso de abertura e fechamento da
		mesa igual ou superior a 600mm, mas inferior ou igual a 2.000mm; com sistema de unidade de fechamento tipo LK de 6 dispositivos de travamento, acionados por válvula proporcional de controle de velocidade de bloqueio; sistema de transferência horizontal de "parison", do cabeçote até o molde; sistema de transferência horizontal de tambor, do molde para a unidade de rebarbação automática; sistema de transferência horizontal de tambor, da área de rebarbação automática até o operador; 12 unidades de pós resfriamento; sistema de "booster" de pressão de ar comprimido frio para sopro dos tambores, impressora "inkjet" para identificação e rastreabilidade dos tambores; com painel elétrico e controlador lógico programável (CLP).



8477.59.90	147	Máquinas classificadoras de grãos, com 6 telas na câmara rotativa, sendo 3 para desaguento e 3 para classificação, com capacidade nominal de classificação de 32.000kg/h de resina termoplástica (polietileno) e taxa de desague nominal de 410m ³ /h, acionadas por motor elétrico de 2HP com rotação máxima de 14rpm, para a separação da água e dos grânulos de polímero (pellets), e remoção dos aglomerados para classificação dos grânulos.
8477.80.90	588	Combinações de máquinas para mistura e homogeneização de matéria-prima nas formas polimérica, granel, resinas líquidas e óleos, para fabricação de compostos de borracha destinados fabricação de pneus, compostas de: porta de carregamento de compostos de borracha e pigmentos, porta de descarregamento de borracha, câmara de mistura superior de 320L, câmara de mistura inferior de 550L, funil de alimentação, dispositivo de compressão "martelo" em aço operando por meio de cilindros hidráulicos, bicos injetores de matéria-prima e óleo lubrificante, sensores de controle de temperatura e canais de circulação de água de resfriamento/aquecimento, sensores de controle de temperatura do tipo PT-100 instalados na câmara e na porta de descarga, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 14.493.195,20.
8477.80.90	589	Combinações de máquinas automáticas para corte de tubos de borracha na produção de correias dentadas, para a indústria automotiva, com capacidade de produção de até 45correias/min, com largura mínima de até 1mm e largura máxima de até 100mm, compostas de: unidade de tensionamento para tensionar o tubo de borracha, com 2 eixos móveis para fixação do tubo; Sistema de controle de tensão do tubo nas bordas de referência dos eixos tensionadores, constituído de duas células de carga conectadas aos flanges de encosto; unidade de corte constituída por uma lâmina, dispositivos mecânicos, eletrônicos; sistema automático de arraste das peças cortadas com correias, e dois braços para movimentar as peças cortadas ao carrinho de transporte; servomotor de acionamento principal para rotacionar o tubo com potência de 9,5kw; servomotor para tensionamento do tubo com potência de 7,5kW; servomotor para acionamento da unidade de corte no eixo Z: com
		potência de 2,2kW; servomotor para acionamento da unidade de corte no eixo X: com potência de 0,5kW; servomotor para acionamento da rotação da faca com potência de 0,5kW; servomotor para dispositivo de arraste com potência de 1,1 kW; PC para supervisão da máquina; unidade de controle constituída por um painel principal para proteção elétrica, contactores, "drivers" de servomotores; unidade de atuação responsável por girar o tubo de borracha com velocidade variável e pré selecionada por um conjunto de polias e correias, controlado por um inversor de frequência; com programador lógico programável (PLC) e interface homem-máquina (IHM).
8477.80.90	590	Combinações de máquinas para o tratamento térmico do piso vinílico para alívio de tensões e garantia da estabilidade dimensional e planicidade do produto final, com velocidade ajustável de no máximo 15m/min, compostas de: 4 câmaras térmicas com ar quente circulante com temperatura de trabalho entre 110 e 130 graus celsius; telas transportadoras resistentes à temperatura de até 140 graus celsius; estação de resfriamento por sprays com aplicação de água gelada entre 12 e 16 graus celsius, com reutilização da água; estação de secagem, para retirada de água das superfícies do produto, com cilindros pressionadores e jatos de ar; painéis elétricos com controlador lógico programável (PLC) para gestão dos equipamentos.
8477.80.90	591	Combinações de máquinas para produção de tubos de PVC, com graus de dureza de 67 a 90 "shore", para uso médico hospitalar, compostas de: extrusora de com tolerância de diâmetro OD/ID de mais ou menos 0,05mm, rosca de extrusão de 65mm, tanque à vácuo, medidor de diâmetro a laser, tanque de resfriamento, sistema de refrigeração de água em circuito fechado e purificação por luz ultravioleta, puxador de tubos de alta velocidade, cortador de tubos, bobinadora de tubos, Controladores Lógicos Programáveis (CLP), Interfaces Homem Máquina (IHM), computador e gabinetes elétricos.

8477.80.90	592	Máquinas com função cortadeira e rebobinadeira, com rápido tempo de troca, totalmente automáticas para produção de fitas autoadesivas de BOPP (polipropileno biorientado) em rolos com largura de 45 ou 48mm e diâmetro máximo de 305mm, a partir de bobinas com largura mínima de 1.000 e máxima 1.650mm, com capacidade de processamento nominal de pelo menos 4.700m lineares de fita adesiva desbobinada por hora, dotadas de: unidade de desbobinamento com sistema de freio pneumático multi-seção; sistema de corte longitudinal; grupo de rebobinamento tangencial de refile; grupo de rebobinamento principal com duas torres (superior e inferior) de 4 posições cada; aplicador de ponteira de papel; sistema automático de corte transversal e acabamento dos rolos; sistema de canalização e alimentação de tubetes; carro "all-in-one one" para troca rápida de ferramental; carregamento e descarregamento automático de rolos com sistema transportador
		de saída e painéis elétricos de comando e controle, com peso total de 9.800kg, tempo de ciclo 50m em 28s e 1.000m de rolos de BOPP em 3min, 220V, 60Hz trifásico.

8477.80.90	593	Impressoras 3D a laser para a produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos virtuais, através da tecnologia de uma forma avançada de estereolitografia, utilizando resina líquida fotopolimerizável, com uso de dois lasers com diodo violeta, comprimento de onda de 405nm, potência de 250mW, resolução de até 25 microns de precisão de altura de camada, e ponto focal de 85 microns, dotadas de dois cartuchos de resina líquida, volume de impressão de 335 x 200 x 300mm, câmara de impressão com aquecimento por ar, processamento através de conectividade Wi-Fi e Ethernet.
8477.80.90	594	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - sla) por meio de display LCD de 13,3 polegadas (liquid crystal display) e lâmpadas led com comprimento de onda de 405nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 293,76 x 165,24 x 400mm e 77 micra de tamanho do pixel, tela "touchscreen", cor preta, tampa cor laranja, conectividade por "pen drive".
8477.80.90	595	Combinações de máquinas para fabricação de espuma rígida de poliuretano com a utilização de isocianato e mistura de polioliol com gás ciclopentano como agente de expansão, para espumação, por injeção, de portas freezer de refrigeradores de uso doméstico, compostas de: unidade de dosagem dotada de linha de sucção com filtro de borda, unidade de medição de vazão por meio de medidores de fluxo volumétrico, bomba de pistão axial, bomba de dosagem de 40L/min com acoplamento magnético, conversor de frequência, dispositivo medidor de pressão com "display" digital, e sensores de concentração de gás ciclopentano e controlador lógico programável; cabeçote para injeção de poliuretano com gás ciclopentano dotado de sistema de lubrificação, com vazão de 20 a 300g/s; e 2 tanques em aço carbono para armazenamento de isocianato e mistura de polioliol com gás ciclopentano, com capacidade volumétrica de 250L.
8477.80.90	596	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - sla) por meio de "display" LCD de 13,3 polegadas (liquid crystal display) e lâmpadas LED com comprimento de onda de 405nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 292 x 165 x 385mm e 76 micra de tamanho do pixel, tela "touchscreen", cor preta, tampa cor laranja, conectividade por pen drive e Wi-Fi.
8477.80.90	597	Combinações de máquinas de extrusão e calandragem de compostos de borracha destinados a produção de manta de forma contínua para fabricação de pneus, compostas de: 2 helicoides de extrusão acionados por motor elétrico de corrente alternada com potência igual a 150kW acoplado a caixa redutora de velocidade, calandra com 2 cilindros acionados por motor elétrico de corrente alternada com potência maior ou igual a 150kW acoplado a caixa redutora de velocidade, sistema de lubrificação da calandra, controle de espessura da manta, largura entre 635 e 864mm, funil, cilindros com acionamento hidráulico, sistema de lubrificação, células de carga e "encoders".
8478.10.90	008	Máquinas para fabricação de cigarros com filtros, com capacidade para 10.000cigarros/min, consumo de ar comprimido de 34m ³ /h, potência instalada de 54kVA e frequência de 60Hz.
8479.30.00	046	Prensas peletizadores de matriz plana para a produção de "pellets" de madeira com diâmetros 6mm, com matriz de diâmetro 1.250mm, aérea da matriz perfurada de 5.900cm ² , 5 rolos compressores com velocidade 2,7m/s, porca hidráulica para ajuste automático da distância entre matriz e rolos, capacidade de produção superior a 3,4t/h, temperatura após peletização de 80 a 100 graus celsius, potência instalada de aproximadamente 315kW, com sistema hidráulico, painel de comando e controle equipados com controlador lógico programável (CLP).
8479.79.00	001	Passarelas para embarques de passageiros utilizadas em iates, tipo telescópica de dupla seção, com giro de até 90 graus e bloqueio de movimento, de comprimento final da prancha entre 4.234 e 7.531mm e auto centragem hidráulica.
8479.82.10	259	Unidades funcionais para impregnação, encapsulamento e injeção de equipamentos elétricos, componentes eletrônicos, e infusão de composites, com resinas termo fixas de epóxi, ou poliuretano, ou silicone, em forma líquida ou pastosa, por meio de sistema de tratamento sob vácuo contínuo, para fabricação de disjuntores, medidores, transformadores, bobinas, isoladores elétricos, estatores, motores, composites, compostas de: 2 tanques, cilíndricos agitadores âncora, para tratamento de vácuo contínuo, sem interrupção, equipados com servomotores controlados eletronicamente que movimentam pistões cerâmicos com precisão e sincronicidade para correta dosagem de Parte A e Parte B, operando com alta pressão equipados com sistema de controle de proporção DCU (Dosing Control Unit - combinação de hardware e software) e válvula feita de metalbombas cerâmicas resistentes a abrasão, sistema de tubulação conectados para alimentação de misturadores estáticos
		selados a vácuo a prova de abrasão e retorno, sistema de válvula de descarga "flushing valve" montado diretamente no misturador estático, dispositivos de encapsulamento, infusão e injeção de resinas termo fixas, com ou sem sistema "by-pass" para evitar depósito e sedimentação de cargas minerais em resinas e/ou autoclaves (câmaras de vácuo - encapsulamento e Impregnação), com ou sem dosador de cargas minerais e com ou sem unidade "big bag" de armazenamento de cargas com controle de pressão de dosagem e injeção, totalmente controladas por CLP.



8479.82.90	197	Combinções de máquinas utilizadas em processo de reciclagem de alumínio, especialmente projetadas para processar resíduos de alumínio nu, podendo ser reduzido à uma granulometria de 10 a 100mm, como perfis de alumínio, cabos e outros metais não ferrosos, por meio da trituração e da remoção da contaminação ferrosa, compostas de: triturador dotado de um rotor com 2.400mm de comprimento e 550mm de diâmetro, 12 lâminas fixas e 36 lâminas rotativas de 28 x 56 x 195mm, velocidade de 110 a 145rpm, potência de 300HP/220kW e uma calha vibratória, interligados a um separador magnético dotado de correia de 1.000mm de largura, com sistema vibratório e 2 magnetos suspensos, potência de 10HP/7kW, com sistema único de controle por meio de um quadro elétrico com inversor de frequência e painel sensível ao toque.
8479.82.90	198	Trituradores de resíduos sólidos de natureza orgânica, equipados com rotor monoeixo, com esteira transportadora de alimentação e extração, com facas tipo pastilhas individuais, motor elétrico de 37kW, porta de inspeção e manutenção hidráulica com abertura para o interior, controlada por controle lógico programável (CLP), com dispositivo "stop and go", com ou sem conversor de frequência.
8479.82.90	199	Peneiras rotativas utilizadas para dimensionamento e homogeneização de resíduos sólidos de origem orgânica, capacidade de operação de 8 a 12t/h, dotadas de unidade de entrada e saída do insumo, motor elétrico de 7,5kW, rotor, tela de inserção e velocidade do rotor controlada por conversor de frequência através de controlador lógico programável (CLP).
8479.82.90	200	Trituradores de resíduos sólidos orgânicos equipados com rotor monoeixo, equipadas com sistema de correntes individuais e reutilizáveis, dotadas de: com 1 motor elétrico de 22kW, peneira incorporada e trituração de 5 a 8t/h, com alimentador por acionamento de esteiras transportadoras síncronas para evitar sobrecarga do equipamento, porta hidráulica para manutenção, com conversor de frequência e com unidade de controle lógico programável (CLP).
8479.82.90	201	Moinhos de cabeças intercambiáveis entre facas e martelos, para insumos farmacêuticos ativos, com capacidade de processamento entre 50 e 200kg/h, para partículas de dimensões entre 100/1000 micrometros, anel de retenção em "Gylon", retenção total de poeiras, acabamento interno polido, dotados de alimentador automático com sistema quebrador de grumos e pulmão com sensor de nível, câmara de moagem com camisa para resfriamento, sensor interno de temperatura, sensor de segurança de porta aberta, inertização por fluxo de nitrogênio, sistema de filtração com limpeza pneumática e grau de filtração H-13 (HEPA), válvula automática de descarregamento, sistema de fechamento para o saco de produto, protocolo de validação de sistema computadorizado GAMP5, painéis elétrico e IHM (tela de toque) com sistemas controlados por CLP.
8479.82.90	202	Circuladores de água (misturadores), submersíveis, elétricos, utilizados para misturar, adensar e tratar águas residuais e lodos, de uso urbano e industriais em proteção ambiental em viveiros de camarão, potência de 1kW, de 8 ou 4 polos, corrente de 4 ou 3.1 amperes, de baixa rotação, hélice com 3 lâminas e diâmetros de 260 a 220mm e com 740 ou 1.470rpm, eficiência do motor de 64 ou 69%, eixo em aço inox 304, com dupla vedação mecânica, material em carboneto de tungstênio e fixadores em aço inoxidável.
8479.89.11	161	Compactadores de rolos para granulação seca de pós farmacêuticos para compressão direta de materiais de dosagem sólida, em aço inoxidável 316, com capacidade de 400kg/h, (baseado em lactose); funil de alimentação bi-partido: rosca alimentadora horizontal com estação de vácuo; rolos compactadores com arranjo vertical e refrigerados a água; sistema hidráulico para os rolos compactadores; sistema de transporte pneumático para alimentação e esvaziamento de produto; 2 granuladores dispostos em diagonal (formato em "D") com telas; cabine de controle; painel de comando na máquina com PLC.
8479.89.12	162	Máquinas dosadoras de insumos, automáticas, para dosagem de produtos de origem organo-mineral de forma contínua e precisa, dotadas de 4 reservatórios de 1,5m ³ cada, com dimensões armazenamento de 1,5 x 1,5m, motor de elétrico de 4,4kW, esteiras transportadoras e controlador lógico programável (CLP).
8479.89.12	163	Sistemas de dosagem gravimétrica automático compostos por uma cabeça individual fixa de dosagens e circuitos para 28 componentes projetados para dosar corantes à base de água e solvente com viscosidade e PE aproximados <6.000cps - aprox. 1,5, sendo 19 componentes "multiflow" 1,5mm/20mm de abertura utilizadas para dosagem de corantes com uma precisão de +/-0,1gr e 9 componentes "selectflow" de 10mm de abertura para dosagem de base com precisão de +/-2g, permite a dosagem em embalagens com abertura mínima de 300mm, compostos por estrutura de aço inox, 28 válvulas de dosagem, balança de 30kg +/-0,1g, sistema semiautomático de limpeza, gabinete operador com computador e controles eletropneumáticos.
8479.89.99	872	Máquinas para aplicação de revestimento de comprimidos e outros núcleos farmacêuticos, de tambor horizontal totalmente perfurado com defletores de misturas removíveis, com faixa operacional de unidade de até 189kg para uma densidade de comprimido de 0,8kg/dm ³ , dotadas de: sistema de pulverizadoras utilizando bombas de pulverização peristáltica ou bombas de pistão rotativo; braço pulverizador com bicos e toda a porta frontal podem ser completamente removidos e girados para fora; sistema de descarga frontal podendo conter um funil de descarga adicional; sistemas de tratamento do ar de entrada e do ar de exaustão; panela de revestimento com volume operacional de bandeja 236 litros e capacidade do motor de 1,5kW, capacidade de aquecimento de 175kW e temperatura do ar na saída + 90 graus celsius dependendo da taxa de fluxo, montagem "Cantilever" única.



8479.89.99	873	Combinções de máquinas, automáticas, para aplicação de camada antiaderente de PTFE (Teflon) e/ou tintas orgânicas, em discos de alumínio, utilizados para fabricação de painéis de alumínio, com capacidade de produção de 4.300 lados de disco/h, compostas de: sistema de alinhamento pneumático de discos, através de rolos, com capacidade para 80 discos/m linear e largura da esteira de 1.350mm; máquina automática de lixamento e escovação de discos, com cilindro de diâmetro de 250mm, motor de 1,1kW, dotada de sistema de exaustão por via úmida; sistema de remoção de pó por via úmida, tipo "Scrubber", com capacidade de 15.500mc/h para poeiras de alumínio, contendo: tanque com decantador, aparelho de filtragem rastreado, bomba para nebulização de 3kW, bomba de membrana dupla para carregamento automático de água purificada e filtração, 2 flutuadores, ventilador de 18,5kW, separador de gotas de altas performances e baixas resistências de
		fluxo, 2 filtros para bomba, bicos nebulizadores, tubos de instalação e painel elétrico de controle; 2 transportadores de rolos, com motor elétrico de 0,55kW e largura de trabalho de 1.000mm; 5 máquinas de revestimento, do tipo rolo (roller), equipadas com sistema de ajuste automático de altura e abertura do rolo, com velocidade variável da esteira, motor de 0,75kW; 2 fornos de transportador contínuo, para secagem primária, à gás, equipados com exaustão e ventiladores para circulação de ar, com comprimento de 9.000mm, altura útil de 100mm, velocidade variável até 20m/min, potência térmica de 2 x 175kW e temperatura máxima de trabalho de 250 graus celsius; 3 fornos de transportador contínuo, para secagem primária, à gás, equipados com exaustão e ventiladores para circulação de ar, com comprimento de 5.000mm, altura útil de 100mm, velocidade variável até 20m/min, potência térmica de 1 x 58kW e temperatura máxima de trabalho de 250 graus
		celsius; transportador de rolos, com motor elétrico de 0,55kW e largura de trabalho de 1.700mm; rack de carregamento do forno, com guias na superfície horizontal, para discos de diversos diâmetros, com potência elétrica de instalação de 1,1kW; forno de aquecimento, de carregamento contínuo, à gás, equipado com exaustão e ventiladores para circulação de ar, com comprimento de 25.000mm, próprio para cura do PTFE e tinta orgânica, para discos com diâmetro compreendido entre 170mm e 550mm, velocidade variável até 2m/min, potência térmica de 1.900kW e temperatura máxima de trabalho de 550 graus celsius; rack de descarga do forno; transportador de rolos, motorizado, de dupla curva, com giro de 90 graus; máquina de revestimento tipo "roller", utilizando produtos não autocolante em discos de alumínio, com velocidade variável da esteira e com dupla utilização; armário elétrico central com painel de comando eletromecânico com CLP e "software" de
		supervisão e gerenciamento.
8479.89.99	874	Revolvedores de leira de composto orgânico (compostagem), dotados de rotor pivoteado, autopropelidos sobre esteiras, com largura máxima de leira até 3m, altura máxima da leira até 1,5m, capacidade máxima de revolvimento até 1.200m ³ /h, de motor a diesel e potência máxima do motor até 150HP.
8479.89.99	875	Combinções de máquinas com controlador lógico programável (CLP), tipo "skin condenser", para montagem e fixação automática de serpentinas (condensadores) em painéis metálicos de refrigeradores domésticos com variação de largura entre 500 e 830mm, de comprimento entre 1.300 e 1.900mm e espessura entre 0,35 e 0,50mm, com capacidade produtiva média de 186 produtos completos/h, com tensão de trabalho de 380V - 60Hz, com CP e CPK maior que 1,33, compostas de: estação de abastecimento e centralização de painéis metálicos, com 3 mesas de deslocamento horizontal equipadas com sensores de posição, e 3 dispositivos de centralização acionados por motores elétricos; estação de abastecimento de serpentinas, com 2 mesas de colocação com sensores de verificação de modelo e 2 sistemas de dobra final e fechamento do sistema de refrigeração; estação de montagem de serpentinas em painéis metálicos, com 2 manipuladores de colocação
		com sensores de verificação de modelo; estação com 4 cabeçotes de aplicação de fitas adesivas com sistema de aquecimento de fitas de alumínio com sensoriamento e compensação de temperatura para trabalho entre 20 e 35 graus celsius; e estação com 6 transportadores de painéis metálicos, sendo 3 transportadores de entrada e 3 transportadores de saída.
8479.89.99	876	Máquinas para limpeza de placas de circuitos impressos rígidos ou flexíveis, através de sistema de rolos adesivos e controle antiestático, com aparato eletrônico de controle (CLP), contendo alimentador e descarregador, alimentação 220V, 60/50Hz, 0,5kW.
8479.89.99	877	Máquinas para manutenção de moinhos, para movimentação e posicionamento de revestimentos internos de moinhos, com capacidade de elevação igual ou superior a 1.500kg, dotadas de haste telescópica equipada com garra e com capacidade de giro de até 360 graus, e de carro para transporte de carga com capacidade igual ou superior a 2.000kg.
8479.89.99	878	Máquinas para formação de antenas de cobre e incrustação em folhas de PVC e similares, para produção de pré-laminados de antenas "dual interface", usada no processo produtivo de cartões bancários, de telefonia e similares, operando com 8 ou mais cabeçotes, formato máximo da folha de 600 x 600mm, espessura mínima de 130 micrometros, diâmetro mínimo do fio de cobre de 0,08mm.



8479.89.99	879	Máquinas de contração térmica indutiva, para contração e fixação a base para ferramentas diversos utilizados em equipamentos de torneamento/usinagem, contendo unidade de indução e resfriamento, capacidade da unidade de indução: tensão de indução de 480V, frequência 50/60Hz, tempo de aquecimento de 5s, intensidade de indução de menor que 100Out, capacidade da unidade de resfriamento: tensão de 230V, frequência de 50/60Hz, tanque de resfriamento de 5 litros, tempo de resfriamento 20 a 150s.
8479.89.99	880	Vasos de expansão de alta performance e com tecnologia de diafragma fixo de material butilo, pressão máxima de trabalho de 16bar, vertical, silo de capacidade de 2 litros, saída de conexão de 1 polegada em aço inoxidável, sem flange de aço carbono, pintura sobre base epóxi, dimensões 130mm de diâmetro e 210mm de altura.
8479.89.99	881	Vasos de expansão de alta performance e com tecnologia de diafragma fixo de material butilo, pressão máxima de trabalho de 16bar, vertical, silo de capacidade de 4 litros, saída de conexão de 1 polegada em aço inoxidável, sem flange de aço carbono, pintura sobre base epóxi, dimensões 160mm de diâmetro e 270mm de altura.
8479.89.99	882	Vasos de expansão de alta performance e com tecnologia de balão de borracha, pressão máxima de trabalho de 16bar, vertical, silo de capacidade de 200 litros, saída de conexão de 1 polegada em aço inoxidável, sem flange de aço carbono, pintura sobre base epóxi, dimensões 650mm de diâmetro e 970mm de altura, com base de apoio em plástico, manômetro incorporado no corpo.
8479.89.99	883	Vasos de expansão de alta performance e com tecnologia de balão de borracha, pressão máxima de trabalho de 16 bar, vertical, silo de capacidade de 300 litros, saída de conexão de 1 polegada em aço inoxidável, sem flange de aço carbono, pintura sobre base epóxi, livre de manutenção, dimensões 750mm de diâmetro e 1.050mm de altura, com base de apoio em plástico, manômetro incorporado no corpo.
8479.89.99	884	Vasos de expansão de alta performance e com tecnologia de diafragma fixo de material butilo, pressão máxima de trabalho de 16 bar, horizontal, silo de capacidade de 24 litros, saída de conexão de 1 polegada em aço inoxidável, sem flange de aço carbono, pintura sobre base epóxi, dimensões 310mm de diâmetro e 460mm de altura, com base e suporte de apoio para bombas.
8479.89.99	885	Vasos de expansão de alta performance e com tecnologia de diafragma fixo de material butilo, pressão máxima de trabalho de 16 bar, horizontal, silo de capacidade de 36 litros, saída de conexão de 1 polegada em aço inoxidável, sem flange de aço carbono, pintura sobre base epóxi, dimensões 360mm de diâmetro e 470mm de altura, com base e suporte de apoio para bombas.



8479.89.99	886	Máquinas não industriais computadorizadas munidas de aplicativo, construídas em alumínio destinadas a leitura e códigos de barras de produtos em geral, tais como, carnes, farináceos, grãos, produtos LDde limpeza e refrigerantes, munidas de balança integrada exclusivamente para conferência do "software" com capacidade de pesagem até 30kg e câmeras de identificação visual dos produtos, sistema de rede para inteligência artificial capaz de identificar produtos baseado no peso, imagem e experiência computacional, iluminação específica para identificação de produtos e conexões de rede e energia 220V, incluso, display LCD 5 polegadas voltado para interação com aplicativo de "smartphone".
8479.89.99	887	Combinações de máquinas para o tratamento da superfície e reforço estrutural das chapas de rochas ornamentais frágeis, compostas de: 1 grua de bandeira com movimento de translação motorizado; 1 mesa de carga semiautomática basculante horizontal/vertical; 1 torre de armazenagem de unidades com câmara desidratadora e câmara de catálise com 40 andares, equipada com exaustor e tubos de conexão a permutadores de ar; 1 elevador vertical de entrada e saída da torre; 1 escova motorizada em formato de helicoidal para limpeza das chapas; 1 suporte para rolos de tela para reforço estrutural das chapas; até 4 mesas de conexão entre as unidades para o transporte das bandejas de suporte das chapas; 1 sistema automático de dosagem e mistura de resina com pistola misturadora por acionamento manual e bicos intercambiáveis de misturadores estáticos; até 5 exaustores com tubos para aspiração na área de aplicação da resina ok ; 1 câmara de
		micro-ondas horizontal equipado com exaustor e tubos de conexão a um permutador de ar; 1 elevador com movimento realizado por pantógrafo hidráulico; até 50 bandejas metálicas com grelhas para o suporte e transporte das chapas no circuito; painéis elétricos com PLC de comando por monitor "touchscreen".
8479.89.99	888	Máquinas varredeiras, acionadas por força mecanizada, movida a mão, contendo design ergonômico ajustável, com controle de pressão e ajuste de altura das escovas circulares laterais de 220mm e central de 480mm, além de reservatório removível de coleta com capacidade útil de 20 até 38 litros e capacidade de varrição variável por modelo de 680, 700, 860 e 920mm.

8479.89.99	889	Máquinas varredeiras acionadas por baterias e dirigível com operador a bordo; sistema de transmissão composto por motor de 4 tempos de 3,3kW de potência (4HP) alimentado a gasolina; empurrada a mão e tracionada por meio de baterias tracionarias que garantem uma velocidade constante, com autonomia de 4h; ou ainda por força mecanizada empurrada a mão, ambas contem "design" ergonômico e ajuste de pressão das escovas laterais e da central, ajustando-as de acordo com a operação, dotadas de: reservatório removível de 20, 40 e 50L, equipadas com um sistema de varrição cilíndrico com escova central, podendo ter um ou até 2 cabeçotes de varrição adicionais circulares laterais que somam na performance, obtendo 700, 750 e 850mm de faixa de varrição, além de possuírem sistema de sucção com filtro que impede a suspensão de poeira na varrição de pisos secos.
8479.89.99	890	Estabilizadores náuticos ativo para controle de movimento de embarcações de esporte e recreio, compostos por 2 aletas fixadas em ambos os lados do casco e 2 hélices instalados perpendicularmente ao casco, na proa e na popa da embarcação, comandadas por um sistema eletrônico para o controle de movimentos, velocidade e inclinação através de painel "touchscreen" e acionamento por bombas e motores hidráulicos.
8479.89.99	891	Máquinas lavadoras automáticas de pisos dedicadas para a lavagem e secagem de pisos industriais e comerciais, acionados por baterias, que podem ou não acompanhar o equipamento, funcionamento com motores elétricos em 24V, dirigível com operador a bordo e autônomo, com sistema de lavagem utilizando 1 escova tipo disco plana ou 1 escova tipo REV, motor da escova com potência de 380 a 500W e 140 a 2.250rpm, motor atuador de 150 a 200W de potência e motor de aspiração de 450 a 500W de potência, motor de tração com potência de 380 a 480W e 140 a 190rpm, com faixa de lavagem podendo variar entre 500 e 510mm, rodo integrado para aspiração de líquidos com largura podendo variar entre 600 e 767mm, tanque solução de 57L e recuperação de água suja 53L, produtividade manual teórica 2.550m ² /h e produtividade pratica de 1.785m ² /h, produtividade teórica máxima autônoma 1.938m ² /h e produtividade pratica autônoma de 1.356m ² /h, baixo
		nível de ruído com pressão sonora de 63(dB(A)), permitindo trabalhar em áreas sensíveis ao ruído e durante a noite, acesso para sistema de troca rápida de escovas e lâminas de rodo sem a necessidade do uso de ferramentas, velocidade máxima em operação em modo manual 5km/h, manual a ré 2,6km/h, 3,8km/h em modo autônomo e taxa máxima de inclinação de 2% em modo autônomo e até 15% em modo manual.
8479.89.99	892	Máquinas semiautomáticas para bobinar e enlear dispositivo médico-hospitalar descartável (equipo), com capacidade de produção de no mínimo 7peças/min, com controle por CLP (controlador lógico programável) e painel de toque IHM.
8479.89.99	893	Equipamentos exclusivos para aplicação no processo de estabilização e prensagem de enrolamentos de transformadores de potência (10 - 63MVA, 138kV), capacidade 200t, altura máxima 3.500mm e diâmetro máximo 1.600mm.
8479.89.99	894	Combinações de máquinas para fabricar e embalar lenços umedecidos, com capacidade de produção igual ou maior que 50pacotes/min, compostas de: 12 desbobinadores, 12 conjuntos de placas de dobragem, unidade de dosagem e umedecimento, unidade de detecção de emenda, módulo de corte, unidade de empilhamento, embaladora, aplicadores de etiqueta, controlador logico programável (CLP) e interface gráfica (IHM).
8479.90.90	323	Estações de descarregamento gravimétrico para "BINS" e recipientes do tipo IBC (Intermediate Bulk Container), utilizados para transporte, mistura e armazenamento de granéis sólidos farmacêuticos, dotados de quadro elétrico e de comando de válvulas, com válvula borboleta para controle de fluxo com sistema automático de abertura e fechamento através de braço de acionamento, selo de vedação inflável, sistema de vibração pneumático, sensor de presença de bin, painel operacional "touchscreen" colorido, CLP (Controlador Logico Programável), estrutura construída em aço inoxidável, AISI 316L para as partes em contato com o produto e em aço inoxidável AISI 304 em conformidade com a FDA, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 157.660,60.
8479.90.90	324	Juntas telescópicas selantes ou não selante para ajuste de espaçamento em colunas de poços submarinos, curso "stroke" de 3m ou superior, vedação elastomérica por selos moldados, para caso de juntas selantes, fabricadas em aço carbono ou metalurgia superior, conexão de 2 7/8 polegadas ou superior, limite de escoamento mínimo de 80.000psi.
8480.71.00	209	Conjuntos (Kit) de peças para repotencialização básica da câmara quente de molde de injeção para produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) dotados de até: 294 isoladores da ponta do bico de interface com a parte fria com 18,75mm de diâmetro e 9,7mm de comprimento, 152 bicos de injeção (Nozzle tips) com 40,5mm de comprimento, 152 hastes da válvula com 155mm de comprimento, 148 parafusos de regulagem de 1/2 polegada x 8,5mm de comprimento, 294 anéis de borracha para vedação do pistão de 35mm, 148 tampas de vedação do cilindro com 39,8mm de diâmetro e 30,40mm de comprimento e com 2 termopares com 1.850mm de comprimento.



8480.71.00	210	Conjuntos (Kit) de peças para repotencialização intermediária da câmara quente de molde de injeção para produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) dotados de até: 246 isoladores da ponta do bico de interface com a parte fria, com 18,75mm de diâmetro e 9,5mm de comprimento, 104 bicos de injeção (Nozzle tips), com 40,5mm de comprimento, 100 flanges antigiratórios de dimensões 3,175 x 44,25 x 31mm, 104 hastes da válvula de controle do fluxo de resina com 155mm de comprimento, 104 parafusos de regulagem de ½ polegada x 8,55mm de comprimento, 246 anéis de borracha para vedação do pistão com diâmetro de 35mm, 246 sedes de vedação de alumínio com diâmetro externo de 23 mm e interno de 16,4mm, 246 sedes de vedação de grafita com diâmetro externo 16,2mm e interno de 12,9mm, 100 tampas de vedação do cilindro com diâmetro de 39,8mm e comprimento de 30,40mm, 100 isoladores de localização de titânio com 44mm de diâmetro,
		100 molas de disco com 40,56mm de diâmetro e 5mm de comprimento, 2 termopares com 1.850mm de comprimento, 2 bandas de aquecimento do bocal de 67mm de diâmetro x 50mm de comprimento e 4 buchas do pino guia feita em liga de bronze e com 28mm de diâmetro x 25mm de comprimento.
8480.71.00	211	Conjuntos (Kit) de peças para repotencialização básica da câmara quente de molde de injeção para produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) dotados de até: 294 isoladores da ponta do bico de interface com a parte fria com diâmetro máximo de 18,75mm e comprimento máximo de 9,7mm, 152 bicos de injeção (Nozzle tips) com comprimento máximo de 40,5mm, 152 hastes da válvula com comprimento máximo de 173mm, 294 anéis de borracha para vedação do pistão com diâmetro máximo de 35mm, 2 termopares com comprimento máximo de 1.850mm, com ou sem até 148 tampas de vedação do cilindro com diâmetro máximo de 39,8mm e comprimento máximo de 30,40mm e com ou sem até 148 parafusos de regulagem com diâmetro máximo de 1/2 polegadas e comprimento máximo de 8,5mm.
8480.71.00	212	Moldes de injeção fabricados em aço com dimensões 820 x 920 x 680cm, próprios para fabricação do lado esquerdo e lado direito da cobertura externa de bancos automotivos, operando com temperatura de até 35 graus celsius, com 2 cavidades para uso em injetoras de alta pressão, e sistema de extração pneumático.
8480.71.00	213	Moldes de injeção fabricados em aço com dimensões 560 x 700 x 596cm, próprios para fabricação do lado esquerdo e lado direito da cobertura interna de bancos automotivos, operando com temperatura de até 35 graus celsius, com 2 cavidades para uso em injetoras de alta pressão, e sistema de extração pneumático.
8480.71.00	214	Moldes de injeção fabricados em aço com dimensões 820 x 800 x 711cm, para fabricação da cobertura plástica do banco frontal sem B/P (Backed Pocket), operando com temperatura de até 30 graus celsius, com 1 cavidade para uso em injetoras de alta pressão, e sistema de extração pneumático.
8480.71.00	215	Moldes de injeção fabricados em aço com dimensões 820 x 800 x 711cm, para fabricação da cobertura plástica do banco frontal com B/P (Backed Pocket), operando com temperatura de até 30 graus celsius, com 1 cavidade para uso em injetoras de alta pressão, e sistema de extração pneumático.
8480.71.00	216	Moldes de injeção fabricados em aço, com dimensões 650 x 700 x 441cm, para fabricação da guia do bolsão da parte traseira de bancos automotivos, operando com temperatura de até 25 graus celsius com 1 cavidade para uso em injetoras de alta pressão, e sistema de extração pneumático.
8480.71.00	217	Moldes de injeção fabricados em aço, com dimensões 400 (450) x 400 x 551cm para fabricação de capa plástica para acabamento do conjunto de acionador rebatedor de bancos automotivos, operando com temperatura de até 35 graus celsius com 2 cavidades para uso em injetoras de alta pressão, e sistema de extração pneumático.
8480.71.00	218	Moldes de injeção fabricados em aço, com dimensões 400 (450) x 400 x 551cm para fabricação de botão de acionamento do conjunto do sistema rebatimento do encosto traseiro automotivos, operando com temperatura de até 35 graus celsius, com 2 cavidades para uso em injetoras de alta pressão, e sistema de extração pneumático.
8480.71.00	219	Moldes de injeção fabricados em aço, com dimensões 300 (350) x 400 x 381cm para fabricação de estrutura do conjunto de acionamento do sistema rebatimento do encosto traseiro, operando com temperatura de até 35 graus celsius com 1 cavidade para uso em injetoras de alta pressão, e sistema de extração pneumático.
8480.71.00	220	Moldes de injeção fabricados em aço, com dimensões 230(280) x 300 x 298cm com para fabricação do pino de fixação da haste conjunto de acionamento do sistema de rebatimento do encosto traseiro plástico para bancos automotivos, operando com temperatura de até 30 graus celsius com 8 cavidades para uso em injetoras de alta pressão, e sistema de extração pneumático.
8480.71.00	221	Moldes de injeção fabricados em aço, com dimensões 650 x 700 x 441cm para fabricação da cobertura plástica interna do SAB (Sistema de AirBag) do lado direito e esquerdo de bancos automotivos, operando com temperatura de até 25 graus celsius com 2 cavidades para uso em injetoras de alta pressão, e sistema de extração pneumático.
8481.20.90	118	Válvulas controladoras de fluxo, com regulagem de vazão e pressão motorizado, dotadas de botão manual de sintonia fina para ajuste manual, fabricadas em polipropileno reforçado, vazão de 60 a 200 litros/min e pressão máxima de 40bar.
8481.30.00	028	Válvulas de retenção axial para hidrocarbonetos com pressão de trabalho de até 10.000psi, range de temperatura de -46/100 graus celsius e interface com flange API 6A 7.1-16-10K.



8481.80.95	035	Válvulas de esferas, com acionamento manual para controle de fluxo, com filtro ou não, fabricadas em latão, rosca com entrada e saída de 1/8 até 5 polegadas.
8481.80.95	036	Válvulas de esferas, com alavanca para controle de fluxo, fabricadas em latão ou aço, com espigão ou rosca de 1/8 até 5 polegadas.
8481.80.97	010	Válvulas de bloqueio duplo de movimento único articulado para separação segura e inteligente de fluidos líquidos em processos de limpeza e esterilização "Clean in Place" (CIP) em processos de produção de cervejas, bebidas, alimentos e outros processos higiênicos, à prova de mistura, com acabamento sanitário, com corpo em aço inoxidável 1.4404 (AISI316L) usinado em peça única, com eficiência de operação de até 3 válvulas únicas por possuir 1 câmara de vazamento com 2 válvulas auxiliares, 2 drenos, 2 discos de bloqueio com rolamentos para diminuição do atrito com o corpo da válvula e melhor centralização durante a abertura e fechamento, movimentadas simultaneamente para isolar completamente a câmara de vazamento, com alta resistência a choque de pressão, sistema articulado com proteção de manuseio para isolamento do sistema articulado de contato manual, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto £0,8 micrometros e das partes
		sem contato com o produto £1,6 micrometros, pressão de operação de até 10bar, temperatura de trabalho de -5 a +130 graus celsius e +140 graus celsius em processo de esterilização, com ou sem suporte para até 2 sensores de proximidade e dispositivo de controle e monitoramento com módulo eletrônico para regulagem de fluxo de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula com sistema de identificação por indução magnética com até 2 válvulas solenoides, 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula antes de operá-la, com comunicação em 24V DC, As-i, DeviceNet, 110V AC ou IO-link e graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55 graus celsius e II 3D Ex tD A22 IP67 T70 graus celsius X ou dispositivo de monitoramento
		com 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED com comunicação PnP, digital, de 50mA, saída em 4-20mA, sistema de medição de posição com faixa de detecção 85mm e feedback 2 posições monitoradas, com comunicação em 24V DC e graus de proteção IP65 e IP67 combinados com "Ex-zone" II 3 G Ex nR IIC T4 Gc (-10 graus celsius £ Ta £ +55 graus celsius) e II 3 D Ex tc IIC T135 graus celsius Dc (-1 graus celsius £ Ta £ +55 graus celsius), com acionamento das válvulas por manipulador ou atuador pneumático (ar/mola ou ar/ar), livres de soldas internas, com identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, vedação com geometria especial em EPDM, HNBR, FPM, VQM, PTFE laminado ou outros com ranhuras que permitem sua expansão em altas temperaturas e tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios.
8481.80.97	011	Válvulas de bloqueio para fluidos líquidos e/ou gasosos, de movimento giratório, para processos de produção de bebidas, alimentos e outros processos higiênicos com contato direto com produto, com acabamento sanitário, com corpo em aço inoxidável 1.4404 (AISI316L) usinado em peça única, com disco de bloqueio com rolamentos para diminuição do atrito com o corpo da válvula e melhor centralização durante a abertura e fechamento, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto £0,8 micrometros e das partes sem contato com o produto £1,6 micrometros, pressão de operação de até 10bar, temperatura de trabalho de -5 a +130 graus celsius e até 150 graus celsius em processo de esterilização com capacidade para operação em temperaturas até 95 graus celsius para produtos, com ou sem suporte para até 2 sensores de proximidade e dispositivo de controle e monitoramento com módulo eletrônico para regulagem de fluxo de ar para controle
		de tempo de abertura e fechamento da válvula com sistema de identificação por indução magnética com até 2 válvulas solenoides, 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula antes de operá-la, com comunicação em 24V DC, As-i, DeviceNet, 110V AC ou IO-link e graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55 graus celsius e II 3D Ex tD A22 IP67 T70 graus celsius X ou dispositivo de monitoramento com 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED com comunicação PnP, digital, de 50mA, saída em 4-20mA, sistema de medição de posição com faixa de detecção 85mm e feedback 2 posições monitoradas, com comunicação em 24V DC e graus de proteção IP65 e IP67 combinados com "Ex-zone" II 3 G Ex nR IIC T4 Gc (-10 graus celsius £
		Ta £ +55 graus celsius) e II 3 D Ex tc IIC T135 graus celsius Dc (-1 graus celsius £ Ta £ +55 graus celsius), com acionamento das válvulas por manipulador ou atuador pneumático (ar/mola ou ar/ar), livres de soldas internas, com identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, vedação com geometria especial em EPDM, HNBR, FPM, VQM, PTFE laminado ou outros com ranhuras que permitem sua expansão em altas temperaturas e tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios.
8481.80.97	012	Válvulas controladoras de fluxo, com regulagem de vazão, tipo borboleta, fabricadas em polietileno de alta densidade e alto peso molecular (PEAD), alta resistência mecânica e química, utilizadas em embalagens plásticas IBC (Intermediate Bulk Container), homologadas para produtos perigosos, dotadas de eixo da manopla em aço revestida com polietileno; gaxetas com dupla segurança no eixo da manopla em Viton e EPDM; gaxeta em ETFE no disco de fechamento da válvula; conexão de saída 60 x 6; rosca NPT ou engate rápido de diâmetro nominal de 2 polegadas; pressão de trabalho igual a 1bar.



8481.80.99	109	Válvulas sanitárias de assento único para controle de fluxo com função "on/off", com corpo em aço inoxidável 1.4404 (AISI316L) de 2 ou 3 vias, para processos de limpeza e esterilização "Clean in Place" (CIP), processos prévios à pasteurização e de produção de cervejas, bebidas, alimentos, laticínios e outros processos higiênicos, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto £ 0,8 micrometros e das partes sem contato com o produto com Ra £1,6 micrometros, pressão de operação de até 6 bar, conexões de DN40 a DN100 / OD1,5 polegadas a OD4 polegadas, com acionamento das válvulas por atuador pneumático (ar/mola ou ar/ar) blindado com graus de proteção IP65 e IP67 e tecnologia sem orifício de respiração auxiliar de entrada e saída de ar, com ou sem dispositivo de controle e monitoramento com módulo eletrônico para regulagem de fluxo de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula com sistema de identificação por
		indução magnética com até 2 válvulas solenoides, 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus/luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula antes de operá-la, com comunicação em 24V DC, As-i, DeviceNet, 110V AC ou IO-link e graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55 graus celsius e II 3D Ex tD A22 IP67 T70 graus celsius X ou dispositivo de monitoramento com 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus/luz de LED com comunicação PnP, digital, de 50mA, saída em 4-20mA, sistema de medição de posição com faixa de detecção 85mm e "feedback" 2 posições monitoradas, com comunicação em 24V DC e graus de proteção IP65 e IP67 combinados com "Ex-zone" II 3 G Ex nR IIC T4 Gc (-10 graus celsius £ Ta £ +55 graus celsius) e II 3 D Ex tc IIIC T135 graus celsius Dc (-1 graus celsius £ Ta £ +55
		graus celsius), com temperatura de trabalho para fluidos de 1 grau celsius a 95 graus celsius e até 150 graus celsius em processo de esterilização com pressão máxima de 4,7bar, com identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, em conformidade com as normas 3-A e EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group), com ou sem 2 sensores de posição e/ou sensor de proximidade, com vedação em EPDM ou FKM em conformidade com as normas FDA/EG1935 (Food and Drug Administration), com tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios.
8481.80.99	110	Válvulas sanitárias e/ou assépticas de assento único, com corpo em aço inoxidável 1.4404 (AISI316L) usinados em peça única com até 2 gomos e de 2 a 4 vias, com configuração vertical, invertida ou inclinada (angular), para processos higiênicos e assépticos nas indústrias de bebidas, alimentos, laticínios, farmacêutica, entre outras, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto £ 0,8 micrometros e das partes sem contato com o produto com Ra £1,6 micrometros, livres de soldas internas, pressão de operação de 5 a 10 bar, conexões de DN10 a DN150 / ODO,5 polegadas a OD6 polegadas, com acionamento por manípulo ou atuador pneumático blindado (ar/mola ou ar/ar) com inversão de posição, dos tipos "booster", 3 posições e/ou de curso longo, com ou sem sensores de proximidade ou dispositivo de controle e monitoramento com módulo eletrônico para regulagem de fluxo de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula com
		sistema de identificação por indução magnética com até 2 válvulas solenoides, 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula antes de operá-la, com comunicação em 24V DC, As-i, DeviceNet, 110V AC ou IO-link e graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55 graus celsius e II 3D Ex tD A22 IP67 T70 graus celsius X ou dispositivo de monitoramento com 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED com comunicação PnP, digital, de 50mA, saída em 4-20mA, sistema de medição de posição com faixa de detecção 85mm e "feedback" 2 posições monitoradas, com comunicação em 24V DC e graus de proteção IP65 e IP67 combinados com "Ex-zone" II 3 G Ex nR IIC T4 Gc (-10 graus celsius £ Ta £ +55 graus celsius) e II 3 D Ex tc IIIC
		T135 graus celsius Dc (-1 grau celsius £ Ta £ +55 graus celsius), com temperatura de trabalho para fluidos líquidos de -25 a 130 graus celsius e até 150 graus celsius em processo de esterilização com vapor, com identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, em conformidade com as normas 3-A e HDGE (European Hygienic Engineering and Design Group), com vedação em EPDM, FKM ou HNBR com tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios, com ou sem diafragma com resistência de temperatura de até 150 graus celsius, anel (O-ring), disco em PEEK (polieteretercetona) e sistema de dreno para identificação visual de vazamento em processos assépticos.
8481.80.99	111	Válvulas sanitárias e/ou assépticas de assento simples, tipo "Overflow" (alívio de pressão), com corpo em aço inoxidável 1.4404 (AISI316L) usinado em peça única com até 2 gomos e de 2 a 4 vias, para alívio e controle de pressão em processos de limpeza e esterilização "Clean in Place" (CIP) e de produção de cervejas, bebidas, alimentos, laticínios e outros processos higiênicos, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto £0,8 micrometros e das partes sem contato com o produto com Ra£1,6 micrometros, livres de soldas internas, pressão de operação de até 12bar com pressão mínima de abertura do atuador pneumático (ar/mola ou ar/ar) em 0,5bar, com ajuste mecânico externo para ajuste de pressão de abertura, com ou sem suporte para até 2 sensores de posição e dispositivo de controle e monitoramento com módulo eletrônico para regulagem de fluxo de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula com sistema de identificação por



		indução magnética com até 2 válvulas solenoides, 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus/luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula antes de operá-la, com comunicação em 24V DC, As-i, DeviceNet, 110V AC ou IO-link e graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55 graus celsius e II 3D Ex tD A22 IP67 T70 graus celsius X ou dispositivo de monitoramento com 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED com comunicação PnP, digital, de 50mA, saída em 4-20mA, sistema de medição de posição com faixa de detecção 85mm e "feedback" 2 posições monitoradas, com comunicação em 24V DC e graus de proteção IP65 e IP67 combinados com "Ex-zone" II 3 G Ex nR IIC T4 Gc (-10 graus celsius £ Ta £ +55 graus celsius) e II 3 D Ex tc IIC T135 graus celsius Dc (-1 graus celsius £ Ta £ +55
		graus celsius), com temperatura de trabalho para fluidos líquidos de -25 graus celsius a +130 graus celsius e até 150 graus celsius em processo de esterilização, com identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, anel (O-ring) em EPDM, FKM ou HNBR com tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios, com ou sem diafragma com resistência de temperatura de até 150 graus celsius e sistema de dreno para identificação visual de vazamento em processos assépticos.



8481.80.99	112	Válvulas sanitárias de assento simples tipo "Change Over" (desvio de fluxo), com corpo em aço inox 1.4404 (AISI316L) de 3 a 4 vias, para processos de limpeza e esterilização "Clean in Place" (CIP), processos prévios à pasteurização e de produção de cervejas, bebidas, alimentos, laticínios e outros processos higiênicos, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto £0,8 micrometros e das partes sem contato com o produto com Ra £1,6 micrometros, pressão de operação de 6bar, conexões de OD1,5 polegadas a OD4 polegadas, com acionamento das válvulas por atuador pneumático (ar/mola ou ar/ar) blindado com graus de proteção IP65 e IP67 e tecnologia sem orifício de respiração auxiliar de entrada e saída de ar, com ou sem dispositivo de controle e monitoramento com módulo eletrônico para regulagem de fluxo de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula com sistema de identificação por indução magnética com até 2 válvulas
		solenoides, 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula antes de operá-la, com comunicação em 24V DC, As-i, DeviceNet, 110V AC ou IO-link e graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55 graus celsius e II 3D Ex tD A22 IP67 T70 graus celsius X ou dispositivo de monitoramento com 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED com comunicação PnP, digital, de 50mA, saída em 4-20mA, sistema de medição de posição com faixa de detecção 85mm e feedback 2 posições monitoradas, com comunicação em 24V DC e graus de proteção IP65 e IP67 combinados com "Ex-zone" II 3 G Ex nR IIC T4 Gc (-10 graus celsius £ Ta £ +55 graus celsius) e II 3 D Ex tc IIC T135 graus celsius Dc (-1 graus celsius £ Ta £ +55 graus celsius), com
		temperatura de trabalho para fluidos de 1 a 95 graus celsius e até 150 graus celsius em processo de esterilização com pressão máxima de 4,7bar, com identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, em conformidade com as normas 3-A e EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group), com ou sem 2 sensores de posição e/ou sensor de proximidade, com vedação superior radial e inferior axial em EPDM ou FKM em conformidade com as normas FDA/EG1935 (Food and Drug Administration), com tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios.
8481.80.99	113	Válvulas sanitárias e/ou assépticas de assento simples, tipo "Change Over" (desvio de fluxo), com corpo em aço inoxidável 1.4404 (AISI316L) usinado em peça única com 2 gomos e de 3 a 5 vias, para operações de desvios de fluxo em processos como limpeza e esterilização "Clean in Place" (CIP), processos prévios ou posteriores à pasteurização, produção de cervejas, bebidas, alimentos, laticínios, entre outros processos higiênicos, com rugosidade (Ra) das superfícies em contato com o produto £0,8 micrometros e das partes sem contato com o produto com Ra £1,6 micrometros, livres de soldas internas, pressão de operação de 5 a 10bar, conexões de DN10 a DN150 / OD0,5 polegadas a OD6 polegadas, com acionamento das válvulas por manípulo ou atuador pneumático blindado (ar/mola ou ar/ar) com inversão de posição, dos tipos "booster", 3 posições e/ou de curso longo, com ou sem dispositivo de controle e monitoramento com módulo eletrônico para regulagem de fluxo
		de ar para controle de tempo de abertura e fechamento da válvula com sistema de identificação por indução magnética com até 2 válvulas solenoides, 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED, permitindo ajuste de operação por meio de função "auto tune" de identificação automática do posicionamento da válvula antes de operá-la, com comunicação em 24V DC, As-i, DeviceNet, 110V AC ou IO-link e graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G Ex nA IIC T4 X Tamb + 55 graus celsius e II 3D Ex tD A22 IP67 T70 graus celsius X ou dispositivo de monitoramento com 2 sensores de posição e sistema de indicação visual de 360 graus por luz de LED com comunicação PnP, digital, de 50mA, saída em 4-20mA, sistema de medição de posição com faixa de detecção 85mm e feedback 2 posições monitoradas, com comunicação em 24V DC e graus de proteção IP65 e IP67 combinados com "Ex-zone" II 3 G Ex nR IIC T4 Gc (-

		10 graus celsius e Ta e +55 graus celsius) e II 3 D Ex tc IIC T135 graus celsius Dc (-1 e Ta e +55 graus celsius), com temperatura de trabalho para fluidos líquidos de -25 a 130 graus celsius e até 150 graus celsius em processo de esterilização com vapor, com identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, em conformidade com as normas FDA (Food and Drug Administration), 3-A, EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group), ATEX, CRN e USP Classe VI, com vedação superior radial e inferior axial em EPDM ou FKM ou HNBR, com tecnologia para contato seguro com produtos alimentícios, com ou sem diafragma com resistência de temperatura de até 150 graus celsius, anel (O-ring), disco em PEEK (polieteretercetona) e sistema de dreno para identificação visual de vazamento em processos assépticos.
8483.40.10	327	Caixas de engrenagens redutoras próprias para o sistema de acionamento e desligamento das linhas de plantio de plantadeiras não autopropulsadas, acionadas com base em dados de GPS, com relação de redução de 3:1, torque máximo de 245Nm, tensão de operação de 9 a 13,25VDC, resistência de 30ohms e com tempo para acionamento ou desligamento do sistema de 100ms.
8483.40.10	328	Reversores hidráulicos, com relação de redução real 1,97:1 a frente e a ré; e relação de redução nominal 2:1 a frente e a ré; para acoplamento em motores diesel com potência máxima 97,5kW a 2.500rpm, destinados a aplicação em trabalho contínuo em embarcações.
8483.40.10	329	Reversores hidráulicos, com relação de redução real 4.10:1 a frente e a ré; e relação de redução nominal 4:1 a frente e a ré; para acoplamento em motores diesel com potência máxima 460kW a 2.500rpm, destinados a aplicação em trabalho contínuo em embarcações.
8483.40.10	330	Caixas de transmissão com carcaça de alumínio fundido, com engrenagens internas em aço, torque de saída de 2 a 2,65Nm, rotação de entrada de 6.000 a 6.500rpm, relação de redução de 1:1,4 e ângulo de transmissão de 30 graus, aplicadas em roçadeiras.
8483.40.90	216	Caixas de engrenagens próprias para transmissão de movimento de um eixo para outro das linhas de plantio de plantadeiras não autopropulsadas, com rotação da engrenagem grande de 950 +/-200rpm e rotação da engrenagem pequena de 1.700 +/-200rpm, torque mínimo de 12,2Nm e máximo de 20,33Nm.
8483.60.90	050	Acoplamentos do eixo de transmissão aplicados em motor de perfuração de poço de exploração e produção de hidrocarbonetos, feito de aço carbono e possui diâmetro variando de 3 a 8 polegadas, constituídos de rosca macho e fêmea e cavidades internas para redirecionamento do fluido de perfuração.
8484.20.00	005	Selos mecânicos do eixo de protetores da bomba centrífuga submersa, para impedir a passagem e comunicação de óleo entre câmaras do protetor da bomba centrífuga submersa utilizadas nas atividades de produção de gás e óleo, com partes estruturais em aço inox ou Monel, partes elastoméricas em AFLAS ou HSN, sedes e arruelas em cerâmica ou silicone, com diâmetro externo entre 40 e 61mm, diâmetro interno entre 15,7 e 50,8mm, comprimento entre 23,5 e 42,5mm, pesando entre 20 e 700g.
8501.52.10	008	Motores elétricos trifásicos assíncronos para aplicação no sistema de "yaw" de turbinas eólicas; com potência nominal de 3,6kW, tensão de 400V quando em conexão delta, tensão de 690V quando em conexão estrela; frequência de 60Hz para o motor e o freio; corrente elétrica de partida de 8,6A; corrente elétrica de operação de 5A; rotação nominal de 1.120rpm; fator de potência 0,78; grau de proteção IP55; classe de isolamento F; tensão para o freio de 230V; torque de freio de 50Nm.
8503.00.90	039	Pacotes do estator com diâmetro externo de 1.050mm, diâmetro interno de 728mm e comprimento de 954mm, composto por 19 subpacotes de 40mm montados com chapas de aço elétrico; revestimento de chapas por camada dielétrica de verniz adesivo (backlack) em estágio B; 18 canais de ventilação com 8mm de espessura, 2 anéis de prensar e 12 tirantes; subpacotes com 72 ranhuras; inexistência de vazios entre chapas; aquecimento e cura com pressão controlada; chapas elétricas de grão não orientado com 0,5mm de espessura, tipo M350 - 50A, revestimento orgânico e verniz superficial adesivo em conformidade com a norma DIN EN 10251.
8503.00.90	040	Pacotes do rotor composto por 19 subpacotes de chapas com diâmetro externo de 721,6mm, diâmetro interno de 240,1mm e comprimento de 40mm, montados com chapas de aço elétrico; revestimento das chapas por camada dielétrica de verniz adesivo (backlack) em estágio B; 19 chapas de ventilação com 8mm de espessura dotadas de 1 chapa de ventilação inteira com espessura de 6mm e 80 pinos elásticos; subpacotes com 88 ranhuras; Inexistência de vazios entre chapas; aquecimento e cura com pressão controlada; chapas elétricas de grão não orientado com 0,5mm de espessura, tipo M350 - 50A, revestimento orgânico e verniz superficial adesivo em conformidade com a norma DIN EN 10251.
8503.00.90	041	Equipamentos para multiplicação de velocidade de rotação e transmissão de torque para aplicação em aerogeradores, com multiplicadora de giros para turbina eólica de potência até 5.700kW e frequência de 60Hz, velocidade de entrada n1 (1/min) entre 6 até 11,8, capacidade máxima de 650L de óleo, rolamento principal autocompensador de rolos do rotor e eixo principal forjado do rotor em material 42CrMo4 ou 34CrNiMo6.



8503.00.90	042	Radiadores aptos a rejeição de 133kW de calor, temperatura de entrada da água em 33 graus celsius e vazão entre 170 e 175L/min de água com 50% de etileno glicol, entrada do ar no radiador a 95 graus celsius e saída 55 graus celsius, pressão de operação lado do líquido de 3bar com pressão estática de projeto do líquido de 8bar, pressão do ar de 0,913bar, queda de pressão de 0,5bar, radiador com feixe de tubos em alumínio brazado dispostos em favos, construção assimétrica com diferentes densidades de disposição dos favos dispostos em quadrantes para otimização da troca térmica, com fluxo total de ar de 3,5m ³ /s, sendo 23,4% do fluxo total de ar no quadrante de maior vazão e 13,2% do fluxo total de ar nos quadrantes de menor vazão, comprovação da performance do radiador através de ensaio em túnel de ar e operação montado no gerador, com garantia dos valores de temperatura da entrada e saída do ar.
8504.34.00	020	Transformadores monofásicos resfriados por água e óleo, de média voltagem, 2.800kVA, frequência 1.000Hz, dotados de trocadores de calor, bombas de óleo e tanque de expansão de óleo, utilizados nas unidades de geração de energia (PSU - Power Supply Unit) de uma planta produtora de até 500kg/h de ozônio na concentração mínima de 12% em peso a partir de oxigênio gasoso e descarga de corrente elétrica em alta tensão.
8504.40.90	214	Inversores solares fotovoltaicos do tipo conectado à rede, com potência de 3,12MW a 40 graus celsius de temperatura ambiente, fator de potência 0,92 e 600VCA, com 1 rastreador do ponto de máxima potência (MPPT) com até 24 entradas de corrente contínua, faixa de MPPT de 851 a 1.300VCC (a tensão nominal e FP=1), monitoramento de corrente contínua independente por entrada, com corrente máxima de curto circuito na entrada CC de 12.000A, corrente nominal trifásica CA de 3.239A, máxima eficiência de 98,9%, eficiência Euro de 98,6%, eficiência CEC 98,7%, grau de proteção IP54, grau de resistência à corrosão entre C3 e C5, resfriamento por ventilação forçada, velocidade do vento suportada de até 250km/h, resistência à sismicidade Zona 2B ASCE 7 / IBC, ruído menor que 75dBA medido a 10m a frente do painel e 1m acima do solo, fator de potência ajustável entre 0 indutivo a 0 capacitivo, função de geração de energia reativa noturna, operação sem redução
		da potência nominal até 1.000m de altitude, faixa de temperatura de operação entre -25 a +55 graus celsius de temperatura ambiente, proteção contra sobretensão Classe II para CC e CA, com proteção CC por chave de abertura sob carga associado a fusíveis CC e proteção CA por disjuntor motorizado associado a unidade de proteção eletrônica, de valor unitário (CIF) não superior a R\$524.700,00.
8504.40.90	215	Inversores solares fotovoltaicos do tipo conectado à rede, com potência de 3,27MW a 40 graus celsius de temperatura ambiente, fator de potência 0,92 e 630VCA, com 1 rastreador do ponto de máxima potência (MPPT) com até 24 entradas de corrente contínua, faixa de MPPT de 893 a 1.300VCC (a tensão nominal e FP=1), monitoramento de corrente contínua independente por entrada, com corrente máxima de curto circuito na entrada CC de 12.000A, corrente nominal trifásica CA de 3.239A, máxima eficiência de 98,9%, eficiência Euro de 98,6%, eficiência CEC 98,7%, grau de proteção IP54, grau de resistência à corrosão entre C3 e C5, resfriamento por ventilação forçada, velocidade do vento suportada de até 250 km/h, resistência à sismicidade Zona 2B ASCE 7 / IBC, ruído menor que 75dBA medido a 10m a frente do painel e 1m acima do solo, fator de potência ajustável entre 0 indutivo a 0 capacitivo, função de geração de energia reativa noturna, operação sem redução
		da potência nominal até 1.000m de altitude, faixa de temperatura de operação entre -25 a +55 graus celsius de temperatura ambiente, proteção contra sobretensão Classe II para CC e CA, com proteção CC por chave de abertura sob carga associado a fusíveis CC e proteção CA por disjuntor motorizado associado a unidade de proteção eletrônica, de valor unitário (CIF) não superior a R\$524.700,00.
8504.40.90	216	Inversores solares fotovoltaicos do tipo conectado à rede, com potência de 3,43MW a 40 graus celsius de temperatura ambiente, fator de potência 0,92 e 660VCA, com 1 rastreador do ponto de máxima potência (MPPT) com até 24 entradas de corrente contínua, faixa de MPPT de 936 a 1.300VCC (a tensão nominal e FP=1), monitoramento de corrente contínua independente por entrada, com corrente máxima de curto circuito na entrada CC de 12.000A, corrente nominal trifásica CA de 3.239A, máxima eficiência de 98,9%, eficiência Euro de 98,6%, eficiência CEC 98,7%, grau de proteção IP54, grau de resistência à corrosão entre C3 e C5, resfriamento por ventilação forçada, velocidade do vento suportada de até 250km/h, resistência à sismicidade Zona 2B ASCE 7 / IBC, ruído menor que 75dBA medido a 10m a frente do painel e 1m acima do solo, fator de potência ajustável entre 0 indutivo a 0 capacitivo, função de geração de energia reativa noturna, operação sem redução
		da potência nominal até 1.000m de altitude, faixa de temperatura de operação entre -25 a +55 graus celsius de temperatura ambiente, proteção contra sobretensão Classe II para CC e CA, com proteção CC por chave de abertura sob carga associado a fusíveis CC e proteção CA por disjuntor motorizado associado a unidade de proteção eletrônica, de valor unitário (CIF) não superior a R\$524.700,00.



8504.40.90	217	Inversores solares fotovoltaicos do tipo conectado à rede, com potência de 3,59MW a 40 graus celsius de temperatura ambiente, fator de potência 0,92 e 690VCA, com 1 rastreador do ponto de máxima potência (MPPT) com até 24 entradas de corrente contínua, faixa de MPPT de 978 a 1300VCC (a tensão nominal e FP=1), monitoramento de corrente contínua independente por entrada, com corrente máxima de curto circuito na entrada CC de 12.000A, corrente nominal trifásica CA de 3.239A, máxima eficiência de 98,9%, eficiência Euro de 98,6%, eficiência CEC 98,7%, grau de proteção IP54, grau de resistência à corrosão entre C3 e C5, resfriamento por ventilação forçada, velocidade do vento suportada de até 250km/h, resistência à sismicidade Zona 2B ASCE 7 / IBC, ruído menor que 75dBA medido a 10m a frente do painel e 1m acima do solo, fator de potência ajustável entre 0 indutivo a 0 capacitivo, função de geração de energia reativa noturna, operação sem redução
		da potência nominal até 1.000m de altitude, faixa de temperatura de operação entre -25 a +55 graus celsius de temperatura ambiente, proteção contra sobretensão Classe II para CC e CA, com proteção CC por chave de abertura sob carga associado a fusíveis CC e proteção CA por disjuntor motorizado associado a unidade de proteção eletrônica, de valor unitário (CIF) não superior a R\$524.700,00.
8504.40.90	218	Inversores de frequência trifásicos "on-grid", com potência de 15 a 20kW, operação em baixa tensão, topologia sem transformador, método de resfriamento passivo (sem ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60 graus celsius, LCD de 7polegadas, imagem colorida, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação <30dBA, portas de comunicação RS 485 de 4 pinos, Wi-Fi GPRS opcionais, modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT) e até 4 entradas, tensão de entrada máxima de 1.000V em corrente contínua, eficiência máxima de 97%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 350Vdc com range de saída em corrente alternada de 180 a 230Vac, com tensão nominal de 220Vac, com frequência de operação em 50/60Hz, fator de potência 0,8 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas EN50438, G59/3, G99, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727, IEC62109-1/-2,
		AS3100, EN61000-6-1,EN61000-6-2,EN61000-6-3,EN61000-6-4, de valor unitário (CIF) não superior a R\$7.508,16.
8504.40.90	219	Inversores de frequência trifásico "on grid", com potência de 15 a 20kW, topologia sem transformador, método de resfriamento forçado (com ventiladores), temperatura de operação, de -25 a 60 Graus Celsius, Tela de LCD 2x20Z para operação, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água), e com ruído de operação <30dBA, portas de comunicação RS485 de 4 pinos, com Wi-Fi / GPRS "stick", modelos com 2 ou 4 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000V em corrente contínua, com eficiência máxima de 97% a 98,7%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 180Vdc, range de saída em corrente alternada de 220 a 400Vac, tensão nominal de rede de 380V, com operação em 50/60Hz, fator de potência 0,8 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas EN50438, AS4777, IEC61727, G98, G99; IEC62109-1/-2, AS3100, VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDEVO126-1-1, UTE C15-712-1, NRS
		O97-1-2, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC 62116, EN 61000-6-1/-2/-3/-4, de valor unitário (CIF) não superior a R\$6.003,36.
8504.40.90	220	Inversores de frequência trifásicos "on-grid", com potência de 30.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento passivo (sem ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD de 2x20, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação < 30dBA, portas de comunicação RS485, Wi-Fi GPRS opcionais, modelo com 3 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT) e até 6 entradas, tensão de entrada máxima de 1.100V em corrente contínua, eficiência máxima de 98,8%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 180Vdc com range de saída em corrente alternada de 220 a 400Vac, com tensão nominal de 380V, com frequência de operação em 50/60Hz, fator de potência 0,8 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas EN50549, G99, AS4777.2-2015, VDE0126-1-1, IEC62727, VDE4105-2018, NB/T 32004, IEC62109-1/-2, EN61000-6-2, EN61000-6-3.
8504.40.90	221	Inversores de frequências trifásicos "on-grid", com potência de 30.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e híbrido (dissipadores + ventiladores) com controle inteligente, temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação <60db, portas de comunicação RS 485 e "Wi-Fi stick", modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000 e 1.100V em corrente contínua, eficiência entre 97 a 98,1%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 200Vdc, com range de saída em corrente alternada de 160 a 285Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1,
		IEC61727 e oferecendo recursos de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft-Start", Volt-Var, "Frequency-Watt", "Volt-Watt".



8504.40.90	222	Inversores de frequência trifásico tipo "on-grid" com potência nominal de saída de 60.000 a 65.000W topologia sem transformador, com resfriamento passivo (sem ventiladores) ou forçado (com ventiladores) , com chave cc ,com temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, tensão máxima de entrada por "strings" de 1.000 a 1.100V e com tensão mínima de acionamento de 200V, equipamento dotados de 4 mppt(s) com 3 entrada(s) por mppt e corrente máxima de entrada em cada mppt de 44,5A. Tensão nominal de saída para a rede de elétrica 380V, frequência de saída de 50/60(+5%) ,corrente máxima de saída de 95 a fator de potência de saída de 0,8 (atrasado) ~0,8 (adiantado) com uma distorção harmônica menor que 3% eficiência máxima de 98,6%, sistema compostos por proteção contra fuga de corrente (ca), proteção contra falta de aterramento, proteção anti-ilhamento, proteção de sobretensão (cc), proteção de sobrecarga (cc), proteção de sobrecarga
		(ca), proteção contra inversão de polaridade (cc), nível de ruído menor que 60db(a), grau de proteção ip65, com display de LCD, "comunicação rs485 / Wi-Fi (externo)



8504.40.90	223	Inversores de frequência trifásicos "on-grid", com potência de 75.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento forçado (com ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, consumo próprio noturno <2W, LCD de 2x20, fornecendo grau de proteção IP66 (proteção contra poeira e jatos de água de forte pressão), portas de comunicação RS485, Wi-Fi GPRS, Ethernet, PLC opcionais, modelo com 9 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT) e até 18 entradas, tensão de entrada máxima de 1.100V em corrente contínua, eficiência máxima de 98,7%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 195Vdc com range de saída em corrente alternada de 220 a 400Vac (3/N/PE, 220/380V, 230/400V), com tensão nominal de 380V, com frequência de operação em 50/60Hz, distorção harmônica total (THDi) < 3%, fator de potência 0,8 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V
		0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC 61727, DEWA, IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-2/-4
8504.40.90	224	Inversores "on-grid" trifásico para geração fotovoltaica com potência de saída CA nominal de 12kW e máxima de 13,2kW, com máxima potência de entrada CC de 14,5kW; eficiência máxima de 98,7%, interruptor-seccionador CC integrado, duas entradas MPPT com duas entradas de corrente contínua por MPPT; corrente máxima de saída CA de 19,1A; com dimensões de 310 x 563 x 219mm e peso de 18,9kg; display de LCD 2x20; corrente máxima de curto-circuito de 34,3A por MPPT e tensão de partida de 180Vcc. Intervalo de tensão do rastreador MPPT entre 160 e 850Vcc; comunicação Wi-Fi e altitude máxima de operação de 4.000m, de valor unitário (CIF) não superior a R\$5.596,80.
8504.40.90	225	Inversores "on-grid" trifásico para geração fotovoltaica com potência de saída CA nominal de 50kW e máxima de 55kW; com máxima potência de entrada CC de 75kW; eficiência máxima de 98,80%, interruptor-seccionador cc integrado, quatro entradas mppt com três entradas de corrente contínua por mppt. corrente máxima de saída ca de 83,3A. dimensões de 630 x 700 x 357mm e peso de 63kg. display de LCD 2 x 20. corrente máxima de curto-circuito de 44,5A/mppt e tensão de partida de 200vcc. intervalo de tensão do rastreador mppt entre 200 e 1.000vcc. comunicação Wi-fi e altitude máxima de operação de 4.000m
8504.40.90	226	Inversores "on-grid" trifásico para geração fotovoltaica com potência de saída CA nominal de 60kW e máxima de 66kW, com máxima potência de entrada CC de 72kW. Eficiência máxima de 98,80%, interruptor-seccionador CC integrado, quatro entradas MPPT com três entradas de corrente contínua por MPPT. Corrente máxima de saída CA de 100A. Dimensões de 630 x 700 x 357mm e peso de 63kg. Display de LCD 2x20. Corrente máxima de curto-circuito de 44,5A/MPPT e tensão de partida de 200Vcc. Intervalo de tensão do rastreador MPPT entre 200 e 1.000Vcc. Comunicação Wi-Fi e altitude máxima de operação de 4.000m.
8504.40.90	227	Inversores "on-grid" trifásico para geração fotovoltaica com potência de saída CA nominal de 75kW e máxima de 75kW. Máxima potência de entrada CC de 126kW. Eficiência máxima de 98,70%, interruptor-seccionador CC integrado, nove entradas MPPT com duas entradas de corrente contínua por MPPT. Função de digitalização de curva Vxl e modo V/W integrado. Corrente máxima de saída CA de 114A. Dimensões de 1.050 x 567 x 314,5mm e peso de 82kg. Display de LCD 2x20. Corrente máxima de curto-circuito de 40A/MPPT e tensão de partida de 195Vcc. Intervalo de tensão do rastreador MPPT entre 180 e 1000 Vcc. Comunicação Wi-Fi e altitude máxima de operação de 4.000m.
8504.40.90	228	Inversores "on-grid" trifásico para geração fotovoltaica com potência de saída CA nominal de 100kW e máxima de 110kW. Máxima potência de entrada CC de 140kW. Eficiência máxima de 98,70%, interruptor-seccionador CC integrado, dez entradas MPPT com duas entradas de corrente contínua por MPPT. Corrente máxima de saída CA de 167,1A. Função de digitalização de curva Vxl e modo Volt/Watt integrado. Dimensões de 1.050 x 567 x 314,5mm e peso de 84kg. Display de LCD 2x20. Corrente máxima de curto-circuito de 40A/MPPT e tensão de partida de 195Vcc. Intervalo de tensão do rastreador MPPT entre 180 e 1.000Vcc. Conexão dos condutores CA por meio de conector OT com suporte até 185mm ² de seção. Comunicação Wi-Fi e altitude máxima de operação de 4.000m.

8504.40.90	229	Microinversores de corrente monofásico, máxima potência contínua de saída de 1.200W, com 4 seguimentos do ponto de máxima potência, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, tensão nominal de saída em 220V, corrente nominal de saída de 5,45A, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, grau de proteção IP67, com eficiência máxima de 96,5% e faixa de temperatura ambiente de operação entre -40 e +65 Graus Celsius.
8504.40.90	230	Microinversores de corrente trifásico, potência contínua máxima de saída de 900W, com 4 seguimentos do ponto de máxima potência, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, tensão nominal de saída trifásica em 127/220V, corrente nominal de saída de 2,36A/fase, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, grau de proteção IP67, com eficiência de pico de 95,5% e faixa de temperatura de operação ambiente entre -40 e +65 Graus Celsius.
8504.40.90	231	Microinversores de corrente trifásico, potência contínua máxima de saída de 900W, com 4 seguimentos do ponto de máxima potência, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, tensão nominal de saída trifásica em 220/380V, corrente nominal de saída de 1,36A/fase, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, grau de proteção IP67, com eficiência de pico de 95,5% e faixa de temperatura de operação ambiente entre -40 e +65 Graus Celsius
8504.40.90	232	Microinversores de corrente monofásico, máxima potência contínua de saída de 550W, com 2 seguimentos do ponto de máxima potência, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, tensão nominal de saída em 120V, corrente nominal de saída de 4,57A, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, grau de proteção IP67, com eficiência de pico em 95% e faixa de temperatura ambiente de operação entre -40 e +65 Graus Celsius.
8504.40.90	233	Microinversores de corrente monofásico, máxima potência contínua de saída de 550VA, com 2 seguimentos do ponto de máxima potência, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, tensão nominal de saída em 220V, corrente nominal de saída de 2,5A, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, grau de proteção IP67, com eficiência máxima de 96,7% e faixa de temperatura ambiente de operação entre -40 e +65 Graus Celsius.
8504.40.90	234	Inversores de corrente trifásico, dotados de 3 unidades, sendo uma unidade primária e duas unidades secundárias que compõem o inversor completo, com potência máxima de 100kVA, topologia sem transformador, sem seguimento do ponto de potência máxima e sem regulação da tensão de entrada embarcados no inversor, sem chave seccionadora CC integrada, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, tensão nominal de saída em 480/277V, máxima corrente injetada (por fase) de 120A, frequência nominal de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, tensão de entrada regulada externa e exclusivamente por unidades de condicionamento de potência de corrente contínua (UCPcc) as quais possuem função integrada de comunicação com o inversor e comunicação através da linha alimentação CC, monitoramento e envio de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de entrada do inversor para menos que 80V, sistema de detecção e redução da energia do arco elétrico, com detecção de falha de isolamento.
8504.40.90	235	Fontes de alimentação para sistema de comunicação "leaky feeder", alimentação de entrada £95 até 264VAC, faixa de frequência 47 a 63Hz, faixa de temperatura 0 a 50 graus celsius, alimentação de saída £12VDC ou ³ 26,5VDC, saída de corrente 2,7A @ 12VC ou 1,8A em 27,6VDC e 0,16A em 26,5VDC, proteção contra curto circuito, com carregador de bateria.
8504.40.90	236	Fontes de alimentação reguladora de tensão, 380V, frequência: 60Hz, trifásico, dotadas de transformador com potência 900kVA, para alimentação do forno de fusão.
8504.40.90	237	Inversores fotovoltaicos "on-grid", monofásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência máxima de saída de 3.300 a 5.000W, sem transformador, resfriamento passivo (sem ventiladores) por meio de convecção natural, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 a 230VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 600VCC; tensão de partida de 90VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 80 a 500VCC; corrente máxima de entrada de 11A; 1 entrada rastreadora de ponto máximo de potência (MPPT) e 1 entrada padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 3,3kW; corrente nominal de saída da rede de 13,6A(220VCA) e 13A(230VCA); corrente máxima de saída de 15,7A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 3%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 graus celsius;
		eficiência máxima de 97,5%; display LCD para operação; monitoramento das informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi.



8504.40.90	238	Inversores fotovoltaicos "on-grid", monofásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 5kW, sem transformador, resfriamento passivo (sem ventiladores) por meio de convecção natural, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 a 230VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 600VCC; tensão de partida de 120VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 90 a 520VCC; corrente máxima de entrada de 11A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 2 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 5kW; corrente nominal de saída da rede de 22,7A(220VCA) e 21,7A(230VCA); corrente máxima de saída de 25A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 3%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 graus celsius; eficiência máxima de 98,1%; display LCD para operação; monitoramento das informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi.
8508.70.00	001	Mangueiras de aspiração, com suporte punho e flange interna da mangueira feitas em plástico material polipropileno, com luva de conexão feita em plástico material polietileno e corpo da mangueira de sucção de diâmetro nominal 35mm e feita em plástico material polietileno revestido com acetato de vinila, para aspiração de detritos, exclusivo em aspiradores.
8514.10.10	100	Fornos de plasma do tipo PECVD (Plasma-enhanced chemical vapor deposition) através de princípio de micro-ondas e resistências elétricas, próprios para revestimento DLC, permitindo espessura de camada com tolerâncias de até +/-1 micrometros e capacidade Cm e CmK de 1,66 e Cp e CpK de 1,33; com 2 portas e 1 câmara, sendo esta câmara com diâmetro de 630mm e altura de 1.000mm; dotados de 2 resistências, sendo 1 em cada porta, com potência de 4 x 1.000W; com temperatura máxima de trabalho de 200 graus celsius; tensão de alimentação de 400V (50Hz) e 16A de corrente.
8514.30.21	002	Fornos industriais elétricos por eletrodos/arco voltaico, completo, com suporte do eletrodo e base de saída de água de resfriamento, para fusão de matéria-prima, equipados com três conjuntos de base do eletrodo (posição do eletrodo pode ser ajustada por eletricidade ou alça manual para frente e para trás), um conjunto de base de bico de molibdênio e tubo de guia de entrada de nitrogênio, pote de fusão com altura de 1.100mm, diâmetro 3.600mm, base 900 x 450 x 1.700mm, potência do eletrodo 6 x 0,55kW.
8514.40.00	019	Equipamentos de desempenamento de dente com alisamento em dobras e cilindro de pressão, controle automático de corrente de anodo, proteção automática, alimentador de bandeja, freio eletromagnético, velocidade e cilindro de serviço, dotados de: unidade de bandeja de alimentação, gerador de endurecimento e indutor, sistema de resfriamento fechado, sistema de limpeza fechado, unidade de desempenamento de bandeja, unidade de desempenamento de cilindro de pressão, especificação técnica: largura da bandeja de 6 a 38mm, espessura da bandeja de 0,4 a 1,3mm, afastamento do dente de 3 a 18tri, capacidade de 5 a 15m/min, pressão de ar de 6,3bar (91psi), voltagem padrão de 400VAC +/- 10% 3-fase, 50-60Hz +/- 1% sistema aterramento direto.
8515.21.00	193	Máquinas automáticas para solda ponto por resistência de conectores elétricos em células de baterias de íons de lítio (LI-Ion), com tempo de ciclo compreendido entre 14 e 16s; com sistema de posicionamento automático; com controle de tensão, corrente e tempo; cabeçote com acionamento pneumático; Interface homem máquina com tela sensível ao toque; acompanhada de gabarito para posicionamento dos componentes e eletrodos de cobre; montada em estrutura de alumínio; com tensão de entrada de 30kVA.
8515.80.90	139	Máquinas semiautomáticas para aplicação de solda ultrassônica, para enquadramento e fixação de folha de proteção em materiais diversos, como PVC e similares, sobre pré-laminados de antenas dual interface, formato máximo da folha de 800 x 800mm.
8515.80.90	140	Máquinas automáticas para soldar pastilhas de metal duro, cermet ou diamante policristalino (PCD) em serras circulares de diâmetro igual ou superior a 30mm, mas inferior ou igual a 2.200mm, com gerador de alta frequência, com esteira transportadora dos dentes.
8515.80.90	141	Máquinas para a soldagem de fibras com cristal de laser Nd ³ :YAG com comprimento de onda 1.064 micrometros, com frequência ajustável de entrada entre 0 e 150Hz, potência ativa nominal de 400W, com tensão trifásica de operação (380V tensão de fase), com corrente nominal de 60A trifásica, possuindo resfriador de água conectado a uma corrente nominal de 32A trifásica com proteção a vazamentos de chave de ar.
8602.10.00	028	Combinações de máquinas, de aplicação exclusivamente ferroviária, para locomotivas diesel-elétricas com potência bruta de 4.500HP, destinadas ao transporte de carga, compostas de: motor a diesel com seu respectivo dispositivo de controle, conduites e filtros de óleo lubrificante, 12 cilindros em "V", 4 tempos, com potência bruta de 4.500HP a 1.050rpm; silenciador, fabricado em aço e telas de aço-liga, projetado para suportar gases de escape em altas temperaturas; conjunto de duas baterias ferroviárias de 500Ah de capacidade de carga, desenvolvidos para resistir aos impactos e vibrações típicas do transporte ferroviário de carga; conjunto de chicotes para interligação entre componentes; painel microprocessado, com interface às redes Arcnet e Ethernet, concentrador de entradas e saídas de sinais digitais e analógicos para controle da locomotiva; conjunto de 2 painéis de controle "smart display" com interface homem-máquina microprocessados para integração,





		visualização de dados, programação de parâmetros de monitoramento, computação distribuída integrada aos outros computadores embarcados e comando de todos os painéis e sistemas ligados às redes de comunicação da locomotiva; conjunto de painéis responsáveis por receber, traduzir e transmitir os sinais de comando provenientes do sensor de velocidade da locomotiva via protocolo Arcnet; unidade de comando microprocessada da injeção eletrônica para o motor a diesel, com interface às redes de comando e controle da locomotiva; conjunto de 3 painéis eletrônicos tipo "cycle skipper" para controle dos motores elétricos auxiliares da locomotiva integrados à rede Arcnet; central de processamento de dados e rede sem fio, utilizada para processamento de aplicações ferroviárias específicas; material de revestimento utilizado no isolamento termoacústico e acabamento estético interno da cabine do operador; painel microprocessado para comando,
		monitoramento, diagnóstico e controle do sistema de freio eletrônico da locomotiva; painel microprocessado com sistema redundante de transmissão e recepção de sinais de rádio para o controle remoto da locomotiva; central de comando eletropneumática e válvula de controle do sistema de freio eletrônico, destinadas à transmissão de sinais para o sistema de controle e os cilindros de freio da composição; conjunto de 3 painéis de controle dos sistemas de carregamento de bateria, alternadores principal e auxiliar integrados à rede Arcnet; fonte de alimentação de potência com tensão de entrada entre +25 e +85 Vdc e saídas de +5 V, -15 V, +15 V, +24 V e -24 V; sistema para registro de eventos funcionais das últimas 48 horas de operação da locomotiva, destinado à detecção de falhas e investigação de causas de acidentes; dispositivo com função exclusiva de comunicação via rádio sobre as condições de acoplamento da composição e disponibilização dessas
		informações para os demais subsistemas da locomotiva via rede; conjunto de módulos de diodos retificadores com corrente média direta de 3.900A a uma temperatura de junção de 175 graus celsius, para montagem em 3 painéis retificadores de corrente elétrica, destinados à conversão da corrente alternada em contínua e à alimentação dos circuitos de inversão de frequência; dispositivo de inversão de circuitos de alimentação do alternador principal para partida do motor a diesel; equipamento de comando-mestre da locomotiva, incluindo a aceleração, frenagem dinâmica e direção de movimento; conjunto de 36 módulos IGBTs com tensão e corrente nominais de 2,5kV e 1200A, com capacidade de operação entre -40 e 67 graus celsius, acompanhados de capacitores de potência, transdutores de corrente, interligações e dispositivos de comando e proteção, destinados à montagem em conjunto conversor de tensão e frequência, para alimentação dos motores
		de tração especificados para movimentação ferroviária de cargas; conjunto de resistores de potência e dispositivos de comando projetados para suportar altas temperaturas decorrentes da frenagem eletrodinâmica da locomotiva através da conversão da energia cinética em energia elétrica; conjunto de componentes para montagem em truques ferroviários, incluindo sistema de suspensão e amortecedores e cilindros de freio a ar; ventilador com hélices fabricadas em aço, com diâmetro externo total de 72 polegadas, projetado para o sistema de arrefecimento do motor a diesel; conjunto de componentes do sistema de arrefecimento de 2 estágios para o ar de admissão do motor a diesel, incluindo 2 trocadores de calor ar-ar e 1 trocador de calor ar-água, além de 2 ventiladores; resfriador de óleo do tipo placa, projetado para resfriamento do óleo lubrificante do motor a diesel; sistema de transferência e monitoramento de combustível, composto por bomba
		elétrica, dispositivos de comando e sistema de monitoramento com interface de dados; componentes para o sistema de ar comprimido da locomotiva incluindo reservatório de ar, secador de ar constituído de duas torres, circuito de memória, flange e trocador de calor tipo ar-ar com aletas em alumínio; conjunto soprador de ar para resfriamento dos motores de tração, do alternador de tração e dos retificadores inversores, tipo centrífugo, equipado com sistema de filtragem do ar de resfriamento e exaustor de ar do tipo centrífugo, projetado para exaustão de ar dos filtros inerciais dos motores de tração; unidade de climatização da cabine do operador.
9011.90.90	003	Conjuntos de ferramentas especiais utilizadas para serviço em microscópios e equipamentos médicos, compostos de: ferramenta para ajuste de brilho e alinhamento de câmera e LED, ferramenta para calibração da resolução da câmara, ferramenta com óptica móvel por dentro para checagem de reposição de laser e ajuste de pedal e ferramenta para reposição de "scanner" e câmera de controle principal do "keratômetro".
9011.90.90	004	Conjuntos de ferramentas especiais utilizadas para serviço em microscópios e equipamentos médicos, compostos de: maleta de transporte e armazenagem, ferramenta olhe de teste, ferramenta mira espelhada, ferramenta mira de ajuste de pupila, ferramenta modelo de retina, ferramenta guia de ajuste da posição da torre e ferramenta suporte para ferramenta de medição de potência.

9014.80.90	003	Rádios baliza para uso em embarcações ou botes salva-vidas, com a finalidade de auxiliar a busca e salvamento em emergências (AIS-SART); transmissor VHF; frequências de operação: AIS1, 161.975 MHz AIS2, 162.025MHz; taxa de dados: 9.600bps; largura de banda:25kHz; potência de saída: 1W EIRP; tipo de mensagem AIS: mensagem 1, mensagem 14; modulação: GMSK; antena: integrada na PCI; bateria de lítio, não recarregável com até 96h de vida útil; capacidade de rastreo: 48 canais; temperatura de operação: -20 a +55 graus celsius; capacidade de imersão: 10m de profundidade.
9014.80.90	004	Rádios baliza para indicação de posição de emergência (EPIRB); dispositivos utilizados por embarcações para alertar os serviços de busca e salvamento; possibilitando uma rápida localização em eventos de emergência; quando ativados transmitem uma mensagem codificada na frequência de 406MHz, a qual é monitorada pelo sistema COSPAS-SARSAT; Os alertas são então retransmitidos pela estação costeira para o centro de coordenação de busca e salvamentos (MRCC) mais próximo; os dispositivos também emitem um sinal na frequência de 121,5MHz para auxílio na aproximação de aeronaves.
9015.80.90	074	Colunas instrumentadas para monitoramento geotécnico do solo, com fornecimento de dados em tempo real, de forma contínua e automática, para identificação de deformações em 3 direções ao mesmo tempo, incluindo temperatura e vibrações, compostas de: 250 módulos em aço inoxidável de um 1m de comprimento; dos quais 125 módulos cada um com 3 sensores inclinômetro, 3 sensores acelerômetro e 1 sensor de temperatura; outros 120 módulos cada um com 2 sensores inclinômetro, 2 sensores de temperatura, 4 módulos cada um com junta telescópica, 3 sensores de deslocamento linear, 3 sensores de inclinômetro, 3 sensores de temperatura, 1 módulo com bússola digital, 1 módulo inclinômetro e 1 sensor de temperatura; dotadas de juntas reforçadas, centralizadores em poliuretano, uma cabeça para suspensão; calibradas e testadas a cada 30 dias.
9015.90.90	014	Placas de circuito impresso montadas com microprocessadores, projetadas e fabricadas especificamente para ferramentas de perfilagem, perfuração, medição e aquisição de dados na exploração e produção de poços de petróleo e gás, à prova de impactos e alta vibração, temperatura de trabalho de 0 até 175 graus celsius, podem operar em baixa tensão entre 3 e 60V e alta tensão chegando até 1.200V.
9015.90.90	015	Embobinadores para instalação de coluna instrumentada de 250 módulos de 1m, montados em 8 segmentos em bobina de 2,8m de diâmetro e largura 2m, fabricados em liga de alumínio, operados com um sistema duplo de cilindros hidráulicos; uma unidade giratória para rotação da bobina, compostos por dois conjuntos de motor diesel e mecanismos de parafuso, montados em uma base metálica de aço de alta resistência, com mecanismo de translação, fixados a uma estrutura suporte de tipo esteira com largura de 2,3m e comprimento de 2,4m, com sistema hidráulico, motor de dois cilindros, painel de comando e radio comando.
9015.90.90	016	Dispositivos de conexão física interna, com comprimento entre 8 e 54 polegadas, fabricados de Aço Inconel 718 e destinados a possibilitar a transmissão de dados de ferramentas de perfilagem e medição em tempo real, assim como distribuição de energia entre os equipamentos da coluna de perfuração, estabelecendo um circuito de comunicação por meio de corrente alternada em operações até 150 graus celsius e pressão entre 25.000 até 35.000psi.
9015.90.90	017	Compartimentos para dispositivos de conexão entre ferramentas de perfuração, medição e perfilagem de poços de petróleo, feitos de aço inconel, diâmetro externo entre 6 e 9½ polegadas, com variações de roscas pino e caixa em suas extremidades, rosca central para camisa estabilizadora que se conecta com diferentes equipamentos de roscas variadas.
9015.90.90	018	Bandas de proteção contra choques e contato para antenas transmissoras e receptoras instaladas em equipamentos de perfilagem e medição de poços de petróleo, com ou sem roscas, fabricadas de liga de aço inoxidável ou inconel, revestidas a laser com carboneto de tungstênio e com diâmetro externo que variam entre 5.165 e 9.875 polegadas.
9015.90.90	019	Compartimentos para dispositivos de conexão entre ferramentas de perfuração, medição e perfilagem de poços de petróleo, feito de aço carbono ou aço inconel, diâmetro externo entre 4 e 11 3/4 polegadas, com variações de roscas pino e caixa em suas extremidades e utilizado para conectar diferentes equipamentos de roscas variadas.
9018.19.80	131	Sensores de aquisição e registro de dados fisiológicos biopotenciais com transdução de sinais analógicos/digitais via interface de conexão USB; com resolução máxima de 24bits, utilizados para aulas práticas em cursos da área da saúde para registro de ECG e/ou EMG e/ou EEG; capacidade para aquisição de 2 canais simultâneos; frequência de amostragem de até 1kHz; canal exclusivo para aterramento; utilizam cabos blindados e eletrodos descartáveis.
9018.19.80	132	Sensores de aquisição e registro de dados fisiológicos de pulso com transdução piezoelétrica de sinais analógicos/digitais via interface de conexão USB; utilizados para aulas práticas em cursos da área da saúde para registro de frequência de pulso; capacidade para aquisição de um canal; com resolução máxima de 16 bits; frequência de amostragem de até 1kHz.



9018.19.80	133	Sensores de aquisição e registro de dados fisiológicos de pressão arterial, com transdução piezoelétrica de sinais analógicos/digitais via interface de conexão USB; com esfigmomanômetro; utilizados para aulas práticas em cursos da área da saúde; capacidade para aquisição de um canal; com resolução máxima de 16bits; frequência de amostragem de até 1kHz.
9018.19.80	134	Sensores de aquisição e registro de dados fisiológicos de reflexo com transdução piezoelétrica de sinais analógicos/digitais via interface de conexão USB; utilizados para aulas práticas em cursos da área da saúde para registro do estímulo do reflexo neurológico; capacidade para aquisição um canal; com resolução máxima de 16 bits; frequência de amostragem de até 1kHz.
9018.19.80	135	Sensores de aquisição e registro de dados fisiológicos de força de aperto com transdução piezoelétrica (dinamômetro de mão) de sinais analógicos/digitais via interface de conexão USB, utilizados para aulas práticas em cursos da área da saúde para registro da força de aperto de mão; capacidade para aquisição de um canal; com resolução máxima de 16bits; frequência de amostragem de até 1kHz.
9018.19.80	136	Sensores de aquisição e registro de dados fisiológicos tipo termocouple de registro contínuo de temperatura cutânea; com transdução de sinais analógicos/digitais via interface de conexão USB; utilizados para aulas práticas em cursos da área da saúde; capacidade de aquisição de um canal; com resolução máxima de 16bits; frequência de amostragem de até 1kHz.
9018.19.80	137	Sensores de aquisição e registro de dados fisiológicos de frequência respiratória, com transdução piezoelétrica de sinais analógicos/digitais via interface de conexão USB; utilizados para aulas práticas em cursos da área da saúde para registro da expansão torácica; capacidade para aquisição um canal; com resolução máxima de 16bits; frequência de amostragem de até 1kHz.
9018.19.80	138	Sensores de aquisição e registro de dados fisiológicos de sons cardíacos com transdução de vibrações mecânicas em sinais digitais via interface de conexão USB; utilizados para aulas práticas em cursos da área da saúde; capacidade para aquisição de um canal; com resolução máxima de 16bits; frequência de amostragem de até 1kHz.
9018.19.80	139	Conjuntos de sensores de aquisição e registro de dados fisiológicos com transdução de sinais analógicos/digitais via interface de conexão USB; frequência de amostragem de até 1kHz; utilizados para aulas práticas em cursos da área da saúde; podendo ser configurável com sensor de sons cardíacos com um canal de aquisição e resolução máxima de 16bits e/ou sensor de frequência respiratória com um canal de aquisição e resolução máxima de 16bits e/ou sensor de força de aperto com um canal de aquisição e resolução máxima de 16bits e/ou sensor de reflexo neurológico com um canal de aquisição e resolução máxima de 16bits e/ou sensor de temperatura cutânea com um canal de aquisição e resolução máxima de 16bits e/ou sensor de frequência de pulso com um canal de aquisição e resolução máxima de 16bits e/ou sensor de pressão arterial com um canal de aquisição e resolução máxima de 16bits e/ou sensor de biopotencial com dois canais de aquisição,
		um canal de aterramento e resolução máxima de 24bits.
9018.19.80	140	Monitores multiparamétricos de sinais vitais de pacientes adultos, pediátricos e neonatos utilizados especificamente para monitorar, exibir, revisar, armazenar, acionar alarmes e transferir múltiplos parâmetros fisiológicos gravados em módulos externos, com grau de proteção 1PX1; tela colorida com operação multitoque, acesso à ajuda na tela para alarmes técnicos e com desenho esquemático, dimensões de 12,1 polegadas (resolução de 1.280 X 800 pixels), 15,6 ou 18,5 polegadas (ambas com resolução de 1.920 X 1.080 pixels), 19 ou 22 polegadas (ambas com resolução de 1680 x 1050 pixels), ângulo de visualização amplo de no mínimo 170 graus e ajuste automático do brilho; "slots" ou "rack" de expansão para conectar módulos externos intercambiáveis; ferramentas de suporte a decisão clínica por meio de Escore de Alerta Precoce (EWS), Escala de Coma de Glasgow (GCS), sumário das últimas 24 horas de ECG e SpO2 Scream (painel de gerenciamento do alvo de
		SpO2 e gráfico do segmento ST); tecnologia de alta precisão para reduzir falso alarmes, através da análise em conjunto do sinal de ECG e do sinal da onda pletismográfica; funções de cálculo de medicamentos, hemodinâmicos, oxigenação, ventilação e renais; capacidade de operar nos modos de intubação, CPB (derivação cardiopulmonar), privacidade e noturno; com 1 ou mais interface DVI (interface de vídeo digital), 4 ou mais portas USB 2.0, 1 ou mais saída analógica e suporte a teclado, mouse e leitor de código de barras 2D, e podendo conter um ou mais dos seguintes opcionais: módulos externos intercambiáveis dos parâmetros fisiológicos de: MPM que integra ECG (com 3 ou 5 derivações selecionáveis, e opcionalmente, 6 ou 12 derivações selecionáveis, análise e monitoramento por multi-derivações de no mínimo 24 tipos de arritmias de ECG, medições e monitoramento do intervalo QT/QTc e frequência cardíaca), Respiração, Oximetria (SpO2),



		Temperatura, Pressão Sanguínea (Arterial) Não Invasiva (PNI) e Pressão Sanguínea (Arterial) Invasiva (PI); SpO2 (Oximetria), incluindo índice de perfusão (IP) gráfico e numérico para SpO2; Temperatura; Pressão Sanguínea (Arterial) Invasiva (PI); Débito Cardíaco (D.C.); EtCO2 (Capnografia); Saturação do Oxigênio Venoso Central (ScvO2); Cardiografia de Impedância (ICG); Débito Cardíaco Contínuo (DCC); Gás Anestésico (GA); Mecânica Respiratória (MR); Eletroencefalograma (EEG); Índice Bispectral (BIS); Transmissão Neuromuscular (NMT) e/ou Saturação de Oxigênio Regional (rSO2); possibilidade de rotação do monitor entre o modo de paisagem (posicionado na horizontal) e o modo de retrato (posicionado na vertical); comunicação via Wi-Fi com protocolo IEEE 802.11a/b/g/n; conexão por telemetria com outros dispositivos de monitoramento de sinais vitais.
9018.19.80	141	Monitores multiparamétricos de sinais vitais utilizados especificamente para monitorar, exibir, revisar, armazenar, acionar alarmes e transferir múltiplos parâmetros fisiológicos de pacientes adultos, pediátricos e neonatos em instituições médicas e ambientes hospitalares, com funções de ECG (Eletrocardiograma) com análise e monitoramento de 3 ou 5 derivações selecionáveis, e opcionalmente, 6 ou 12 derivações selecionáveis, análise do segmento ST, análise e monitoramento de 25 tipos de arritmias, medições e monitoramento do intervalo QT/QTc e frequência cardíaca (FC); Respiração; SpO2 (Oximetria), incluindo índice de perfusão (IP) gráfico e numérico para SpO2; temperatura; pressão sanguínea não invasiva (PNI); pressão sanguínea invasiva (pi), débito cardíaco (D.C.); EtCO2 (Capnografia); com grau de proteção 1PX1, capacidade de armazenamento de até 2.400h de dados de tendências gráficas ou tabulares de 1 único paciente, tela colorida com operação
		multitoque, acesso à ajuda na tela para alarmes técnicos e com desenho esquemático, e dimensões de 10,1 ou 12,1 polegadas (ambas com resolução de 1.280 x 800 pixels) ou 15,6 polegadas (resolução de 1.366 x 768 pixels), 2 (dois) conectores USB 2.0, ferramentas de suporte a decisão clínica por meio de escore de alerta precoce (EWS), escala de coma de "Glasgow" (GCS), sumário das últimas 24h de ECG, oxycardiograma e SpO2 Scream (painel de gerenciamento do alvo de SpO2 e gráfico do segmento ST), modo de medição simultânea de SpO2 (oximetria) e PNI (pressão sanguínea não invasiva) em um único membro, tecnologia de alta precisão para reduzir falso alarmes, através da análise em conjunto do sinal de ECG e do sinal da onda pletismográfica; funções de cálculo de medicamentos, hemodinâmicos, oxigenação, ventilação e renais; capacidade de operar nos modos de intubação, privacidade e noturno, e opcionalmente, no modo CPB (derivação
		cardiopulmonar), e podendo conter um ou mais dos seguintes opcionais: "slots" para conexão de módulos externos intercambiáveis de parâmetros fisiológicos de débito cardíaco (D.C.), pressão sanguínea invasiva (PI), EtCO2 (capnografia), módulo de gás anestésico (GA), índice bispectral (BIS) e/ou transmissão neuromuscular (NMT); comunicação via Wi-Fi com protocolo IEEE 802.11a/b/g/h.
9018.19.90	081	Sondas de dedo não invasiva, para conexão em monitores de análise do nível de nocicepção, permitindo a medição de parâmetros fisiológicos através de sensores de temperatura periférica, resposta galvânica cutânea (RGC), movimento (acelerômetro), fotopletismografia, (PPG), pulsação, variabilidade da pulsação alta - frequência (0,15-0,4Hz), fornecendo uma escala numérica de níveis de resposta nociceptiva de 0 a 100.
9018.19.90	082	Sensores descartáveis ou reutilizáveis para o monitoramento não invasivo e contínuo da saturação de oxigênio arterial (SpO2), frequência de pulso (PR), índice de perfusão (Pi), índice de variabilidade pletismográfica (PVi), saturação da meta-hemoglobina (SpMet), saturação de hemoglobina (SpHb), saturação de carboxihemoglobina (SpCO) e conteúdo total de oxigênio (SpOC), para uso adulto, pediátrico e/ou neonatal, realizando a leitura em pacientes que apresentam boa ou baixa perfusão e movimento, em ambientes hospitalares, móveis ou domiciliares.
9018.19.90	083	Sensores de testa flexíveis para uso com módulo para oximetria regional, adulto, pediátrico ou neonatal, para medição e monitoramento contínuo da saturação de oxigênio da hemoglobina regional no tecido (rSO2), inclusive no tecido cerebral, para uso hospitalar ou ambulatorial.
9018.19.90	084	Módulos para oximetria regional, adulto, pediátrico ou neonatal, para medição e monitoramento contínuo da saturação de oxigênio da hemoglobina regional no tecido (rSO2), inclusive no tecido cerebral, para uso hospitalar ou ambulatorial.
9018.19.90	085	Módulos para monitorização contínua e não invasiva de oximetria tissular somática (StO2) e cerebral (SctO2), utilizando a metodologia NIRS (comprimento de onda infravermelho proximal), que consistem em módulos para verificação de parâmetros fisiológicos, exercendo a função de monitorização dos dados de pacientes adultos, pediátricos, recém-nascidos ou prematuros, sendo compostos por cinco comprimentos de onda da luz infravermelha proximal (685, 730, 770, 810 e 870nm) e peso aproximado de 1,12kg, possuindo sistema de alarme visual e sonoro para medições fora dos limites estipulados e com possibilidade de selecionar a região do corpo a ser monitorizada para ajuste dos algoritmos específicos, atuando como parte integrante da plataforma de monitorização hemodinâmica avançada, denominada sistema de oximetria tissular.



9018.19.90	086	Sensores descartáveis adesivos ou não de oximetria tissular cerebral ou somática para uso individual, indicados para a monitorização contínua não invasiva da oximetria StO2 e SctO2 com variação de 5 a 98% de saturação, com exatidão +/-3,05% e capacidade de medir o Índice de perfusão tissular (TPI), um indicador da concentração de hemoglobina sob o sensor, disponíveis no tamanho adulto (³ 40kg), pediátrico (³ 3kg), neonatal (<8kg) e prematuro (<8kg, não-adesivo), exercendo a função de coletar os dados necessários para a monitorização dos pacientes adultos, pediátricos, recém-nascidos ou prematuros, através da aplicação da luz no comprimento de onda do infravermelho-próximo para avaliar, de forma quantitativa e qualitativa, os componentes moleculares relacionadas à oxigenação tecidual, sendo parte integrante da plataforma de monitorização hemodinâmica avançada, denominada sistema de oximetria tissular.
9018.19.90	087	Simuladores cirúrgicos com "software" integrado, 14kg, para simulação de exercícios técnicos de habilidades básicas e técnicas necessárias para realizar procedimentos cirúrgicos com o sistema endoscópico.
9018.20.90	017	Aparelhos com 2 cavidades de laser, de 755 e 1.064nm, com fluência máxima de 300Joules/cm ² , com taxa de repetição de até 5Hz, com durações de pulsos ajustáveis entre 0,5 e 300 milissegundos, com peças de mão não resfriadas, para tratamento de psoríases, lesões vasculares e pigmentadas, "pseudofolliculitis barbae", verrugas plantares, e redução permanente de pelos.
9018.20.90	018	Aparelhos de raios ultravioleta ou infravermelho, de emissão binária a laser comprimentos de onda: Alexandrita de 755nm e Nd: YAG de 1.064nm, com proporções sincronizadas e ajustáveis, ponteira de feixe quadrado do laser de 2 a 30mm, voltagem monofásico de PhN+ PE 230V corrente alternada, 50/60Hz, 25A, potência de saída de 110 a 140W, energia do laser máxima de 55 Joule a 80 Joule, entrada nominal de energia 2,73kVA a máxima de 6,9kVa, classe 4, laser I/BF-EN 60825-1:2014.
9018.50.90	152	Equipamentos oftalmológicos para medida do comprimento axial e avaliação computadorizada do segmento anterior do olho através de varredura tomográfica rotacional utilizando uma lâmpada de fenda (Led's azuis de 475nm livre de UV), uma câmera fotográfica "Scheimpflug" e uma câmera auxiliar para rastreamento da posição do olho e da pupila, capacidade de medição de córneas com curvaturas de 3 a 38mm ou 9 a 99 dioptrias, captura de até 100 imagens em 2s (modo - varredura fina de córnea), de até 50 imagens em 2s (138.000 pontos de elevação no modo 3D scan), de até 15 imagens enriquecidas em 0,3s/plano, de até 50 imagens combinadas em 2s (modo/ 3D scan), para medir córnea, câmara anterior, íris e cristalino por meio de tomografia, incorpora um aberrômetro com sensor "hartmann shack" para medir aberrações total, somando as aberrações internas e externas e validar o sistema visual.
9018.50.90	153	Equipamentos do tipo câmera oftálmica de alta resolução, sem contato, destinados a capturar, exibir, armazenar imagens "in vivo" da retina, da superfície ocular e anexos visíveis, dotados de: modo de operação contínuo, com distância de trabalho de 25mm da córnea ao vidro; modos de imagem incluem reflectância em "true Color" com escaneamento em azul, verde e vermelho, reflectância infravermelha; autofluorescência de fundo de olho com excitação verde ou azul, imagem estéreo e imagem da superfície externa do olho; opções de campo de visão com imagem única (L x A): 45 x 40 graus, ou uma montagem com até 9 imagens com campo de visão de (L x P): 83 x 78 graus, compensação para ametropia de -15D a +15D; computador de controle, tela sensível ao toque.
9018.90.10	062	Bombas de seringa para infusão intravenosa de líquidos em pacientes adultos, pediátricos e neonatos, com grau de proteção IP34, precisão de infusão de até ±2% ou ±0,005ml/h (o que for maior), taxa KVO na faixa de 0,1 a 5ml/h, tensão de 100 a 240V e peso inferior a 1,8kg (sem o grampo da haste), dotadas de monitor com tela de LCD monocromática de 3 polegadas e resolução de 240 x 128 pixels; bateria de lítio com duração de até 6 horas; interface RS232 e conector de chamada de enfermeiros; 5 níveis de alarme da pressão de oclusão em 75, 150, 300, 525 e 900mmHg; volume do alarme geral da bomba ajustável de 1 a 8 níveis; biblioteca com capacidade para até 200 medicamentos; memória interna com capacidade para armazenar até 1.500registros, e opcionalmente, com comunicação via Wi-Fi com protocolo IEEE 802.11b/g/n.
9019.20.10	039	Ventiladores pulmonares, para beira de leito ou transporte intra-hospitalar, para uso em pacientes neonatais, pediátricos e adultos que necessitam de suporte ventilatórios invasivos e não invasivo, com tecnologia "proctetive control" de parametrização e monitoramento fora do isolamento, oximetria SPO2 "bluepro", capnografia volumétrica tecnologia "Cap-One", tela touchscreen de 17 polegadas LCD e resolução 1.280 x 1.024pixels, exibição simultânea de até 5 gráficos, armazenamento de 168h de dados monitorados e autonomia de 3 horas de bateria, oxigênio terapia de alto fluxo de 1 a 60L/min, botão de ajuda com descrição básica de parâmetros, compensação de tubo endotraqueal e compensação de fuga, modo de operação "Gentle Lung" com aplicativos para procedimentos de aspiração, avaliação de recrutabilidade, manobra de recrutamento e titulação PEEP, pressão auxiliar para balão esofágico, determinação da pressão transpulmonar e
		teste de ventilação espontânea, sensor de fluxo proximal e distal, protocolo de comunicação, comunicação com monitores de sinais vitais e nebulizador ultrassônico.



9022.14.11	014	Aparelho de raios-X, telecomandado, do tipo tubo sobre a mesa (ilha), compostos por colimador, console de comando remoto, 1 ou 2 monitores(s), tubo de raios X, cabos de alta tensão, para a aquisição de imagens digitais radiográficas e fluoroscópicas para diagnóstico médico, com campo de exposição para radiografia e fluoroscopia quadrado e ajustável manual ou automática; seleção de 5 ou mais tamanhos de campos de exposição para radiografia; com ou sem grade antidifusora; detector de painel plano (FPD) de 17 x 17 polegadas com cintilador de Iodeto de Césio; mesa de exames em polímero de fibra de carbono reforçado (CRFP) com dimensões do tampo igual ou maior que 765 x 2.350mm, capacidade de carga para pacientes igual ou maior que 315kg em posição horizontal, angulação da mesa de -90 a +90 graus, estativa porta tubo com deslocamento longitudinal igual ou maior que 160cm, com ou sem cone de compressão, com ajuste motorizado de altura da
		mesa; gerador de raios-X com frequência igual ou maior que 50kHz, com potência nominal máxima de 65 ou 80kW, faixa de tensão radiográfica ajustável de 40 a 150kV em incrementos de 1kV e faixa de tensão fluoroscópica de 50 a 125kV, faixa de ajuste de mAs igual ou maior que 0,5 a 800mAs em 65 passos ou mais, com capacidade de radiografia em série de até 15quadros/s; teclado, mouse, software, cabos de conexões e manuais, com ou sem kit para SID de 180cm, kit opcional para 500lbs (227kg), unidade cálculo de dose de radiação, kit medidor de dose de radiação, kit para radiografia por fenda (slot), "bucky" mural (manual ou motorizado), kit controle automático de exposição, tomossíntese, faixa compressora, suporte(s) para as pernas, console de comando local com ou sem monitor(es), carro suporte para monitor(es), protocolo(s) DICOM, estação de trabalho adicional, angiografia por subtração digital, kit para redução de artefatos metálicos, estativa porta tubo de
		raios X (manual ou motorizado) com trilhos e colimador, segundo tubo(s) de raios X, suporte(s) para as mãos, uma ou mais grades antidifusora, um ou mais detectores de painel plano sem fio, bolsa de drenagem, pedal para sala de exames, suporte para soro, cadeira para uretrocistografia, estabilizador(es) e nobreak(s).
9022.14.19	045	Aparelhos móveis para aquisição e visualização de imagens diagnósticas por raios-x em procedimentos cirúrgicos, dotados de: arco móvel em "C" com capacidade de rotação igual ou inferior a 165 graus, detector plano digital de dimensões de 20,5 x 20,5cm ou 31 x 31cm, tubo de raios-x com anodo estacionário, gerador operando com tensão de 2 ou 2,4kW, fluoroscopia pulsada de 1 a 25 pulsos por segundo, dois monitores de 19 polegadas ou 1 monitor 27 polegadas com controle "touchscreen", até 3 interfaces de usuário sincronizadas com tela "touchscreen", saída USB; com ou sem carrinho para o monitor, pedal sem fio, impressora, conexão DICOM, conexão WLAN, "software" vascular, laser de posicionamento, gravador de CD/DVD e capas plásticas de proteção.
9022.90.90	048	Câmaras de Ionização constituídas por uma placa de cobre encapsulada em invólucro cilíndrico de liga de aço inoxidável, polarizadas por uma tensão de -500VDC, com pressurização de 2PSI a Ar CGA Tipo 1 Grau E, taxa de vazamento de 1x10 ⁻⁷ CC/s a 6PSI, dimensões de 2cm de altura e espessura e 20cm de diâmetro em um ambiente preenchido por gás ionizante comprimido.
9022.90.90	049	Dispositivos de emissão de elétrons, denominados como canhões emissores de elétrons, sendo válvulas triodo, constituídas por um filamento em formato espiralado montado em um corpo de aço e borracha e formato cilíndrico, catodo e anodo (eletrodo), além de também possuir uma grade que possibilita variar a quantidade de elétrons emitidos, permitindo variar a gama de energias emitidas pela máquina, ativados por uma tensão de CC - Corrente Contínua "DC - Direct Current" de aproximadamente 5,3V e excitados por alta tensão de até 25.000V.
9022.90.90	050	Módulos controladores microprocessados do sistema do colimador de multi lâminas (MLC), que consistem em uma caixa metálica de alumínio, contendo internamente conectores, leds e placa controladora digital de circuitos impressa (microprocessada), com dimensões de 28 x 28 x 6cm, tensão de entrada de 110VAC, tensões de operação de 12 ou 24VDC.
9024.80.90	063	Equipamentos analisadores de propriedades mecânicas, pressão de contato, área de contato, força, momento, torque, velocidade, entre rolo de pintura e superfície plana, para uso em laboratórios em estudos das propriedades físico-químicas das tintas, com dimensões aproximadas de 6,5 polegadas de altura por 5 polegadas de largura, dotados de: 1 placa transdutora, 1 cabo para transdutor com conector angulado, 2 interfaces e fonte elétrica para o transdutor, 1 calibrador DAQ (dual) para transdutores, 1 calibrador adicional DAQ, 1 cabo de energia, 1 barramento de energia (16 bits), com terminais de aparafusamento, 1 estrutura metálica de sustentação mecânica em aço inoxidável, 1 quadro (superfície de aplicação), 1 "notebook", completados por sistema computadorizado de aquisição, calibração e monitoramento dos dados, ferramentas para montagem, apresentados desmontados em estojos e caixas.



9027.10.00	195	Equipamentos portáteis compactos para medição de concentrações de óxidos de nitrogênio (NO, NO ₂), monóxido de carbono (CO) e dióxido de carbono (CO ₂) dentro do gases de escape de veículos e motores a diesel e gasolina em condições reais de uso (PEMS), através do uso de analisadores de células de teste comprovados otimizados para o aplicativo móvel, condicionados por temperatura para garantir medições confiáveis em condições ambientais variáveis, na faixa de 0 a 5.000ppm para NO; de 0 a 2.500ppm para NO ₂ ; 0 a 5vol% para CO e 0 a 20vol% para CO ₂ ; acompanhados de: jogo de cabos, proteção, suporte de reboque, 2 braços de suporte, 1 mala de voo, protocolo de linearidade do analisador, manual de operação, software de controle e operação, linha de amostragem aquecida 0,85m com filtro
		aquecido integrado, sonda de amostra, módulo de calibração externa padrão eCal, cabos de conexão para o GAS PEMS iS e conjunto de tubos de conexão às garrafas de gás; módulos para gestão da energia elétrica necessária para operação do equipamento.
9027.10.00	196	Contadores de partículas portáteis capazes de medir as emissões do número de partículas (PN) em tempo real diretamente no tubo de escape de veículos automotivos, com unidade de pré-tratamento de partículas com 2 estágios de diluição, sendo 1 aquecido na faixa de 1 a 150 graus celsius garantindo apenas a concentração do número de partículas sólidas e outro com diluição fria na proporção de 5:1, com taxa global de diluição fixa de 10:1; com taxa de fluxo de amostra de aproximadamente 0,5 [L/min]; faixa de medição da concentração de entrada de 3.000 a 3x10 ⁷ [# /cm ³]; com contador eletrônico de partículas (EPC), baseado em um princípio de medição eletrônica com capacidade de lidar com condições severas de estrada, como inclinações, vibrações, acelerações e condições ambientais estendidas (-10 a 45 graus celsius, até 3.000m de altitude); com sensor avançado de carregador difusor localizado na unidade principal PN PEMS; acompanhado de
		removedor de partículas voláteis com linha de aquecimento de 1,35m, elemento de aquecimento em Y-splitter, kit de sonda, conjunto de linha de transferência, Kit de amostra de sonda, kit de braço de montagem, caixa de bactéria incluindo suportes de fixação por amarração e cabos de conexão.
9027.10.00	197	Monitores de gás que permite até 4 sensores de gás integrados, com 4 canais de alta precisão com compensação de temperatura, alarme de 360 graus, visualizados através de luz por até 5m, com LED para avaliação de manutenção, capacidade de armazenamento de calibração, histórico de alarme e registro de dados, capacidade de programação de até 3 alarmes com avaliação de limite de exposição de curto prazo (STEL) e a média ponderada de tempo (TWA), "display" LCD, ajuste de luz de fundo, alimentação de entrada 9 a 24VDC para não IS e 9 a 17VDC para IS, temperatura de operação \pm -20 a ³ + 40 graus celsius, grau de proteção IP67, consumo de corrente <25mA @ 24Vdc, <35mA @15Vdc, pode ou não ter: conectividade RS485, entrada externa 2 digitais, 1 analógica, saída externa 2 digitais programáveis e independentes.
9027.10.00	198	Detectores multigás portáteis, com invólucro emborrachado e tamanho: 43 x 130 x 84mm, com "display" na parte superior, que detecta até 5 gases diferentes através de sensores de tecnologia eletroquímica, catalítica, infravermelho ou por fotoionização (PID), com menu operacional em português, operação por um único botão, função de pausa e retomada de cálculo de TWA, indicação de status, alarme sonoro de 95dB, alarme vibratório, intrinsecamente seguro para uso em áreas classificadas com aprovação nacional Inmetro, registrando até 130h de dados de nível de gás de todos sensores em intervalos de 10s, alimentado por uma bateria recarregável de íon de lítio.
9027.10.00	199	Detectores multigás portáteis, com invólucro emborrachado, resistente a quedas de até 4m, de tamanho: 80 x 135 x 35mm, com "display", que detecta Oxigênio (O ₂), monóxido de carbono (CO), sulfeto de hidrogênio (H ₂ S) e gases inflamáveis através de sensores de oxigênio, eletroquímicos e catalíticos, com operação por um único botão, função de pausa e retomada de cálculo de TWA, indicação de "status", alarme sonoro de 95dB, alarme vibratório, intrinsecamente seguro para uso em áreas classificadas, registrando até 130hr de dados de nível de gás de todos sensores em intervalos de 10s, alimentado por uma bateria recarregável de íon de lítio.
9027.10.00	200	Detetores de gases tóxicos, oxigênio, ou gases inflamáveis, por tecnologias: eletroquímica ou catalítica; à prova de chamas ou intrinsecamente seguro; com saída 4-20mA de 2 ou 3 fios; tamanho 156 x 166 x 111mm ou 195 x 166 x 111mm; terminações de 0,5 a 2,5mm ² , para montagem em parede e teto, com repetibilidade <2% FSD (Típico), com certificação INMETRO.
9027.10.00	201	Detectores de oxigênio, gases tóxicos ou inflamáveis, com tecnologia de detecção de gases através de sensores eletroquímicos, catalíticos, infravermelho ou fotoionização (PID), para montagem em parede e teto, tamanho 156 x 166 x 109mm, com saída de 2 fios 4-20mA, que pode ser conectado a uma rede endereçável usando saída Modbus RS-485, com alarme sonoro e visual local, display OLED frontal, operação não intrusiva por chave magnética e 3 relés internos de 1A 30Vdc, alarme 1, alarme 2 e falha, para conexão com dispositivos externos.



9027.10.00	202	Equipamentos de monitoramento contínuo de emissões gasosas provenientes da unidade de recuperação de enxofre (processo Claus), dotados de: sonda de amostragem em "hastelloy", com aquecimento e "blowback" de vapor (sopro temporizado para remoção de impurezas), linha aquecida para transporte de amostra, medidor de vazão por cintilação óptica, reguladores de pressão duplo estágio, analisadores de gases para a medição de SO ₂ e H ₂ S de tecnologia ultravioleta - UV com feixe duplo, e de O ₂ com tecnologia célula de zircônia, montados em gabinete de fibra de vidro, com programador lógico (PLC) para ajuste contínuo de todo sistema e envio de sinais e resultados, programação de "Span, rotina de checagem de zero, calibrações automáticas e correlações matemáticas através do "software".
9027.30.19	055	Equipamentos para realização de análises químicas "on-line" de materiais a granel, através da tecnologia do espectro de infravermelho próximo (NIR), sem a utilização de radiação ionizante, para aplicação em transportadores de correia, dotados de: cabeça de iluminação composta de um conjunto de fontes de luz emissoras de radiação NIR, incluindo um espectrômetro de infravermelho próximo (NIR) por transformada de "Fourier" (FTIR), e uma unidade de controle contendo PC industrial contendo interfaces, "software" básico para processamento de dados espectrais e acesso remoto via VPN, sistema de aquecimento e resfriamento, e fonte de alimentação, para operação em ambiente de trabalho com temperatura compreendida entre -40 e +55 graus celsius e em qualquer intervalo de humidade, com instalação em estrutura de alumínio com dimensões aprox. de 1.500 x 1.500 x 1.500mm (L x C x A).
9027.50.20	130	Sistemas de microscopia totalmente automatizada e computadorizada para leitura de lâminas de imunofluorescência de substratos de células, tecidos e pontos antígenos, também em mosaico fornecendo o diagnóstico na tela do computador; identificação de padrões para Hep-2 (FAN), ANCA e padrões mistos, incluindo seus títulos; classificação dos resultados como positivos ou negativos inclusive para "Crithidia Luciliae" (DNA); processamento rápido (13s/imagem); fusão dos resultados por paciente para um processo diagnóstico totalmente digital; arquivamento digital das imagens de fluorescência e seus resultados; troca bidirecional dos dados com o sistema de informação laboratorial (LIS); compartimento para até 500 poços (para lâminas de 50 ou 10 poços); alimentação automática das lâminas; leitor de código QR Code Integrado; leitura por LED na fonte de luz 620 a 630nm; câmeras digitais de alta resolução; capacidade para até 3 objetivas (10x, 20x e 40x) com foco
		automático.
9027.50.90	175	Contadores automáticos de partículas por bloqueio de luz laser (obscureção de luz) para contagem de partículas em produtos farmacêuticos (injetáveis e oftálmicos), com viscosidade de até 50cP, taxa de fluxo de amostra 10 a 100ml/min, design para assegurar uma amostragem pequena (1ml) até grandes volumes (>1.000ml), alimentação 100/230VAC, 50/60Hz, com sensor com certificado de calibração de fábrica com durabilidade de 6 meses e faixa medição de 1,3 a 150um, com "software"/licenças de operação, que viabiliza a programação dos POPs no contador, revisão e aprovação do fluxo de trabalho no contador, assinaturas eletrônicas, registros eletrônicos seguros direto do contador.
9027.50.90	176	Contadores automáticos de partículas portáteis por bloqueio de luz laser (obscureção de luz) para contagem de partículas em líquidos (óleos, água, combustíveis e glicol), com faixa de viscosidade de 1 à 425cSt sem diluição, taxa de fluxo de amostra de 15, 30 e 50mL/min taxas de fluxo fixas, calibração ISO MTD, escolha de até 9 canais de tamanhos de partículas, com pressão local de 100psig, bomba interna para leitura de fluidos até 150Cst, acima disso necessita pressão externa, contador com autodiagnóstico, comunicação por porta ethernet e porta USB, bateria recarregável de lítio-íon com tempo de funcionamento de 6h de amostragem contínua num intervalo de 3min, adaptador CA: universal 100-240VAC, exporte digital de dados e também por impressora térmica embutida, "display" colorido sem
		"touchscreen".
9027.50.90	177	Contadores de partículas aerossóis, portáteis pelo método de dispersão de luz, com 6 canais para contagem de partículas, taxa de fluxo de 28,3L/min +/-5% para atender aplicações em monitoramento rotineiro, remoto e móvel da sala limpa, com monitor LCD de alta resolução e de alta sensibilidade de 10 polegadas e impressora térmica embutida, com fonte de alimentação de 80 a 264V, 47 - 63Hz, bateria de lítio, material do contador em aço inoxidável 316, classificação IP20, Comunicação Ethernet, 3 portas de host USB, porta DIN proprietária para sonda de sensor de umidade relativa e temperatura, download de dados via USB, com possibilidade de carregar mapa de amostragem para monitoramento ambiental de rotina e configuração de amostragem para cada localidade diretamente no contador.
9027.50.90	178	Contadores de partículas aerossóis, portáteis pelo método de dispersão de luz, com 6 canais para contagem de partículas, taxa de fluxo de 50L/min +/-5% para atender aplicações em monitoramento rotineiro, remoto e móvel da sala limpa, com monitor LCD de alta resolução e de alta sensibilidade de 10 polegadas e impressora térmica embutida, com fonte de alimentação de 80 a 264V, 47 - 63Hz, bateria de lítio, material do contador em aço inoxidável 316, classificação IP20, comunicação Ethernet, 3 portas de "host" USB, porta DIN proprietária para sonda de sensor de umidade relativa e temperatura, "download" de dados via USB, com possibilidade de carregar mapa de amostragem para monitoramento ambiental de rotina e configuração de amostragem para cada localidade diretamente no contador.



9027.80.12	019	Viscosímetros eletrônicos em linha para controle de viscosidade de fluido em impressora flexográfica apto para trabalho em atmosfera explosiva, mede a viscosidade do fluido através de um sistema de sensores de vibração; consta de painel de controle, cabo, sensor medidor de temperatura externo e "o-ring" de silicone encapsulado com teflon campo de medida de 9/140s (Ford-4) com sensibilidade de 0,1s.
9027.80.12	020	Analísadores automáticos de viscosidade para produtos de polpa de celulose, com capacidade para realizar automaticamente corte de amostra, pesagem, desintegração e dissolução de até 96folhas de celulose/dia, usando tubos capilares, equipados com dispositivo de corte, balança de precisão, copos de amostra e mesa rotativa, viscosímetro e 6 estações de trabalho incluindo dispersão, dissolução, medição, limpeza e secagem, com software com interface HMI.
9027.80.99	536	Equipamentos para teste de osmolalidade para utilização durante o processo "upstream", processamento "downstream", formulação, com capacidade de detectar osmolalidade até 4.000mOsm/kg de H2O, com tela "touchscreen", com motor de resfriamento, com leito de código de barras, com capacidade de amostra única, temperatura de armazenamento entre 20 a +45 graus celsius (-4 a +113 graus fahrenheit), com resolução 1MOsm/kg H2O.
9027.80.99	537	Sistemas automatizados e computadorizados de acesso randômico contínuo para testes de diagnósticos "in vitro"; metodologia FEIA - Fluoroenzimaimunoensaio; câmara de armazenamento de reagentes refrigerado integrado; módulo de processamento com câmara de imunorreacção e câmara de reacção enzimática com fluorímetro para fazer a leitura da fluorescência; leitor de código de barras integrado; modulo de carregamento de amostras com capacidade de carregamento de até 800amostras simultâneas; modulo de lavagem automática; modulo de pipetagem automática; modulo de preparo de solução de lavagem automático.
9027.80.99	538	Controladores portáteis de sistema de infusão contínua de insulina com medição de taxas glicêmicas no sangue, por meio da análise da variação eletroquímica com a amostra sanguínea em tiras-teste, controladores com calculadora de bolus integrada e com função de controle remoto via conexão "bluetooth" do sistema de infusão contínua de insulina, acompanhados ou não de microbomba, aplicador de cânula, estojo, cabo usb e carregador.
9027.80.99	539	Analísadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou suspensões e/ou aerossóis e "sprays", por difração a laser, ou imagem, ou espalhamento de luz, com 1 a 8 lentes complementares ou intercambiáveis para a faixa de medição entre 0,1 a 875 microns ou 0,1 a 8.750 microns ou 1 a 7 lentes de medição complementares ou intercambiáveis para faixa entre 0,55 a 33.792 microns ou uma faixa de medição entre 0,5 nanometros a 10 microns.
9027.80.99	540	Analísadores "in-line" automatizados e contínuos, com tecnologia de espectroscopia óptica para análise de moléculas orgânicas em processos de mostura de grãos para produção de cerveja, com análise de 6 parâmetros principais como grau de polimerização (DP) e seus principais componentes constantes na atividade enzimática e na correlação de fermentabilidade, análise de Glucose (w/w%), Maltose + Maltotriose (w/w%), Grau Plato (w/w%), RDF (Grau Real de Fermentabilidade) e temperatura (graus celsius), operando com tecnologia única e patenteada do fenômeno quântico onda evanescente que permite medir suas perturbações no espectro de Infravermelho médio (MIR) em faixa superior a 400cm ⁻¹ e inferior a 4.000cm ⁻¹ , com faixas espectrais de análise de partículas dissolvidas de 1nm e de granulação de 1 micrometros, com operações de espectroscopia com digitalização, otimização e controle do processo de mostura em tempo real sem necessidade de
		processamento de amostras manuais, registro do espectro da tina de mostura através de sistema de calibração multivariável, controle de pico de gelatinização, com intervalos de 30s de monitoramento da mostura e limites de detecção de até 100ppm, permitindo aumento da capacidade da tina de mostura em até 25%, redução do uso de enzimas em até 30%, com otimização de adjuntos com economia de até 15% na conta de grãos, aumento no grau real de fermentabilidade (RDF) em até 3% e maior produção de álcool, com cabeçote de análise com célula de diamante, temperatura de operação de 5 a 90 graus celsius, com função de recirculação de solução de limpeza para sua câmara de medição, controlados por unidade de controle com "learning machine" com integração à automação da produção através de conexão de rede Ethernet e "software" de análise e controle de dados em tempo real, acompanhados de tubos, bomba, válvulas e conexões de interligação.
9027.80.99	541	Contadores automáticos de partículas por bloqueio de luz laser (obscuração de luz) para contagem de partículas em líquidos(óleos, água, combustíveis e glicol), com faixa de viscosidade de 1 à 425 cSt sem diluição, tamanhos de partículas entre 2 e 100um, taxa de fluxo de amostra entre 10 - 100ml/min, concentração máxima de amostra de 18.000partículas/ml, calibração ISO MTD, escolha de até 18 canais de tamanhos de partículas, Necessidade de pressão externa para operação através de ar comprimido ou bomba de ar/vácuo, contador com autodiagnóstico, comunicação por porta ethernet e 2 portas USB, alimentação de 110 à 240V, exporte digital de dados sem necessidade de impressora térmica externa, display de 7 polegadas colorido sem "touchscreen".



9027.80.99	542	Sistemas semiautomáticos para coloração e padronização de lâminas utilizados em análises hematológicas, com capacidade de coloração de até 60 lâminas/h, pacote de coradores suficientes para até 900 lâminas, ajuste de bomba adaptável pelo usuário para coloração padronizada de células em lâminas para que sejam analisadas na sequência em um microscópio, dotado de plataforma de carregamento de alimentação contínua com engrenagem em espiral, sistema de processamento "Platen", controles de precisão, secador de lâminas coradas, gaveta de resíduos independente, gaveta de coleção de lâminas, mecanismo de manutenção simplificada e ligação de 110 - 230V.
9031.10.00	131	Máquinas de balancear automáticas incluindo unidade de correção por fresagem e transportador, medição do balanceamento de induzidos elétricos com massa de até 3kg, comprimentos de eixo de 80 até 240mm e com diâmetros de eixo entre 3 e 15mm, unidade de medição microprocessada com "touchscreen" colorido, unidade de correção por fresagem, de ciclo automático, cobertura de proteção classe C, feita de material polimérico resistente ao calor e chapa de aço conforme ISO 21940-23 classe C 600/320 (proteção contra a projeção de peças), incluindo intertravamento elétrico da porta na estação enquanto é realizada a medição.
9031.20.90	215	Equipamentos para validação de serviços de reparo e manutenção em módulos receptores MDRP e MDR com as tampas a serem instalados em radares secundários de monitoramento de tráfego aéreo, realizando ensaios e testes integrados do tipo amplificação e processamento de sinais de respostas dos transponders, processando sinais recebidos da antena sobre as vias S (soma), D (diferença) e W (controle) e liberando os sinais de vídeo para a função extração, executando funções de geração de frequência local, recepção e conversão RF/FI, conversão analógica para digital, processamento de vídeo, processamento OBA (f(D/S)) , interface de saída e função "BITE" através de software específico, compostos por: módulo gaveta de alimentação (main Power), módulo de processamento de sinais MDRP (MDR Receiver interface), módulo gaveta de medidas e leitura (BITE Receiver interface), 2 computadores tipo PC industrial para processamento de dados, módulo de
		chaveamento "switch" (KVM SWITCH), roteador de ponto de ethernet (Ethernet switch), gabinete de aço com suporte tipo braço móvel para instalação de monitor LCD, teclado com conexão USB e mouse óptico com conexão USB.
9031.20.90	216	Equipamentos para monitoramento da geometria da via e medição dos parâmetros de trilhos dedicados com alta precisão; com sensor óptico a laser do carril esquerdo e direito; com unidade de medição inercial (IMU); com unidade de controle e processamento; e com taxa de amostra de até 100Hz, 2 - 1.000 pontos de medição/m.
9031.49.90	497	Equipamentos digitais utilizados para medir o poder refrativo e prismático de lentes em óculos e também lentes de contato, orientar e marcar lentes não cortadas e determinar o grau das lentes (simples, bifocal, trifocal ou multifocal) já acopladas em armações de óculos, o equipamento é constituído de: impressora térmica acoplada, tela de comando em LCD de 7 polegadas, fonte de alimentação bivolt (110/220V) e frequência 60Hz, altura de 478 por 175mm de largura e 255mm de profundidade, alavanca de suporte de lente, botão frontal para iniciar a medição, módulo inferior com sensor para medir a capacidade de absorção dos raios solares UV (opcional dependendo do modelo do equipamento adquirido), mesa de lentes com uma alavanca para elevar a altura da mesa, conector USB lateral, conector RS-232 lateral camuflados por uma tampa, botão de alimentação na lateral, entrada para cabo de alimentação na parte inferior, possui funcionalidade para medir lentes
		com diâmetro de 16 a 100mm, distância interpupilar de 10 a 80mm, lentes cilíndricas de 0 a +/-10D, lentes esféricas de -25 a +25 para vértice de 12mm e eixo de 1 a 180 graus, valor de ABBE de 30 a 60, podendo ser instalado sobre mesa ou balcão.

9031.49.90	498	Módulos computadorizados de processamento de dados, com a capacidade de ler códigos 1D e 2D DATAMATRIX para o processo de rastreabilidade de medicamentos e ou etiquetas de caixa de embarque e pallet, compostos por computador industrial, módulo autônomo de energia (UPS), impressora de etiquetas, e scanner manual para agregar cartuchos a caixas e pallets, IHM de tela sensível ao toque.
9031.49.90	499	Módulos computadorizados de processamento de dados, com a capacidade de imprimir códigos DATAMATRIX para o processo de rastreabilidade de medicamentos, inspecionar dados e qualidade segundo ISO / IEC 15415-2 e rejeitar automaticamente em caso de anomalia, compostos por computador industrial, módulo autônomo de energia (UPS), impressora de códigos 1 e 2D e dados variáveis "Thermo Ink Jet" ou Laser, câmeras de inspeção com iluminação interna e scanner manual para retirada de amostras com controlador lógico programável e IHM de tela sensível ao toque, capazes de operacionalizar cartuchos de dimensões A = 35-120 / B = 15-100 / C = 50-200 utilizando sistema de transporte lógico positivo com dispositivo para separação e alinhamento de cartuchos através de "infeed" com motores laterais e esteiras transportadoras com taliscas e rejeito pneumático e/ou mecânico, capazes de operacionalizar até 400 cartuchos/min.

9031.49.90	500	Módulos computadorizados de processamento de dados, com a capacidade de imprimir códigos DATAMATRIX para o processo de rastreabilidade de medicamentos, inspecionar dados e qualidade segundo ISO / IEC 15415-2 e rejeitar automaticamente em caso de anomalia, compostos por computador industrial, modulo autônomo de energia (UPS), impressora de códigos 1 e 2D e dados variáveis Thermo Ink Jet ou Laser , com câmeras de inspeção com iluminação interna e scanner manual para retirada de amostras com controlador logico programável e IHM de tela sensível ao toque capaz de operacionalizar cartuchos de dimensões A = 30 - 120 / B = 15 - 100 / C = 65 - 200 utilizando sistema de esteira dupla (superior e inferior) para transporte e rejeito pneumático e/ou mecânico, capazes de operacionalizar até 300cartuchos/min.
9031.49.90	501	Módulos computadorizados de processamento de dados, para imprimir, verificar e aplicar etiquetas com códigos 1 e 2D DATAMATRIX de forma automática oriundos do processo de agregação interno da "case packer", compostos por computador industrial, modulo autônomo de energia (UPS), impressora de códigos 1 e 2D e dados variáveis, câmeras de inspeção com iluminação interna para etiquetas e/ou câmeras de alta resolução para leitura de códigos 1 e 2D para agregação de caixa de embarque, scanner manual para retirada de amostras e impressora manual, com controlador logico programável e IHM de tela sensível ao toque, capazes de operacionalizar caixas de embarque de 600 x 400mm utilizando sistema de transporte por esteiras linear
9031.49.90	502	Módulos computadorizados de processamento de dados, para instalação em equipamento de encaixotamento automático ou semiautomático, com a capacidade de ler códigos, 1 e 2D DATAMATRIX, de forma automática dos múltiplos cartuchos inseridos nas caixas de embarque para o processo de rastreabilidade de medicamentos e geração de dados para impressão de etiqueta de caixa de embarque, com área de leitura de 100 códigos em uma área de 400 x 600mm, composto por computador industrial, tela "touchscreen", câmera de alta resolução e iluminação de alta intensidade, "scanner" manual para atividades manuais, modulo autônomo de energia (UPS), com ou sem impressoras de etiqueta manual.
9031.49.90	503	Microscópios ópticos para análise de pontos de estampagem em tampas metálicas incluindo medições do ponto residual do rasgo de abertura, identificação de resíduos de bolhas na tampa, espessura residual do rebite, espessura das placas, entre outros, aplicados em laboratórios das indústrias de bebidas e alimentos enlatados em geral, com medições de 4 a 5 pontos de medição da lata em até 30s com recurso autônomo para medição de qualquer espessura da lata, medição de repetibilidade com variação de resolução e precisão de 0,001mm (0,00004 polegadas), aproximação/foco de 1.000x, distancia focal de 8mm/0,3 polegadas, munido de acessório para calibração com precisão 0,100mm/0,004 polegadas com certificação ISO, com unidade de focagem automática motorizada permitindo leituras precisas e independentes, conjunto de autofoco reforçado e iluminação LED, conectados a um computador de controle integrado, com portas de comunicação para
		RS232 e rede de internet, controlados por "software" de controle com configurações de segurança para calibração frequente em intervalos de 8 horas e requisitos de segurança obrigatórios para análise de campos específicos, contendo ainda configuração de níveis de usuários, com visualização do objeto analisado ampliada em monitor e em lentes ópticas como "backup", com conexões USB 2.0 e HDMI, com armazenamento de dados em banco de dados SQL da unidade de controle, mesa de análise com capacidade de movimentação nos eixos X/Y, potência de 100 - 240V AC/50 - 60Hz, acompanhados de pedal industrial de acionamento de operação, miniteclado e monitor com tela sensível ao toque de 15 polegadas tipo TFT (Transistor de Película Fina).
9031.80.12	040	Máquinas para medida e avaliação de contorno 2D e profundidade de rugosidade; com níveis de operação separados para diferentes programas de rugosidade e contorno; com opções de mudança rápida entre as medidas de rugosidade e contorno através de "software" e mudança dos componentes mecânicos como: unidade de acionamento, a sonda (para rugosidade) mfw-250 e apalpadores de 175 e 350mm (para contorno).
9031.80.99	107	Máquinas modulares, automáticas ou semiautomáticas, para teste da resistência à pressão em garrafas de vidro, através da injeção de ar comprimido, com altura de 90 à 380mm, diâmetro de 45 a 130mm, capacidade máxima de pressão inferior a 80bar, dotadas de: unidade de içamento e estação de carga, estação de enchimento e estação de teste, transdutor de pressão, válvula proporcional, cabine elétrica e controle lógico programável.
9031.80.99	108	Barreiras deformáveis, de teste de impacto de veículos, compostas externamente por chapas de liga de alumínio, e interiormente por estruturas em formato de colmeias, também em liga de alumínio, com peso total de até 30kg, comprimento total de até 1.900mm, largura total de até 1.100mm e altura total de até 1.100mm.
9031.80.99	109	Máquinas automáticas para realizar testes de funcionamento em parafusadeiras elétricas; com capacidade de realizar 4 testes no produto; verificação do correto funcionamento do carregamento elétrico das baterias, verificação do funcionamento do LED de iluminação, verificação do funcionamento do LED de indicação do nível de bateria do produto e verificação da velocidade (RPM) do mandril da ferramenta; com tempo de ciclo compreendido entre 15 e 16s/peça; com controlador logico programável marca, interface homem maquina sensível ao toque.



9031.80.99	110	Bancadas para medição do perfil externo do corpo do bico injetor para garantir especificações de diâmetros, ângulos, chanfros, comprimentos e raios; capacidade estatística cg/cgk maior ou igual a 1,33 e GRR menor ou igual a 10% para as características controladas, com precisão de 0,02mm da tolerância do produto, medição realizada por câmera; dotada de entrada de ar pressurizado a 6bar com sistema elétrico trifásico, sistema de filtragem de ar e regulagem de pressão, reservatório de óleo para lubrificação e agregados pneumáticos.
9031.80.99	111	Bancadas para medição de diâmetros e posição dos furos de fixação e furo do óleo dos bicos injetores, com capacidade estatística cg/cgk maior ou igual a 1,33 e GRR menor ou igual a 10% para as características controladas, com precisão de 0,01mm de tolerância, medição realizada através de câmera e também por contato; acompanhada de painel elétrico de distribuição, com carenagem em acrílico, mesa de medição e perfis estruturais em alumínio.
9031.80.99	112	Combinações de máquinas automáticas, tipo "off-line", próprias para monitoramento, detecção e separação de defeitos em pré-formas de politereftalato de etileno (PET) de dimensões de até 60mm de diâmetro externo e de até 160mm de comprimento total, por meio de câmaras de alta definição, e "software" dedicado, capacitadas para inspecionar, entre outros, características geométricas, tais como comprimento e desvios de formato, defeitos de material, desvio de cor, furos e sulcos no ponto de injeção, defeitos no anel de vedação, leitura do número da cavidade e contaminação, com capacidade de monitorar de até 72.000pré-formas/h (de acordo com as dimensões e peso da pré-forma), compostas de: tombador de caixas, sistema de alimentação, orientação e posicionamento de entrada, equipamento de inspeção por análise óptica por meio de até 18 câmeras digitais de alta resolução com respectivas lentes e sistema de iluminação com tecnologia de
		polarização, controlado por CLP com respectivos programas (software) para processamento das imagens e dados coletados, unidade de visualização "IHM" com monitor sensível ao toque, sistemas elétricos, mecanismo para a rejeição automática de produtos defeituosos e sistema de ejeção.
9031.80.99	113	Dispositivos codificadores incrementais (Encoder) rotativos do tipo óptico com sinal digital de onda quadrada, com torque máximo de operação de até 0,014Nm, velocidade de operação máxima de até 120rev/min, diâmetro do eixo de até 6,40mm, tensão de alimentação operacional máxima de 5,25VDC, corrente de alimentação máxima de até 50mA, resolução de 8 a 64ppr, suportam vibrações mecânicas de movimento harmônico com amplitude de 15G e choques mecânicos de 100G, temperatura de operação de -40 a 85 graus celsius, vida mecânica de 1 milhão de ciclos, dotados de eletrônica embarcada, terminais de conexão, encapsulamento e eixo em metal.
9031.80.99	114	Dispositivos simuladores pulmonares destinados a simular respirações humanas, tosses e mais de 35 tipos de doenças pulmonares, capazes de simular volume de 2 a 2.700ml, fluxos de até 280lpm, frequências respiratórias de 0 a 150respirações/min, resistências de 3 a 500 cmH2O/L/s, complacências de 0,5 a 1.000mL/cmH2O e capacidade de volume total de 3,1L.
9031.80.99	115	Instrumentos de medição de micro dureza, profissionais, para análise das propriedades mecânicas e elásticas de materiais através da nanoidentação com profundidade máxima de indentação compreendida entre 0 e 150, desenho especial de até 500 micrometros; faixa de medição de dureza entre 0.001 a 120,000N/mm ² , com função de medição e cálculo dos parâmetros de material, de acordo com norma din en iso 14577-1 e astm e 2546; com microscópio com três níveis de ampliação para posicionamento exato do ponto de medição; determinação autônoma, altamente precisa do nível zero com avanço rápido; mesa XY programável para teste automático de pontos de medição; com interface de resultados e análises; fonte de alimentação para cabeça de medição / dispositivo de posição: 100 - 240VAC; incerteza de medição - medição de distância: +/- 100pm.
9031.80.99	116	Dispositivos eletromecânicos Encoder com tensão de 9 a 16VDC, corrente máxima de operação 30mA e frequência de saída de 360Hz para maior precisão, suporta um range de 2 a 2.500rotações/min, adaptável a eixos de 1 e 1,25 polegadas de diâmetro, próprios para medir a rotação de motores hidráulicos que movimentam o eixo do sistema de distribuição de sementes de máquinas plantadeiras não autopropulsadas.
9031.80.99	117	Dispositivos eletromecânicos Encoder com tensão de operação de 5 +/-0,25V, corrente de 60 +/-10mA, temperatura de trabalho de 0 a 70 graus celsius, frequência de saída de 4kHz a 200rpm, resolução de saída de 1.200 ciclos por turno, próprios para medir a rotação de motores hidráulicos que movimentam o eixo do sistema de distribuição de fertilizantes das máquinas plantadeiras não autopropulsadas.
9031.80.99	118	Dispositivos eletrônicos de sensoriamento de parâmetros de rolos de transportadores de correia (vibração, temperatura, velocidade, RPM), para funcionamento dentro dos rolos com distância de rolamentos de 350 a 2.250mm, diâmetros de eixo de 30 a 60mm, velocidade operacional de 350 a 1.500rpm, autogeração de energia, monitoramento "online" automático 24 x 7, transferência de dados via rede "wireless" com informação do "status" e intensidade do sinal.
9406.90.20	012	Cabines estruturadas para células de medições ópticas 3D industrial, com sistema automatizado de posicionamento por meio de 1 ou mais braços robotizados de 6 ou mais graus de liberdade, controlador e mesa rotativa, desprovida de cabeçote de medição, para ser utilizado em inspeção e levantamento de coordenadas 3D de pontos de superfície, controle de qualidade e engenharia reversa.

