

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 23/10/2020 | Edição: 204 | Seção: 1 | Página: 395

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

RESOLUÇÃO GECEX Nº 106, DE 22 DE OUTUBRO DE 2020

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 176ª Reunião, ocorrida em 16 de outubro de 2020, 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
8426.41.90	054	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre pneus maciços ou inflados, com 2 eixos e tração nas 4 rodas, dotados de estabilizadores, equipados com cabine com elevação hidráulica, implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 9m (ao nível do solo), equipados ou não com ferramentas de trabalho, tais como: garras hidráulicas (de diversos usos), eletroímã, "clamshell" e tesoura hidráulica, entre outros, acionados por motor diesel com potência igual ou superior a 130HP e peso operacional máximo de 23.500kg.	Resolução Camex nº 51, de 05 de julho de 2017
8428.90.90	301	Equipamentos de armazenagem vertical automática, com seleção automática individual de bandejas, com altura das bandejas autorreguláveis, com capacidade de armazenar até 60t e com sistema de gestão e controle que pode ser integrado a outros armazéns.	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
8436.10.00	034	Máquinas para peletização de ração animal com sistema de acionamento direto, sem utilização de transmissão, com motor síncrono, sistema de refrigeração à água e acionamento por meio de sistema de automação por CLP e variador de frequência para o comando da operação, podendo ter ou não elementos auxiliares como rosca alimentadora, condicionadores, retentores, equalizador de fluxo, vigia de escorregamento dos rolos (ABS) e ajuste automático de rolos, matriz de peletização com diâmetro de 900 a 1.200mm, podendo ter motor de 12 a 20 polos com potência de 320 até 585kW.	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
8438.10.00	130	Máquinas automáticas para fabricação de massas alimentícias secas e curtas, com controlador lógico programável (CLP), capacidade de produção máxima maior ou igual a 3.000kg/h (variável conforme características do produto a ser processado), diâmetro das traiflas maior ou igual a 600mm, alta eficiência de secagem, tempo de secagem máximo de 110 minutos e baixo tempo de estabilização, seleção automática de diferentes tipos de diagramas de secagem, com prensa automática completa e equipada com estação de alimentação e mistura de ingredientes, com pré misturador, esteira estabilizadora de massa, câmara com válvula giratória de retenção de vácuo, misturador a vácuo, parafusos de compressão com controle eletrônico de extrusão com traiflas equipadas com lâminas de corte, esteira transportadora, bandeja coletora equipada com túnel de secagem, resfriamento forçado gradual e rápido, unidade de controle de temperatura e umidade.	Resolução Camex nº 31, de 02 de maio de 2018

8477.80.90	473	Máquinas automáticas destinadas à confecção de sacos plásticos de solda lateral, com sanfona de fundo inserida, dos tipos "stand-up pouch" com zíper e fundo dobrado ou sacos de 3 soldas com zíper ou linhas, em formatos irregulares diversos, com velocidade de 40m/min ou 160ciclos/min, dotadas de desbobinador duplo com eixo expansível para larguras máximas de 600mm e 1.200mm, 1 desbobinador para filme da sanfona de fundo, 1 desbobinador para zíperes, barra de selagem longitudinal para solda "K" e Zíper, alimentadores para regulação de tensão entre os filmes, sistema de alinhamento a laser, facas tipo guilhotina feitas em tungstênio, impressão ajustada por fotocélulas, servocontrole de 3,5kW dotado de engrenagem de redução, selagem de zíper por ultrassom, controle dimensional dos sacos prontos através de sistema eletrônico, painel de controle com CLP e tela programável ao toque.	Resolução Camex nº 38, de 05 de junho de 2018
8476.89.90	003	Dispositivos mecânicos dotados de "Dock" inteligente para travamento e destravamento de bicicletas (sistema antifurto), com capacidade de 4 ou mais bicicletas em múltiplos de 4unid, contendo: dispositivo com cavidade para travamento de bicicleta, feito de aço carbono, com dispositivo eletrônico de controle para realizar o travamento e liberação de bicicleta, por meio de cartões cadastrados no sistema operacional ou com códigos gerados, evitando que a mesma seja retirada de maneira irregular; para utilização exclusiva nas estações para compartilhamento de bicicletas.	Resolução Camex nº 61, de 31 de agosto de 2018
8435.10.00	012	Desulfidadores a vácuo para extração/redução da concentração de SO2 presente em mostos sulfitados, com capacidade produtiva nominal de 20.000 L/h, dotados de 1 trocador de calor a placas de 2 estágios, coluna com placas para a separação do SO2 em aço inoxidável AISI 316, com neutralizador dos vapores de SO2 do processo construído em aço inoxidável AISI 304, com condensador do vapor primário proveniente do neutralizador construído em aço inoxidável AISI 304, com ciclone separador de partículas de líquido em aço inoxidável AISI 304, com eletrobombas centrífugas em aço inox, com bomba de vácuo de anel líquido monobloco em aço inox AISI 316, com tanque para preparação da solução alcalina neutralizadora em aço inox AISI 304, com quadro elétrico de comando e controle em aço inox AISI 304, com compressor centrífugo dos vapores acionado por motor elétrico, comandado por inversor de frequência.	Resolução Camex nº 73, de 05 de outubro de 2018
8413.50.10	006	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado, pressão nominal superior a 250bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 18 e 250cm3/rotação e potência máxima compreendida entre 36 e 400kW.	Resolução Camex nº 96, de 07 de dezembro de 2018
8417.90.00	064	Corpos de carros de grelha móvel (parte central), feitos em aço fundido ASTM A217 grau WC6, sem contra flecha, de peso superior à 2.000kg, para aplicação em forno industrial.	Portaria SECINT nº 440, de 10 de junho de 2019
8439.10.30	031	Desfibradores totalmente automáticos, auto pressurizados, para a produção de micro fibras de madeira, controlados por um controlador lógico programável (PLC), com diâmetro do rotor com 980mm, com potência 185kW, com 192 martelos de aço temperado, com separador gravimétrico de média pressão, com roscas cônicas de alimentação, equipados por um motor de 4 polos W22 DIP zona 21 ABNT (ante incêndio, ante explosão), com eletro ventilador de extração com sistema ciclone de 30kW, com ciclone de sedimentação para o moinho de martelos, com separador eletromagnético de metais a biomassa e com distribuidor homogêneo do material aos martelos.	Portaria SECINT nº 510, de 26 de julho de 2019
9031.80.99	972	Equipamentos de análise de vibração com agitador eletrodinâmico de força senoidal até 289kN e força randômica até 266,9kN, com capacidade de gerar vibrações com frequências entre 1 e 1.700Hz, dotados de 2 mesas de deslizamento de suporte hidrostático com 8 rolamentos, amplificador, acelerômetro, controlador de vibração com 8 canais e sistema de refrigeração a água, com medição em tempo real para testes de varredura senoidal, busca de ressonância, sinais aleatórios e choque clássico, utilizado para testes de vibrações ambientais nos eixos X, Y e Z.	Portaria SECINT nº 531, de 20 de agosto de 2019
8464.90.19	183	Máquinas automáticas para corte retilíneo e curvilíneo de chapas de vidro, a frio, com controle numérico computadorizado (CNC), com dimensões máximas da chapa de vidro de 3.700 x 2.600mm, com espessura de vidro de 1,8 a 25mm, velocidade máxima de 210m/min, aceleração máxima de 15m/s2, precisão de corte de +/-0,15mm, dotadas de: detector automático de existência e espessura do vidro, sensor laser para leitura automática do esquadro e modelos, possibilitando o corte de vidro monolítico e laminado, 3 braços hidráulicos com ou sem ventosas para o carregamento da chapa automaticamente, movimento da ponte de corte por meio de 1 servo motor lateral, sistema de posicionamento e evacuação automático da chapa de vidro, cabeçote de corte com 2 ou mais ferramentas.	Portaria SECINT nº 2.024, de 12 de setembro de 2019

8437.80.10	012	Moinhos tubulares de martelos, rebocáveis, para fardos de fenos redondos e prismáticos, resíduos de culturas de grãos (palha, caules e folhas) e cereais (milho, úmido ou seco), com abertura de alimentação de 1,8m, dotados de 48 martelos, área de peneira de 0,775m ² e cuba tubular com largura de 2,24m, para serem utilizados com tratores potência de 75 a 130CV.	Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019
8601.20.00	001	Locomotivas elétricas com energia de tração fornecida por baterias incorporadas ao veículo, ou captadas por catenárias, com potência de tração igual ou superior a 2.400kW, contendo conjunto de baterias com capacidade igual ou superior a 1.000kW/h e sistema de recarga de baterias com fornecimento de energia via catenária igual ou superior a 25kVA, capacidade de carga por eixo de 30t, e com velocidade máxima de 30km/h.	Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019
8417.20.00	026	Fornos esteira à gás, construídos em aço inox, equipados com esteira bipartida independente para linha de massas (pizza, esfihas e similares) com um queimador inteligente, controlador multifuncional com teclado "touchscreen" e visor digital LCD, produção máxima variável por modelo entre 449 e 618pizzas/h, comprimento de câmara de 101,6 a 139,70cm e largura da esteira de 81,3cm, controle de velocidade da esteira e direcional ajustáveis e independentes, tempo mínimo de cocção de 1min 30s e máximo de 17min, temperatura ajustável entre 205 a 310 graus celsius.	Resolução nº 11, de 30 de janeiro de 2020
8413.91.90	038	Anéis de admissão da bomba de óleo veicular, manufaturados em aço AISI52100 (100CR6), com geometria específica para deslocamento das aletas, com tolerância de diâmetro de 0,02mm, batimento entre os diâmetros de 0,010mm, dureza HRC 58-64, com rugosidade RZ1,6; paralelismo entre faces de 0,05mm e quebra de cantos de -0,02/-0,03.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.20	043	Prensas para fabricação de corpos de latas de alumínio ou aço, com capacidade de 225 até 375latas/min; constituído de suporte de ferramental, rolete de fluido, alimentador de copo e descarregador de latas e controlador lógico programável.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8428.39.90	238	Sistemas de rastreamento solar para painel fotovoltaico, ampla faixa rotacional de 120 graus (+/-60 graus) em relação ao seu eixo, estrutura metálica de aço galvanizado, taxa de cobertura do solo (GCR) maior que 50%, 2 módulos verticais ou 4 módulos horizontais, comprimento por rastreador 120m/400ft, largura por rastreador 4m/13ft, área de módulo por rastreador de até 480m ² (4 x 120m) possibilitando um menor número de estacas para fundação, estrutura condizente para a utilização de módulo bifaciais, design e conceito estrutural capazes de permitirem travamento automático em qualquer estaca e em qualquer posição por rastreador, acionamento independente dos rastreadores sem estrutura metálica de interligação permitindo livre	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		passagem entre os mesmos, componentes pré-montados, instalação compatível para terreno com inclinação máxima de 10 graus de norte para sul e de 10 graus de leste para oeste, capazes de suportar velocidades de vento acima de 160mph (3s de rajada), comunicação sem fio, nenhum cabeamento para o controlador, motor de acionamento em 24Vdc (corrente contínua) com sistema autoalimentado através de um painel fotovoltaico dedicado, faixa de temperatura em operação de -25 a +60 Graus Celsius, sistema de "backtracking" (controle e acionamento automático para ajustar os ângulos de inclinação, de modo que um rastreador não faça sombra em outro rastreador, melhorando a performance da usina), sensores e sistema de controle	
		astronômico com GPS, comunicação "ZigBee", sistema de backup individual para cada rastreador garantindo segurança e confiabilidade de todo o sistema, posição de repouso 9° e retrocesso automático.	
8514.40.00	012	Unidades funcionais de tratamento térmico (aquecimento/resfriamento), por indução dielétrico, para moldagem por compressão ou para moldagem por injeção, compostas de: geradores de indução de potência 25 ou 50 ou 100 ou 150 ou 200 ou 300, unidades de resfriamento fechadas, interfaces hidráulicas e controladores de interface.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
9015.80.90	055	Equipamentos para registro de dados de medição e controle, para medições de tempo, frequência, período, "edge", corrente, resistência e/ou tensão; com velocidade de execução da tabela de programa de 1kHz; com resolução de 5 nano volts; com conversor A/D de 24 bit; com precisão de +/-3 micro-volts (RMS); com 12 canais universais programáveis para entrada/saída analógica e digital; com RS232; com RS485 (half e full duplex); com SDI-12 e PWM; com portas de comunicação USB; com CS I/O; com RS-232 e 1 10/100baseT; com entrada para cartão micro-SD de até 16GB; com interface interna embarcada para excitação e medição de sensores de corda vibrante de bobina única com uma resolução de 0,001 Hz com precisão de +/-0,013% da leitura em menos de 1s; com classe 4 para imunidade elétrica; com métodos 516,6 e 514,6 da MIL-STD 810G para choque e vibração e uma classificação ambiental IP50 e operando acima de -55 a +85 Graus Celsius.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

9015.80.90	056	Equipamentos para registro de dados de medição e controle, para medições de tempo, frequência, período, "edge", corrente, resistência e/ou tensão; com velocidade de execução da tabela de programa de 1KHz; com resolução de 0,02 micro-volts e precisão de +/-0,15 micro-volts (RMS); com 16 canais analógicos absolutos ou 8 canais diferenciais; com 2 canais de entrada 4 a 20 mA ou 0 a 20mA; com 4 canais de excitação de voltagem 0 a 4 Vdc RMS; com comunicação por interfaces digitais SDI-12, TTL, LVTTTL, RS- 232, RS-485, Ethernet, I2C e/ou SPI, entrada para cartão micro-SD de até 16GB; com imunidade elétrica; com métodos 516.6 e 514.6 da MIL-STD 810G para choque e vibração e classificação ambiental IP50 e com operação de - 55 a + 85 Graus Celsius.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8457.10.00	437	Centros de usinagem vertical tridimensional com funções BI-alta precisão "look-ahead" 30 blocos e BII-alta precisão "look-ahead" 200 blocos, podendo fresar, mandrilar, furar e roscar; com comando numérico computadorizado (CNC); controlando simultaneamente 5 eixos (X, Y, Z, A e B) em uma única fixação, interpolando movimentos: lineares 4 eixos (X, Y, Z, 1 eixo adicional), circulares 2 eixos, helicoidais/cônicos em 3 eixos (X, Y, Z), com cursos nos eixos (X, Y e Z) compreendidos entre 500, 400 e 300mm; 700, 400 e 300mm; 1.000, 500 e 300mm; motor de avanço do eixo 1kW, aceleração: eixo Z = 2,2G; avanço rápido nos eixos X e Y de 50m/min, Z de 56m/min, avanço de usinagem 30m/min, velocidade de rosqueamento 6.000rpm, precisão do eixo	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		bidirecional entre 0,006 e 0,020mm com repetibilidade menor que 0,004mm, velocidade máxima do eixo árvore compreendida entre 10.000 e 27.000rpm, potência do motor de fuso 26,2kW, velocidade periférica 377m/min.; ATC (troca automática de ferramenta) sem parada, operação simultânea para troca: ferramenta-ferramenta 0,8s, cavaco-cavaco 1,4s, corte 1,2s, cone de fixação da ferramenta: MAS-BT30 ou MAS-P30T-2, magazine com capacidade para 14 ou 21 ferramentas, comprimento máximo da ferramenta 250mm, diâmetro máximo de 110mm; tamanho das mesas (X, Y) compreendidas entre 600 x 400mm, 800 x 400mm e 1.100 x 500mm; carga sobre a mesa entre 300 e 400kg; sistemas disponíveis: regeneração de energia, lubrificação automático por	
		graxa ou óleo, lavagem de ferramentas auxiliado por ar, 2 bombas de economia de energia (<80%); controle lógico programável (CLP), operando: interface com USB, gráficos de desempenho de torque, suporte a usinagem, advertência de manutenção, suporte rede ethernet, medição de resistência de isolamento do motor; painel de controle com tela colorida de 12,1 polegadas LCD, capacidade memória 100Mbytes.	
8413.91.90	057	Sistemas de encapsulamento de bomba centrífuga submersa, com temperatura de trabalho entre -40 e 1.200 Graus Celsius e diferença de pressão de até 100Kgf/cm ² para uso em produção de poços de petróleo "subsea", composto por: tubos revestimento, "crossovers", tubos metálicos com rosca e abraçadeiras centralizadoras.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8503.00.90	034	Reservatórios de alumínio para fluido de arrefecimento do conversor de turbinas eólicas, com dimensões máximas de 500,89 x 410,21 x 490,84m (C x L x A), capacidade de estancamento sob pressões superiores a 3psi; mangueiras e conexões com capacidade de resistência a pressões superiores a 80psi; possuindo tampa constituída de alumínio 6061-T6 com 14 furos de diâmetro 11,18mm +/-0,07 para fixação no corpo do reservatório; chapas inferiores constituídas de alumínio 5052-H32; contendo soldagem do tipo MIG/MAG ou TIG.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	314	Equipamentos automáticos para o enchimento rápido de pneus automotivos já posicionados nas rodas, sem a utilização de anel de vedação sobre a superfície das rodas, para rodas com diâmetros compreendidos entre 14 e 19 polegadas, com dispositivo de carregamento e pré-centragem, estação de centragem e insulflamento, dispositivo de descarga dos pneus já inflados, controlados por controlador lógico programável (CLP).	Resolução Gecex nº 99, de 24 de setembro de 2020

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

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8426.41.90	129	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre pneus maciços ou inflados, com 2 eixos e tração nas 4 rodas, dotados de estabilizadores, equipados com cabine com elevação hidráulica, implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 9m (ao nível do solo), equipados ou não com ferramentas de trabalho, tais como: garras hidráulicas (de diversos usos), eletroímã, "clamshell" e tesoura hidráulica, entre outros, acionados por motor diesel com potência igual ou superior a 130HP e peso operacional máximo igual ou superior a 23.500kg, mas inferior ou igual a 30.600kg.	Resolução Camex nº 51, de 05 de julho de 2017

8477.80.90	576	Máquinas automáticas destinadas à confecção de sacos plásticos de solda lateral, com sanfona de fundo inserida, dos tipos "stand-up pouch" com zíper e fundo dobrado ou sacos de 3 soldas com zíper ou linhas, em formatos irregulares diversos, com velocidade de 40m/min ou 160ciclos/min, dotadas de desbobinador duplo com eixo expansível para larguras máximas de 600, 900 e 1.400mm, 1 desbobinador para filme da sanfona de fundo, 1 desbobinador para zíperes, barra de selagem longitudinal para solda "K" e Zíper, alimentadores para regulação de tensão entre os filmes, sistema de alinhamento a laser, facas tipo guilhotina feitas em tungstênio, impressão ajustada por fotocélulas, servocontrole de 3,5 ou 4,0kW dotadas de engrenagem de redução, selagem de zíper por ultrassom, controle dimensional dos sacos prontos através de sistema eletrônico, painel de controle com CLP e tela programável ao toque.	Resolução Camex nº 38, de 05 de junho de 2018
8476.89.90	008	Dispositivos mecânicos dotados de "Dock" inteligente para travamento e destravamento de bicicletas (sistema antifurto), com capacidade de 4 ou mais bicicletas em múltiplos de 4unid, contendo: dispositivo com cavidade para travamento de bicicleta, feito de aço carbono ou de alumínio fundido, com dispositivo eletrônico de controle para realizar o travamento e liberação de bicicleta, por meio de cartões cadastrados no sistema operacional ou com códigos gerados, evitando que a mesma seja retirada de maneira irregular; para utilização exclusiva nas estações para compartilhamento de bicicletas	Resolução Camex nº 61, de 31 de agosto de 2018
8417.90.00	077	Corpos de carros de grelha móvel (parte central), feitos em aço fundido ASTM A217 grau WC6, sem contra flecha, para aplicação em forno industrial.	Portaria SECINT nº 440, de 10 de junho de 2019
8439.10.30	033	Desfibradores totalmente automáticos, auto pressurizados, para a produção de micro fibras de madeira, controlados por um controlador lógico programável (PLC), com diâmetro do rotor com 980mm, com potência 185kW, ou 220kW ou 260kW, com 192 martelos de aço temperado, com separador gravimétrico de média pressão, com roscas cônicas de alimentação, equipados por um motor de 4 polos W22 DIP zona 21 ABNT (ante incêndio, ante explosão), com eletro ventilador de extração com sistema ciclone de 30kW ou 15kW ou 45kW, com ciclone de sedimentação para o moinho de martelos, com separador eletromagnético de metais a biomassa e com distribuidor homogêneo do material aos martelos.	Portaria SECINT nº 510, de 26 de julho de 2019
9031.80.99	091	Equipamentos de análise de vibração com agitador eletrodinâmico de força senoidal até 289kN e força randômica até 266,9kN, com capacidade de gerar vibrações com frequências entre 1 e 1.700Hz, dotados de 2 mesas de deslizamento de suporte hidrostático com 8 e 12 rolamentos cada, amplificador, acelerômetro, controlador de vibração com 8 canais e sistema de refrigeração a água, com medição em tempo real para testes de varredura senoidal, busca de ressonância, sinais aleatórios e choque clássico, utilizado para testes de vibrações ambientais nos eixos X, Y e Z.	Portaria SECINT nº 531, de 20 de agosto de 2019
8464.90.19	200	Máquinas automáticas para corte retilíneo e curvilíneo de chapas de vidro, a frio, com controle numérico computadorizado (CNC), com dimensões máximas da chapa de vidro de 3.700 x 2.600mm, com espessura de vidro de 1,8 a 25mm, velocidade máxima de 210m/min ou 220m/min, aceleração máxima de 15m/s ² ou 17m/s ² , precisão de corte de +/-0,15mm, dotadas de: detector automático de existência e espessura do vidro, sensor laser para leitura automática do esquadro e modelos, possibilitando o corte de vidro monolítico e laminado, com ou sem 3 braços hidráulicos com ou sem ventosas para o carregamento da chapa automaticamente, movimento da ponte de corte por meio de 1 ou 2 servo motor lateral, sistema de posicionamento e evacuação automático da chapa de vidro, cabeçote de corte com 2 ou mais ferramentas.	Portaria SECINT nº 2.024, de 12 de setembro de 2019
8601.20.00	002	Locomotivas elétricas com energia de tração fornecida por baterias incorporadas ao veículo, ou captadas por catenárias, com potência de tração igual ou superior a 2.400kW, contendo conjunto de baterias com capacidade igual ou superior a 1.000kW/h, com ou sem sistema de recarga de baterias com fornecimento de energia via catenária igual ou superior a 25kVA, capacidade de carga por eixo de 30t, e com velocidade máxima de 30km/h.	Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019
8417.20.00	027	Fornos esteira à gás, construídos em aço inox, equipados com esteira padrão ou bipartida independente para linha de massas (pizza, esfihas e similares) com um queimador inteligente, controlador multifuncional com teclado "touchscreen" e visor digital LCD, produção máxima variável por modelo entre 449 e 618pizzas/h, comprimento de câmara de 101,6 a 139,70cm e largura da esteira de 81,3cm, controle de velocidade da esteira e direcional ajustáveis e independentes, tempo mínimo de cocção de 1min 30s e máximo de 17min, temperatura ajustável entre 205 a 310 Graus Celsius.	Resolução nº 11, de 30 de janeiro de 2020

8413.91.90	066	Anéis de admissão da bomba de óleo veicular, manufaturados em aço AISI52100 (100CR6), com geometria específica para deslocamento das aletas, com tolerância de diâmetro de 0,02mm, batimento entre os diâmetros de 0,010mm, dureza HRC 58-64, com rugosidade RZ1,6; paralelismo entre faces de 0,05mm e quebra de cantos de -0,02/-0,3.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.20	045	Prensas para fabricação de corpos de latas de alumínio ou aço, com capacidade de 225 até 375latas/min; curso total de 18,5 a 28 polegadas; dotado de articulação diamante dotada de biela de conexão, elos centrais, alojamentos de lubrificação e eixos de interligação para transmissão de movimento para a haste principal, suporte de ferramental, mancal hidrostático, alimentador de copos mecânicos ou via servo motor, descarregador de latas e controlador lógico programável.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8514.40.00	016	Unidades funcionais de tratamento térmico (aquecimento/resfriamento), por indução dielétrica, para moldagem por compressão ou para moldagem por injeção, compostas de: geradores de indução de potência 25kW ou 50kW ou 100kW ou 150kW ou 200kW ou 300kW, unidades de resfriamento fechadas, interfaces hidráulicas e controladores de interface.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
9015.80.90	070	Equipamentos para registro de dados de medição e controle, para medições de tempo, frequência, período, "edge", corrente, resistência e/ou tensão; com velocidade de execução da tabela de programa de 1kHz; com resolução de 5 nano volts; com conversor A/D de 24bit; com precisão de +/-3 micro-volts (RMS); com 12 canais universais programáveis para entrada/saída analógica e digital; com RS232; com RS485 (half e full duplex); com SDI-12 e PWM; com portas de comunicação USB; com CS I/O; com RS-232 e 1 10/100baseT; com entrada para cartão micro-SD de até 16GB; com interface interna embarcada para excitação e medição de sensores de corda vibrante de bobina única com uma resolução de 0,001Hz com precisão de +/-0,013% da leitura em menos de 1s; com classe 4 para imunidade elétrica; com métodos 516,6 e 514,6 da MIL-STD 810G para choque e vibração.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
9015.80.90	071	Equipamentos para registro de dados de medição e controle, para medições de tempo, frequência, período, "edge", corrente, resistência e/ou tensão; com velocidade de execução da tabela de programa de 1KHz; com resolução de 0,02 micro-volts e precisão de +/-0,15 micro-volts (RMS); com 16 canais analógicos absolutos ou 8 canais diferenciais; com 2 canais de entrada 4 a 20mA ou 0 a 20mA; com 4 canais de excitação de voltagem 0 a 4Vdc RMS; com comunicação por interfaces digitais SDI-12, TTL, LVTTTL, RS-232, RS-485, Ethernet, I2C e/ou SPI, entrada para cartão micro-SD de até 16GB; com imunidade elétrica; com métodos 516.6 e 514.6 da MIL-STD 810G para choque e vibração.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8457.10.00	455	Centros de usinagem vertical de 03 eixos com funções BI-alta precisão "look-ahead" 30 blocos BII-alta precisão "look-ahead" 200 blocos, podendo fresar, mandrilar, furar e roscar; com comando numérico computadorizado (CNC); controlando simultaneamente 03 eixos (X,Y,Z) , com cursos nos eixos (X,Y e Z) compreendidos entre 500, 400 e 300mm; 700, 400 e 300mm; 1.000, 500 e 300mm; motor de avanço do eixo 1kW; aceleração: eixo Z=2,2G (S500X e S700X) e eixo Z=1,6 (S1000X1) , avanço rápido nos eixos X e Y de 50m/min, Z de 56m/min, avanço de usinagem 30m/min, velocidade de rosqueamento 6.000rpm, precisão do eixo bidirecional entre 0,006 e 0,020mm com repetibilidade menor que 0,004mm, velocidade máxima do eixo árvore compreendida entre 10.000 e 27.000rpm, velocidade periférica 377m/min.; ATC (troca automática de ferramenta) sem parada, operação simultânea para	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		troca: ferramenta-ferramenta 0,8s, cavaco-cavaco 1,4s, à corte 1,2s, cone de fixação da ferramenta: MAS-BT30, magazine com capacidade para 14 ou 21 ferramentas, comprimento máximo da ferramenta 250mm, diâmetro máximo de 110mm; tamanho das mesas (X,Y) compreendidas entre 600 x 400mm, 800 x 400mm e 1.100 x 500mm; carga sobre a mesa entre 250 e 400kg; sistemas disponíveis: regeneração de energia, lubrificação automático por graxa ou óleo, lavagem de ferramentas auxiliado por ar, 2 bombas de economia de energia (<80%); controle lógico programável (CLP), operando: interface com USB, gráficos de desempenho de torque, suporte a usinagem, advertência de manutenção, suporte rede ethernet, medição de resistência de isolamento do motor; painel de controle com tela colorida de 12,1" LCD, capacidade memória 100Mbytes.	
8413.91.90	067	Sistemas de encapsulamento de bomba centrífuga submersa, com temperatura de trabalho entre -40 e 120 Graus Celsius e diferença de pressão de até 100Kgf/cm2 para uso em produção de poços de petróleo "subsea", compostos por: tubos revestimento, "crossovers", tubos metálicos com rosca e abraçadeiras centralizadoras.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8503.00.90	036	Reservatórios de alumínio para fluido de arrefecimento do conversor de turbinas eólicas, com dimensões máximas de 500,89 x 410,21 x 490,84mm (C x L x A), capacidade de estancamento sob pressões superiores a 3psi; mangueiras e conexões com capacidade de resistência a pressões superiores a 80psi; possuindo tampa constituída de alumínio 6061-T6 com 14 furos de diâmetro 11,18mm +/-0,07 para fixação no corpo do reservatório; chapas inferiores constituídas de alumínio 5052-H32; contendo soldagem do tipo MIG/MAG ou TIG.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

Art. 4º Ficam anulados os Ex-tarifários abaixo dos respectivos atos legais indicados, devido à concessão antes de concluída a análise de existência de produção nacional equivalente:

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
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%, possui de 1 até 4 portas de acesso e dimensões de 2.220mm de altura com 1.320 até 4.020mm da largura, com capacidade interna de armazenamento entre 4,86m ² até 17,01m ² e de 1.600 até 6.000L, com painel externo de controle "touchscreen".	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8418.69.99	066	Refrigeradores equipados com painel de controle de umidade relativa, com capacidade de operação da temperatura entre -2 à 20 Graus Celsius, para armazenamento de biomateriais delicados, com sistema de alarme integrado, sensor de temperatura, prateleiras e gavetas ajustáveis e removíveis, distribuidor de ar acoplado na parte superior.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8422.40.90	928	Formadoras para fármacos automáticas para formar, encher e selar cartelas termo formáveis em plástico/alumínio e/ou alumínio/alumínio com produtos farmacêuticos, com capacidade máxima de 640blisters/min, sendo capazes de produzir cartelas com dimensões úteis de 162 x 206mm com profundidade de 12, com capacidade máxima de formação de 100ciclos/min e capacidade máxima de corte de 200ciclos/min, dotadas de um ou mais carrinhos para bobinas com diâmetro máximo de 700mm, funil de alimentação de produtos farmacêuticos com capacidade nominal de 100L e alimentador dedicado com capacidade de 60 ciclos de alimentação/min, regulagem automática de borda do filme de cobertura, sensor de quantidade mínima de material em bobina, mesa de emenda e corte de bobina e detecção automática de emenda da bobina inferior e superior, codificação e carimbo das cartelas, controle de marca	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		de impressão do filme de cobertura, perfuração desativada automaticamente em caso de emenda de folha, pré-aquecimento do filme de cobertura, capaz cortar em sentidos opostos com transferência por roda de sucção, controle e inspeção por câmera CCD com iluminação superior e inferior de LED para detecção e rejeição de cartelas defeituosas e vazias, monitoramento e programação de manutenções preventivas e preditivas através da análise do ciclo de serviço dos componentes, interface homem-máquina (IHM) com tela tipo "touchscreen", controlador lógico programável (CLP) e acesso remoto para manutenção do CLP e software do IHM.	

Art. 5º Esta Resolução entrará em vigor dois dias a partir da data de sua publicação.

MIGUEL RAGONE DE MATTOS

Presidente do Comitê-Executivo de Gestão Substituto

ANEXO ÚNICO

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO
7309.00.10	002	Silos de corte vertical pressurizado com capacidade de 60 a 160 pés cúbicos, em aço ASME SA 516 Gr70, STM A36, ASME SA 106 Gr B, ASME 105 B 16.5, ASME SA 105 B16.11, ASTM A36, compostos por funil de corte conectado na parte superior, construídos baixo norma ASME Section VIII, Div. 1. Pres, pressão de trabalho de 20 a 60psi, utilizados para o recebimento de produtos a granel particulado menor a 50 microns (baritina, bentonita e carbonato de cálcio) em super sacos para produção de fluidos de perfuração.
7309.00.90	023	Tanques para armazenamento, dispensação e transporte de cerveja; internamente feitos de aço inoxidável com acabamento externo em aço inoxidável, cobre ou poliuretano; podendo ter isolamento térmico interno (com sistema de resfriamento externo) ou não (para armazenagem dentro de câmaras frias); com modelos horizontais e verticais; nos tamanhos 2,5, 5 ou 10HL; com tecnologia "Bag-In-Tank": armazenagem da cerveja em uma bolsa plástica interna (inliner), que é extraída através da pressão de ar comprimido, que comprime a bolsa e empurra a cerveja, evitando contato do ar diretamente com a bebida, mantendo-a livre de oxidação, com gaseificação consistente e estendendo sua validade; inclui válvula de segurança para evitar excesso de pressão; apresenta modelo fixo, voltados para bares ou modelo móvel, para eventos (que possui embutidos compressor, bomba, resfriador e estrutura com rodízios para deslocamento fácil); possui opções de empilhamento através de estruturas metálicas, tendo configurações que vão de 1 a 3 tanques trabalhando juntos.
8412.90.90	007	Selos de vedação dinâmico para gerar sinais em tempo real para as ferramentas de motores trifásicos utilizados na perfuração de poços de petróleo, feitos de carboneto de silício, com diâmetro de 5 a 15cm.

8413.70.10	046	Bombas submersíveis multiestágios de 7 polegadas, para bombeamento de líquido limpo, isento de substâncias sólidas ou abrasivas, não viscoso, não agressivo, não cristalizado e quimicamente neutro, dotadas de sistema eletrônico de variação de frequência integrado para pressurização constante, com vazão máxima de 7,2m ³ /h, M.C.A. de até 55m, profundidade máxima de imersão 12m, passagem livre de 2mm, faixa de temperatura do líquido de 0 a + 50 Graus Celsius, profundidade máxima de trabalho de 15m, ajuste a 2,4bar (+-0,2), conexão de saída rosca de 1¼ polegadas, diâmetro máximo da bomba de 185mm, classe de proteção IP 68, classe de isolamento do motor F, cabo de alimentação de 15m com plugue.
8413.70.10	047	Motobombas centrífugas multiestágios 2 polegadas com diâmetro de 53mm, com 19, 23 ou 27 estágios, para operação submersa, com vazão compreendida entre 0,2 e 1,8m ³ /h e altura manométrica compreendida entre 2 e 40mca, com bocal de saída em bronze medindo 3/4 de polegada com rosca do tipo BSP, eixo do bombeador e corpo em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal com 36,3mm de diâmetro, difusor em policarbonato, acopladas a motor elétrico lubrificado a óleo, rebobinável, com potência compreendida entre 1/4 (0,25) e 1/2 (0,5)CV, monofásico, tensão de 127 ou 220V; utilizadas na captação de água potável em poços tubulares profundos, com teor máximo de areia permitido de 30g/m ³ , para trabalho em temperatura máxima de 35 Graus Celsius.
8413.70.10	048	Motobombas centrífugas multiestágios 2,5 polegadas com diâmetro de 68mm, com 7, 11, 15 ou 21 estágios, para operação submersa, com vazão compreendida entre 0,2 e 2,8m ³ /h e altura manométrica compreendida entre 4 e 75m.c.a., com bocal de saída em bronze medindo 1 polegada com rosca do tipo BSP, eixo do bombeador e corpo em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal com 48mm de diâmetro, difusor em policarbonato, acopladas a motor elétrico lubrificado a óleo, rebobinável, com potência compreendida entre 1/4 (0,25) e 3/4 (0,75)CV, monofásico, tensão de 127 ou 220V; utilizadas na captação de água potável em poços tubulares profundos, com teor máximo de areia permitido de 30g/m ³ , para trabalho em temperatura máxima de 35 Graus Celsius.
8413.70.10	049	Bombas de água submersa, utilizadas em sistemas de drenagem de água suja que não contém partículas abrasivas e líquidos que não são quimicamente agressivos, com potência entre 0,5 a 3CV, monofásica ou bifásica 127V, 220V e trifásicas, 220V, 380V em 60Hz, com vazão entre 0,9 e 40m ³ /h e profundidade de instalação entre 1,5 e 17m, corpo da bomba em "tecnopolimero", ferro fundido ou aço inoxidável aisi 304, eixo do motor em aisi 304ss, classe de isolamento B, passagem de sólidos entre 8 e 35mm com temperatura máxima do líquido de até 35 Graus Celsius e temperatura do ambiente a 40 Graus Celsius.
8413.70.90	152	Bombas com múltiplos impulsores, com tecnopolímeros de alta resistência, caudal 400L/min, 8bar, 4.200rpm, garfo T17, motor hidráulico de 11,2cm ³ /ver., 560L/min de fluxo, 148gpm(usa), fluxo de óleo de 49,2L/min 13gpm(usa), utilizadas em pulverizadores agrícolas com a função de remoção de ervas daninhas, sistema de impulsor em polipropileno reforçado em fibra de vidro.
8413.91.90	060	Bolsas de protetor de bombas centrífugas submersas, para atividades de produção de gás e óleo, em material elastomérico de AFLAS ou HSN, com diâmetro externo entre 100 e 220mm, comprimento entre 40 e 70cm, peso de 50g a 2kg, para acomodação de fluidos sob pressão.
8413.91.90	061	Buchas de estabilização radial de bombas centrífugas submersas, para atividades de produção de gás e óleo, em zircônia, carbeto de tungstênio ou carbeto de silício, com diâmetro interno entre 21 e 58mm, 2 ou 4 canais de anel de vedação, com ou sem anel trava.
8413.91.90	062	Espaçadores de bombas centrífugas submersas, para atividades de produção de gás e óleo, em liga especial de níquel NI-RST - TYPE 1, TYPE 4 ou 5530, com diâmetro interno entre 15,7 e 50,8mm, comprimento entre 8 e 55mm e com peso compreendido entre 10 e 500g.
8413.91.90	063	Indutores do separador de gás de bomba centrífuga submersa, para atividades de produção de gás e óleo, em liga especial de níquel Ni-Resist - TYPE 1 ou 5530, com diâmetro interno entre 15,7 e 50,8mm, diâmetro externo compreendido entre 90 e 150mm e pesando de 0,3 a 1,2kg.
8413.91.90	064	Impulsores do separador de gás de bomba centrífuga submersa, para atividades de produção de gás e óleo, em liga especial de níquel Ni-Resist ou 5.530, com diâmetro interno entre 15,7 e 50,8mm, diâmetro externo compreendido entre 70 e 150mm e pesando de 0,2 a 1,5kg.
8413.91.90	065	Luvas de estabilização radial de bombas centrífugas submersas, para atividades de produção de gás e óleo, em zircônia, carbeto de silício ou carbeto de tungstênio, com diâmetro interno entre 15,7 e 50,8mm, com ou sem rasgo de chaveta.
8414.10.00	052	Bombas de vácuo, rotativas, de palhetas lubrificadas a óleo de 2 estágios, com filtro de exaustão incorporado ao cárter de óleo da bomba, filtro de óleo acoplado ao cárter de óleo, bomba de óleo interna incorporada, como motor monofásico ou trifásico e opção com inversor de frequência incorporado ao motor, vazões nominais (rated pumping speed) de 19 a 89m ³ /h, pressão final menor que 8 x 10 ⁻³ mbar sem lastro de gás (GB), nível de ruído menor ou igual a 54dB(A) para vazões nominais entre 19 e 34m ³ /h, nível de ruído menor ou igual a 57dB(A) para vazões nominais entre 47 e 89m ³ /h, flanges de entrada e saída de 25KF para vazões nominais entre 19 e 34m ³ /h; flanges de entrada e saída de 40KF para vazões nominais entre 47 e 89m ³ /h.

8414.80.19	140	Conjuntos compressores de ar respirável, utilizados para fornecer ar respirável durante salvamentos, dotados de compressor de ar de alta pressão e multi estágio de 20HP de potência, refrigerado a ar, pressão de trabalho de 6.000psi (414bar), vazão de 765 L/min e sistema de purificação de ar integrado; estação de recarga confinada móvel para até 3 cilindros de EPR (Equipamento de Proteção Respiratória) simultâneos; sistema de armazenagem de ar respirável de 9 cilindros UN/ISSO, para armazenar ar respirável para abastecimento de estação de recarga, instalada em viaturas especiais de corpo de bombeiros.
8417.10.20	007	Fornos de homogeneização com capacidade para até 45t de tarugos de alumínio, com sistema de combustão composto de 6 queimadores recuperativos com 600kW de potência cada, 3 ventiladores de recirculação de ar com 55kW de potência cada e vazão de ar de 125.000m ³ /h cada, 6 termopares de contato para controle da temperatura dos tarugos durante tratamento térmico, isolamento térmico em fibra cerâmica, registrador de temperatura multiponto integrado a interface homem-máquina (IHM), painéis elétricos, e controle lógico programável (CLP).
8418.69.99	067	Equipamentos automáticos para tratamento térmico padronizado de até 15t/h de batatas pré-fritas congeladas, com transporte fluidizado em 4 seções e conjunto de 3 cintas de 2,4m de largura e otimização da curva de temperatura por eficiência energética, controle e distribuição automática de fluxo de ar, degelo automático por vapor, distribuição uniforme de camada de produto e sistema de autolimpeza.
8419.32.00	043	Sistemas de secagem, compostos por unidade secadora de papel à ar quente e módulos padronizados de emissores de onda de calor, com corpo de aço e emissor de ondas de infravermelho em cerâmica ou inox, dotados de um ou mais painéis de comando e dispositivo hidráulico de abertura e fechamento da unidade, com ou sem suportes estruturais, cavaletes de alimentação de gás, ventiladores, filtros e válvulas de controle.
8419.32.00	044	Secadores horizontais contínuos de folhas de celulose obtidas pelo processo "kraft", por meio de colchão de ar aquecido, com largura de folha igual ou maior a 6.526mm na entrada do secador e igual ou maior a 6.330mm na saída do secador, capacidade igual ou superior a 1.670t de folhas de celulose por dia, teor de umidade na entrada compreendido entre 45 e 55% e na saída compreendido entre 8 e 13%, dotados de sistema automático de passagem da ponta da folha.
8419.81.90	118	Máquinas para preparação de café expresso com sistema de dosagem volumétrica e autorregulador do nível da água na caldeira, modelo comercial (não doméstico), dotadas de 2 a 4 saídas exclusivas para café, controle eletrônico individual de temperatura feito através do painel principal de cada grupo ("touchscreen" ou OLED com botões eletromecânicos de seleção direta), manômetro para o controle da pressão da bomba, estrutura em aço e plástico ABS, compostas por aquecedor de xícara elétrico com ajuste de temperatura, sistema para economia de energia com caldeira principal isolada, entrada USB, tecnologia exclusiva que reduz a liberação de metais nas bebidas, tecnologia que gerencia o abastecimento de água e a utilização na temperatura correta (smart boiler), pré disposição para instalação de telemetria através de kit WI-FI, 1 saída exclusiva para água quente e 2 bicos para vaporização de líquidos, bomba volumétrica com capacidade de até 180L/h ligada na rede hidráulica, capacidade da caldeira principal de 10L, capacidade de cada caldeira de café 0,4L; potência de 6.000 até 9.200W.
8419.81.90	119	Máquinas para preparação de café expresso com sistema de dosagem volumétrica e autorregulador do nível da água na caldeira; modelo comercial (não doméstico), dotadas de 2 saídas exclusivas para café, com potência entre 3.000 e 4.900W; dotadas de manômetro para o controle da pressão da bomba; dotadas de tecnologia exclusiva que reduz a liberação de metais nas bebidas; cada grupo equipado com quatro botões de seleção com volume pré configurado e um botão para a distribuição contínua de bebida; compostas por aquecedor de xícara elétrico com 3 níveis de calor controlado por botão eletromecânico; desenvolvidas com tecnologia que gerencia o abastecimento de água e a utilização na temperatura correta (smart boiler); pré disposição para instalação de telemetria através de kit wi-fi; compostas por 1 saída exclusiva para água quente e 2 bicos para vaporização de líquidos; bomba volumétrica com capacidade de até 180L/h ligada na rede hidráulica; capacidade da caldeira principal entre 5 e 15L.
8419.81.90	120	Máquinas para preparação de café expresso com sistema de dosagem volumétrica e autorregulador do nível da água na caldeira; modelo comercial (não doméstico), dotadas de 3 saídas exclusivas para café, com potência entre 6.200 a 7.300W; dotadas de manômetro para o controle da pressão da bomba; dotadas de tecnologia exclusiva que reduz a liberação de metais nas bebidas; cada grupo equipado com quatro botões de seleção com volume pré configurado e um botão para a distribuição contínua de bebida; compostas por aquecedor de xícara elétrico com 3 níveis de calor controlado por botão eletromecânico; com tecnologia que gerencia o abastecimento de água e a utilização na temperatura correta (smart boiler); pré disposição para instalação de telemetria através de kit wi-fi; compostas por 1 saída exclusiva para água quente e 2 bicos para vaporização de líquidos; bomba volumétrica com capacidade de até 180L/h ligada na rede hidráulica; capacidade da caldeira principal entre 5 e 15L.

8419.89.19	124	Combinções de maquinas para esterilização UHT (Ultra High Temperature) próprias para leites, achocolatados e creme de leite com capacidade de produção de até 8.500L/h realizando 4 etapas principais Pré-esterilização (SIP), produção, limpeza intermediária asséptica (AIC) e limpeza principal (CIP), compostas de: unidade de fornecimento de produto (módulo de processo e controle) contendo tanque de equilíbrio e alimentação bomba centrífuga com inversor de frequência e transmissor de pressão PT5, equipado com válvulas anti mistura, esterilizador de fluxo tubular com trocadores de calor tipo helicoidal em Aço inox (AISI 316 4VA) contendo 2 seções de regeneração, unidade de aquecimento central, aquecedor/resfriador, resfriador de água gelada para resfriar creme e mini resfriador para baixo volume de produção, pré aquecedor, homogeneizador
		de baixa velocidade e baixo ruído com 2 cabeças de homogeneização, estabilizador de proteínas, unidade de medição CIP, condutivímetro para controlar o CIP, mini resfriador, medidor de vazão, seção de retenção comutável de 2 polegadas, todos montados em um SKID único e uma unidade de processo e controle contendo um PC industrial acondicionados em gabinete de aço inoxidável com conexão por cabos e bornes.
8421.19.90	082	Equipamentos de desidratação de lodo, tipo "decanter" centrífugo, com carcaça bi-partida não pressurizada, rotor horizontal maciço e transportador helicoidal com configuração de fluxo de processo contracorrente, projetada e construída em aço inox tipo AISI 304 ou superior para operar continuamente em velocidade plena, com material de processo tendo uma densidade da fase sólida de até 1.200kg/m ³ , para separação em 2 fases (líquida/sólida) através de força centrífuga, para clarificação e separação de uma fase líquida com poucos sólidos e uma fase sólida com alto teor de sólidos; com capacidade máxima hidráulica de até 50m ³ /h; descarga de sólidos máxima de até 1.300kg/h; eficiência na remoção de sólidos de 97%; consumo de polieletrólito de 5 a 10kg/t; teor de sólidos na saída (garantia) maior ou igual a 14%; com
		potência/carcaça do motor principal entre 37 a 45kW; velocidade máxima de 2.900rpm; força centrífuga máxima de 2.308G; ângulo do cone de até 20 Graus, de valor unitário (CIF) não superior a R\$326.290,46.
8421.21.00	183	Sistemas de ultrapurificação e distribuição de água construídos em uma unidade modular com reservatório (opcional) de 15 a 100L e de 1 a 4 dispensadores, equipados com as tecnologias de duplo cartucho de troca iônica, lâmpada ultravioleta de duplo comprimento de onda (185 e 254nm) e um ultrafiltro final de porosidade 0,01 ou 0,05 micrometro, com capacidade de produção de 120L/h (2L/min) de água ultrapurificada com as seguintes características: resistividade a 25 Graus Celsius de 18,2MW-cm, níveis de TOC entre 1 e 3ppb, níveis bacteriológicos <0,001UFC/ml, partículas entre 0,2 e 0,01mm, níveis de endotoxinas <0,001UE/ml, níveis de RNase <1pg/ml, níveis de DNase <5pg/ml e pH efetivamente neutro.
8421.21.00	184	Sistemas de purificação e distribuição de água construído em uma unidade modular com reservatórios de 15 a 100L e opcional de até 4 dispensadores, equipados com filtros de pré-tratamento para remoção de cloro e partículas, osmose reversa, troca iônica ou módulo EDI (opcional), lâmpada ultravioleta, filtro de ventilação do reservatório e filtro de 0,2 micrometro (opcional), com ou sem filtro "degasser" para remoção de gases dissolvidos, com produção de água purificada com as seguintes características: resistividade a 25 Graus Celsius entre 1 e >15MW-cm, com rejeição iônica >95%, rejeição orgânica >95%, níveis de TOC entre <10 e <50ppb, níveis bacteriológicos entre 0,001 e <50UFC/ml, rejeição de partículas >99% e pH efetivamente neutro.
8421.21.00	185	Sistemas de ultrapurificação e distribuição de água construído em uma unidade modular com reservatórios de 15 a 100L e com opcional de até 3 dispensadores, equipados com filtro de pré-tratamento, osmose reversa, módulo de desgaseificação opcional, lâmpada ultravioleta e tecnologia de troca iônica, com filtro de ventilação do reservatório e filtro opcional com porosidade de 0,2mm, com capacidade de produção entre 10 ou 20L/h e distribuição mais 90L/h (>1,5L/min) de água ultrapurificada com as seguintes características: resistividade a 25 Graus Celsius 18.2MW-cm, níveis de TOC <5ppb, níveis bacteriológicos <0,001UFC/ml, partículas <0,2 micrometro, níveis de endotoxinas <0,001UE/ml, níveis de RNase de até <1pg/ml, níveis de DNase de até <5pg/ml e pH efetivamente neutro.
8421.22.00	025	Filtros automáticos tangenciais de vinhos e espumantes em aço inoxidável, com membrana cerâmica de 25mm de diâmetro, com módulos de filtração, com área de filtração de 167m ² , com bomba de alimentação, de recirculo e dosificadora productos de limpeza, com 2 saídas e 2 entradas, dispositivo de retrolavagem, controlado por um controlador numérico computadorizado (CLP) com tela "touchscreen".
8421.29.30	011	Filtros prensa de membranas para filtração de soluções com sólidos característicos de cítricos, com capacidade total de aprox. 4.940L, área total de filtração de 366m ² , pressão de filtragem (a 70 Graus Celsius) de 6bar e pressão de inflação da membrana (a 23 Graus Celsius) de 15bar, dotados de placas de 1.500mm de lado com 101 unidades; compostos de unidade hidráulica acoplada para fechamento das placas no momento da operação; conjunto de flaps de descarga instalados abaixo do filtro para drenagem; sistema de descarga da torta feito por dispositivo de deslocamento de placa individualmente, com posterior raspagem com raspador e controle de peso das placas para assertividade; sistema de lavagem dos filtros acoplado, com movimentos de cima para baixo e da esquerda para direita com posicionamento realizado por sensores elétricos.

8421.29.90	161	Sistemas para depuração de fibra de celulose, com capacidade nominal de depuração e produção de fibras de celulose solúvel de 1.670MDt/d a 92%, polpa com pH em torno de 3,5 a 4,5 e viscosidade entre 400 a 550dm ³ /kg, contendo 7 estágios para remoção de impurezas, sendo: depuradores hidro ciclônicos de fluxo convencional para depuração de contaminantes pesados; depuradores hidro ciclônicos de fluxo reverso para depuração de contaminantes leves.
8421.29.90	162	Sistemas de secagem autônomos, contínua de transformadores energizados, sem parada dos transformadores; com vazão de 60 a 90L/h; com classe de proteção IP55; com ou sem monitoramento de umidade e controle remotos; dotados de filtros moleculares para extração de umidade do óleo.
8421.29.90	163	Sistemas de tratamento por membranas nanocerâmica para depuração de águas ou efluentes, montados em estrutura de aço inox, com um sistema de dispersão através do coletor na parte superior, confeccionados em polipropileno, com 4 pulverizadores radial com defletor rotativo, com tolerância de partículas de até 10mm e com saída de ar na parte superior e inferior para aeração natural dos 60 pares de membranas nanocerâmicas montados e confeccionadas através de um substrato de engenharia com impregnação cerâmica, recomenda-se que a água ou efluente apresente valores menores que 300mg/L de sólidos em suspensão, valores menores que 3mm de partículas sólidas, valor de temperatura maior que 18 Graus Celsius, valor de temperatura menor que 40 Graus Celsius, valor de pH maior que 6 e valor de pH menor que 9, com largura
		de 1,155m, comprimento de 1,155m e altura de 2,252m, as membranas nanocerâmicas são fixadas verticalmente na estrutura de aço inox, com área de superfície de membrana de 230m ² /módulo para tratamento de águas ou efluentes, com fluxo de cima para baixo e operação por escoamento sobre a membrana nanocerâmica trabalhando com uma faixa de pressão na membrana entre 40 a 150g/cm ² .
8421.39.90	122	Respiradores dessecantes utilizados em sistemas de lubrificação da caixa multiplicadora de velocidades de turbinas eólicas; possuem 2 dessecantes responsáveis por reter toda a água do sistema; 1 filtro de elemento filtrante de 2mm; temperatura de operação de -30 a 100 Graus Celsius; material do invólucro constituído de plástico (PA, PC e POM); material do elemento filtrante: papel com resina fenólica impregnada; capacidade de retenção de 0,75L de água; dimensões máximas de 136 x 384mm; massa máxima de 3kg.
8421.99.99	082	Sistemas de filtros rotativos pressurizados, compostos por: tambores rotativos construídos em aço inoxidável 316L com elementos filtrantes e etapas de lavagem e secagem setorizadas, instalados dentro de vasos de pressão construídos em aço inoxidável 304L operando a temperatura de 148 Graus Celsius e pressão de 4barg; tambores de selagem, válvulas borboleta, potes de venteio e válvulas rotativas, obtendo uma torta na saída dos filtros que deverá conter no máximo 10% m/m de umidade, e um filtrado (licor mãe) com no máximo 1% m/m em sólidos.
8421.99.99	083	Cartuchos elemento filtrante, tipo separador de água para tratamento de combustível de aviação, fabricados em tela sintética hidrofóbica moldada sobre tubo metálico revestido em epóxi, fluxo de fora para dentro, vedação em Buna-N, com diâmetro externo de 3, 4 ou 6 polegadas, comprimento variando entre 400 e 1.500mm, qualificado pela norma EI1581 na sexta edição.
8421.99.99	084	Vasos para membranas de osmose reversa (Membrane Housing) para aplicação em skid de produção de água desmineralizada, material FRP (Filament Wound, Epoxi FRP), tipo M-Side Port, material das portas em aço inox 316L, pressão de projeto 300PSI, com diâmetro interno 202mm (8in), diâmetro externo 211,5mm e comprimento total por tubo 7.587mm.
8421.99.99	085	Cartuchos elementos filtrantes absorvíveis para tratamento de combustíveis de aviação, formato cilíndrico, diâmetro externo de 152mm, diâmetro interno 89mm, comprimento variando de 200 até 700mm, extremidades abertas com vedação em "Buna-N", meio filtrante multicamadas do tipo absorvível fabricado em micro fibra de vidro e papel plissado, moldados sobre tubo central metálico galvanizado.
8422.30.21	097	Máquinas automáticas modulares horizontais para formar, encher e selar embalagens tipo "stand-up pouches" com produtos granulados a partir de bobinas de filme termoselável comandadas por PLC (Controlador Lógico Programável) e controladas por IHM (Interface Homem Máquina) do tipo "touchscreen"; duplo desbobinador para bobinas de até 600mm de diâmetro, com detecção de fim de bobina e detecção de emenda interna e externa de filme, com descarte automático dos "pouches" que apresentam emendas; sistema de desbobinamento controlado por servomotor; sistema de arraste de filme acionado por servomotor e sincronizado com o desbobinador; célula fotoelétrica para o controle automático da centralização da impressão; sistema de alinhamento de filme, corrigindo automaticamente os desvios de posicionamento do material de embalagem; compostas por 3 módulos, com capacidade de produção de até 140embalagens/min.
8422.30.29	842	Máquinas automáticas para contagem e envase de comprimidos revestidos e não revestidos e de cápsulas duras e moles para utilização na indústria farmacêutica, com contagem através de sensor infravermelho de alta precisão, velocidade máxima de contagem de até 6.000comprimidos/min, envase máximo de até 5.000comprimidos/min, capazes de trabalhar com comprimidos de 3 a 20mm de diâmetro, cápsulas de tamanho 000 a 5 e frascos de 30 a 100mm de diâmetro e 50 a 180mm de altura, dotadas de sistema de elevação automático com vasilha de 130L para alimentação de comprimidos e cápsulas, programação de receitas com memória para 100 produtos, com controlador lógico programável e tela colorida, sensível ao toque e software validável de acordo com FDA 21 CFR-Part-11.

8422.30.29	843	Combinções de máquinas para acondicionamento primário e secundário automático e integrado por controle PLC e IHM, com fluxo ininterrupto de até 15t/h de batata pré-frita congelada com temperatura média abaixo de -15 Graus Celsius e de alta viscosidade superficial, compostas de: 2 balanças computadorizadas com capacidade de processamento de até 16.383 possibilidades de combinações de pesagem e contagem de produtos de mais de 250mm de comprimento, através de 14 canais de pesagem com funis independentes de 7L e velocidade operacional de até 70ciclos/min para cargas de 250g até 5kg; 2 máquinas embaladoras para envase e selagem de até 70 bolsas de 5kg e até 380mm de largura por minuto, com mais de 100 variações de configurações, transporte servo-assistido de filme por vácuo e integração com codificador por
		transferência térmica de alta resolução; 2 estações de transferência de bolsas com detecção de metal, compressão, detecção de bolsas abertas e batatas soltas, checagem de peso e dispositivo de rejeição; 1 transportador de caixas vazias sincronizado com taxa de transferência de bolsas; 2 máquinas encaixotadoras com dispositivos de comportas giratórias para armazenagem e acomodação horizontal de bolsas em caixas vazias, seguido por dispositivos vibratórios para distribuição uniforme das bolsas; e 1 estação para movimentação, acomodação e finalização de caixas, com dispositivo vibratório, selagem e compressão, dotada de sensores de nível, dispositivo automático de rejeição lateral e unidade de impressão de código de barra com "scanner" controlador de irregularidades.
8422.30.29	844	Combinções de máquinas para lavar, esterilizar, envasar, tamponar, recravar e transportar frascos-ampolas de vidro com formatos variados, utilizados para envasar produtos farmacêuticos injetáveis de pequeno volume, com capacidade máxima de 7.200unidades/h, compostas de: lavadora de frascos linear com 10 estações compreendidas de sopro de ar interno, externo, lavagem interna, externa e gotejamento, empregando ar comprimido estéril, água reciclada e água para injetáveis; túnel de despirogenização com 3 zonas com fluxo laminar para alimentação, aquecimento e resfriamento; mesa rotativa integrada com uma envasadora com 2 bombas de dosagem, sistema de checagem de peso de 100% dos frascos, estação de colocação de tampa de borracha nos frascos e sistema de proteção RABS com luvas instaladas nas laterais da
		máquina e com fluxo laminar, esteiras de transporte com sensores de carga máxima; mesa rotativa para acumulo de frascos vindos da envasadora; recravadora de fracos com RABS e luvas de proteção instaladas nas laterais da máquina e com fluxo laminar, suportes para contador de partículas viáveis e não viáveis.
8422.30.30	001	Conjuntos carbonatadores para gaseificação de bebidas, compostos de bomba de água de 378,5L/h (100 galões/h), tanque carbonatador e motor de 1/4HP; pronto para conexão no sistema de bebidas e fonte de bebida e CO2; contendo válvulas e termostatos de segurança; equipados com protetor térmico no motor da bomba para desligamento automático em caso de superaquecimento; operação em temperatura ambiente de 4,4 a 37,8 Graus Celsius; pressão máxima de operação do CO2 de 125psi; tensão e frequência a 115/220V e 50/60Hz.
8422.40.90	929	Combinções de máquinas automáticas, para contagem e carregamento (dosagem) de produtos diferentes em embalagens pré-formadas, por "stand-up pouch", com dimensões de largura máxima até 180mm e altura máxima até 300mm, com capacidade máxima de produção até 60pouches/min para produtos não embrulhados e até 40pouches/min para produtos embrulhados, compostas de: embaladora automática horizontal, alimentação de embalagens pré-formadas, área de selagem das embalagens, estação de rejeição de embalagens, pesadora de múltiplos cabeçotes com 24 canais, transportadores de dosagem de produtos não embrulhados, elevadores de dosagem de produtos não embrulhados, "hoppers" de alimentação de produtos embrulhados, transportadores de dosagem de produtos embrulhados, elevadores de dosagem de produtos embrulhados, painel elétrico onde se encontra o PLC, IHM por "touchscreen" e painéis elétricos gerais.
8422.40.90	930	Máquinas automáticas horizontais para formar, encher e selar embalagens do tipo "stand-up pouch", que se formam a partir de bobinas de materiais flexíveis termosseláveis, simultaneamente até 2 embalagens individuais, dosam produtos líquidos ou pastosos e selam as embalagens, com capacidade para produção de até 120embalagens/min para embalagens com largura máxima de 110mm e altura máxima de 300mm, com desbobinador de filme contínuo, estação de formação da embalagem, estação de envase do produto, estação de selagem, estação de rejeição, painel elétrico independente, lubrificação automática comandada por PLC e limpeza automática tipo CIP "clean in place", interface-homem máquina (IHM) comandadas por CLP (controlador lógico programável) e tela "touchscreen".
8422.40.90	931	Máquinas encartuchadeiras automáticas, fabricadas com materiais metálicos de aço carbono e alumínio, e policarbonato, dimensões: 8.000mm comprimento x 2.000mm largura x 1.800mm altura, de acionamento elétrico, mecânico, pneumático, tensão de 230V e 575V, 3ph, 50/60Hz, com capacidade para produzir até 500cartuchos/min, para encartuchamento de curativos adesivos em cartuchos de 20 e 30 porções, com "kit" para teste de porções de 40 produtos, com painel "touchscreen", com controlador lógico programável (CLP), com sistema de ar e vácuo para acionamento de pistões pneumáticos, com sistema de leitura de código de barras para prevenção de mistura de embalagens, com impressora a laser para inscrição de informações (lote e data de fabricação) na embalagem, com esteira em linha e sincronizada com sistema de
		agrupamento e dispositivo transportador de porções e cartuchos ajustável, com proteções de policarbonato e intertravamentos de categoria 3, com proteção padrão IP 52/nema 12.

8422.40.90	932	Máquinas automáticas para agrupamento e encaixotamento de pipoca de micro-ondas de peso compreendido de 90 e 100g, do tipo "flowpack", em caixas de papelão tipo "Wrap Around" de dimensões máximas de 600 x 400 x 350mm, com capacidade máxima de 33caixas/min, dotadas de controlador lógico programável (CLP), tela sensível ao toque, estação automática de armação e alimentação de caixas (magazine) de comprimento útil de 1.500mm com dispositivo "pick-and-place" de alavanca com 2 manipuladores acionados por motor sem escova "brushless", trabalhando por meio de ventosas e dispositivo de vácuo, esteira central de transporte de caixas com 4 correntes paralelas com arrastadores acionado por 1 servomotor, guias laterais e unidades de dobra das caixas por abas internas e externas com fechamento da feito por
		cola quente aplicada através de coleiro por mangueiras e bicos, transportador de saída com roletes livres para as caixas fechadas, alimentação elétrica da máquina de 380V, 60Hz, alimentação pneumática de 6bar, acionadas por servomotores independentes dotados de carregadores com esteira eletrônica vertical com berços e alimentador automático de divisórias internas, estrutura e proteções de segurança com ajuste de altura, dispositivo elétrico incorporado, indicadores e avisos de emergência, dispositivo "quick unlocking system" para troca rápida de formatos sem o uso de ferramentas e esteira transportadora de entrada de 2 pistas com estrutura de unificação.
8422.40.90	933	Máquinas seladoras automáticas e rotativas de embalagens de material médico-hospitalar com papel grau cirúrgico, "tyvek" e outros, com proteção contra sobreaquecimento, com tecnologia de compressão com range de temperatura de 80 a 220 Graus Celsius, com velocidade de selagem de 10m/mim, largura de costura de vedação de 12mm, dotadas de sistema de segurança com alarme e parada da produção em caso de desvio dos parâmetros do processo, visor indicativo da temperatura de selagem, sistema de economia de energia e dispositivo de segurança de selagem com barreira de alta resistência que evita rompimento.
8422.90.90	006	Conjuntos rolo de recravação do cabeçote da máquina recravadora de latas, com diâmetro externo de 67mm e altura de 63,9mm, dotados de: 2 rolamentos de cerâmica com diâmetro externo 40 x diâmetro interno 17 x espessura 12mm; eixo para montagem direta ao equipamento, com diâmetro de encaixe de 24mm, rosca de fixação M22 x 1,5 e comprimento total de 58,5mm, placa de suporte do rolete resistente a altas temperaturas (até 95oC), rolos com diâmetro externo de 67mm, diâmetro interno de 40mm e espessura de 28,8mm, com revestimento em nitreto de titânio (aplicado sobre aço ferramenta tratado termicamente).
8422.90.90	007	Bolsas plásticas de polietileno de multicamadas para armazenamento de sêmen diluído de suíno, com dimensão de 250 x 90mm apresentadas em forma de rolo, com capacidade de 45 ou 90ml, atóxica com selo RTC (livres de tóxico de plásticos) com tratamento bacteriostática, para uso específico em equipamento de envase automático e manual, utilizado em laboratório de produção de sêmen de suínos animal.
8423.30.19	012	Máquinas de pesagem e dosagem automática de produtos "in natura" ou congelados individualmente (IQF - Individually Quick Froze) compostas por prato de dispersão com célula de carga fabricada em alumínio com IP69K, calhas radiais acionados por vibração que permitem à alimentação individual das caçambas com capacidade de até 7L e acionadas por motores de passo, o sistema de pesagem utilizam células de carga individuais fabricadas em alumínio, caçamba temporizadora com capacidade de até 18L e acionada por sistema pneumático, com câmara para visualizar a distribuição dos produtos no prato de dispersão com visualização no painel de comando tipo "touchscreen" colorido de 12,1 polegadas e com software dedicado com capacidade de até 200 receitas.
8424.30.90	094	Equipamentos de aplicação de soluções por vapor seco, com liberação de nanopartículas de até 8 micras, para ambientes de 10 a 20.000m ³ , com ou sem difusor direcional rotativo, para desinfecção de ambiente e superfícies.
8424.30.90	095	Ex 095 - Máquinas neutralizadoras de peças metálicas após processo de eletroerosão, através de processo de anti-oxidação e remoção de produtos químicos decapantes; com sistema de alimentação automatiza; tensão de alimentação trifásico de 230 a 400, frequência de 60Hz e 285A de corrente.
8424.89.90	385	Combinações de máquinas para pintura eletrostática de perfis de alumínio, utilizando tinta em pó, velocidade do transportador de 2m/min, compostas de: mesa de carga para alimentação e suspensão dos perfis; túnel de pré-tratamento com módulo de aplicação de solução química, por efeito cascata, para remoção de óxidos da superfície das peças, com bombas de eixo horizontal, tipo centrífuga e 1 exaustor centrífugo; Forno de secagem, com temperatura do ar recirculando dentro da câmara compreendida entre 60 a 90 Graus Celsius, com potência térmica de 280.000kcal/h, com 4 ventiladores helicoidais e 1 queimador de gás; Forno de polimerização, com temperatura do ar

		recirculando dentro da câmara compreendida entre 180 a 200 Graus Celsius, com potência térmica de 350.000kcal/h, com 8 ventiladores e 1 queimador de gás; Cabine de pintura, com estrutura tipo V, com equipamento eletrostático para aplicação do pó, 24 pistolas automáticas, com 2 paredes verticais que se limpam automaticamente, equipamento reciprocador vertical para pulverização do pigmento, com 4 braços oscilantes para carregar as pistolas automáticas, capacidade de exaustão de ar na cabine de 24.000m ³ /h, com ciclone de alta eficiência para separação e recuperação de pó e sistema de detecção de peças; Transportador aéreo monotrilha suspenso, velocidade compreendida de 1 a 3m/min, com possibilidade de variação do passo de 66 a 200mm; Mesa de descarga de perfis de alumínio; Painel de controle e comando equipado com
		controle lógico programável (CLP).
8424.89.90	386	Máquinas automáticas para recuperação de óleo através de soprador de ar de alta pressão com potência de 3,75kW, para recirculação do óleo no sistema de forno de tratamento térmico em aço carbono com esteira de movimentação de 1.400mm de largura e potência de 1,5kW.
8424.89.90	387	Robôs industriais para pintura do disco de freio e tambor automotivo, com movimentos orbitais de 3 ou mais graus de atuação, operando uma ou mais cores, constituídos de um ou mais braços mecânicos, capacidade de carga até 50kg, controles pneumáticos; cabine de pintura com sistema exaustão e isolamento, estrutura de sustentação; equipamento de distribuição de fluidos; potência instalada de 18kW.
8424.90.90	063	Gotejadores auto compensantes, planos de polietileno (PE) conceito ultrafino, soldado a laser com material de longa duração, com filtro na entrada de água, membrana de silicone dosadora de vazão, labirinto para complemento de dosagem de vazão, podem ser anti-sifão PC/AS ou anti-drenante PC/ND, área para descarga no centro com vazões de 1,1 / 1,5 / 2,4 e 3,8 LPH à pressão entre 0,5 à 3,5bar.
8424.90.90	064	Ex 064 - Gotejadores não compensantes, planos de polietileno (PE), com filtro na entrada de água, labirinto para dosagem de vazão, área para descarga no centro com vazões de 0,8 / 1,3 / 1,6 / 2,0 / 2,4 e 3,8 LPH à pressão de 1bar.
8425.11.00	001	Talhas para içamento de ferramentas e componentes para manutenção de turbinas eólicas, dotadas de freio motor específico para grandes alturas, motor trifásico de 1,6kW, frequência de 60Hz, tensão elétrica de 400V, fator de potência 0,73, com capacidade de carga máxima de 500kg, velocidade de subida de 14 ou 3,5m/min e temperatura de operação de -20 a 50 Graus Celsius, de valor unitário (CIF) não superior a R\$16.888,98.
8425.41.00	005	Elevadores automotivos eletro-hidráulicos, em aço, com destrava manual, podendo ser unilateral ou bilateral, com capacidade de elevação de 3.000 a 4.000kg, acionamento por eletricidade e pistão hidráulico, tempo de elevação <55s, tempo de descida >45s, com bomba hidráulica monofásico 220V.
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 contêineres de 8 pés e 6 polegadas com capacidade de elevação da quarta camada de 14t.
8426.41.90	126	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre pneus, com 2 eixos e tração em todas as rodas, eixo frontal direcional e eixo traseiro de montagem oscilante, com dispositivo de bloqueio de oscilação acionável, capacidade de elevação de carga igual em todos os ângulos de giro da máquina (360 graus) no mesmo alcance horizontal e vertical, com área própria para execução de manutenções incorporados ao chassis, peso operacional superior ou igual a 19,6t, mas inferior ou igual a 21,9t, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 97kW; transmissão hidrostática, "joysticks" com acionamento hidráulico, não possui acionamento eletrônicos, sistema de filtragem com filtro de 3 micras, tanque de combustível com capacidade para 330L, capacidade de inclinação máxima igual a 40%, dotados de estabilizadores, controlados por "joysticks", acionados hidráulicamente, cabine com elevação hidráulica, com altura máxima igual a 5,90m e altura mínima igual ou superior a
		3,24m, acesso a cabine através de plataforma, com gradil, corrimão e piso antiderrapante, cabine com porta de entrada corredeira, cabine com vidros frontal e superior blindados, à prova de balas, implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance máximo igual ou inferior a 11,50m (ao nível do solo), capacidade de elevação de 3,40t de carga a uma distância de 9m do centro da máquina na altura de 1,70m em todos os ângulos de giro (360 graus), cilindro do braço montado invertido, limitador de proximidade para o braço de carga, prontos para receber ferramentas de trabalho, como: garras hidráulicas(de diversos usos), eletroímã, "clamshell" ou tesoura hidráulica.

8426.41.90	127	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, com capacidade de elevação de carga igual em todos os ângulos de giro da máquina (360 graus) no mesmo alcance horizontal e vertical, com capacidade de elevação de 4t de carga a uma distância de 9m do centro da máquina na altura de 1,70m; dotados de área própria para execução de manutenções incorporados ao chassi; autopropulsados sobre pneus, com 2 eixos e tração em todas as rodas; eixo frontal direcional e eixo traseiro de montagem oscilante com dispositivo de bloqueio de oscilação acionável; transmissão hidrostática; "joysticks" com acionamento hidráulico, não possui acionamento eletrônicos; sistema de filtragem com filtro de 3 micras; tanque de combustível com capacidade para 330L, capacidade de inclinação máxima igual a 40% com estabilizadores, controlados por "joysticks", acionados hidráulicamente; cabine com elevação hidráulica com altura máxima igual a 5,90m e altura mínima igual ou superior a 3,24m, acesso a cabine através
		de plataforma, com gradil, corrimão e piso antiderrapante; cabine com porta de entrada corrediça, com vidros frontal e superior blindados à prova de balas; implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance máximo igual ou inferior a 13m (ao nível do solo); cilindro do braço montado invertido, com limitador de proximidade para o braço de carga, prontos para receber ferramentas de trabalho, como: garras hidráulicas (de diversos usos), eletroímã, "clamshell" ou tesoura hidráulica; motor a diesel com potência máxima igual a 97kW; peso operacional superior ou igual a 21,9t, mas inferior ou igual a 23,9t.
8426.41.90	128	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre pneus, com 2 eixos e tração em todas as rodas, com capacidade de elevação de 4t de carga a uma distância de 12m do centro da máquina (ao nível do solo) em todos os ângulos de giro (360 graus), capacidade de elevar a mesma carga no mesmo alcance horizontal e vertical em qualquer ângulo de giro da máquina, dotados de área própria para execução de manutenções incorporados ao chassi; motor diesel com potência máxima igual a 129kW; cilindro do braço montado invertido com limitador de proximidade para o braço de carga prontos para receber ferramentas de trabalho, (garras hidráulicas, eletroímã, "clamshell" ou tesoura hidráulica); eixo frontal direcional e eixo traseiro de montagem oscilante com dispositivo de bloqueio de oscilação acionável; transmissão hidrostática; sistema de filtragem com filtro de 3 micras; tanque de combustível com capacidade para 480L, capacidade de inclinação máxima igual a 40%,
		controlada por "joysticks" hidráulicos; cabine com elevação hidráulica, com altura máxima igual a 5,9m, altura mínima igual a 3,25m, com acesso através de plataforma, gradil, corrimão e piso antiderrapante, equipada com porta de entrada corrediça e vidros frontal e superior blindados à prova de balas; Implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance máximo igual a 14,5m (ao nível do solo); peso operacional igual ou superior a 27,2t, mas inferior ou igual a 29,8t, de valor unitário (CIF) não superior a R\$1.495.008,00.
8426.99.00	006	Guindastes para elevação de estacas, com lança telescópica, com capacidade de elevação igual ou superior a 20t, operados por controle remoto e dotados de dispositivos que permitem o deslocamento horizontal sobre estacas.
8427.10.90	191	Transpaleteiras híbridas elétricas autopropulsadas, com capacidade de carga de 2.000kg, braço duplo, com motor de movimentação de 0,75kW com ou sem unidade de elevação elétrica, altura de elevação entre 85 e 200mm, distância externa dos garfos de até 680mm, comprimento dos garfos de até 1.220mm, botão de emergência, indicadores de advertência de luzes, alimentadas por bateria lítio (24V) de carga rápida com seu dispositivo de carregamento.
8427.20.10	134	Empilhadeiras autopropulsadas sobre pneumáticos, acionadas por motor diesel com potência mínima de 164kW, transmissão eletrônica, dotadas de torre hidráulica com elevação compreendida entre 3.500 e 8.000mm em relação ao solo, sistema hidráulico de deslocamento e posicionamento dos garfos, tanque de óleo hidráulico do sistema de freio separado do tanque de óleo hidráulico principal, sistemas de comunicação de falhas via "Canbus", indicação de intervalos de manutenção via "display", próprias para a movimentação de cargas pesadas, com capacidade de elevação nos garfos entre 18 e 72t a um centro de cargas entre 1.000 e 1.500mm, com entre eixos máximo compreendido entre 4.000 e 6.000mm.
8427.20.10	135	Empilhadeiras especializadas em contêineres vazios de 20 pés à 53 pés, acionadas por motor diesel de potência de 160 a 185kW, com capacidade de carga entre 8 a 11t, dotados de torre hidráulica duplex ou triplex, com ou sem "spreader" hidráulico, próprios para elevação, transporte e armazenagem de contêineres vazios de 20 a 53 pés, com entre eixos "Wheel Base" de 4.550mm de comprimento, tanque de combustível de 380L e contador de contêineres movimentados com função "reset".
8428.90.90	635	Equipamentos de elevação de receptáculos farmacêuticos do tipo "bins", construídos em aço inoxidável, utilizados para carga e descarga de misturadores orbitais, capacidade máxima de carga igual a 1.000kg, altura máxima de elevação igual a 4.750mm, braço C-Frame com giro de 180 graus, aptos para o manuseio de receptáculos com base de 1.000 x 1.000mm e capacidades volumétricas iguais a 100L, 200L, 400L, 800L e 1.100L, com controlador lógico programável (CLP), interface homem-máquina (IHM) e leitor de código de barras.
8428.90.90	636	Máquinas automáticas de descarregamento lateral de peças em aço carbono através de esteira com largura de 800mm e potência de 0,75kW, próprios para descarga após tratamento de revenimento em forno industrial de tratamento térmico com aquecimento a gás.

8428.90.90	637	Transportadores de unidades de potência (geradores) utilizados em sistemas de cravação de estacas, com velocidade de deslocamento igual ou superior a 15m/min, operados por controle remoto, e dotados de dispositivos que permitem o deslocamento horizontal sobre estacas.
8428.90.90	638	Transportadores de estacas, com capacidade de carregamento igual ou superior a 10t, dotados de dispositivos que permitem o deslocamento horizontal sobre estacas.
8428.90.90	639	Mesas rotatórias com capacidade de manuseio de 1.000kg, com grau de proteção IP67, com torque de estática de até 850nm, rotação de 0 a +/-180 graus, precisão de posicionamento de +/-0,10mm, 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 0 Graus Celsius a 45 Graus Celsius, máximo ângulo de rotação de 69 (graus/s) , tempo de rotação em 180 graus de 3,5s.
8428.90.90	640	Mesas rotatórias com capacidade de manuseio de 3.000kg, com grau de proteção IP67, com torque de estática de até 4.200 Nm, rotação de 0 a +/-180 graus, precisão de posicionamento de +/-0,10mm, 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 0 Graus Celsius a 45 Graus Celsius , máximo ângulo de rotação de 50(graus/s), tempo de rotação em 180 graus de 3,8s.
8428.90.90	641	Mesas rotatórias com capacidade de manuseio de 4.500kg, com grau de proteção IP67, com torque de estática de até 4.250 Nm, rotação de 0 a +/-180 graus, precisão de posicionamento de +/-0,15mm, 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 0 Graus Celsius a 45 Graus Celsius, máximo ângulo de rotação de 55(graus/s), tempo de rotação em 180 graus de 4,3s.
8428.90.90	642	Mesas rotatórias com capacidade de manuseio de 6.000kg, com grau de proteção IP67, com torque de estática de até 5.800 Nm, rotação de 0 a +/-180 graus, precisão de posicionamento de +/-0,20mm, 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 0 Graus Celsius a 45 Graus Celsius, máximo ângulo de rotação de 33(graus/s) , tempo de rotação em 180 graus de 5,9s.
8428.90.90	643	Máquinas automáticas estacionárias de elevação de moinho e transportador à vácuo para normatização seca de insumos farmacêuticos industriais e transferência para recipientes farmacêuticos, com elevação por acionamento eletro hidráulico, capacidade máxima de elevação de 250kg, com velocidade de 7 a 12cm/s, capazes de preencher volumes de 300 a 1.500L diretamente em contêineres farmacêuticos, dotadas de unidade de transporte a vácuo com capacidade de 400kg/h, estação de moagem com capacidade de 100 a 1.000kg/h, com pressão pneumática de trabalho de 8 bar e consumo de ar de 7m ³ /h, estrutura em aço inoxidável com rugosidade máxima de superfície de 1,5 micrometros certificada para trabalho em salas limpas e superfícies internas com contato com o produto em aço inoxidável AISI 316L e rugosidade máxima de 0,8 micrometro em conformidade para o contato e manipulação de produtos farmacêuticos.
8428.90.90	644	Máquinas automáticas para substituição de paletes com capacidade de até 60trocas/h de dimensões máximas do palete de 1.000 x 1.200mm e peso máximo das mercadorias no palete de 1.400kg.
8428.90.90	645	Combinações de máquinas semiautomáticas, para armazenamento de mercadorias acondicionadas em paletes, em armazéns gerais, com capacidade de até 7.248paletes, compostas de: estrutura metálica galvanizada, incluindo trilhos guias, 1 ou mais estações moveis de espera "dock station", 1 ou mais dispositivo de deslocamento sobre trilhos da estrutura - carro satélite "Orbiter" com capacidade máxima de 1.500kg, 1 ou mais controles remotos, 1 ou mais conjuntos de baterias, 1 ou mais gabinetes para recargas de baterias com 4 gavetas cada, 1 plataforma de manutenção para os canais de penetração (estruturas metálicas), sistema operado via controle remoto, sobre rodas por meio de uso de energia armazenada em baterias.
8429.52.19	061	Escavadeiras hidráulicas, com peso operacional de 89 a 91t, capacidade de concha 3,5m ³ com opção para até 6m, autopropelidas sobre esteiras, com função escavar e preparar o material, bem como carregar equipamentos de transportes de materiais, equipadas com motor diesel com potência líquida de 399kW (535hp), estrutura de giro com rotação de 360 graus, com velocidade de giro 6,3rpm, vazão da bomba principal de 2 x 549L/min, utilizando sistema de gerenciamento inteligente, e tecnologia de apoio durante o processo de escavação, sapatas das esteiras com 650mm de largura, profundidade de escavação 7.250mm, máximo alcance de 12.330mm, altura máxima de 12.060mm, com disposição para sistema de engate rápido e demais "kits" hidráulicos.
8429.52.19	062	Escavadeiras hidráulicas, com sapata de esteiras de 750mm em aço de alta resistência, lança de alcance de 7,5m, dimensão do braço de 2,6m, caçamba standard de 4,6m ³ , com profundidade máxima de escavação de 7.650mm, força de escavação da caçamba de 384kN, força de escavação do braço de 265kN, potência no volante de 476HP, 355kW, peso operacional de 73.800kg, velocidade máxima de deslocamento de 4,1km/h, carro inferior padrão, vazão de bomba de 880L/min, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 1.627.890,00.

8430.49.90	012	Máquinas perfuradoras de rochas, com alimentação externa, com funcionamento por percussão e rotação, movimentadas por esteiras, dotadas de até 4 martelos pneumáticos ou hidráulicos para perfuração, com capacidade de perfuração de até 4.000mm, com até 5,6m de trilho, com lubrificadores e possibilidade de ter filtros separadores de água; possibilidade de equipar com compressor; sistema de automação para execução de ciclos em modo automático; sistema de monitorização e registo de parâmetros.
8430.50.00	044	Máquinas hidráulicas de demolição, para remoção de refratários, limpeza de altos fornos, painéis e cadinhos, produzidas com aço resistente à tensão e altas temperaturas, autopropulsadas, sobre esteiras ou pneus, acionadas por motor a diesel ou elétrico, com ou sem estrutura capaz de efetuar rotação da lança em 360 graus, com sistema hidráulico para movimentação de elevação, giro e articulação de ferramentas, com ou sem lança articulável, extensível, dispositivo de engate rápido para troca de ferramentas, controladas remotamente via rádio e/ou na cabine, acompanhadas ou não de ferramentas (concha similar à de escavadeiras, rompedores, tesouras, fresas e outros tipos de implementos hidráulicos), com ou sem cabines de operadores.
8431.20.11	074	Conjuntos de tração para empilhadeiras elétricas, carga máxima aplicada 12.000N; torque máximo estático na roda 900Nm; torque máximo dinâmico na roda 600Nm; torque máximo contínuo na roda 150Nm; relação 29,85:1; capacidade de óleo 0,9L; entrada da força do motor: vertical; "bolt circle": 70mm; eixo de ação 196mm; acoplamento do motor de tração: 35 de diâmetro; redução de 17:1
8431.31.90	010	Dispositivos para transporte de bancos automotivos por sistema de fixação de blocos em resina, com ou sem cintas elásticas, próprios para instalação em esteiras rolantes de linhas de montagem de assentos automotivos, permitindo a fixação e transferência do banco, contendo garras especiais para fixação das cintas elásticas de segurança e dispositivos de encaixe para movimentação, compostos por placa de madeira emborrachada de 1.650 x 700mm, contendo estrutura metálica com ganchos e blocos em resina dimensionados 139 x 100mm.
8432.80.00	034	Rotocanteiradores de rotor duplo, com rotor frontal fresador, com lâminas de corte de 265, 300 ou 330mm e rotor traseiro robusto de giro anti-horário com lâminas retas, para canteiros com largura de trabalho entre 130 e 360cm, com transmissão de 540rpm.
8433.53.00	003	Colheitadeiras de tubérculos com capacidade de colheita de 2 linhas, com espaçamento de 80cm entre elas, entrada da boca de 1,70m, conjunto de 2 esteiras principais (de ferro), 1 esteira de ramas, 2 ou 3 esteiras separadoras (de borracha), 2 esteiras de dedos largos e 1 esteira de seleção, com capacidade de armazenamento de colheita entre 6 e 7,5t, controladas na cabine por módulo VC50 ou CCI100.
8434.10.00	015	Combinações de máquinas para ordenha voluntária compostas de: 1 ou mais estação de ordenha com capacidade individualizada de até 3.800L/dia, montada do lado direito e/ou esquerdo (left and/or right), dotada de módulo de ordenha, módulo de limpeza com bombas dosadoras, braço hidráulico, magazine com 1 teteira de limpeza e 4 teteiras de ordenha, cocho e coletor de dejetos ajustáveis; 1 ou mais bombas de vácuo com capacidade de até 6.000L/min; 1 ou mais unidade de filtragem, simples ou dupla; 1 ou mais unidades de separação automática de leite; 1 conjunto com tubulações em aço inox e acessórios para linha de transferência/separação de leite e limpeza; 1 conjunto com tubulação e acessórios em PVC para linha de vácuo e drenagens; 1 conjunto com canaletas; 1 ou mais máquinas de processamento de dados com dotada de sistema computadorizado para monitoramento e gerenciamento de rebanho; dotada ou não dos seguintes equipamentos complementares: compressor de ar isento de óleo
		com capacidade de até 10HP e reservatório, tanque pulmão (tampão) com capacidade de até 1.000L, conjunto de portões de identificação/separação e de via única, dispositivos para coleta e análise de amostras de leite, cabines de alimentação individualizada, dispositivos tipo "tag" com coleiras para monitoramento de rebanho, dispositivo de avaliação de escore corporal e bombeamento externo para limpeza.
8434.20.90	031	Máquinas para drenagem de mistura de coalhada e soro de leite com estrutura em aço inoxidável, com capacidade de 2.000 a 4.300kg/h, equipadas com peneira fixa e tela para separação de soro de leite da coalhada, contendo de 2 a 4 esteiras em plástico micro perfuradas, guias laterais de plástico, contendo bandejas de coleta de soro em todas as esteiras, unidades de acionamento por correia com acoplamentos flexíveis, raspadores, tensores de correia e contadores de rotação em todas as esteiras, meio agitadores nas esteiras, fracionador de coalhada rotativo e prato de suporte para coalhada, calha de saída com rosca sem fim; compostas de diversos dispositivos para limpeza CIP distribuídos pelo equipamento, passagens, tampas removíveis e luzes de inspeção em toda a máquina; gabinete de controle com painel sensível ao toque "touchscreen" e interface para o operador; contendo ou não tubo de água de lavagem da coalhada; contendo ou não dispositivos para adição de sal a seco composto de dosagem e unidade de alimentação; contendo ou não fracionador de coalhada com corte duplo.

8434.20.90	032	Combinações de máquinas para moldagem e corte de queijo processado, compostas de: máquina de moldagem de queijo processado, com largura máxima do lençol de queijo igual ou maior a 1.000mm, com 2 correias em aço inox, bandejas de resfriamento, distribuidor de queijo, conjunto de roletes de corte para corte do queijo em tiras, unidade de giro e raspadores; esteira transportadora, com dispositivo para empilhamento contínuo das tiras de queijo processado; cortador das tiras empilhadas de queijo processado em blocos, com braço de corte com harpa de arame e capacidade máxima de corte igual ou maior a 200cortes/min.
8436.10.00	057	Misturadores de ração animal vertical e estático, com capacidade entre 22 e 40m ³ uteis, com 3 planetárias e 3 roscas de mistura, cada rosca com 2,5 a 3,5 espiras e 6 a 9 facas, movidas por motores elétricos independentes, cada rosca conta com seu próprio sistema de resfriamento de óleo de lubrificação, o depósito do equipamento é facetado e com comprimento de 7.110 a 7.970mm, largura de 2.320 a 2.550mm, altura montado de 2.320 a 3.390mm, a descarga se dará por uma ou mais portas, operadas hidraulicamente, com sistema de pesagem com balança capaz de guardar a programação das dietas e ingredientes.
8436.10.00	058	Máquinas aplicadoras de óleos e enzimas em ração animal, dotadas de: sistema de dosagem líquida; medidor contínuo do fluxo de massa sólida; capacidade de 5 até 120t/h; tensão de alimentação 380/660V; aberturas flangeadas de entrada e saída; unidade de disco seco com redução da correia dentada / roda dentada; câmara de revestimento com raspador; porta de acesso único; disco(s) líquido em aço inoxidável com correia em V e pernas de apoio; com ou sem: câmara de revestimento com calha de descarga; câmara de revestimento com fita de rosca dupla e transportador de remo; todas as superfícies de contato de aço inoxidável; peneira classificadora; rastreamento de calor; sensor de nível completo; aleta do misturador próximo das paredes; extensões de transporte de mistura.
8436.80.00	106	Picadores móveis de disco com operação horizontal, sobre rodas, equipados com disco de corte de diâmetro mínimo de 50 polegadas e máximo de 66 polegadas, esteira metálica com alimentação reversível, dispositivo de parada de emergência e controle remoto, acionado por motor a diesel com potência mínima de 765HP e máxima de 1.200HP ou motores elétricos de 400HP (597kW) a 600HP (745kW com capacidade máxima de produção de até 120t/h de madeira picada e descascada.
8437.10.00	017	Máquinas para seleção de produtos hortícolas secos e congelados, detecta impurezas através de cor, formato e estrutura, com capacidade de 5t/h ou superior, dependendo do tipo de produto a ser selecionado, estrutura construída em aço inoxidável com desenho sanitário, contendo mesa vibratória de alimentação integrada a máquina, gabinete elétrico, 2 conjuntos de câmeras coloridas com tecnologia de LED pulsado com diferentes comprimentos de ondas, largura de 1.200mm, sistema de ejetores de ar de alto desempenho para rejeição de impurezas, sistema operacional de classificação configurável através de tela sensível ao toque.
8438.10.00	255	Máquinas automáticas para recuperação do excesso de farinha em linha de produção de massas de pães de hambúrguer equipadas com 24 filtros de ar antiestáticos com capacidade de filtrar 4,5 micron, recuperador de farinha com placa "zig-zag" de 8 copos, 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	256	Combinações de máquinas para dosar e dispensar ingredientes com capacidade máxima de processar até 7t de ingredientes/h utilizados na produção contínua de massa de pão de hambúrguer, com controle balanceado de vazão e peso de fermento creme, porcionamento e pulverização precisa e balanceada de farinha e água com controle baseado no efeito "Coriolis" com eficiência de hidratação da esponja líquida compreendida entre 80 e 150%, compostas de: controlador lógico programável (CLP), Interface Homem Máquina (IHM), 1 ou mais desumidificadores de silos (silos não fornecidos), descarregadores de "big bags", misturador helicoidal, sistema de esponja líquida, cones vibratórios, cones de fluidização, peneiras vibratórias, filtros, válvulas, sopradores, dispensadores de ingredientes secos, trocadores de calor, tanques e sistema de sanitização por CIP.
8438.10.00	257	Combinações de máquinas destinadas à produção contínua de até 1.000kg/h de massa crua em formato tipo hambúrguer, compostas de: misturadora automática com capacidade para até 300kg de amasso, subida e descida da cabeça e do engate do carrinho do tacho automatizados por circuito hidráulico, fechamento do tacho durante a operação, preparada para amassos duros por transmissão por polias de grande diâmetro, alinhamento, nivelamento e descarregamento na tremonha de forma coordenada, velocidade programada manualmente ou via entrada USB, painel de controle eletromecânico; elevador de tacho com descarga lateral e sistema de rotação; sistema de rotação do tacho com alimentador; divisor/boleador automático volumétrico com 5 linhas, com tambor de forma dupla para capacidade de até 9.000peças/h e peso unitário variando de 20 a 120g, tela de toque e funil de alimentação teflonado com dois esfarinhadores; arredondador de massa com 5 linhas; esteira alinhadora com sistema de pá;
		estação de repouso da massa com 5 filas e descarga a tambor; moldadora de produtos tipo "Kaiser"; estação de moldagem com sistema de alinhamento, esteira transportadora ajustável e modular, cabeça com 3 cilindros, esfarinhador automático, dupla esteira motorizada e reguladores da distância e inclinação das esteiras de moldar; esteira transportadora de moldagem; alinhador da esteira transportadora; distribuidor de sementes com 800mm com rolo pressionador de superfície, sistema automático de "spray", velocidade e dosagem reguláveis; carregador de bandejas automáticas; controle PLC com tela "touchscreen".

8438.10.00	258	Combinções de máquinas automáticas e contínuas para preparação de filões de massas de pães de forma com peso máximo de 400g assado, com capacidade máxima igual a 9.000pães/h, com controlador lógico programável (CLP), compostas de: funil porcionador, divisora volumétrica de massas, com corte de 6peças/ciclo com sistema de oleamento automático, boleadora de massa com cone no formato cilíndrico e cônico, com jogo de calhas boleadoras ajustáveis, verificador de peso para as peças de massa, com sistema de rejeição das peças fora de especificação e com sistema de ajuste automático da divisora, fermentador intermediário com gôndolas, com máximo de 1.800 cestos plásticos, com sistema de climatização e tempo de pré fermentação de até 12 min, 2 modeladoras de massa com centralizador de peça e 4 cilindros laminadores, com abertura ajustável, mesa modeladora motorizada ou fixa, aplicadora de grãos ao redor da massa com dispositivo de retorno de excesso dos grãos, com ou sem sistema automático de indexação de formas, transportadores de esteiras de ligações.
8438.10.00	259	Máquinas automáticas e contínuas para cocção de biscoitos com controlador lógico programável (CLP), com largura útil de 1.200mm e 57m de comprimento, aquecimento misto com 4 zonas, zona com aquecimento direto a gás (18m) com queimadores tubulares de chama direta "standard flynn", 2 zonas com aquecimento indireto ciclotérmico (12 + 12m) com "damper" de extração motorizado, zona aquecimento indireto por convecção (15m), reaproveitamento de energia, controle e regulação da temperatura de toda a área, transportador "take-off" para descarregamento da área de cocção, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 3.082.574,79.
8438.20.19	094	Máquinas para produção de massas de gelatina e amido, por dissolução e vacumização; com capacidade máxima de produção compreendida entre 600 e 2.500kg/h; com contrapressão de 0,5 a 6bar; com temperatura de dissolução para massas de gelatina até 105 Graus Celsius; com temperatura de dissolução para amidos tipo "alta amilose" até 160 Graus Celsius; com CLP com menu de receitas e IHM para operação.
8438.20.90	070	Combinções de máquinas para sistema de torrefação e resfriamento de "nibs" de cacau, com capacidade contínua de produção de 3.500kg/batch, compostas de: conjunto queimador com câmara de combustão para gás natural, construído em ferro fundido, com carcaça isolada e dotado de ventilador de ar quente e recirculação por meio de dutos em aço inoxidável com armadilha de condensação; tambor de torrefação construído em ferro fundido com interior em aço inox com capacidade de 3.500kg e temperatura máxima admissível de 130 Graus Celsius, dotado de um agitador de dois estágios em aço inox com motor de acionamento de 55kW e sistema de recirculação de ar quente constituído por isolamento térmico externo ao tambor para aquecimento de "nibs" por indução; tambor de resfriamento construído em ferro fundido com
		interior em aço inox com capacidade de 3.500kg e temperatura máxima admissível de entrada de 130 Graus Celsius e temperatura de saída mínima de 60 Graus Celsius, dotado de um agitador de 2 estágios em aço inox com motor de acionamento de 55kW; painel elétrico para acionamento e controle.
8438.20.90	071	Combinções de máquinas para alcalinização, esterilização, torrefação e resfriamento de "nibs" de cacau, com capacidade contínua de produção de 5.000kg/batch, compostas de: 2 silos balança de pesagem com capacidade de 5.000kg cada equipados com sistema de travamento em sua parte inferior por portão deslizante com cilindro pneumático de dupla ação montado entre dois flanges com corpo em ferro fundido com 2 interruptores de limites, com corpo em aço inoxidável; 2 reatores para alcalinização e esterilização de "nibs" de cacau, para alteração da coloração, pH e do sabor do produto acabado, com volume admissível de 5.000kgs cada, com corpo em camisa dupla de aquecimento fabricados em aço inoxidável para suportar pressão máxima de 6bar e temperatura máxima de 150 Graus Celsius, e dotados de hélices em
		espiral e eixo de acionamento flutuante com motor de potência nominal de 55kW, válvulas de entrada e de descarga de produto; conjunto queimador com câmara de combustão para gás natural, construído em ferro fundido, com carcaça isolada e dotado de ventilador de ar quente e recirculação por meio de dutos em aço inoxidável com armadilha de condensação; tambor de torrefação construído em ferro fundido com interior em aço inox com capacidade de 5.000kg e temperatura máxima admissível de 130 Graus Celsius, dotado de um agitador de 2 estágios em aço inox com motor de acionamento de 55kW e sistema de recirculação de ar quente constituído por isolamento térmico externo ao tambor para aquecimento de "nibs" por indução; tambor de resfriamento construído em ferro fundido com interior em aço inox com capacidade de
		5.000kg e temperatura máxima admissível de entrada de 130 Graus Celsius e temperatura de saída mínima de 60 Graus Celsius, dotado de um agitador de 2 estágios em aço inox com motor de acionamento de 55kW. painel elétrico para acionamento e controle.

8438.20.90	072	Máquinas descascadoras para separação de cascas de amêndoas de cacau do "nibs", com capacidade contínua de produção de 4.000kg/h, teor de 1,75% de cascas residuais no produto e 0,5% de produto residual na casca, dotadas de: 2 quebradores de impacto dotados cada um de um prato de impacto, um motor e um disco centrífugo; um conjunto com 5 peneiras vibratórias sobrepostas, dotadas de 6 canais coletores, 2 motores vibradores desbalanceados, uma unidade de acionamento e 5 ancinhos; dispositivo de elevação dotados de um pacote de molas, um macaco, um motor elétrico e 2 alavancas com chave limitadora; uma caixa de aspiração e vácuo integrado, com 2 câmaras de vácuo com linhas de aspiração, 5 câmaras de sedimentação, 5 roscas de descarga com câmara de ar e motor integrado e duto de aspiração; um quadro de distribuição e de comando elétrico automatizado do processo e operacional.
8438.40.00	018	Moinhos de maltes e cereais não malteados dotados de tolva de malte, sistema de umidificação, câmara de moagem dotados de 1 ou 2 pares de rolos que possuem comprimento entre 600 a 2.000mm, com ajuste automático através de servo motor ou manual de abertura dos rolos, entre 0,2 a 1,2mm, sistema de bombeamento através de bomba(s) centrífuga(s) com indutor, capacidade nominal entre 5 a 40t/h.
8438.60.00	023	Combinações de máquinas para cortes customizados de até 30t/h de batata pré aquecida, compostas de: classificador com 7 rolos hexagonais rotativos para distribuição uniforme, 10 canais cônicos para conversão de fluxo em 4 faixas; 3 estações de cortes compostas por conjunto de 4 hidro cortadores com 4 bombas de alto fluxo de 40HP, sensores de pressão e detecção de anomalias, 4 desaceleradores de 45 graus de inclinação, 3 desaguadores acionados por vibradores e 3 removedores de lascas e aparas, com recirculação e aproveitamento de água; sistema de transbordo de água para bombas e transferência de água com amido; sistema de resíduos para coleta de resíduos.
8438.90.00	004	Bandejas utilizadas na alimentação de massa, em máquina de produção de balas de goma, dimensões externas de 813 x 368 x 56mm, altura de 51mm, capacidade de massa de 28mm.
8439.10.90	058	Unidades funcionais para purificação de polpa de celulose do tipo "Solúvel", com capacidade de produção nominal igual ou superior a 1.580t/dia de celulose purificada, compostas de: prensa lavadora de celulose tipo rolos gêmeos, com diâmetro nominal de 2m e comprimento nominal de 6,4m; prensas lavadoras de celulose tipo rolos gêmeos, com diâmetro nominal de 1,5m e comprimento nominal de 4m; depurador com cesto de fendas e respectivos redutores para separação de nós; depuradores com cesto de fendas e respectivos redutores para separação de rejeitos da polpa marrom; lavador de nós; prensa desaguadora de rejeitos; ciclones de separação de areia e materiais pesados; rosca separadora de areia; misturadores rotativos para mistura de oxigênio e vapor na polpa de celulose; raspadores de descarga de fundo de torre;
		raspadores de descarga de topo para reatores; distribuidores de polpa para fundo dos reatores; filtros de recuperação de fibras tipo tambor rotativo; bombas de polpa de média consistência e bombas de vácuo; agitador e analisadores de número Kappa, alvura e viscosidade, medidores online de pH, medidores de consistência tipo lâmina, rotativo e ótico, amostradores de polpa para análise de fragmentos de madeira "shives" na polpa, além de medidores de condutividade.
8439.91.00	017	Barras aplicadoras alisadoras dosadoras de fluídos, para aplicação na produção de papel e celulose, com núcleo de aço inox, revestimento de material (chromo duro, cerâmico ou tungstênio), de comprimento entre 3 a 9m, e com diâmetro entre 10 a 25mm.
8441.10.90	118	Máquinas cortadeiras rebobinadeiras automáticas, para corte de material autoadesivo, multicamada, como etiquetas de filme de papel ou filme de plástico (papel/papel, papel/filme, filme/filme e papel e filme com metalização de superfície), espessura máxima do substrato igual ou superior a 300microns, alimentadas por bobinas com diâmetro máximo de 1.300mm e largura máxima de 1.750mm, contando com elevação automatizada da bobina, dispositivo de frenagem por regeneração de energia no desbobinamento através de motor indutivo, rolo abridor acionado por motor e rolo de transporte ajustável radialmente, eixos expansíveis (ar) para fixação de facas e contra facas e eixo superior com acionamento pneumático, mancal inferior retrátil, controle de tensão integrado auxiliado por bailarino, corte tipo tesoura com sistema de
		posicionamento de facas e contrafacas automatizado, rebobinamento por servomotores com rolo de contato acionado eletro pneumaticamente e sensores magnéticos de medição de diâmetro, sistema de compensação de inércia, descarregamento automatizado de bobinas acabadas, com giro pneumático e manual de fusos (para até 1.100mm de comprimento por eixo na soma das bobinas cortadas), largura mínima de corte de 20mm, saída em bobinas de diâmetro máximo de 850mm, velocidade máxima de 800m/min, com controlador de resposta, cálculo de diâmetro e fricção por CLP.
8441.10.90	119	Máquinas cortadeiras para a produção de folhas de celulose, com capacidade igual ou superior a 1.500t/dia, largura da folha compreendida entre 2.000 e 10.400mm e velocidade máxima de operação igual ou superior a 200m/min.

8441.20.00	046	Máquinas automáticas para confecção sacolas de papel alimentadas por rolo, de gramatura entre 35 e 80g/m ² , produzem sacolas conhecidas como fundo "V" ou sacola matador, sem alça, com sistema de inserto de filme plástico por fusão a quente. largura do rolo de papel entre 100 e 800mm; largura do corpo das sacolas entre 70 e 270mm; comprimento do corpo da sacola entre 110 e 500mm; tamanho da dobra lateral entre 0 e 120mm, espessura do filme de inserto entre 0,01 e 0,03g/m ² e largura do filme de inserto entre 50 e 200mm, dotadas de seções de desenrolamento, seção de perfuração e colagem lateral, formação do tubo, formação do fundo, coleta de sacolas e seção de controle, com capacidade máxima de produção de 500sacolas/min.
8441.40.00	045	Máquinas para moldagem e secagem de elementos isolantes em papel dielétrico (presspan) utilizado em transformadores elétricos de extra tensão, dotadas de refrigeração por fluxo de ar por meio de tubos de triodo metal-cerâmico, com controlador lógico programável (CLP), filtros elétricos, operação manual e automática, proteção contra sobrecargas e superaquecimento, com capacidade máxima de armazenamento de 1.000 programas de secagem por receitas de produção, espessura do papel compreendida entre 0,5 e 3mm, dimensões da mesa de 1.600 x 1.000mm, sistema de aquecimento para temperatura máxima de 120°C, cilindros hidráulicos com curso máximo de 450mm, pressão de prensagem compreendida entre 10 e 100kN, frequência de secagem de 27,12 MHz +/-0,6%, potência instalada de 50kW.
8441.80.00	117	Combinações de máquinas para fabricar canudos de fitas de papel em espiral por moldagem, nos diâmetros de 5 a 16mm, espessuras da parede de 0,5 a 1mm, velocidade de enrolamento de 30 a 60m/min, com mecanismo de ajuste de tensão e mecanismo reserva de armazenamento de papel, comando numérico computadorizado (CNC) e controlador lógico programável (CLP), motor principal de 3kW, 6 facas circulares e 3 rolos conformadores para moldagem, compostas de: armação para alimentação/entrada de 3 tiras de papel, com emenda automática; sistema de colagem das tiras; máquina para moldagem das tiras; máquina de corte automático dos canudos de papel; transportador de esteira para saída dos canudos de papel.
8441.80.00	118	Máquinas rebobinadeiras destinadas à ação corretiva para eliminação de seções imperfeitas em bobinas de papel ou filme autoadesivos multicamadas, com opção de corte longitudinal e separação em até 4 bobinas, diâmetro máximo da bobina na entrada e saída de 1.200mm, peso de até 700kg, largura máxima de trabalho de 700mm, velocidade máxima de 500m/min no sentido de desbobinamento e de até 30m/min no sentido reverso, controle de tensão integrado ao sistema de frenagem com regeneração de energia, desbobinamento por motor indutivo, rebobinamento por servomotores, controlador de respostas integrado ao sistema de tensão, ajustes constantes de tensionamento, sistema de alinhamento ultrassônico, mesa de emenda manual com 12 graus de angulação.
8441.80.00	119	Equipamentos com mecanismo de corte acionado eletronicamente que converte uma camada de papel "kraft" em configuração volumosa de papel, no formato de estrela, através de processamento de compressão e dobragem, utilizado como preenchedor de caixa de embalagem, com velocidade de 1,4m/s, tensão entre 100 e 230V, potência de 150W.
8443.39.10	358	Máquinas de impressão para grandes formatos por jato de tinta térmico desenvolvidas para tintas para sublimação com até 4 cores e até 4 cabeças de impressão, com velocidade de impressão de até 350m ² /h, capacidade de imprimir em papel comum e papéis de transferência para sublimação, tecidos de poliéster para sublimação, em mídias com espessura de até 0,5mm, com resolução máxima de até 1.200 x 600dpi, alimentadas a rolo, com largura de impressão máxima de até 3.200mm (126 polegadas) sistema de corte automático, com espectrofotômetro integrado, conectividade gigabit "ethernet" (1.000Base-T).
8445.90.90	030	Máquinas para retratação e volumização de fios sintéticos por aquecimento em forno com resistências elétricas potência de 18kW por módulo num total de 3 módulos, montagem final com 72 extremidades para controlar o enrolamento dos fios, inversor que regula a distância da linha da bobina com base no diâmetro do fio, com bobinas fixas evitando o deslizamento por atrito.
8451.29.90	006	Máquinas secadoras industriais de roupas, com aquecimento a vapor, capacidade de até 120kg de roupas secas/ciclo ou 192kg de roupas molhadas/ciclo; volume do tambor de 2.888L com diâmetro de 1.340mm; dotados de coletor central de felpas, nível de temperatura programável, operadas através de controlador lógico programável (CLP) e tensão de alimentação de 380V (trifásica).
8454.30.90	085	Combinações de máquinas para vazamento vertical de tarugos de alumínio com diâmetros de 4,5, 6,7 e 8 polegadas e comprimento máximo de 6.500mm, compostas de: "platen" elevado pelo cabo de aço, 6t de capacidade de vazamento, 8.000mm de curso total; unidade de guincho elétrico para elevação do "platen"; unidade hidráulica para inclinação da mesa de vazamento de tarugos; braços articulados para elevação de mesa de vazamento; válvulas de controle de fluxo de água para resfriamento de moldes com bombas horizontais para controle do fluxo de água; filtro para sistema de filtragem do metal; 5 mesas de vazamento vertical completo, com respectivos moldes sendo: 1 mesa para 42 tarugos de 4 polegadas; 1 mesa para 28 tarugos de 5 polegadas; 1 mesa para 20 tarugos de 6 polegadas; 1 mesa para 16 tarugos de 7 polegadas; 1 mesa para 12 tarugos de 8 polegadas; console de operação; e, controle de velocidade pelo inversor.

8455.21.90	042	Rolos laminadores para forjamento a quente de dimensões 5,5 (largura) x 2 (profundidade) x 2,5m (altura), de 2 eixos contínuos com duplo mancal, para produção de pré-formas de virabrequins de 10 a 95kg e comprimento entre 300 e 950mm, a partir de tarugos de aço liga com dimensões entre 80 e 125mm (forma redonda e quadrada), com diâmetro dos eixos de 460mm, velocidade de rotação dos eixos de 30rpm com motorização independente eletronicamente sincronizada em cada eixo, sem embreagem e freio, com controle preciso de ângulo de movimentação e refrigerado por água, manipulado por robô integrado à automação do equipamento via Controlador Lógico Programável (CLP) com ampla faixa de ajustes de posicionamento, dispositivo de absorção de esforço reativo de laminação e rotação longitudinal de 90 graus para
		manipulação entre estágios, dispositivo de alimentação integrado, ajuste automático de abertura dos rolos, painel de controle para o usuário, mancais lubrificados e refrigerados em circuito fechado.
8456.11.11	022	Máquinas para corte a laser de chapas metálicas, com capacidade de corte de chapas de espessura de 0,7 a 18mm, com dimensões máximas de 3.000 x 1.500mm, potência de 3.000W, com troca automática de mesa, com sensor, alinhamento e foco automáticos, piercing inteligente e função de detecção de remendos e função de rasterização de etiqueta por QR Code, com comando numérico computadorizado (CNC) modelo Z32 com sistema de movimentação de cremalheira e pinhão em velocidade de 80m/min com aceleração de 0,8G, motorização MPC e sistema de monitoramento remoto.
8456.11.90	029	Máquinas galvanométricas para corte e gravação a laser de materiais metálicos e não metálicos, tais como polímeros, couro, tecidos, tecidos não tecidos (TNT), madeira, mármore, bambu, plásticos, entre outros, utilizadas em setores como confecção e vestuário, comunicação visual, automotivo, linhas de produção, embalagens ou brindes, entre outros, com área de trabalho de 100 a 1.000mm ² , com velocidade de operação de até 10.000mm/s, precisão $=$0,001mm, potência máxima de saída de 350W, comprimento máximo da onda de 10,6micrometros, com lente tipo "F-Theta" com revestimentos antirreflexo, com cabeçote galvanométrico, compatível com arquivos de diferentes formatos, tais como Adobe (*.ai), HPGL (*.plt), AutoCad (*.dxf), Jcz Ponit Cloud (*.jpc), *.svg, *.nc, *.g, *.gbr, *.bmp, *, *.jpeg, *.tga, *.gif, *.png, *.tif, .tiff, com ou sem compatibilidade com formatos de arquivos Gerber (*.bot; *.gbr), Tajima e DA HAO (*.dst), com disponibilidade para gravação em diferentes códigos, tais como
		QR_CODE, DATAMATRIX, PDF 417 (truncado ou não), Código de Barras, com ou sem gravação em códigos Code 39, Code 93, GS-128, Code 128A, Code 128B, Code 128C, Code 128Optimized, EAN128A, EAN128B, EAN 128C, EAN-13, EAN-13+2, EAN-13+5, EAN-8, EAN-8+2, EAN-8+5, UPC-A, UPC-A+2, UPC-A+5, UPC-E, UPC-E+2, UPC-E+5, Code 25, ITF25, DATAMATRIX_GS1, MicroQR CODE, CHINESE-SENSIBLECODE, AZTECCODE e USER DEFINED, com capacidade para recebimento de dados alfanuméricos via TCP/IP, comunicação por rede LAN ou Wi-Fi e integração com equipamentos externos, controladas por software de controle com gerenciamento de níveis de acesso com acionamento simples ou por programação avançada, com ou sem unidades e sistemas como unidade de processamento de dados, sistema interno de resfriamento a ar, sistema de "Auto Foco" e para operação com cor, UV e 3D em superfícies planas, irregulares, curvas ou angulares.
8456.30.19	053	Máquinas para usinagem de peças metálicas por processo de eletroerosão através de eletrólitos na faixa de temperatura de 41 +/-2 Graus Celsius, com pressão de 8 +/-1 bar, Ph de 6 +/-0,5; concentração de sal 20% +/-2%; vazão compreendida entre 1,5 a 3m ³ /h; Tensão de alimentação trifásica de 230 a 400V AC, frequência de 60Hz 285A de corrente; utilizadas para erodir a câmara de pressão dos bicos injetores e diâmetro do ressalto interno da haste para bicos injetores para motores de ignição por compressão.
8457.10.00	448	Centros de usinagem vertical, com comando numérico computadorizado (CNC), para controlar 3 eixos simultaneamente, podendo torner, furar, fresar, retificar interna e externa, denteção; unidade de eixo com curso em X, Y e Z, iguais a 820, 180 e 265mm, avanço rápido dos eixos X, Y e Z, iguais a 90,20 e 60m/min, diâmetro dos parafusos dos eixos X,Y e Z, iguais a 40,32 e 40mm, empuxo dos eixo X,Y e Z, iguais a 12,6 -10 e 10Kn; eletro-spindle tipo ASA 8, com diâmetro rolamento 130mm; porta-ferramentas tipo [VDI 40], torre com capacidade para 12 ferramentas, com sistema de estabilização térmica entre a unidade de eixo e torre, eixo-árvore com rotação máxima entre 10.000 e 27.000rpm, com sistema de balanceamento mecânico do eixo Z, com diâmetro máximo de 315mm e tempo de troca da ferramenta 0,25s, comprimento máximo da
		ferramenta 250mm; tempo de carregamento/descarregamento entre 6 e 10s; capacidade de trabalho de diâmetro máximo de rotação 350mm e comprimento máximo 200mm.
8457.10.00	449	Centros de usinagem vertical de dupla coluna, com comando numérico computadorizado (CNC), para controlar 3 eixos simultaneamente, podendo torner, furar, fresar, retificar interna e externamente; unidade de eixo com curso em X, Y e Z, iguais a 1.020, 180 e 265mm, avanço rápido dos eixos X, Y e Z, iguais a 90,20 e 60m/min, diâmetro dos parafusos dos eixos X,Y e Z, iguais a 40,32 e 40mm, empuxo dos eixo X,Y e Z, iguais a 12,6 -10 e 4,5Kn; eletro-spindle tipo ASA 8, com diâmetro rolamento 130mm, potência 37kw, torque máximo 350Nm, velocidade máxima de 5.000rpm; porta-ferramentas tipo [VDI 40], torre com capacidade para 12 ferramentas, com sistema de estabilização térmica entre a unidade de eixo e torre, potência máxima 12,5kW, torque máximo 88Nm, eixo-árvore com rotação máxima entre 8.000 e 10.000rpm, com

		sistema de balanceamento mecânico do eixo Z, com diâmetro máximo de 320mm e tempo de troca da ferramenta 0,25s, comprimento máximo da ferramenta 250mm; tempo de carregamento/descarregamento entre 7 e 11seg.; capacidade de trabalho de diâmetro máximo de rotação 400mm e comprimento máximo 240mm.
8457.10.00	451	Centros de usinagem de dupla coluna, tipo portal, com comando numérico computadorizado (CNC) com mesa de trabalho de 2.000 x 1.100mm, com peso sobre a mesa de 3.500kg com curso em X de 2.200mm, curso em Y de 1.200mm e curso em Z de 760mm, equipados em ou com magazine de ferramentas com capacidade de 24 ou 32ferramentas, "Spindle" com rotação de 6.000/8.000/12.000 ou 15.000rpm, motor de 11/15 ou 22/26kW, e avanços rápidos nos eixos X,Y e Z de 20/20/15m/min.
8457.10.00	452	Centros de usinagem de dupla coluna, tipo portal, com comando numérico computadorizado (CNC) com mesa de trabalho de 3.000 x 2.100mm, com peso sobre a mesa de 12.000kg com curso em X de 3.200mm, curso em Y de 2.300 ou 2.800mm e curso em Z de 1.000mm, equipados sem ou com magazine de ferramentas com capacidade de 24 ou 32ferramentas, "Spindle" com rotação de 6.000/8.000/12.000 ou 15.000rpm, motor de 15/18,5 ou 22/26kW, e avanços rápidos nos eixos X,Y e Z de 15/15/12 ou 24/24/20m/min.
8457.10.00	453	Centros de usinagem de dupla coluna, tipo portal, com comando numérico computadorizado (CNC) com mesa de trabalho de 4.000 x 1.800mm, com peso sobre a mesa de 12.000kg com curso em X de 4.200mm, curso em Y de 2.100mm e curso em Z de 800/1.000 ou 1.200mm, equipados sem ou com magazine de ferramentas com capacidade de 24 ou 32 Ferramentas, "Spindle" com rotação de 6.000/8.000/12.000 ou 15.000rpm, motor de 15/18,5 ou 22/26kW, e avanços rápidos nos eixos X, Y e Z de 12/12/10m/min.
8457.10.00	454	Centros de usinagem vertical de 3 eixos, com comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, mandrilar, furar e rosca, com curso em X, Y e Z, iguais a 1.020, 510 e 510mm, respectivamente, avanço rápido dos eixos X, Y de 52m/min, tamanho da mesa de 1.120 x 500mm, capacidade máxima de carga sobre a mesa de 1.000kg, eixo-árvore do tipo "built-in" com rotação máxima de 15.000rpm, com potência de 31kW, torque de 141Nm, ou de 20.000rpm, com potência de 35kW, torque de 119Nm, cone de fixação da ferramenta BT40 ou BBT40, trocador com capacidade de 40 ferramentas, sistema de compensação térmica dos eixos XYZ com 8 sensores instalados, precisão bidirecional de posicionamento de um eixo de 0,005mm, repetibilidade bidirecional de posicionamento de um eixo de 0,003mm, sistema controlador integrado ao CNC, transportador de cavacos, sistema de refrigeração do eixo árvore.
8458.11.99	227	Tornos horizontais, de comando numérico computadorizado, monofuso, tipo gang, capacidade de 3 ferramentas na gang, e torre elétrica de 4 posições, potência do motor de 3kW, velocidade do "spindle" de até 1.450rpm, comprimento máximo da peça em trabalho de 200mm, diâmetro máximo de trabalho 250mm, velocidade de deslocamento rápido contínuo no eixo Z de 1.000 a 8.000mm/min e eixo X de 500 a 4000mm/min, máximo curso do eixo X de 260mm e eixo Z de 240mm.
8458.91.00	091	Centros de torneamento verticais, fuso simples, de comando numérico computadorizado (CNC), com base e corpo de concreto polimérico (mineralit), projetados para a fabricação de peças individuais e pequenas produções para uma grande variedade de peças em ferro fundido cinzento e nodular, podendo realizar operações de usinagem em desbaste e acabamento, e também furação de peças, sem utilização de fluido refrigerante ou de corte, com 2 eixos lineares X e Z com cursos referenciais entre 330 e 500mm, velocidade de avanço rápido dos eixos X e Z entre 20 e 30m/min, torre de ferramentas com oito ou doze posições, unidade de acionamento principal com potência de 42kW, torque de 500NM, velocidade de 3.000rpm e precisão do posicionamento do eixo C de +/-0,01 graus.
8460.22.00	008	Máquinas-ferramentas para retífica de peças cilíndricas, sem centro, com comando numérico computadorizado, com diâmetro máximo e mínimo da peça a ser retificada de 6,3 e 1,3cm; precisão de até 0,1 microm; dotadas de dressagem em processo por rolo rotativo; rebolo utilizado com diâmetro máximo de 27 e 12,5cm de largura e potência de 15kW; sistema hidráulico para transporte das peças na entrada e saída; sistema com esteira para dispensa de borra; tambor rotativo para alimentação da máquina; velocidade de rotação de até 600rpm; acompanhadas de dispositivos hidráulicos para operação.
8460.23.00	037	Máquinas retificadoras cilíndricas com comando numérico computadorizado (CNC) com centro, utilizadas para usinagem do corpo de bicos injetores diesel; com altura dos centros de 100 mm; distância entre centros de 200mm, comprimento de usinagem de 100mm e diâmetro de usinagem de 50mm; eixo longitudinal Z com comprimento de 170mm, velocidade de 0.006 - 6.000mm/min e precisão de 0.0001mm; eixo transversal X com comprimento de 130mm, velocidade de 0.006 - 6.000mm/min e precisão de 0.0001mm; com capacidade de rebolos com 400mm de diâmetro e largura x furo de 127 x 50mm; posição de montagem de 0/30graus; potência do eixo de 3kW e velocidade periférica de 30m/s, com opção de velocidade periférica de 45m/s; com ou sem eixo oscilante com 1 e 5mm; com sistema de balanceamento dinâmico do rebolo; unidade externa de acionamento da peça de trabalho; unidade de processamento de lubrificante de arrefecimento; acompanhada de estação de alimentação com controlador

8461.50.20	029	Combinções de máquinas para corte de tarugos de alumínio, compostas de: mesa de correntes motorizadas para transporte e armazenamento de tarugos; transportador de rolos de alimentação da serra com comprimento de 8.500mm; serra de tarugos com sistema automático de coletor de cavacos por sucção com disco de corte de 1.020mm, capacidade de comprimento de corte mínimo de 50mm e corte máximo de 7.000mm; transportador de rolos motorizados de evacuação da serra de tarugos, com máquina de marcação e identificação automática dos tarugos por micropuncionamento, com sistema de medição de tarugos por fotocélulas e "encoder"; mesa de descarga de tarugos, painel elétrico, painel de operação e controle lógico programável (CLP).
8462.10.90	152	Máquinas automáticas para fabricação de grampos de alumínio utilizados no fechamento de embalagens de embutidos, compostas de uma prensa eletromecânica excêntrica, com função para cortar, prensar e moldar o grampo em forma de "U", capacidade de 200 à 600grampos/min, com perfilamento para aplicação de fita térmica a uma temperatura de 260 Graus Celsius, com controlador lógico programável (CLP).
8462.10.90	153	Martelos pneumáticos para forjar, utilizando matriz de impressão de dupla ação de forjamento, com capacidade de batida igual ou superior a 0,18kJ, diâmetro de forjamento 10mm igual ou superior, com ou sem controlador lógico programável (CLP), velocidade do motor de 980 a 1.480rpm.
8462.21.00	293	Expansoras automáticas horizontais para expansão de tubos de cobre para trocadores de calor aletados, próprios para condensadores e evaporadores de sistemas frigoríficos de supermercados e câmeras industriais, com velocidade de 40m/min, para tubo de diâmetros de 7 a 20mm e comprimento máximo de expansão de 5.000mm, dotado de controlador lógico programável (PLC), dotadas de: conjunto de ferramentas com varões principais, hastes internas para abertura das ogivas, cones para abertura das ogivas, ogivas com cabeças de expansão, conjunto de suporte das hastes, buchas de tubo, suporte dianteiro e traseiro das hastes, dispositivo automático para lubrificação interna e barreiras de segurança a laser.
8462.21.00	294	Máquinas para curvar tubos automática totalmente elétrica, equipadas com controle numérico por computador (CNC), com 8 eixos controlados por CNC, com capacidade para dobrar tubos material aço inoxidável com range de diâmetro entre 25 e 75mm, espessura máxima de 2mm e comprimento máximo de 2.000mm, máximo ângulo de flexão de 180graus incluindo compensação de retorno com mola (5graus) com precisão de +0,1graus, velocidade de transporte de 50m/min, servomotor controlado, raio de curvatura igual ao diâmetro, motor de flexão (elétrico), lubrificação automática do eixo por spray, fixação programável do tubo, extração de mandril elétrico, mordente hidráulico para cabeçote indexador (mandril), com transporte impulsionador - "boosting", monitoramento gráfico do desenvolvimento do tubo, monitoramento da pressão do ferramental, sistema de segurança por scanner na área de risco.
8462.21.00	295	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, com trocador automático de ferramentas (ATC), com magazine de ferramentas com capacidade de armazenar 18 conjuntos de matrizes e 15 conjuntos de punções, com 4 manipuladores de ferramentas para trocas de ferramentas rápidas e precisas, comprimento da mesa de dobra de 3.110mm, força de até 100t, curso do avental de 250mm, com repetibilidade do avental de +/-0,001mm.
8463.30.00	142	Máquinas CNC de 8 eixos com capacidade de interpolação de todos os eixos a qualquer momento, utilizadas para fabricação de molas de diversos formatos, a partir de fio de aço carbono ou ligas metálicas, de diâmetro de 0,1 a 1,0mm, com alimentação rápida de arame de 300m/min, com controle integrado de correção de comprimento e diâmetro, motor de alimentação 1,8kW, motor de corte 0,75kW, motor de cames 0,4kW, motor de passo 0,75kW, mandril em movimento para cima e para baixo motor ,75kW, com desbobinador de capacidade máxima da carga de até 500kg e velocidade máxima da mesa de 0 a 150rpm.
8463.30.00	143	Máquinas para fabricação de molas para produção de molejo através da conformação de arame para formação de molas "tipo Bonnel"; mola de 70 a 190mm de altura, diâmetro da mola de 62 a 95mm; diâmetro do arame para conformação da mola de 2 a 2,4mm; 4 a 7voltas, com 1 desbobinador de arame.
8463.30.00	144	Máquinas para fabricação de molejos para colchão através da conformação de arame em helicoidal unindo molas "tipo Bonnel", nas extremidades inferior e superior; diâmetro do arame para conformação do helicoidal 1,3 a 1,5mm; com 2 desbobinadores de arame.
8463.30.00	145	Máquinas automáticas para produção de pregos, com capacidade de produção igual ou maior a 300pregos/min e menor ou igual a 760pregos/min, comprimento do prego maior ou igual a 45mm e menor ou igual a 90mm; espessura dos pregos igual ou maior a 2,10mm e menor ou igual a 3,50mm, com desbobinador do arame, de valor unitário (CIF) não superior a R\$101.609,88.

8464.10.00	058	Máquinas para esquadreamento de blocos de rochas ornamentais por meio de fio diamantado, movimentadas por esteiras, com alimentação externa; dotadas de 2 estabilizadores, sistema de paragem automática do fio em caso de rompimento ou fim do corte; sistema eletro-hidráulico para ajuste do tensionamento automático do fio; com potência do motor principal entre 34 e 75kW possibilidade de trabalho inclinado em até 10 graus; comando a distância por tecnologia sem fio e possibilidade de corte horizontal, com sistema de tensionamento vertical do fio sem a necessidade de movimentação sobre trilhos para tensionamento e sistema de economia de consumo de água.
8464.90.90	136	Máquinas para processamento de rochas ornamentais por meio de fio diamantado, tipo CNC, dotada de 5 eixos, podendo realizar esculturas e diversas formas geométricas em rochas ornamentais, dotadas de mesa de trabalho de 3.000 x 2.000mm, com capacidade de rotação desta mesa de trabalho de até 360 graus e podendo suportar até 50t, dimensões máximas de trabalho de 3.500 x 2.000 x 2.100mm, com potência do motor principal de 15kW e potência total de 25,68kW, dotadas de "scanner" próprio para leitura 3D.
8464.90.90	137	Máquinas para processamento de rochas ornamentais por meio de fio diamantado, tipo CNC, dotadas de 5 eixos, podendo realizar esculturas e diversas formas geométricas em rochas ornamentais, dotadas de mesa de trabalho de 3.000 x 2.000mm, com capacidade de rotação desta mesa de trabalho de até 360 graus e podendo suportar até 50t, dimensões máximas de trabalho de 3.600 x 2.000 x 2.100mm, com potência do motor principal de 15kW e potência total de 24.79kW, dotadas de "scanner" próprio para leitura 3D.
8466.93.19	005	Trocadores de ferramentas para utilização em mandriladoras CNC de curso axial de spindle de 1.250mm, com troca automática de ferramentas de peso até 50kg, comprimento até 750mm e momento pendular até 110Nm, para usinagem de peças típicas da indústria de óleo e gás.
8477.10.11	107	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 ² /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.
8477.10.11	108	Máquinas de moldar por injeção, horizontais, de comando numérico com controlador lógico programável (CLP), monocolor, para materiais termoplásticos, unidade de fechamento com 2 placas com sistema de alta pressão monitorado por 4 réguas magnéticas, força de fechamento igual a 10.800kN, altura máxima do molde igual a 1.200mm e mínima igual a 500mm, unidade de injeção com sistema regenerativo, diâmetro de rosca de 110mm, capacidade de injeção igual a 4.410g, taxa de injeção igual a 922g/s, pressão máxima de injeção igual a 184mpa, velocidade da rosca igual a 116rpm, com interface para robô EUROMAP 67, de valor unitário (CIF) não superior a R\$879.920,35.
8477.10.19	054	Máquinas de moldar por injeção, horizontais, de comando numérico com controlador lógico programável (CLP), monocolor, para materiais termoplásticos, unidade de fechamento com 2 placas com sistema de alta pressão monitorado por 4 réguas magnéticas, força de fechamento igual a 13.000kN, altura máxima do molde igual a 1.350mm e mínima igual a 600mm, unidade de injeção com sistema regenerativo, diâmetro de rosca de 120mm, capacidade de injeção igual a 5.661g, taxa de injeção igual a 1.100g/s, pressão máxima de injeção igual a 183mpa, velocidade da rosca igual a 105rpm, com interface para robô EUROMAP 67, de valor unitário (CIF) não superior a R\$1.092.153,58.
8477.10.21	068	Máquinas injetoras horizontais com prensa vertical, com sistema injetor com diâmetro da rosca de injeção de 40mm, pressão de injeção de 2.520kg/cm ² , volume teórico de injeção de 232cm ³ , peso máximo de injeção de 219g, taxa de injeção 99cm ³ /s, sistema de prensa com força de prensagem de 160t, altura mínima do molde de 250mm, abertura mínima da prensa de 250mm, abertura máxima da prensa 650mm, força do ejetor de 5,4t, deslocamento do ejetor de 125mm, capacidade reservatório de óleo de 340L, consumo de água para refrigeração de até 3.400L/h, potência total 25HP (18,7kW).
8477.10.99	091	Máquinas para moldagem de materiais termofixo (EVA) por injeção horizontal, com fechamento de molde vertical, dotadas de 10 estações de trabalho, com capacidade de trabalhar com 2 moldes/estação, medidas do porta moldes 290 x 550mm e altura com abertura de até 250mm, pressão de fechamento de 1.700kN, (170t) com as seguintes particularidades: regulagem da altura dos moldes, pressão máxima de injeção de até 1.000kg/cm ² , velocidade de injeção de 10cm/s e velocidade de extrusão de 0 a 120rpm, dotadas de sistema de servo motor compensação de altura de moldes de até 2mm, sistema de vácuo com controle individual por estação, controlada por CLP (controlador lógico programável) e IHM (interface homem máquina) com tela sensível ao toque "touchscreen".

8477.20.10	275	Combinções de máquinas para coextrusão de filme polimérico de 5 camadas, sistema modular, do tipo "blow film" balão, com produtividade máxima de 430kg/h, com matriz circular de 175mm de diâmetro, largura útil do filme de até 1.000mm compostas de: 5 extrusoras para processamento de resinas tais como LDPE, LLDPE, mLLDPE, MDPE, HDPE, EVA, PET, EVOH, PA6, CoPA, CoPP, PP, adesivos, ionômeros, PS, PLA, com configuração de roscas universal sem a necessidade de troca para o processamento destas resinas, com diâmetro entre 60 e 80mm, em aço com liga especial; dispositivo de resfriamento interno e externo do balão, de alta eficiência "Ultra Cool"; controle capacitivo, automático, da espessura do filme, no anel de ar (balão); estação de bobinamento com velocidade de 130m/min, para bobinamento de filmes de largura máxima
		de 1.000mm; unidade de tração oscilante com reversão para prevenção da formação de rugas no filme; CLP com interface autoexplicativa entre equipamento e usuário para operação e controle do sistema; unidade de gofragem/relevo e nesga lateral (texturização) em linha e unidade de impressão integrada flexográfica de 6 cores em linha.
8477.20.10	276	Extrusoras de cilindros revestidos (encapsulados) de dupla rosca co-rotativa, de diâmetro nominal de 91mm, com controlador lógico programável (CLP), para produção de compostos termoplásticos e termofixos e outros tipos de polímeros especiais, construída em sistema modular possibilitando diferentes zonas de processo possam ser configuradas de forma intercambiável, com capacidade de produção máxima compreendida entre 700 e 1.500kg/h, dependendo da formulação do composto, torque mínimo do eixo de 1.432Nm e máximo de 2.825Nm, velocidade máxima de rosca de 600rpm, razão L/D nominal mínima de 28:1 e máxima de 52:1, incluindo unidade de alimentação forçada, sistema de injeção de líquidos, sistema de refrigeração do canhão, conjunto de elementos de rosca, limitador mecânico de torque, sistema de ventilação, sistema de embalagem à vácuo e conversor de frequência em painel independente.
8477.20.10	277	Extrusoras de dupla roscas gêmeas, co-rotativa, de diâmetro nominal de 21,7mm, com controlador lógico programável (CLP), específicas para utilização em laboratório de ensaio para produção em baixa escala, com o objetivo de desenvolver novos produtos, própria para compostos termoplásticos e termofixos e outros tipos de polímeros especiais, construídas em sistema modular possibilitando que diferentes zonas de processo possam ser configuradas de forma intercambiável, com capacidade de produção máxima compreendida entre 5 e 20kg/h, dependendo da formulação do composto, torque mínimo do eixo de 32Nm e máximo de 43Nm, velocidade máxima de rosca de 600rpm, razão L/D nominal mínima de 28 e máxima de 52, incluindo unidade de alimentação forçada, sistema de refrigeração do canhão, conjunto de elementos de rosca, limitador mecânico de torque, sistema de ventilação e conversor de frequência em painel independente.
8477.20.10	278	Recicladoras monoblocos compactas para reciclagem de PE, PO, ABS e nylon por processo de extrusão, com rosca de extrusão em formato cônico com diâmetro entre 150 e 75 ou 200 e 125 ou 200 e 140mm, dispositivo de esmagamento e fragmentação do material integrado no corpo da máquina, tanque de resfriamento do material reciclado, dispositivo de corte do material em grãos, com capacidade de reciclagem entre 60 e 300kg/h, dependendo da medida do rosca utilizada.
8477.20.10	279	Extrusoras de dupla-rosca corrotante para produção de compostos de "masterbatch" colorido, com capacidade de produção máxima compreendida entre 5 e 30kg/h, com motor elétrico de 7,5kW de potência, velocidade máxima de rosca de 600rpm, razão L/D nominal de 40:1, limitador mecânico de torque, roscas com diâmetro nominal de 25mm, unidade de alimentação volumétrica dupla rosca, sistema de granulação composto por tanque de água, secador e cortador, sistema de exaustão de gases a vácuo, 1 painel elétrico de controle e potência com controlador lógico programável CLP e tela de operação "touchscreen".
8477.20.10	280	Máquinas coextrusoras 3 camadas para produção de filmes soprados (blown film) flexíveis destinados à laminação, para uso em embalagens de alimentos, de largura de 550 a 2.200mm, espessura de 20 a 250micrômetros, em bobinas de até 1.200mm de diâmetro e até 2.500kg; com capacidade de produção de até 890kg/h de filme plano sem rugas, velocidade de linha de até 150m/min, a depender da espessura do filme e resinas a serem utilizadas; com tolerância de espessura do filme de até 3,5%; dotadas de: 3 extrusoras com conjuntos de rosca e canhão universal para processamento de PE, PP, PLA, Ionômeros, biomateriais, materiais de reciclagem, primacor, Pet G, adesivo de coextrusão, nylon, EVOH, entre outras, sem necessidade de troca de rosca para processamento dessas resinas, de configuração A/B/C de 70/105/70mm de diâmetro; matriz de 250 a 400mm de diâmetro; matriz e cabeçote de sopro com design para distribuição da espessura da camada e velocidade de troca de material; anel de resfriamento do
		balão com tecnologia de alta performance (high performance cooling) com 3 zonas de saída de ar para alta velocidade de resfriamento do filme; módulo de controle da espessura do filme; resfriamento interno do balão com recuperação de energia por sopradores de ar de exaustão regulados; cesto de calibração com rolos de guia de fibra de carbono para alterações de largura durante a extrusão; bobinador duplo com trocador automático de bobinas; dispositivo de aplanamento longo com rolos de fibra de carbono para minimização de riscos, pregas e falhas no filme; interface de usuário para operação automatizada, intuitiva do sistema e monitoramento de parâmetros; módulo de lavagem rápida e automática das extrusoras e ferramenta de extrusão sem intervenção de operadores; módulo de troca fácil e rápida da estrutura do filme produzido.

8477.20.10	281	Máquinas extrusoras de rosca para materiais termoplásticos, com sistemas de extrusão de parafuso duplo igual ou superior 19mm, dotadas de um ou mais barril de garra dividido axialmente, com painel de controle simples, com velocidade dos parafusos de extrusão de variáveis de até 1.000rpm, com dispositivo de aquecimento elétrico e refrigeração a água, porta de ventilação com adaptador de vácuo, triturador, com motor de 380v, 60Hz 3Ph.
8477.80.90	574	Máquinas automáticas para criação de barreira interna de proteção para frascos e bombonas através de uma mistura de gases no estado plasmático com o intuito de garantir a ausência de reações com os produtos que serão envasados nessas embalagens equipada com um reator gerador de micro-ondas que decompõe os gases em questão garantindo a sua aderência ao plástico (HDPE), material utilizado na fabricação da embalagem.
8477.80.90	575	Máquinas para moagem a úmido para tratamento de resíduos pós-consumo (garrafas PET) através de granulação com o uso de água, para produção de "flakes" de politereftalato de etileno (PET), capacidade de produção compreendida entre 2.500 e 5.000kg/h (conforme tamanho do "flake" a ser produzido), operando em ciclo contínuo e em uma única etapa (moagem e lavagem) possibilitando a remoção em grandes quantidades de impurezas, dotadas de câmara de moagem com 6 + 6 lâminas rotantes e 2 + 2 lâminas fixas, tipo de corte efeito tesoura, eixo rotor tipo fechado com potência instalada de 250kW 4 polos B3, 400V, 50Hz, com diâmetro de 930mm e comprimento de 2.000mm, rotação de 305rpm, fabricado em um único bloco de aço maciço sem solda com 10 porta lâminas intercambiáveis, dotada de funil de alimentação de dimensões de 2.000 x 500mm com abertura e fechamento através de cilindro óleo-dinâmico comandado por central hidráulica automática e peso de 31t.
8477.90.00	443	Estações de moldagem ativa destinado para produção de PUR HR, estrutura fabricada em aço, sistema de gerenciamento eletropneumático, sistema de gerenciamento das forças de compressão e processo de desgaseificação para cada tipo de molde e produto, sistema para inclinação do molde, sistema de conexão SMED para troca de moldes, sistema de regulação térmica para homogeneização da temperatura na cavidade do molde, sistema de fechamento de pressão controlada, sistema de controle de pressão ativo variável entre 0 e 5bar.
8477.90.00	444	Matrizes para modelagem de polímero de polipropileno em filmes planos, construídas em aço carbono, com 5 canais de fluxo de polímero cromados e polidos projetados para fluxo ideal de fusão, saída de material com 883,5mm de comprimento, com largura ajustável na saída de 1,7 até 3,5mm com ou sem sistema de ajuste manual e elétrico, com ajuste em 31 pontos distintos na extensão da saída com distância entre eles de 28,5mm, capacidade de trabalho de até 2.500kg/h.
8477.90.00	445	Matrizes de extrusão com 144 ou 250 furos, 3 carreiras, diâmetro 3,2mm, sem vedação externa.
8477.90.00	446	Caixas de vácuo de câmara única, em aço inoxidável, com rosca de alimentação, para aderência do filme no cilindro de resfriamento (chill roll), com vedação lateral para mudanças rápidas do espaço de ar no rolo de resfriamento regulando as propriedades do filme acabado, contendo: duas zonas de distribuição para fixação uniforme, soprador acionado através do motor VFCA de 4kW e voltagem de 380V para controle do vácuo, programas PLC, HMI e medidor de vácuo; com selos laterais para compensação automática do movimento do rolo de resfriamento.
8479.10.10	022	Pavimentadoras de asfalto autopropulsadas, dotadas de motor a diesel, com potência de 54kW/72HP, peso operacional máximo de 7.200kg, largura máxima de pavimentação 3.500mm e mínima de 500mm com redutores, altura dos caracóis de distribuição de material ajustável e aletas com 300mm de diâmetro, aquecimento elétrico da mesa alisadora por gerador trifásico, com dois sistemas de pré-compactação por "tamper" e vibração, roletes de encosto aos caminhões com ajuste de profundidade, transportador com barras de alimentação substituíveis e movimento reversível hidráulico.
8479.81.90	454	Desgaseificadores para alumínio líquido em linha, compostos de 6 rotores de grafite, alimentador de fluxo de sal, injetor de gás argônio, balança e dosagem motorizada, painéis de controle e de gases, calha de desgaseificação revestida com material refratário com tampa de cobertura, painel de operação com interface homem máquina (IHM), painel de controle de vazão e pressão de argônio, painel elétrico e comando lógico programável (CLP).
8479.82.10	253	Sistemas para dosagem automática de média/grande escala para tintas "offset" de alta viscosidade com até 32 componentes para produção em latas/containers de qualquer tamanho, de 1 até 200L, controladas por um sistema de gestão de dosagem contendo: 20 válvulas de dosagem de multi estágio de tinta alta viscosidade com 0,1g de precisão e 20 bombas de pistão de 200L com duplo RAM razão 21:1 e dispositivo de "by-pass", 2 válvulas de dosagem de produtos líquidos com 2 bombas pneumáticas de duplo diafragma de 1 polegadas, contendo as estruturas metálica para suporte, 1 balança eletrônica com até 32 kg de capacidade e 0,1g de precisão de leitura e 1 balança eletrônica com até 150kg de capacidade e 1g de precisão de leitura e demais componentes de interligações e controlador lógico programável (CLP).

8479.82.10	254	Misturadores orbitais para homogeneização uniforme de porções de pós e/ou granulados de produtos farmacêuticos, para utilização com contêineres/recipientes intercambiáveis de formatos variados, com seus respectivos dispositivos para dispersão interna de líquidos, com capacidade máxima de carga igual a 1.000kg, velocidade de rotação ajustável entre 5 e 13rpm, motor de rotação do agitador "chopper" com potência de 22kW, cortina de luz de segurança, gerenciamento automatizado de programas de mistura, controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM), leitor de código de barras, atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration).
8479.82.10	255	Misturadores de "bins" para utilização em laboratório farmacêutico, para mistura e homogeneização de pós e/ou granulados, em estrutura de aço inoxidável AISI 304; com 3 tambores de aço inox sendo 1 de 250L, 01 de 400L, 1 de 1.200L ; ciclo de mistura com dupla inclinação de 15graus na horizontal e 15graus no eixo vertical do Bin, rotação no sentido horário e anti-horário e ajuste de velocidade com inversor entre 5 e 15rpm; misturador acionado por moto-redutor, com potência total de 9kW; sensor de segurança; Sistema de operação com PLC e tela colorida tipo "touchscreen" para controle e monitoramento do processo de produção, criação de receita por lote, display de alarmes, aquisição de dados, relatório em lote; preparados para trabalhar com recipientes intercambiáveis do tipo "bin" com volume máximo de 1.750L.
8479.82.90	188	Trituradores de sucatas metálicas, utilizados em pátios de sucata e aciarias, processando a sucata para posterior reciclagem do aço, com motor de 2.000HP CA /1.481kW, com capacidade de alimentação entre 49 e 65t métricas, com taxa de separação e transferência de material ferroso na faixa de 34 a 49t métricas e densidade ferrosa com volume médio de 70lb/ft ³ (1.12t/m ³), ISRI 211, com diâmetro dos eixos de 14"/355,6mm e câmara de corte com largura e comprimento de 4.621mm comprimento x 3.505mm largura x 4.521mm altura.
8479.82.90	189	Equipamentos com a função de calibração (redução dos grânulos) de produtos farmacêuticos secos ou úmidos, dotados de: moinho cônico, coluna de elevação e contêiner acoplados; em aço Inox AISI 316L para as partes em contato com produto e aço Inox AISI 304 para as partes sem contato produto; moinho com capacidade de calibração de granulado úmido de até 1.600kg/h e ajuste de velocidade variável de 300 a 1.500rpm; peças autoclaváveis; selos mecânicos "Lip-Seal" Inox/PTFE resfriados a ar comprimido ou nitrogênio; automação para elevação hidráulica do container e moinho; sistema de descarga do moinho por válvula borboleta rotativa; sistema de segurança eletromecânico; potência elétrica requerida de 4kW.
8479.89.11	159	Máquinas compressoras rotativas, automáticas, para fabricação de comprimidos farmacêuticos, com capacidade teórica de produção compreendida entre 27.000 e 180.000comprimidos/h, força de compressão máxima de 100kN e força de pré-compressão máxima de 100kN, para fabricação de comprimidos com diâmetro máximo de 25mm e espessura máxima de 8,5mm, dotadas de rotor básico com 30 estações para ferramental; painel de comando tipo "touchscreen".
8479.89.99	402	Máquinas automáticas contadoras de cápsulas e comprimidos, para realizar a contagem/dosagem de cápsulas e comprimidos em frascos tipo pet; com capacidade de dosar comprimidos de tamanhos 6, 8, 10, 11 e 12mm e cápsulas de invólucros gelatinosos nº 4, nº 3, nº 2, nº 1, nº 0 e nº 00; tensão para funcionamento 220V em rede monofásica e frequência 60Hz; com sistema de funcionamento mecânico e eletrônico.
8479.89.99	403	Máquinas industriais automáticas para oleamento de peças metálicas em aço carbono, motor potência de 1,5kW, bomba de circulação de 3,75kW, trocador de calor de placas abas de alumínio, esteira transportadora de 1.400mm, para acabamento superficial das peças após tratamento térmico.
8479.89.99	404	Combinações de máquinas para montagem da unidade de acionamento na unidade de engrenamento da coluna de direção eletricamente assistida (CEPS) de veículos automotores, com tempo de ciclo menor ou igual a 15s/peça, compostas de: módulo automático de verificação e lubrificação do acoplamento da unidade de acionamento, com sensor a laser de verificação/aprovação, sistema de lubrificação por dosagem automática de 0,025cm ³ , pressão máxima de 400bar, velocidade de aplicação de 0,261g/s e precisão de 0,01%; módulo automático de verificação e lubrificação do acoplamento da unidade de engrenamento, com sensor a laser de verificação/aprovação, sistema de lubrificação por dosagem automática de 0,1 a 2cm ³ , pressão de operação na faixa de 20 a 160bar, velocidade de aplicação de 0,261g/s e precisão de 0,01%; módulo
		automático de montagem da unidade de acionamento na unidade de engrenamento, dotado de servos motores, garras pneumáticas, células de carga, câmeras digitalizadoras de orientação, unidade de alimentação automática de parafusos, sistema de fixação automático com múltiplas posições configuráveis, ajustáveis com precisão de posição 0,1graus, velocidade de ajuste de 90graus/s e precisão de 0,1graus/s, estrutura e enclausuramento; computador industrial com sistema de código digital de matriz (DMC - Digital Matrix Code).
8479.89.99	405	Unidades automáticas de carga para transferência de discos de freio automotivos para unidade robótica composto de: unidade robótica para recebimento, posicionamento e transferência para os 4 módulos; 4 módulos lineares motorizados por meio de roletes para recebimento e transferência, controle pneumático de elevação, cada modulo composto de: 2 correntes motorizadas por meio de 1 motor indutor, 1 cilindro de elevação, 3 sopradores indutores, 1 motor para condução dos roletes motorizados.

8479.89.99	406	Máquinas automáticas modulares, para afixação de cartões em folhetos porta-cartão pré-impresos, com capacidade de até 3.500 unidades/h, dotadas de: módulo de abastecimento de cartões no formato 86 x 54mm, módulo de abastecimento de folhetos em formato A4 pré-impresos, módulo de leitura da tarja magnética para identificação do cartão, módulo de leitura do código de barras no folheto e comparação dos dados, módulo de dobragem do folheto com cartão afixado e módulo de esteira em saída, com ou sem módulo de inserção em envelope, com ou sem módulo de impressão, etiquetagem e abastecimento de cartões adicionais, com ou sem módulo de abastecimento de folders e folhetos adicionais e fechamento de envelope.
8479.89.99	407	Máquinas automáticas para amarrar (bandagear) cabeças de bobinas dos estatores de motores elétricos, com alturas do estator de 20 até 120mm, com giro de mesa para a bandagem dos dois lados, avanço e retrocesso do fixador do estator na mesa, peça cilíndrica para a fixação no diâmetro interno do estator e avanço automático da ferramenta (agulha) com queima da ponta do cordonel, controlada por PLC.
8479.89.99	408	Unidades para abastecimento elétrica veicular, adaptável a parede, portátil ou de solo, em aço e ou plástico, com conector Tipo 1 ou Tipo 2 ou ambos e ou GB/T, potência de até 200kW e corrente de até 250A, com alimentação de até 750vac e grau de proteção IP54 até IP68 com plugue de abastecimento ou não.
8479.89.99	758	Equipamentos para recepção e alimentação de resíduos sólidos urbanos e comerciais, programáveis, modulares, com capacidade total de entrada de resíduos de 30m ³ , compostos por: 3 recipientes em aço interligados sequencialmente, com comprimento total de 8.100mm, tendo cada um capacidade de 10m ³ ; piso de placas móveis com avanço simultâneo e com direção de fluxo reversível com motor de 7,5kW e velocidade máxima de operação de 0,8m/min; tambor cilíndrico rotativo de dosagem para operações subsequentes com diâmetro de 1.000mm e velocidade de rotação de 0 a 28rpm com acionamento por motor com torque de 2.000Nm e inversor de frequência; tanque hidráulico de 100L; cabine elétrica de controle e monitoramento com controlador lógico programável, interfaces para paradas automáticas e função de segurança e para usuário através de "display" de texto, controle remoto para monitoramento das funções com entrada e saída digitais.
8479.89.99	759	Plugues, para unidade de carregamento elétrica, com ou sem cabo elétrico, com conector Tipo 1, Tipo 2, GB/T, CCS ou CHAdeMO, suporta corrente de 5 a 200A, com alimentação de até 1.000V.
8479.89.99	760	Máquinas utilizadas na fabricação de escovas dentais, dotadas de sistema de alimentação e posicionamento de cabos, unidade de transferência de cabos, posto de inserção de cerdas, unidade de transferência de escova tufada e estação de acabamento (composta por 2 unidades de corte de perfil de cerdas e 8 unidades de arredondamento da ponta das cerdas), com capacidade para inserir arame de alta precisão na cabeça da escova, com velocidade de produção de até 1.200 tufos/min, com capacidade de máxima de até 35 escovas/min, com ou sem controle CNC para os movimentos de suporte de escova e indexação de torre através de servo motor, com ou sem controlador lógico programável (CLP), com ou sem monitor sensível ao toque "touchscreen".
8479.89.99	761	Máquinas automáticas utilizadas na medição e separação de materiais estranhos, coloridos e contaminados, em fluxo contínuo e uma única etapa, através de sensores opto-eletrônicos à laser de alta velocidade, em processo de reciclagem de resinas de politereftalato de etileno em forma de granulados e/ou flocos (PET FLAKES) de dimensões de 2 até 500mm ² , com controlador lógico programável (CLP) software e interface homem máquina (IHM) com capacidade para analisar cerca de 1 milhão de espectros/s e capacidade de separação de até 3.000kg/h, dotado sistema de sensores, sistema de alimentação por vibro-transportador e sensores de nível, com ou sem sistema de descarga, sistema de extração de poeira, dispositivo de controle remoto para acesso à conexão Ethernet.
8479.89.99	762	Máquinas automáticas rotativas para limpeza por remoção, à seco, de rótulos e resíduos sólidos externos em garrafas de politereftalato de etileno (PET), sem perda de gargalos e tampas, para utilização em processo de reciclagem, através de fricção mecânica entre elementos cortantes (facas endurecidas) em um tambor rotativo acionado por motor de 45kW que possibilita a remoção de rótulos de diferentes tamanhos de garrafas, dimensões de 3.250 x 1.620 x 3.750mm.
8479.89.99	763	Máquinas automáticas para limpeza por remoção de resíduos sólidos urbanos domésticos, resíduos da coleta seletiva e industriais em processo de reciclagem de garrafas de politereftalato de etileno (PET), através de sistema de sucção e peneiramento, construído em aço extremamente robusto, com fluxo volumétrico de até 6.000kg/h, dotado de sopradores de alta pressão com respectivos motores, dotadas de malhas de peneiramento padrão de triagem de dimensão e forma variáveis, sendo possível obter diferentes tamanhos de finos de acordo com a malha de peneiramento, e parte externa do equipamento fixa e constantemente apoiada na estrutura de suporte sem variar a inclinação, acionadas por motores.

8479.89.99	764	Máquinas rebobinadeiras automáticas para fracionar jumbo bopp (filme adesivado), com velocidade constante e capacidade produtiva de 180m/s, variação de largura de corte com mínimo de 10mm, dotadas de bobina mãe com máximo de 1.620mm de diâmetro externo, espessura do filme de 38 a 60micras, tubete em papelão com enrolamento em espiral com diâmetro interno de 3 polegadas (76,2mm), com ajuste manual de 50mm, 1 redutor de ruído pneumático, 1 passador de ponteira automática, 1 contentor de tubetes com alimentação manual, 1 conjunto carrossel de 4 eixos com troca automática de tubetes, 1 dispositivo com faca dentada para corte do filme, 1 eixo pneumático expansivo para alojamento da bobina mãe com alimentação e troca manual e tensionamento automático, operações controladas por CLP e modem para serviço remoto.
8479.89.99	765	Combinações de máquinas de comando lógico programável, computadorizado, para montagem automática de conjuntos de bombeamento de óleo lubrificante automotivo em carcaças frontais de motores veiculares, com capacidade produtiva de pelo menos 80conjuntos/h (ciclo operacional inferior ou igual a 45s), empregando 8 robôs antropomórficos de movimentos orbitais com 6 graus de liberdade, dotados de garras assistidas por câmeras de vídeo, para manipulação de peças em estações sequenciais, configuradas com transportadores lineares de esteiras, leitores de códigos "datamatrix", alimentadores pneumáticos, vibratórios e singulares, sensores ópticos de presença, transdutores de posição potenciométricos, prensas eletrônicas assistidas por células de carga para controle de assentamentos, parafusadeiras pneumáticas, parafusadeiras
		eletrônicas com controle de torque e ângulo, dispositivos para teste de estanqueidade a ar, empregando prensa pneumática, sistema de monitoramento contínuo de parâmetros de projeto para controle de ciclo operacional e anomalias de processo em cada estação e registro em banco de dados para rastreabilidade de 100% dos conjuntos montados, compostas de: célula de alimentação e transporte de carcaças dianteiras desmontadas; célula para teste de estanqueidade e montagem do anel de vedação e plugues; célula para teste de estanqueidade e montagem de válvula solenoide, parafuso, esfera, mola, plugue, anel de vedação do óleo e luva; célula para controle dimensional do anel do came e montagem do anel de vedação, mola e anel do came; célula para controle dimensional do rotor e montagem de rotor e anéis; célula para
		alimentação da tampa da bomba, montagem da válvula, mola e plugues de vedação e teste de estanqueidade; célula para montagem de palhetas, bucha e tampa do conjunto de bombeamento; célula para manipulação, marcação a laser e expedição do conjunto montado; painéis elétricos de comando e controle, interface homem-máquina, estruturas de proteção, cabos, elementos de conexão e dispositivos de instalação e montagem.
8479.89.99	766	Equipamentos automáticos para o enchimento rápido de pneus automotivos já posicionados nas rodas, sem a utilização de anel de vedação sobre a superfície das rodas, para rodas com diâmetros compreendidos entre 14 e 19 polegadas, com dispositivo de carregamento e pré-centragem, estação de centragem e insulflamento, dispositivo de descarga dos pneus já inflados, controlados por controlador lógico programável (CLP).
8479.90.90	315	Receptáculos farmacêuticos do tipo "bins", intercambiáveis, construídos em aço inoxidável, utilizados em misturadores orbitais para homogeneização uniforme de porções de pós e/ou granulados de produtos farmacêuticos, acopláveis em braços C-Frame, com agitador "chopper" giratório, sistema de dispersão interna de líquidos, conexão de ventilação com filtro, calha de enchimento, capacidade volumétrica igual a 800L ou 1.100L.
8479.90.90	316	Bases de sucção de granéis e sólidos farmacêuticos em pó, com funil para ser acoplado em recipientes do tipo IBC (Intermediate Bulk Container), utilizados para transporte, mistura e armazenamento de granéis sólidos farmacêuticos, com estrutura construída em aço inoxidável AISI 316L e AISI 316 Ti com rugosidade menor que 0,8 micrometro e vedações em silicone em conformidade com a FDA para as partes em contato com o produto e em aço inoxidável AISI 304L com rugosidade menor que 1,5 micrometros para as áreas sem contato com produto, dotado de boca de acoplamento com engate rápido com diâmetro nominal de 250mm, com tubulação de saída com diâmetro nominal de 50mm DIN 3.2676-A com "tee" com curvatura hidrodinâmica com conexão rápida tipo "clamp" e saída em 45 graus com conexão rápida tipo "clamp" e válvula de controle de
		fluxo manual ou por atuador, equipado com filtro tipo cartucho de 10micrometros em polipropileno, em conformidade com o FDA, com capacidade de troca de refil e esterilização por vapor.
8479.90.90	317	Dardos com estrutura central em aço inoxidável e aleta direcional "drive cup" instalada em sua extremidade inferior, contendo em seu corpo aletas de borracha e/ou espuma para separação de fluidos e a limpeza da coluna durante seu deslocamento através das colunas de perfuração/assentamento, com diâmetros externos que variam entre 3,13 a 6.625 polegadas.

8480.71.00	201	Moldes para produção de espuma HR de alta resiliência para bancos automotivos, construídos em alumínio, com cavidades para evacuação dos gases provenientes da reação química, aquecimento por água, mapas térmicos homogêneos, variação máxima de 5 Graus Celsius entre pontos da superfície do molde, fechamento por pressão, molde com sistema SMED, para substituição ágil dos moldes e periféricos que incluem sistema pneumático, elétrico e hidráulico, sistema de controle pressão ativo variável entre 0 e 5bar.
8480.71.00	202	Moldes de 64 cavidades fabricados em aço inoxidável RAMAX com postigos intercambiáveis também fabricados em aço inoxidável M340 e XDBD com tratamento especial para dureza de 55 ~ 59HRC, para fabricação de protetores de agulhas hipodérmicas descartáveis de calibre 18G, peça fabricada em polipropileno por meio de moldagem por injeção, com sistema de extração por placa extratora e buchas cônicas, cunhas e centralizadores para controle da concentricidade da peça a ser injetada, circuitos de refrigeração, tempo de ciclo de 8s +/-15%, sistema de injeção 100% com canais quentes contendo "manifould" principal e bicos quentes, sem a presença de canal frio, 64 bicos quentes com 6 saídas cada, e sistema de troca de postigos com os moldes instalados na máquina injetora.
8480.71.00	203	Moldes com fundo "Ecobase2", tecnologia específica para otimização da distribuição de massa, com 48 cavidades, com câmara quente valvulada individualmente, 3 estágios de refrigeração, para fabricação de preforma gargalo 28mm e 21,8g em politereftalato de etileno (PET), distância entre centros de cavidades de 60 (V) X 152mm (H) , com machos tratados em titânio e cavidades confeccionados em aço especial anticorrosivo, com polimento especial; buchas extratoras e demais componentes moldantes intercambiáveis, mais uma placa central e uma placa machos adicionais para produção de preformas de 27 e 33g com diâmetro de gargalo 28mm, produzidos em aços especiais, tratados superficialmente com revestimento em nitreto de cromo, com variação de usinagem menor 0,0002 polegadas; controle de peso 21,8; 27 e 33g da peça
		plástica com uma variação de +/-0,4g entre cavidades; placa extratora para ejeção das preformas por meio de ar comprimido e resfriamento interno e externo, equipados com controle de temperatura individual em todas as cavidades, capazes de produzir com eficiência produtiva de 97%, projetados e desenvolvidos especificamente e com as devidas compatibilidades mecânica e elétrica para uso em máquinas XL, LX e HYPET de 300t.
8481.20.90	107	Válvulas de transmissão óleo-hidráulica do tipo cartucho para transmissão do óleo, rosqueadas em blocos "manifolds", com acionamento eletro-hidráulico feito com bobinas eletromagnéticas, vazão máxima compreendida entre 1,5 e 100lpm e capacidade de pressão de trabalho compreendida de 210 a 315bar, sendo denominada comercialmente válvula cartucho, aplicadas em blocos "manifolds" ou blocos de controle de sistemas hidráulicos.
8481.80.95	032	Válvulas tipo esfera segmentadas (copping), fabricadas em aço inox, conexão de entrada mínima de 20 polegadas e máxima de 30 polegadas flangeadas e conexão de saída mínima de 28 polegadas e máxima 38 polegadas flangeadas, equipadas com atuadores pneumáticos, e válvulas solenoides.
8481.80.99	100	Válvulas tipo plugue, com conexões flangeadas ou rosqueadas para tubos, atuadas mecânica ou manualmente, com dimensões nominais de 1 polegadas a 4 1/16 polegadas, e pressão de trabalho variando de 0 a 20.000psi.
8481.80.99	101	Válvulas de distribuição hidráulicas de 10 portas para aplicação em turbinas eólicas, utilizadas para distribuir a graxa progressivamente através das linhas de lubrificação até os pontos de um rolamento; possui furo de entrada do distribuidor com rosca BSP de diâmetro de 1/8 polegadas e furos de saída com rosca M10x1; as 10 portas são adequadas para conexão a tubos PA com diâmetro externo de 6mm; material do distribuidor: aço carbono; massa máxima inferior a 10kg; dimensões máximas 60 x 30 x 90mm (C x L x A); temperatura de operação -15 a 40 Graus Celsius.
8481.80.99	102	Válvulas de abastecimento de gás liquefeito de petróleo (GLP) em veículos automotores, dotados de controle de travamento antivazamento, pressão máxima de operação igual ou inferior a 26bar, fluxo mínimo de GLP de 124L/min ou superior (a temperatura de 20 Graus Celsius e perda de 0,7bar), com peso líquido igual ou inferior a 1,5kg.
8483.90.00	052	Discos de freio do eixo de alta rotação de caixas multiplicadoras de velocidades para turbinas eólicas; possuem em seu diâmetro externo 89 dentes do tipo reto, de módulo 10mm; diâmetro externo de 900mm, espessura de 40mm, correção de perfil de -0,5; disco constituído por aço S355JO; possuem 2 furos com rosca M16 para içamento, com centro em um diâmetro de 440mm.
8483.90.00	053	Cubos de fixação para acoplamentos elásticos utilizados em turbinas eólicas, responsáveis pela conexão do eixo de alta velocidade da caixa de engrenagem ao gerador elétrico; possuem furo cônico para conexão por contração com o eixo, de modo que uma extremidade possua diâmetro de 150mm e outra de 154mm, com 150mm de comprimento do furo; a flange possui dois furos dispostos a 180 graus um do outro, cada um com 38mm de diâmetro, com seus centros dispostos em uma circunferência de diâmetro de 400mm a contar do centro do cubo; dimensões máximas de diâmetro 470 x 265mm.

8501.33.20	002	Células a combustível com tecnologia de "stacks" do tipo PEM (Proton Exchange Membrane) para geração de energia elétrica a partir do consumo de hidrogênio com pureza maior ou igual a 99,99% a uma taxa média de 215Nm ³ /h e 5,5 a 8,3bar de pressão, para produção de 300kW de potência a 460V e 60Hz, com 12 "stacks" instalados em 3 racks, sistemas auxiliares instalados dentro de contêineres de 40 pés para instalação em área externa, com 3 inversores de 100kW cada e painel de distribuição de gases externos aos contêineres que integram os sistemas das células a combustível, equipadas com sistema de segurança que conta com sensores de detecção de vazamentos de hidrogênio e atuações automáticas de ventilação forçada, com sistema automatizado de monitoramento e controle podendo ser acessado localmente através de tela IHM ou remotamente através de conexão VPN.
8501.51.90	005	Motores elétricos assíncronos submersíveis para poços com diâmetro de 4 polegadas, de corrente alternada, com potência entre 0,5 e 1HP, trifásicos 220 ou 380V, com rotor de gaiola, rebobinável, 2 polos, com refrigeração interna à óleo, tubo externo e eixo em aço inox, rolamentos lubrificados a óleo, vedação por selo mecânico, acoplamento padrão NEMA.
8501.52.10	007	Motores elétricos, de corrente alternada, de rotor de gaiola, trifásicos, impermeáveis, resfriados a água, de tensão 380V, frequência 60Hz, rendimento nominal de 79,7%, com potência de 1,5kW/2HP, de 4 polos, exclusivo para a rotação de aerador de palheta tipo "paddlewheel" (rodas de pás), e oxigenação da água pelo turbilhonamento da massa líquida, de valor unitário (CIF) não superior a R\$1.330,30.
8501.52.90	021	Motores elétricos assíncronos submersíveis para poços com diâmetro de 4 polegadas, de corrente alternada, com potência entre 1,5 e 10HP, trifásicos 220 ou 380V com rotor de gaiola, rebobinável, 2 polos, com refrigeração interna à óleo, tubo externo e eixo em aço inox, rolamentos lubrificados a óleo, vedação por selo mecânico, acoplamento padrão NEMA.
8502.11.10	015	Grupos geradores marítimos, de tensão AC, com alternador PMG (Permant Magnet Generator) em combinação com inversor de frequência e tensão e com tecnologia de velocidade variável de acordo com a carga e refrigerado a água, com potência máxima igual ou superior a 4kW e inferior ou igual a 25kW.
8502.39.00	012	Grupos eletrogêneos com conversor rotativo elétrico acionado por turbina a vapor de potência inferior a 220.000kVA, contendo rotor axial, multiestágios com rotação menor ou igual a 7.000rpm, apresentados em módulos compactos de ciclo fechado, baseados no conceito do ciclo orgânico "rankine"(ORC) que contenham fluidos de silicone, refrigerantes ou hidrocarbonetos como fluidos de trabalho, utilizados para geração de energia elétrica energia através do uso de calor residual como fonte de energia de processo industrial ou não, turbinas a gás, biomassa ou resíduos urbanos com potência térmica de entrada de 1.500 a 100.000kW (térmica) e potência de saída líquida máxima de até 20.000kW (energia elétrica) por cada turbina.
8504.40.50	004	Conversores eletrônicos de frequência, para variação de velocidade de motores elétricos de potência até 36MW, com alimentação trifásica de até 13,8kV constituídos de módulo retificador passivo a diodo protegidos por tiristores comutáveis de porta integrada (IGCT - Integrated gate-commutated thyristor), circuito intermediário por capacitores de filme e módulo inversor à tiristores comutáveis de porta integrada (IGCT - Integrated gate-commutated thyristor) utilizando sistema microprocessado de controle de torque e fluxo magnético do motor elétrico.
8504.40.90	116	Inversores trifásicos "string" com tecnologia de semicondutores de carbeto de silício (sic), com grau de proteção ip66, destinados à conversão de energia elétrica proveniente de módulos fotovoltaicos, convertendo corrente contínua em corrente alternada, com tensão de entrada contínua de circuito aberto de 1.500V, tensão de saída alternada de linha entre 380 e 660V, potência nominal entre 87.000 e 170.000VA, para aplicação solar fotovoltaica.
8504.40.90	117	Inversores fotovoltaicos CC-CA para conexão à rede CA, monofásico, com potência nominal CA de 1,6kW, tensão nominal CA de 180 a 276Vac, frequência nominal de 47 a 66Hz, com topologia sem transformador, com 1 rastreador de ponto de máxima potência e 1 entrada por rastreador, faixa de tensão CC de 50 a 500Vcc, tensão CC de início 70Vcc, eficiência de 97,5%, fator de potência ajustável -0,8 a + 0,8, com seccionador CC, tela "display" de LCD, portas de comunicação RS232/RS485/USB, comunicação sem fio Wi-Fi, temperatura ambiente -20 a +60 Graus Celsius, ventilação natural, grau de proteção IP65, ruído <25dBA, auto consumo à noite <1W, com certificações INMETRO ABNT NBR 16149:2013, ABNT NBR 16150:2013, ABNT NBR IEC 62116:2012, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1,2,14,30), IEC 62109-1/2, VDE 0126-1-1:2013.
8504.40.90	118	Inversores fotovoltaicos CC-CA para conexão à rede CA, monofásico, com potência nominal CA de 3,3kW, Tensão nominal CA de 180 a 276Vac, frequência nominal de 47-66Hz, com topologia sem transformador, com 1 rastreador de ponto de máxima potência e 1 entrada por rastreador, faixa de tensão CC de 50 a 580Vcc, tensão CC de início 70Vcc, eficiência de 97,7%, fator de potência ajustável -0,8 a + 0,8, com seccionador CC, tela display de LCD, portas de comunicação RS232/RS485/USB, comunicação sem fio Wi-Fi, temperatura ambiente: -20 a +60 Graus Celsius, ventilação natural, grau de proteção IP65, ruído: <25dBA, auto consumo à noite: <1W, com certificações: INMETRO ABNT NBR 16149:2013, ABNT NBR 16150:2013, ABNT NBR IEC 62116:2012, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1,2,14,30), IEC 62109-1/2, VDE 0126-1-1:2013.

8504.40.90	119	Inversores fotovoltaicos CC-CA para conexão à rede CA, com potência nominal CA de 5kW, faixa de tensão CA de 180 a 276Vac, tensão nominal CA de 220 a 240Vca, faixa de frequência 47 a 66Hz, monofásico, topologia sem transformador, com 2 rastreadores de ponto de máxima potência e 1 entrada por rastreador, tensão máxima de entrada CC de 600Vcc, faixa de tensão CC 90 a 580Vcc, tensão CC de início 80Vcc, eficiência de 98%, fator de potência ajustável -0,8 a +0,8, com seccionador CC, tela display de LCD, portas de comunicação RS232/RS485, Comunicação sem fio Wi-Fi, temperatura ambiente -20 a +60 Graus Celsius, ventilação natural, grau de proteção IP65, ruído <25dBA, auto consumo à noite <1W, com certificações INMETRO ABNT NBR 16149:2013, ABNT NBR 16150:2013, ABNT NBR IEC 62116:2012, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1,2,14,30), IEC 62109-1/2, VDE 0126-1-1:2013, NB/T 32004 Grid Standard EN50438, G83/2 (G98/G99), AS4777.2:2015, VDE N4105.
8504.40.90	120	Inversores de corrente trifásicos fotovoltaicos do tipo conectado à rede, com potência de 11,6 à 26,4kW, topologia sem transformador, microprocessado, tensão nominal selecionada via software de 380/220 ou 220/127Vca, corrente máxima de saída CA de 30,45 a 40A, sem seguimento do ponto de máxima potência, com tensão de operação CC fixa de 400 ou 750Vcc, conforme a tensão nominal selecionada, regulada exclusivamente por unidades de condicionamento de potência de corrente contínua (UCPcc), com função integrada de comunicação através da linha de alimentação CC, com ou sem caixa de conexão CC integrada ou chave seccionadora, corrente de entrada CC máxima de 30,45 a 40A, eficiência máxima de 98,1%, proteção contra falha de arco integrado e detecção de falhas de isolamento.
8504.40.90	121	Microinversores de corrente monofásico, potência pico de saída de 1.500W, 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 6,81 ampères, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, grau de proteção IP67, com eficiência de pico em 96,5%, temperatura de operação entre -40 e +65 Graus Celsius, de valor unitário (CIF) não superior a R\$1.202,42.
8504.40.90	122	Inversores fotovoltaicos monofásicos "on-grid", com potência nominal de 4.000 a 5.000W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, utilizados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública; com 2 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) e 1 entrada por MPPT, com tensão de partida em corrente contínua mínima de 120VCC e máxima de 600VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 98,1%; grau de proteção IP65, com resfriamento por convecção natural, fator de potência ajustável entre 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -25 a +60 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros "RenoUp" através de comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II.
8504.40.90	123	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência nominal de 15.000 a 20.000W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública; com 2 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) e 2 entradas por MPPT, com tensão contínua mínima de 180VCC e máxima de 1000VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 98,7%; grau de proteção IP65, com refrigeração por ventoinha inteligente, fator de potência ajustável 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -25 a 60 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros "RenoUp" através de comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II.
8504.40.90	124	Inversores solares fotovoltaicos do tipo conectado à rede com potência de 3.437kVA a 45°C de temperatura ambiente, com 2 rastreadores do ponto de máxima potência (MPPT) com nove a quatorze entradas de corrente contínua protegidas por fusíveis de até 500A, corrente máxima de entrada por MPPT de 1998,5A e corrente de curto circuito em corrente contínua (Isc) de 10.000A, máxima tensão de entrada em corrente contínua (CC) de 1.500V, tensão trifásica de conexão com à rede entre 510 a 660Vca, eficiência máxima de 99% e eficiência euro de 98,7%, corrente máxima de saída trifásica em corrente alternada (CA) de 3.308A, com DPS tipo I+II em CC e tipo II em CA, monitoramento de corrente por entrada "string", monitoramento de isolamento e de fuga a terra, proteção no lado CC e no lado CA por interruptor automático, sem desclassificação e redução de potência nominal até 45 Graus Celsius e 3.000m de altitude, grau de resistência à corrosão de C4 a C5, grau de proteção IP55 a IP65, montado
		em estrutura própria e compacta com dimensões 2.210 x 2.280 x 1.190mm (L x A x P), possibilidade de injetar/absorver energia reativa durante o dia e à noite, recursos de atualização de firmware e parâmetros de proteção remotamente, com comunicação via Ethernet/RS 485.
8504.40.90	125	Inversores trifásicos "on-grid" para sistemas de energia fotovoltaica, com potências de 3.000 a 7.500W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo ou condicionado via cooler e temperatura de operação compreendida entre de -25 a +60 Graus Celsius, IHM com LCD para operação, peso entre 21 e 25kg, fornecendo grau de proteção IP65 (com proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 45 db, porta de comunicação RS 485 e sem comunicação WIFI, modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), Tensão máxima de entrada de 1000V em corrente contínua, eficiência entre 98% a 98,3%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 200Vdc, com range de saída trifásico em corrente alternada de 310 a 480Vac, com tensão nominal de 380 a 440Vac, com

		operação em 50/60Hz, com fator de potência em 1 com opção para alteração manual, gerenciamento de resposta de demanda DRM(Built-in DRM port and logic) atendendo as normas IEC62109-1/2, IEC62116, IEC61727, IEC-61683, IEC60068(1,2,14,30), IEC60255, NBR-16149/NBR-16150.
8504.40.90	126	Inversores trifásicos "on-grid" para sistemas de energia fotovoltaica , com potência de 11.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo ou condicionado via cooler e temperatura de operação compreendida entre de -25 a +60 Graus Celsius, IHM com LCD para operação, peso entre 21 e 25kg, fornecendo grau de proteção IP65 (com proteção contra poeira e jatos de agua) e com ruído de operação menor ou igual a 45 db, porta de comunicação RS 485 e SEM COMUNICAÇÃO WIFI , modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), Tensão máxima de entrada de 1000V em corrente contínua, eficiência entre 98% a 98,3%, com tensão mínima de entrada em corrente continua de 200Vdc, com range de saída trifásico em corrente alternada de 310 a 480Vac, com tensão nominal de 380 a 440Vac, com
		operação em 50/60Hz, com fator de potência em 1 com opção para alteração manual, gerenciamento de resposta de demanda DRM(Built-in DRM port and logic) atendendo as normas IEC62109-1/2, IEC62116, IEC61727, IEC-61683, IEC60068(1,2,14,30), IEC60255, NBR-16149/NBR-16150, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 4.397,76.
8504.40.90	127	Inversores trifásicos "on-grid" para sistemas de energia fotovoltaica , com potência de 15.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo ou condicionado via cooler e temperatura de operação compreendida entre de -25 a +60 Graus Celsius, IHM com LCD para operação, peso entre 21 e 25kg, fornecendo grau de proteção IP65 (com proteção contra poeira e jatos de agua) e com ruído de operação menor ou igual a 45 db, porta de comunicação RS 485 e SEM COMUNICAÇÃO WIFI , modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), Tensão máxima de entrada de 1000V em corrente contínua, eficiência entre 98% a 98,3%, com tensão mínima de entrada em corrente continua de 200Vdc, com range de saída trifásico em corrente alternada de 310 a 480Vac, com tensão nominal de 380 a 440Vac, com
		operação em 50/60Hz, com fator de potência em 1 com opção para alteração manual, gerenciamento de resposta de demanda DRM(Built-in DRM port and logic) atendendo as normas IEC62109-1/2, IEC62116, IEC61727, IEC-61683, IEC60068(1,2,14,30), IEC60255, NBR-16149/NBR-16150, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 5.450,74.
8504.40.90	128	Inversores trifásicos "on-grid" para sistemas de energia fotovoltaica, com potências de 30.000 a 70.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo ou condicionado via cooler e temperatura de operação Compreendida entre de -25 a +60 Graus Celsius, IHM com LCD para operação, peso entre 70 e 77kg, fornecendo grau de proteção IP65 (com proteção contra poeira e jatos de Agua) e com ruído de operação menor ou igual a 60db, porta de comunicação RS 485 e sem comunicação WIFI, modelos com 2 ou 3 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), Tensão máxima de entrada entre 1.000 e 1.100V em corrente contínua, eficiência entre 98% a 98.6%, com tensão mínima de entrada em corrente continua de 300vdc, com range de saída trifásico em corrente alternada de 310 a 480Vac, com
		tensão de saída entre 310 a 528Vac, com operação em 50/60Hz, com fator de potência em 1 com opção para alteração manual, e gerenciamento de resposta de demanda DRM (Built-in DRM port and logic) atendendo as normas IEC62109-1/-2, G83/2, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105,NBR-16149/NBR-16150,EN50438.
8504.40.90	129	Inversores trifásicos "on-grid" para sistemas de energia fotovoltaica, com potência de 20.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo ou condicionado via cooler e temperatura de operação Compreendida entre de -25 a +60 Graus Celsius, IHM com LCD para operação, peso entre 70 e 77kg, fornecendo grau de proteção IP65 (com proteção contra poeira e jatos de Agua) e com ruído de operação menor ou igual a 60db, porta de comunicação RS 485 e sem comunicação WIFI, modelos com 2 ou 3 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), Tensão máxima de entrada entre 1.000 e 1.100V em corrente contínua, eficiência entre 98% a 98.6%, com tensão mínima de entrada em corrente continua de 300vdc, com range de saída trifásico em corrente alternada de 310 a 480Vac, com tensão de saída entre 310
		a 528Vac, com operação em 50/60Hz, com fator de potência em 1 com opção para alteração manual, e gerenciamento de resposta de demanda DRM (Built-in DRM port and logic) atendendo as normas IEC62109-1/-2, G83/2, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105,NBR-16149/NBR-16150,EN50438, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 5.831,31.
8504.40.90	130	Inversores trifásicos "on-grid" para sistemas de energia fotovoltaica, com potência de 25.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo ou condicionado via cooler e temperatura de operação Compreendida entre de -25 a +60 Graus Celsius, IHM com LCD para operação, peso entre 70 e 77kg, fornecendo grau de proteção IP65 (com proteção contra poeira e jatos de Agua) e com ruído de operação menor ou igual a 60db, porta de comunicação RS 485 e sem comunicação WIFI, modelos com 2 ou 3 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), Tensão máxima de entrada entre 1.000 e 1.100V em corrente contínua, eficiência entre 98% a 98.6%, com tensão mínima de entrada em corrente continua de 300vdc, com range de saída trifásico em corrente alternada de 310 a 480Vac, com tensão de saída entre 310 a 528Vac, com operação em 50/60Hz, com fator de potência em 1 com opção para alteração manual, e gerenciamento de resposta de demanda DRM (Built-in DRM port and logic) atendendo as normas IEC62109-1/-2, G83/2, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105,NBR-16149/NBR-16150,EN50438, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 7.042,21.

8504.90.40	018	Unidades de condicionamento de potência em corrente contínua (UCPcc), com potência entre 370 a 950W, tensão máxima de entrada VOC entre 60 e 125Vcc, corrente máxima de entrada ISC entre 10,1 e 14,0Acc, corrente máxima de saída Acc entre 15 e 18Acc, tensão máxima de saída entre 60 e 85Vcc, eficiência máxima de 99,5%, grau de proteção IP68, com 1 seguimento de ponto de máxima potência embarcado com conversão de tensão CC para CC, para regulação de tensão de entrada de inversores fotovoltaicos sem seguimento do ponto de máxima potência, comunicação com o inversor através da linha de alimentação CC do inversor, redução de tensão de saída em modo de segurança para 1Vcc, recebimento de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de saída integrados com o inversor fotovoltaico.
8504.90.40	019	Chaves seccionadoras tripolares motorizadas, do tipo 3P+3P, de uso em corrente contínua, com capacidade de até 1.800A em 1.500Vdc, com fixação por parafusos na base, com montagem exclusiva em conversores estáticos de geração fotovoltaica de energia.
8504.90.40	020	Capacitores monofásicos de filtro de harmônicas, em corrente alternada, refrigerados por ar, fabricados em caixa externa de alumínio, com dielétrico em filme de polipropileno metalizado de auto reparo, com isolamento interno por óleo vegetal, com capacitância de 33uF, com vida útil maior que 20 anos, fabricados, testados e homologados conforme as IEC 60664-1, fabricados sob desenho e especificação técnica dedicados que garantam as certificações CE, UL e diretivas RoHS, REACH e livre de PCB, para montagem exclusiva em conversores estático de geração eólica de energia.
8514.40.00	015	Máquinas de têmperas por indução modular para virabrequim, com capacidade máxima de 9 indutores com potência de 300kW cada, posicionamento ajustável dos indutores, tempo de ciclo maior ou igual a 60s, dotadas de unidade de lavagem, dispositivo de fixação por mordente, contraponto e cabeçote móvel, dispositivo de medição automática de batimento pós têmpera por apalpador cerâmico, velocidade de rotação de 30 a 90rpm, comprimento máximo do virabrequim 1.500mm, diâmetro máximo do virabrequim de 340mm com peso de até 250kg, operadas por comando numérico computadorizado (CNC).
8515.19.00	004	Máquinas automáticas para soldadura fraca por banho de estanho, comercialmente denominado máquina solda onda, controlada por comando lógico programável (CLP), operadas por "display" LCD/teclado/mouse, ângulo transportador interno ajustável 3 a 6 graus, largura máxima da placa p.c.i. 450mm, direção do fluxo da placa esquerda para direita, velocidade do transportador 0,2 a 1,8m/min, potência aquecimento 20kW, comprimento aquecido 1.800mm, sistema de refrigeração da solda a ar, gabinete trabalho fechado, tensão de alimentação 380V, próprias para a soldagem de placas de circuito impresso (P.C.I.) pelo processo de onda de estanho líquido.
8907.90.00	016	Boias de espuma sintática de poliuretano com capa de polietileno, para instalação de equipamentos submarinos de extração de petróleo e gás, denominadas flutuadores submarinos, com empuxo líquido de aprox. 500kg a 3.000m de profundidade, flutuabilidade bruta na água do mar de aprox. 1.420kg e pressão mínima de colapso de 45,3Mpa, com as seguintes medidas 1.170mm de diâmetro x 1.350mm de comprimento.
9011.80.90	029	Microscópios com plataforma de pesquisa modular com opções para ciências da vida e ciências de materiais com ótica brilhante e iluminação homogênea, podendo ser manuais, retos motorizados, parcialmente motorizados ou totalmente motorizados, incluindo gerenciador de contraste e gerenciador de iluminação para condições definidas e resultados reproduzíveis podendo ter opções para polarização, fluorescência e iluminação transmitida.
9014.10.00	001	Equipamentos de agulha giroscópica, utilizados para prover informações de norte verdadeiro para equipamentos de navegação, em conformidade com as normas internacionais IMO A.424(11) e "Wheelmark"; tendo principais características: tempo de orientação: até 3h; erro de orientação: menor que 0,1 graus; valor RMS da diferença: menor que 0,1graus; repetência do erro de orientação: menor que 0,1graus; erro de caturro e balanço: menor que 0,4graus; erro estático: menor que 0,1graus; erro de orientação em condições gerais: menor que 0,4graus; precisão do equador; para outra latitude, a precisão deve ser multiplicada por 1/cos f, aonde f=latitude.
9015.80.90	069	Monitores de vibração estrutural digitais para turbinas eólicas, utilizados para monitoramento de baixas frequências estruturais e vibrações sísmicas; tensão de entrada de 20 a 30V, consumo de potência 7W; comprimento de 265mm (sem cabos), largura de 130mm, altura de 66mm, massa máxima de 2kg; dotados de 3 acelerômetros, para as 3 direções X, Y e Z; resolução de detecção do sinal de 0,01s para valores RMS e 0,1s para valores pico-a-pico; capacidade para obter parâmetros de medição em unidades de aceleração, velocidade e distância; possuem 4 relés de alarme, independentes, de modo que sua tensão máxima é de 30V e corrente elétrica máxima de 100mA; contém 1 relé dedicado para detecção de falhas; 2 a 4 saídas de corrente contínua de 4 a 20mA para conexão com CLP, de modo que o fundo de escala corresponde a uma corrente de
		20mA, possuem precisão de +/-0,1mA, com impedância de saída superior a 10 MW; apresentam conectores de interface RS-232 e RS-485; temperatura de operação de -30 a 60 Graus Celsius.
9015.90.90	013	Ecentralizadores de mola, para atividades de descentralizar as ferramentas de aquisição de dados geológicos nos poços de petróleo durante a perfilagem, em fibra e comprimento da mola 2,5m, sapata com diâmetro de 8,75 polegadas, constituídos de mola em formato de arco e pesando 18kg.

9018.19.80	122	Unidades funcionais de sistemas de rastreamentos ópticos e avaliações de imagens com gerações de modelos ósseos virtuais de referências pré-operatórios e marcações de eixos de alinhamentos eletromagnéticos intraoperatórios de explorações funcionais para cirurgias guiadas compostos por uma unidade óptica (dimensões de 1.945mm altura, 845mm e 761mm) contendo câmera óptica com laser, braço de posicionamento da câmera e tela de comando sensível ao toque, interligada com uma unidade robótica (dimensões de 1.500, 1.205 e 650mm) contendo seis eixos de rotação com 6 graus de liberdade, precisão de posicionamento inferior a 0,75mm em relação RMS, braço robótico, tela sensível ao toque para operar a unidade, sistema de imobilização (pés de estabilização), pedal, computador com programa operacional e instrumentais
		de interação cirúrgicos para a instalação de referências ósseas utilizadas para auxiliar os cirurgiões na realização de artroplastias.
9018.19.80	123	Monitores móveis de sinais vitais de pacientes adultos, pediátricos e neonatos em procedimentos de ressonância magnética com intensidade de campo magnético estático igual ou inferior a 3 Teslas, configurados para: ECG - eletrocardiografia (módulo sem fio), FC - frequência cardíaca, SpO2 - saturação periférica de oxigênio arterial (módulo sem fio), PANI - pressão arterial não invasiva e sincronismo de ECG e/ou SpO2 para aparelho de ressonância magnética; com ou sem opcionais para monitoramento de: PAI - pressão arterial invasiva, etCO2 - capnografia, FR - frequência respiratória, O2 - oxigênio, N2O - óxido nitroso, agentes anestésicos e temperatura; com ou sem unidade remota para exibição dos sinais vitais e parâmetros do paciente, transceptor de RF e fonte de alimentação; podendo conter teclado, mouse, impressora e leitor de código de barras.
9018.19.90	072	Interfaces homem-máquina computadorizadas, tipo "desktop", com tela sensível ao toque de 5 fios, para comando e exibição remota, simultânea, de até 6 formas de ondas de sinais vitais (2 ECG's, 1 SpO2, 1 CO2 e 2 PAI's) e parâmetros, medidos em pacientes adultos, pediátricos e neonatos por monitor de sinais vitais em procedimentos de ressonância magnética, com recursos de alarmes sonoros e visuais, tendências e exportação de dados para prontuário eletrônico por meio do protocolo HL7 (Health Life Seven), configuradas com transceptor de RF para comunicação sem fio com o monitor de sinais vitais, tela de cristal líquido (LCD) colorida touchscreen, 2 alto falantes e firmware proprietário; podendo conter teclado, mouse e leitor de código de barras, sem fio, impressora térmica e "nobreak".
9019.10.00	017	Perneiras de compressão terapêutica, com funcionamento por insuflação e esvaziamento sequencial das perneiras para estimular a circulação do corpo, comprimindo os pontos proximal e distal dos membros, usados para prevenção de trombos e todas as doenças relacionadas à má circulação sanguínea e linfática.
9019.10.00	018	Dispositivos de compressão terapêutica dotados de um controlador pneumático intermitente, perneiras e mangueira conectável, funcionando por insuflação e esvaziamento sequencial das perneiras, comprimindo os pontos proximal e distal dos membros, estimulando a circulação sanguínea, linfática e microcirculação do corpo, usado para prevenção de trombos e todas doenças relacionadas à má circulação sanguínea e linfática.
9019.20.10	031	Dispositivos regeneradores ou trocadores de calor e umidade, associados a filtro bacteriano e viral, utilizados em volumes correntes de 150 a 1.500ml e capazes de gerar umidade resultante superior a 30mg H2O/L, dotados de malha filtrante de polipropileno e bobina de papel impregnada com cloreto de cálcio destinado a aquecimento, umidificação e filtração no processo de ventilação mecânica, resistência ao fluxo de 3cm H2O a 60L/min, esterilização por oxido de etileno, conectores 22F/15M-22M/15F e espaço morto de 39,5ml.
9019.20.10	032	Dispositivos regeneradores ou trocadores de calor e umidade, associados a filtro bacteriano e viral, utilizados em volumes correntes de 150 a 1.500ml capazes de gerar umidade resultante superior a 30mg H2O/L, dotados de malha filtrante de polipropileno e bobina de papel impregnada com cloreto de cálcio e membrana eletrostática de algodão, destinado a aquecimento, umidificação e filtração no processo de ventilação mecânica, resistência ao fluxo de 1cm H2O a 30L/min, esterilização por oxido de etileno , conectores 22F/15M-22M/15F e espaço morto de 40ml.
9019.20.10	033	Dispositivos regeneradores ou trocadores de calor e umidade, associados a filtro bacteriano e viral, utilizados em volumes correntes de 50 a 250ml capazes de gerar umidade resultante superior a 30mg H2O/L, dotados de malha filtrante de polipropileno e bobina de papel impregnada com cloreto de cálcio destinado a aquecimento, umidificação e filtração no processo de ventilação mecânica, resistência ao fluxo de 1,6cm H2O a 30L/min, esterilização por oxido de etileno, conectores 15F-22M/15F e espaço morto de 15ml.
9019.20.10	034	Dispositivos regeneradores ou trocadores de calor e umidade, associados a filtro bacteriano e viral, utilizados em volumes correntes de 50 a 250ml capazes de gerar umidade resultante superior a 30mg H2O/L, dotados de malha filtrante de polipropileno e bobina de papel impregnada com cloreto de cálcio destinado a aquecimento, umidificação e filtração no processo de ventilação mecânica, resistência ao fluxo de 1,2cm H2O a 30L/min, esterilização por oxido de etileno , conectores 22M/15F-22F/15M e espaço morto de 12ml.
9019.20.10	035	Campos cirúrgicos com material polipropileno, tecnologia SMS que constitui camada de "Spunbond, Meltblown e Spunbond" que são impermeáveis e absorventes, esterilizado por Óxido de Etileno, presos por fitas adesivas hipoalergênicas, proporcionando um campo estéril, limpo, seco, isolado, tanto para o cirurgião quanto para o paciente.

9019.20.10	036	Filtros bacterianos e virais para proteção do paciente e equipamento ventilatório contra contaminação, recomendados para volumes corrente entre 800 e 1.000ml adulto e 100 e 800ml pediátrico, dotados de uma estrutura interna de fibras de butadieno estireno, policarbonato e pocolimero de etileno-acetato de vinila, filtro ceramizado hidrofóbico, espaço morto 85ml adulto e 35ml pediátrico, com resistência ao fluxo de 2cm H ₂ O a 60L/min adulto e 3,6cm H ₂ O a 60L/min pediátrico.
9019.20.90	033	Ventiladores respiratórios pneumáticos, microprocessados, de uso profissional, para respiração espontânea de pacientes com peso corporal igual ou superior a 20kg, através de ventilação não invasiva com monitoramento contínuo de pressão das vias respiratórias, operando por pressão positiva contínua das vias aéreas (CPAP), pressão positiva espontânea temporizada (S/T) ou ventilação controlada por pressão (PCV), com alarmes visuais e sonoros e ajustes automáticos de disparo e ciclagem para compensação de fugas, dotados de: tela de cristal líquido colorida, sensível ao toque, de 12,1 polegadas para exibição de parâmetros e de até 3 formas de ondas (pressão, fluxo e volume); alto-falantes de alarme; 1 entrada de oxigênio de alta pressão de 2,76 a 6,00bar; 1 entrada de ar ambiente com filtro e misturador de oxigênio com fluxo máximo de
		240L/min e concentração de oxigênio ajustável de 21 a 100%; podendo conter, alternada ou cumulativamente os seguintes opcionais: modo de suporte pressórico com volume médio assegurado (AVAPS); modo de ventilação de pressão proporcional (PPV); bateria; monitor de oxigênio; umidificador; filtro antibacteriano; circuito de ventilação de paciente; máscara; nebulizador e pedestal com rodízios traváveis.
9022.14.19	035	Aparelhos de raios-X telecomandados, do tipo tubo sobre a mesa (ilha), para aquisição de imagens radiográficas e fluoroscópicas com: intensificador de imagens de 9 polegadas ou maior, tamanho de campo igual ou maior que 15cm; mesa de exames com capacidade de carga igual ou maior que 135kg, grade antidifusora removível, angulação da mesa de -30 a +90 graus, com ou sem ajuste altura da mesa, com cone de compressão, suporte para copos, suportes para as mãos, suporte para os pés e suporte para os ombros; gerador de raios-X de alta frequência, potência igual ou maior a 50kW, faixa de tensão radiográfica de 40 a 150kV, faixa de corrente radiográfica igual ou maior que 10 a 630mA, faixa de mAs igual ou maior que 0,5 a 800mAs, faixa de tempo de exposição de 1ms a 10s e, alimentação trifásica 380V (50/60Hz); tubo(s) de
		raios-X com duplo foco e anodo giratório; arrancador(es) de ânodo, colimador(es) manual ou motorizado automático; console de comando remoto com processador (CPU) de 2.0GHz ou melhor, memória RAM de 4GB ou mais, disco rígido igual ou maior que 1TB com capacidade de armazenamento de 15.000 imagens ou mais, software aquisição e processamento de imagens, matriz de aquisição de 1.024x1.024 (1MP) e 12 bits ou melhor, taxa de aquisição em radiografia de 3,75qps ou mais, taxa de aquisição de fluoroscopia pulsada de 15qps ou mais, matriz de exibição de imagem de 1.024 x 1.024, monitor(es) LED/LCD de 19 polegadas ou maior, teclado, mouse e manuais; podendo conter ou não: "kit" para radiografia panorâmica, unidade de cálculo de dose de radiação, medidor de dose de radiação, intercomunicador, protocolos DICOM, "software" antivírus, mesa para comando remoto, "kit" para 150kg, faixa(s) compressora(s), suportes para as pernas, suporte para cassete, bolsa de drenagem, unidade de comunicação
		com sistema digital, "phototimer" de 1, 3 ou 4 campos, "kit" para exame G.I., suporte(s) para FPD, projeção oblíqua de +/-30 graus, rotação de 180 graus do conjunto tubo de raiosX/colimador, console de comando local, "bucky" mural com grade removível, estativa porta tubo de raios-X com trilhos, "kit" de acessórios para o tubo, cabos de alta tensão.
9022.90.11	003	Geradores de alta tensão para tubos de raio-X de equipamentos de tomografia computadorizada, com potência de 60kW em tensão de 120kV, capacidade de seleção de tensões de 80, 100, 120 e 140kV com acuracidade menor que 1,5%, faixas de correntes de 10 a 1.000mA com acuracidade menor que 3% e tempos de exposição de 100 milisegundos e 120s (em passos de 1mS).
9022.90.11	004	Geradores de tensão retificada de 540VDC para inversor de equipamento de tomografia computadorizada, com fonte de alimentação auxiliar de 220V para alimentação de filamento e de circuitos de controle, diversas conectividades, incluindo portas analógicas e digital e conectores de realimentação e de controle e funções acessórias de monitoramento de entrada de energia, de filtragem com capacitor e filtro EMC, de controle e realimentação de parâmetros e de controle do rotor de ânodo.
9027.10.00	182	Analísadores de gás para oxigênio, portáteis, com faixa de medição de 0 a 100% por meio de sensor eletroquímico, volume de amostra mínimo de 5ml, resolução 0,1%, temperatura de trabalho de 0 a +40 Graus Celsius, menos de 95% umidade relativa sem condensação, com "touchscreen" de 3,5 polegadas, tempo de amostra mínimo de 7s, com alarme de fluxo de gás; podendo haver conexão WiFi (WPA, WPA 2, WPA enterprise) e a possibilidade de armazenamento e configuração de 1 a 100 usuários, 1 a 1.000 produtos e 1 a 1 milhão de leituras, dependendo da versão.
9027.10.00	183	Analísadores de gases para oxigênio e dióxido de carbono, portáteis, dotados de: sensor eletroquímico para oxigênio e sensor infravermelho de feixe único para dióxido de carbono, com faixa de medição de 0 a 100%, volume de amostra mínimo de 5ml, resolução 0,1%, temperatura de trabalho de 0 a +40 Graus Celsius, menos de 95% umidade relativa sem condensação, com "touchscreen" de 3,5 polegadas, tempo de amostra mínimo de 7s, com alarme de fluxo de gás; podendo haver conexão WiFi (WPA, WPA 2, WPA enterprise) e a possibilidade de armazenamento e configuração de 1 a 100 usuários, 1 a 1.000 produtos e 1 a 1 milhão de leituras, dependendo da versão.

9027.10.00	184	Analisadores de gases portáteis, nas versões para análise somente de oxigênio ou combinado sendo: análise de oxigênio e dióxido de carbono, com sensor cerâmico de estado sólido para oxigênio com faixa de medição de 0 a 85% (em ambas as versões); sensor infravermelho de feixe único para dióxido de carbono com faixa de medição de 0 a 100% (na versão analisador de oxigênio e dióxido de carbono); volume da amostra mínimo de 5mL, tempo de amostra mínimo de 7s, resolução de 0,1% para ambos os sensores, temperatura de trabalho de 0 a +40 Graus Celsius, menos de 95% de umidade relativa sem condensação, com "touchscreen" de 3,5 polegadas, com conexão WiFi (WPA, WPA2, WPA enterprise), alarme de fluxo de gás, configuração do usuário e podendo armazenar até 10 usuários, 100 produtos e 500 leituras/produto.
9027.10.00	185	Analisadores de gás online para oxigênio, dotados de: sensor cerâmico de estado sólido para oxigênio, precisão: melhor que $\pm 1\%$ do valor mostrado e ± 1 dígito em faixa calibrada, fluxo do sensor: 125ml/min, faixa de medição: 0 a 100% (calibração padrão 0 a 20,9%), com 2 configurações de alarmes de concentração de oxigênio e alarme de falha do sistema, saída atual 0/4 a 20mA como padrão ou opcional de 0 a 10V - escala pode ser definida pelo operador, ou seja, 0 a 1%, 0 a 100ppm, sinal de controle de medição externa 10 a 32VDC para iniciar/parar do analisador, fornecimento de gás de amostra por bomba interna, tensão de 115 ou 230V, disponível nas versões com "display" embutido ou "display" remoto.
9027.30.19	049	Analisadores "on-line" de teor de elementos químicos em polpa de minério, com princípio de medição por espectroscopia a laser - "LIBS", apto à análise de até 12 linhas de amostras, montados em estrutura tipo container, dotados de : sonda de análise, painel de operações tipo IHM, painel central de controle, painel do transformador, painel do condicionador de água, painel do condicionador de ar, com ou sem sistema resfriador de água tipo "chiller", com ou sem painel condicionador de água destilada, com ou sem amostradores primários e seus acessórios (painéis eletropneumáticos e válvulas de amostragem), com ou sem multiplexadores, com ou sem demultiplexadores, com ou sem célula de medição e com ou sem computador para operação via sala de controle.
9027.50.20	127	Analisadores de microplacas, automáticos, para realização do processamento completo de amostras, com processamento simultâneo de até 7 microplacas, destinadas à imunoensaio enzimático (EIA), com funções de pré-diluição, pipetagem, distribuição de amostras e reagentes, incubação, lavagem, transporte de placas, medições e avaliações fotométricas, contando com painel de programação e controle para ensaios pré-definidos ou programados pelo usuário, capacidade de pré-diluição de 288 amostras, plataforma de carregamento com capacidade para 198 tubos primários, capacidade de pipetagem para 4 microplacas, torre de incubação com 4 câmaras reguladas individualmente, capacidade de lavagem para 4 garrafas.
9027.50.20	128	Leitoras de microplacas com 8 canais para análise de "ELISA" qualitativa e quantitativa com rastreabilidade total, um canal de referência, fonte de luz através de 4 diodos tipo LED, faixa de medição entre 0 e 4OD, intervalo e seleção do comprimento de onda entre 400 e 750nm, 8 filtros de interferência, largura de banda de 10nm a 50% de transmissão.
9027.50.30	005	Refratômetros automáticos para medir o índice de refração (nD), Brix (% de sacarose) ou concentração por meio de fórmulas ou tabelas de amostras líquidas ou sólidas, através do princípio de medição da luz refletida em um prisma (safira artificial ou sintética), faixa de medição do índice de refração (nD) compreendido entre 1,26 e 1,72, com ou sem controle de temperatura no prisma e/ou na tampa por efeito "Peltier" na faixa de medição de temperatura compreendida de 10 a 110 Graus Celsius com resolução (nD) de $\pm 0,000001$ ou $\pm 0,00001$ ou $\pm 0,0001$ e exatidão (nD) de $\pm 0,00002$ ou $\pm 0,00003$ ou $\pm 0,0001$; faixa de medição em escala Brix compreendido entre 0 e 100% com resolução de $\pm 0,01\%$ ou $\pm 0,1\%$ e exatidão de $\pm 0,01\%$ ou $\pm 0,03\%$ ou $\pm 0,1\%$ ou $\pm 0,015\%$; com tela sensível ao toque (touchscreen), com "display" interno ou externo ao equipamento de 4,3 ou 8 ou 10,4 polegadas anti reflexo, a cores, memória interna de 16 ou 32 Gb; interfaces de comunicação com 1 ou 3 portas USB, porta serial RS232 com ou sem porta ethernet Cat5 (RJ45), com ou sem tecnologia para detecção de limpeza do prisma e bolhas de ar na amostra.
9027.50.90	172	Equipamentos portáteis para o processamento e análise de testes moleculares, que utilizam tecnologia isotérmica de ácido nucleico para a rápida detecção qualitativa e discriminação de RNA viral e DNA bacteriano de doenças infecciosas como Gripe (vírus influenza tipo "A" e "B"), RSV - Respiratory syncytial virus (vírus sincicial respiratório), Strep A (bactérias estreptococos do grupo A) e Covid-19 (coronavírus - Sars-CoV-2), contendo os seguintes componentes: fonte de alimentação e adaptador, manual do utilizador e guia de início rápido.
9027.80.20	062	Espectrômetros de massas com analisadores quadrupolo e tempo de voo (QTOF) e módulo de separação por mobilidade iônica (IMS) para medidas de massas de 20 a 64.000m/z com resolução de 75.000 (FWHM).
9027.80.20	063	Espectrômetros de massas com fonte de ionização por elétrons (EI), energia de 10 a 200eV, 2 analisadores quadrupolos, cédula de colisão curvada e detector fotomultiplicador fora do eixo, para medidas de massa de 2 a 1.250m/z.
9027.80.99	520	Sistemas analisadores de sangue total para testes rápidos (point of care) de perfis metabólicos básicos; resultados em até 70s a partir da aspiração da amostra; reagentes em cartuchos multi-uso podendo ser configurado para 75, 150, 300 ou 450 testes; metodologias amperimetria, potenciometria e condutividade.

9027.80.99	521	Sonômetros para medição de níveis de pressão sonora e análises de sinais de áudio, medindo espectros de alta resolução RTA e FFT, Tempo de reverberação RT60, Polaridade, Retardo e distorção harmônica THD+N, com recursos opcionais de medição de inteligibilidade da fala STIPA, curvas de critério de ruído NC, calibração de cinema, análise de aprovação/reprovação e aquisição de medições remotas.
9027.80.99	522	Sensores de oxigênio em linha para processo, para medições altamente precisas na faixa de rastreamento 0 a 2.000ppb ou ampla faixa 0 a 24ppm para análise de bebidas, precisão menor ou igual a +/-1ppb +/-3% ou +/-0,042ppm +/-3%, repetibilidade menor ou igual a 0,5ppb ou 1% ou menor ou igual a 0,024ppm ou 1%, com princípio de medição baseado em mudança de fase por fluorescência, sem necessidade de calibração, construção segundo diretrizes EHEDG, grau de proteção IP65 e IP67/NEMA 6, utilizados em temperatura ambiente entre -5 e 50 Graus Celsius, temperatura máxima de CIP/SIP 99 Graus Celsius, temperatura da amostra -5 a 65 Graus Celsius, com pressão do processo de no máximo 12bar/174psi, alimentação 24VDC, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros.
9030.39.90	056	Máquinas para medição de resistência elétrica e teste de isolamento elétrica, com capacidade de armazenagem de dados; com dispositivo de gravação a laser e leitura da imagem gravada de injetores de combustível diesel do tipo "common rail", com nível de automação de 100%; com capacidade de: medição da resistência elétrica da bobina do grupo magnético com resolução menor que 0,001ohm e correção do valor conforme temperatura medida; medição da isolamento elétrica do grupo magnético com aplicação de tensão contínua de 1.000V com campo de medição de 100.000 até 100.000.000 ohm; gravação laser para inscrição em superfícies metálicas ou composto plástico com comprimento de onda de 1.062 +/-3nm, pulso de frequência entre 1 e 200kHz, diâmetro focal mínimo de 45 micron e campo de gravação de 170 x 170mm; sistema de visão com câmera para leitura de códigos 2D, e verificação de gravação.
9031.10.00	127	Máquinas automáticas de balanceamento para discos de freio automotivo, detectando o desequilíbrio, posicionando rotativo de compensação, suportando cargas até 50kg e diâmetro entre 200 e 400mm, 1 motor de acionamento de 3.000kW, velocidade de balanceamento de 600rpm, rateio entre 4 a 9s, repetitividade +/-10g.mm, oscilação de balanceamento 6g.mm, reposição de balanceamento 95%; 1 unidade de frenagem com ajuste vertical com curso 54 mm; 1 sistema de fixação hidráulico; 1 mesa rotativa com 1 motor de eixo, velocidade de rotação do eixo de 250 a 1.000rpm, motor 5,5kW.
9031.20.90	209	Bancadas de testes de engates metro ferroviários do tipo automáticos e semiautomáticos, com capacidade de compressão e tração acima de 1.000kN, para testes de verificação da faixa total de trabalho do engate, com verificação do diagrama de tração e compressão dos dispositivos de tração e choque EFG, verificação do estado geral e controle da curva estática do amortecedor, permitindo testes em engates metro ferroviários com tamanhos diferentes automáticos e semiautomáticos, os testes podem ser registrados por meio gráficos.
9031.20.90	210	Sistemas computadorizados de análise óptica, tecnologias ROI e EXR, não radioativas e não invasivas, para medição em tempo real da espessura do revestimento, conversível em diferentes unidades de medição com precisão nanométrica; configurável para leitura através de luz visível e ou infravermelho; "software" pré-instalado; tela sensível ao toque; faixa de medição de 0,7 até 350 microns em revestimentos claros e ou transparentes e de 0,7 a 75 microns em revestimentos pigmentados e ou não transparentes; velocidade de medição de até 150medições/s; velocidade de linha de até 600m/min; configurável para medição em sistema transversal ou sonda fixa; medição em superfícies secas e úmidas.
9031.49.90	478	Equipamentos de medição tridimensional sem contato e com projeção de laser azul, portátil, com fotogrametria integrado, digitalização tipo varredura, taxa de medição entre 650.000 e 2.000.000medições/s; com projeto de múltiplos laser de 7 a 17 cruzamentos de laser, imune a vibração durante a medição, precisão a partir de 0,02mm, utilizados para levantamento de coordenadas 3D de pontos de superfície, controle de qualidade e/ ou engenharia reversa, dotados de maleta de transporte, cabeçote do "scanner" 3D, cabos de conexão USB 3.0, placa de calibração, cabo de energia e etiquetas de referência reflexivas adesivas e magnéticas.
9031.49.90	479	Sistemas de medição a laser para aferição de erros geométricos de posição de ângulo em eixos rotativos indicados através de um interferômetro que retrorefleta a indicação do erro em angulo para o calibrador de eixo integrado a um eixo servo controlado de precisão, com posição angular do eixo e a óptica em relação à carcaça do corpo principal são controladas por um sistema de "encoder" de precisão com balança usinada diretamente no mancal principal.
9031.49.90	480	Aparelhos calibradores de eixo a laser integrado a um eixo servo controlado de precisão que recebe indicação de erro geométricos de posição de ângulo em eixos rotativos retrofletada de um interferômetro aferida através de um sistema de medição a laser, com posição angular do eixo e a óptica em relação à carcaça do corpo principal são controladas por um sistema de "encoder" de precisão com balança usinada diretamente no mancal principal.
9031.49.90	481	Aparelhos tipo pistola, de uso manual, acionados por bateria, operando através da emissão de luz azul fluorescente, para detecção em tempo real, de contaminação fecal visível e não visível até o nível micro, pela análise da clorofila na superfície de carcaças bovinas, com indicação de contaminação através de vibração e "leds" no visor, que acendem e indicam o nível de contaminação, utilizando técnicas de fluorescência junto com algoritmos matemáticos, tensão de 11 a 25VDC, corrente máxima <1.000mA e distancia operacional de 100 a 500mm.

9031.80.99	085	Unidades de controle dimensional para discos de freios e tambores automotivos, com comando de medição geométrica, frequência de vibração, controle de presença de trincas; marcação de correntes "Foucault" visando rastreabilidade, pinças dimensionais constituídas por: placa base, eixo rotativo com rolamento de concentricidade, motorizado com codificador (24V); 6 sondas ajustáveis para superfícies de frenagem, 2 sondas ajustáveis para superfície de suporte, 11 sondas de medição; caixa do sensor iDaq4Geo de 12 canais; "kit" FRF integrado composto por: elevador com 3 colunas ajustáveis, martelo automático com microfone integrado IDaq4Sonic.
9031.80.99	086	Máquinas para coordenada de precisão, assistidas por computador para correção de influencias dinâmicas, otimizando a precisão em escaneamentos de alta velocidade; com medições confiáveis com erro de 2,5 micrometros + L/250, com faixa de operação no eixo vertical (Z) de 500mm, eixo horizontal (X) de 700mm e eixo (Y) de 900mm; com tolerâncias de erro de forma e erro de posição de: retitude, paralelo, distância, planeza, ângulo externo e interno, batimento radial, batimento axial, simetria e angularidade.
9031.80.99	087	Máquinas para medição de vedação de injetores de combustível diesel do tipo "common rail", com nível de automação aproximado de 90%; com capacidade de detectar a presença de vazamento interno na região de baixa pressão do injetor, entre o grupo magnético montado e a região de acoplamento do bico pulverizador de diesel do injetor; posicionar o injetor de forma automática conforme geometria e configuração do produto; acoplamento automático dos engates de conexão no furo de retorno e região de vedação do injetor; aplicação de pressão pneumática de 3 +/-0,1bar com controle automático do tempo de enchimento, tempo de estabilização e tempo de inspeção; controle do diferencial de pressão pneumática durante tempo de inspeção e calculo automático do valor encontrado em relação ao padrão de referência; com capacidade de
		executar operação em 2 peças de forma simultânea com tempo de ciclo máximo de 12s/peça; conexão automática com servidor para registro e armazenamento de dados de cada peça medida.
9031.80.99	088	Aparelhos eletrônicos digitais para medida e monitoramento de múltiplas grandezas tais como desalinhamento de correia, temperatura do mancal e rolamento, velocidade do eixo do transportador, posição de comporta ou eixo e vibração de equipamento, com sinal tipo analógico, digital, 16bit, RTD, singular ou quadratura, de alimentação 115, 230VAC ou 5 à 30VDC, próprios para serem instalados em silos de armazenagem e equipamentos de movimentação de grãos, e industriais, dotados de seus respectivos sensores, conectores, suportes de montagem, portas de inspeção, discos, anéis e cabeamento, com saída/interface de 4 a 20mA, "DeviceNet", NPN, DPDTM, SPDT ou RTD, podendo ou não serem integrados a sistemas de gestão de produção via "wireless", com sensibilidade de detecção de temperatura, alinhamento, vibração, velocidade de
		rotação e proximidade e abertura de passagens, usados para monitoramento de riscos.
9031.80.99	089	Máquinas para medição de formas geométricas, com erro de medição de 0,02 micrometro, realizando a avaliação de características como circularidade, retitude, paralelismo e planeza, batimento simples e acumulado, concentricidade e coaxialidade.
9031.80.99	090	Máquinas para medição de superfície 3D de alta resolução, com capacidade de medição de ângulo, distância (altura), paralelismo, planeza e rugosidade; possui interface de usuário intuitiva e gráfica com reprovação ou aprovação definida pelo usuário, com resultados exibidos e registrados; permite manipulação para aplicativos de medição e arquivos de dados; com faixa de operação no eixo horizontal (x) de 50mm e no eixo vertical (z) de 50mm, com tolerância de erro, planeza, paralelismo e espessura.
9031.90.90	016	Dispositivos para detecção de coordenadas tridimensionais para equipamento de medição tridimensional à laser, dotados de: unidade sensível à laser (T-Mac Frame), controlador eletrônico do sistema de medição de coordenadas tridimensionais à laser, barra extensora de 700mm, sensor de colisão para inibição do sistema quando o robô de medição colide com o alvo a ser medido e cabos de alimentação.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.