

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 23/06/2021 | Edição: 116 | Seção: 1 | Página: 285

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

RESOLUÇÃO GECEX Nº 212, DE 21 DE JUNHO DE 2021

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

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, tendo em vista o disposto nas Decisões nºs34/03, 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 183ª Reunião, ocorrida em 16 de junho de 2021, resolve:

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

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

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8426.91.00	002	Gruas para serem instaladas em veículos rodoviários, hidráulicas articuladas, com momento máximo de carga de 92,2t/metro, capacidade máxima de carga de 30t, alcance hidráulico máximo do braço de 22m e sistema de giro infinito, sapatas de sustentação com abertura até 8,6m, pressão máxima de trabalho de 365bar, bomba com vazão variável de 90 a 110 litros por minuto.	Resolução Camex nº 78 de 21 de setembro de 2017
8422.40.90	638	Máquinas automáticas para embalagem e selagem a vácuo, para carnes vermelhas frescas ou processadas e queijos industrializados, dotadas de barras de selagem de 1.500mm de comprimento, distância entre as barras de 765mm, utilizando unidade controladora de solda individual, para produtos de dimensões máximas de 745mm de comprimento e 225mm de altura, com sistema de vácuo com dupla válvula combinada, com remoção de aparas, sensor de presença e sistema de segurança por cortina de luz, transportador de alimentação com ou sem função de agrupamento e Controlador Lógico Programável (CLP)	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8414.80.12	023	Elementos compressores rotativos, dotados de carcaça e rotores do tipo parafuso, autopropelidos por ímã permanente, com potência compreendida entre 7 e 75kW, pressão de trabalho máxima compreendida entre 4 e 13bar e vazão de ar comprimido compreendida entre 14,2 e 567pcm.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
9018.12.90	010	Equipamentos de ultrassom digital, portáteis, uso veterinário, para diagnóstico por imagem em animais, sem efeito "Doppler", com "trackball", peso 1,1kg, monitor de alta resolução de 6,4 polegadas, saída USB para exportar imagens, dotados de: probe linear (6.0MHz; e/ou 6.5MHz; e/ou 7.5MHz; e/ou 8.5MHz); e/ou probe linear retal multifrequencial (5.0MHz; e/ou 5.5MHz; e/ou 6.5MHz; e/ou 7.5MHz); e/ou probe microconvexo (4.0MHz; e/ou 4.5MHz; e/ou 5.0MHz; e/ou 5.5MHz); e/ou probe convexo (2.0MHz; e/ou 2.5MHz; e/ou 3.5MHz; e/ou 5.0MHz); 2 baterias de lítio recarregáveis, cabos de conexão e de vídeo e caixa de transporte, com ou sem carregador veicular.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8479.89.99	147	Máquinas de fusão de fibra ótica para emenda, com sistema de alinhamento por "V-Groove" Ativo, com tempo típico de fusão igual ou superior a 6s e tempo de aquecimento igual ou inferior a 25s; com capacidade total de até 100 modos de fusão e 30 modos de aquecimento; com ou sem clivador de precisão, com comprimento de clivagem de 5 a 16mm, com "clamp"; com condições de operação em altitude de 0 a 5.000m acima do nível do mar, umidade relativa de 0 a 95%, temperatura de operação de -10 a +50 Graus Celsius e vento de até 15m/s; com "display" colorido de alta resolução, com tela LCD de 5 polegadas, com ampliação de visão de até 200 vezes após fusão; com entrada USB para interface com PC; com bateria; com eletrodo para	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019

		até 5.000 emendas; com capacidade de armazenamento dos últimos 10.000 resultados; com maleta multifuncional; com decapador de fibra ótica de 3 posições; com "dispenser"; com suporte para "holder" avulso; com eletrodo sobressalente.	
8407.90.00	026	Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndricos com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 68 x 54mm com cilindrada de 196cc, com rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência de 6,5cv, com partida manual e/ou elétrica com 12V, com alternador incorporado, podendo possuir redução de 2:1 transmitido por corrente no eixo de saída tomada de força.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8407.90.00	027	Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndrico com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 77 x 58mm com cilindrada de 270cc, com rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência de 8,5cv, com partida manual e/ou elétrica com 12V, com alternador incorporado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8407.90.00	028	Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndrico com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 88 x 64mm ou 90 x 66mm com cilindrada de 389 ou 420cc, com rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência de 13 ou 15cv, com partida manual e/ou elétrica com 12V, com alternador incorporado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8408.90.90	090	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à ar, monocilíndricos, injeção direta, com 5 aberturas na ponteira do bico injetor com medidas de diâmetro de 0,16mm (5x), pistão com proteção na saia de dissulfato de molibdênio (MoS ₂) e câmara de combustão em formato hexagonal+W, diâmetro do cilindro de 88mm, curso de 78mm com potência máxima de 13cv e cilindrada de 474cm ³ , com tanque de combustível de 5,5L de capacidade, partida elétrica e manual, torque de 2,75kgfm a 2.000rpm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8413.70.90	182	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 120mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 55m ³ /h e altura manométrica máxima de 30mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 6,9cv, 296cc, diâmetro de 78mm e curso de 62mm, com tanque de combustível de 12l e partida elétrica.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.50.90	024	Trocadores de calor de 6 blocos internos de grafite vertical, com furações de 8mm de diâmetro para passagem dos fluidos, envoltos em um casco de aço carbono revestido internamente com 12mm de PTFE flangeado, tensionados com molas pratos, com altura de casco equivalente a 3.081m e diâmetro de 1.027mm, dimensionados para uma pressão de -1/11barg e uma temperatura de até 200 Graus Celsius, dotados de 4 bocais para 2 fluidos de processo, 2 entradas e 2 saídas, respiro, dreno, com área de troca térmica de 88,9m ² .	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8421.99.99	089	Elementos filtrantes do tipo cartucho na forma de "refil", próprios para uso dentro de filtros purificadores de água por pressão de uso doméstico, com grânulos de carvão ativado, íons de prata e barreira de micro e nano-fibras extrudadas de polipropileno fundido fabricada com tecnologia "Meltblown", retenção de partículas de barro, ferrugem, areia, sedimentos particulados, algas e outras partículas com tamanhos de 5 a 15 micrometros com eficiência maior que 85%, e redução de cloro livre com eficiência maior que 75%, capacidade de inibir o desenvolvimento de bactérias (controle de nível microbiológico), vida útil de 6 meses ou 3.000 litros, sem necessidade de pré-lavagem.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8422.40.90	899	Máquinas para aplicação do selo fiscal nas carteiras de cigarros, envolvê-las com filme de polipropileno, aplicação do fitilho e empacotamento em pacotes de carteiras com 10 unidades, com capacidade para 500carteiras/min, carga conectada de ar comprimido de 6bar, consumo de ar comprimido de 100Nm ³ /h e frequência principal de 60Hz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8424.49.00	009	Sistemas de pulverização de herbicidas, cuja finalidade é detectar a fluorescência de clorofila presentes em plantas vivas, combinados com "software" e válvulas eletromagnéticas que permitem a aplicação em tempo real apenas sobre as plantas, com largura de detecção de 1m dividido em 5 secções de 20cm, com válvulas eletromagnéticas controladas independente por secção e controle de dose por modulação de largura de pulsos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8433.40.00	048	Enfardadoras de palha, feno e forragem, de câmara variável para produção de fardos cilíndricos, dotadas de rolos de aço e correias de borracha sem emendas, não autopropelidas, tracionadas por trator, produzem fardos com largura máxima de 1,2m e diâmetro de 0,90 ou 1,55 ou 1,80m com plataforma recolhadora com excêntrico rolamentado nos 2 lados e rolamentos de suportes intermediários com largura máxima de 2,10 ou 2,35m, com sistema de alimentação através de rotor "ROTO FEED" ou "ROTO CUT" com 14 facas ou "ROTO CUT HD" com 14 facas, com ou sem sistema hidráulico de desbloqueio de forragem "dropfloor" controlado diretamente do trator, com sistema de amarração do fardo através do uso de rede e/ou sisal na câmara de prensagem.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8433.40.00	049	Enfardadoras de palha, feno e forragem, de câmara fixa para produção de fardos cilíndricos, dotadas de 15 ou 16 ou 17 rolos com nervuras, não autopropelidas, tracionadas por trator, produção de fardos com largura máxima de 1,20 ou 1,22m e diâmetro de 1,25 ou 1,35 ou 1,5m, com plataforma recolhedor com excêntrico rolamentado nos 2 lados e rolamentos de suportes intermediários com largura máxima de 1,85 ou 2,10m com repicador de 7 ou 14 ou 15 ou 16 ou 25 Facas, com ou sem sistema hidráulico de desbloqueio de forragem controlado diretamente do trator, com sistema de amarração do fardo simples e/ou dupla por meio do uso de rede e/ou sisal na câmara de prensagem, com ou sem sistema de lubrificação automático das correntes, com ou sem sistema empacotador integrado à câmara de enfardamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8437.80.90	022	Máquinas para expansão de massa alimentícia de abertura anular para uso na fabricação de ração animal "Expander", destinadas a elevar o nível de pressão e de temperatura da massa para aumento da conversão alimentar em aves e/ou suínos, com capacidade de até 60t/h, com diâmetro de tubo de até 450mm e comprimento de trabalho de até 3.000mm, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	099	Máquinas compactadoras de metais, próprias para processar sucatas, capacidade de 10t/h, pressão máxima de 32kg/cm ² , com motor diesel incorporado, dotadas de: cabine com grua de alcance máximo de 6,2m; cubo; 2 jogos de filtros; 1 jogo de bombas hidráulicas; 1 jogo de cabos flexíveis; 3 alavancas; 1 válvula de descarga rápida.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8467.89.00	044	Ferramentas manuais próprias para trabalhos em madeira como construção de galpões, cercas, casas em geral, manutenção de postes de rede elétrica e dormentes de trilhos de trens, com duas velocidades para frente e uma velocidade de função reversa que possibilita a fácil retirada da broca em caso de travamento, mandril de aperto rápido para brocas de diâmetro de até 13mm, motor à combustão interna de ignição por centelha de 0,8kW e 27,2cm ³ , capacidade do tanque de combustível de 0,25 litros, rotações máximas do engate da broca de 1 Graus marcha: 910L/min, 2 Graus marcha 2.710L/min e marcha reversa 810L/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	343	Clivadores de alta precisão, para corte de fibra ótica, capazes de operar com fibra única ou cabo de fibras com até 12 fibras, com ou sem coletor de fragmentos de fibras, com comprimento da clivagem igual ou inferior a 20mm para fibra e 10mm para cabo, com capacidade para 48.000 ou mais clivagens, aptos para substituição de fita de corte tipo universal.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8503.00.90	039	Pacotes do estator com diâmetro externo de 1.050mm, diâmetro interno de 728mm e comprimento de 954mm, composto por 19 subpacotes de 40mm montados com chapas de aço elétrico; revestimento de chapas por camada dielétrica de verniz adesivo (backlack) em estágio B; 18 canais de ventilação com 8mm de espessura, 2 anéis de prensar e 12 tirantes; subpacotes com 72 ranhuras; inexistência de vazios entre chapas; aquecimento e cura com pressão controlada; chapas elétricas de grão não orientado com 0,5mm de espessura, tipo M350 - 50A, revestimento orgânico e verniz superficial adesivo em conformidade com a norma DIN EN 10251.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8503.00.90	040	Pacotes do rotor composto por 19 subpacotes de chapas com diâmetro externo de 721,6mm, diâmetro interno de 240,1mm e comprimento de 40mm, montados com chapas de aço elétrico; revestimento das chapas por camada dielétrica de verniz adesivo (backlack) em estágio B; 19 chapas de ventilação com 8mm de espessura dotadas de 1 chapa de ventilação inteira com espessura de 6mm e 80 pinos elásticos; subpacotes com 88 ranhuras; inexistência de vazios entre chapas; aquecimento e cura com pressão controlada; chapas elétricas de grão não orientado com 0,5mm de espessura, tipo M350 - 50A, revestimento orgânico e verniz superficial adesivo em conformidade com a norma DIN EN 10251.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.90	187	Conversores de corrente contínua em corrente alternada, trifásicos, de potência nominal de 150.000W, com potência máxima de entrada em corrente contínua (c.c) de 225.000W, com 1 entrada de ponto de máxima potência (MPPT), tensão nominal de saída de 600V, corrente máxima de saída de 151A, com eficiência máxima de 99,1%, equipados com protetor de surto CC e CA tipo II e com interface de comunicação Ethernet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.90	285	Inversores de frequência trifásicos "on-grid", com potência de saída entre 220A e 255kVA, topologia sem transformador, método de resfriamento forçado (com ventiladores inteligentes), temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, consumo próprio noturno menor que 2W, tela LCD, fornecendo grau de proteção IP66 (proteção contra poeira e jatos de água de forte pressão), portas de comunicação RS485, Wi-Fi GPRS, PLC opcional, 12 a 14 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), 24 a 28 entradas, tensão de entrada máxima de 1.500V em corrente contínua, eficiência máxima de 99%, com tensão nominal de rede de 3/PE 800V, e faixa de tensão de rede entre 600 e 920V, corrente máxima de saída de 184A, com	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

		frequência de operação em 50/60Hz, distorção harmônica total (THDi) <3%, fator de potência maior que 0,99 (0,8 inicial e 0,8 atrasado), atendendo as normas EN50549, G99, AS4777.2, VDE0126-1-1, IEC 61727, VDE4105, CEA 2019; IEC62109-1/-2, EN61000-6-2/-4.	
9022.14.11	014	Aparelho de raios-X, telecomandado, do tipo tubo sobre a mesa (ilha), compostos por colimador, console de comando remoto, 1 ou 2 monitores, tubo de raios X, cabos de alta tensão, para a aquisição de imagens digitais radiográficas e fluoroscópicas para diagnóstico médico, com campo de exposição para radiografia e fluoroscopia quadrado e ajustável manual ou automática; seleção de 5 ou mais tamanhos de campos de exposição para radiografia; com ou sem grade antidifusora; detector de painel plano (FPD) de 17 x 17 polegadas com cintilador de Iodeto de Césio; mesa de exames em polímero de fibra de carbono reforçado (CRFP) com dimensões do tampo igual ou maior que 765 x 2.350mm, capacidade de carga para pacientes igual ou maior que 315kg em posição horizontal, angulação da mesa de -90 a +90 Graus, estativa porta tubo com deslocamento longitudinal igual ou maior que 160cm, com	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		ou sem cone de compressão, com ajuste motorizado de altura da mesa; gerador de raios-X com frequência igual ou maior que 50kHz, com potência nominal máxima de 65 ou 80kW, faixa de tensão radiográfica ajustável de 40 a 150kV em incrementos de 1kV e faixa de tensão fluoroscópica de 50 a 125kV, faixa de ajuste de mAs igual ou maior que 0,5 a 800mAs em 65 passos ou mais, com capacidade de radiografia em série de até 15quadros/s; teclado, mouse, software, cabos de conexões e manuais, com ou sem kit para SID de 180cm, kit opcional para 500lbs (227kg), unidade cálculo de dose de radiação, kit medidor de dose de radiação, kit para radiografia por fenda (slot), "bucky" mural (manual ou motorizado), kit controle automático de exposição, tomossíntese, faixa compressor, suporte(s) para as pernas, console de comando local com ou sem monitor(es), carro suporte para	
		monitor(es), protocolo(s) DICOM, estação de trabalho adicional, angiografia por subtração digital, kit para redução de artefatos metálicos, estativa porta tubo de raios X (manual ou motorizado) com trilhos e colimador, segundo tubo(s) de raios X, suporte(s) para as mãos, uma ou mais grades antidifusora, um ou mais detectores de painel plano sem fio, bolsa de drenagem, pedal para sala de exames, suporte para soro, cadeira para uretrocistografia, estabilizador(es) e nobreak(s).	
9022.29.90	010	Unidades funcionais para medição de propriedades de folhas de papel ou de celulose utilizando radiação do tipo beta, micro-ondas, fontes luminosas e eletromagnéticas, de uso industrial, para medição de folhas com largura aproximada igual ou superior a 10m, compostas de: "scanner" de medição com invólucro de medição, sistema de equalização térmica incorporado, podendo conter ou não fonte radioativa de estrôncio (Sr 90); e estação de interface e processamento de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

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

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8426.99.00	008	Gruas para serem instaladas em veículos rodoviários, hidráulicas articuladas, com momento máximo de carga de 92,2t/metro, capacidade máxima de carga de 30t, alcance hidráulico máximo do braço de 22m e sistema de giro infinito, sapatas de sustentação com abertura até 8,6m, pressão máxima de trabalho de 365bar, bomba com vazão variável de 90 a 110 litros por minuto.	Resolução Camex nº 78 de 21 de setembro de 2017
8422.40.90	994	Máquinas automáticas para embalagem e selagem a vácuo, para carnes vermelhas frescas ou processadas e queijos industrializados, dotadas de barras de selagem de 1.500mm de comprimento, distância entre as barras de 765mm, utilizando unidade controladora de solda individual, para produtos de dimensões máximas de 745mm de comprimento e 225mm de altura, com sistema de vácuo com dupla válvula combinada, com remoção de aparas, sensor de presença e sistema de segurança por cortina de luz, transportador de alimentação com ou sem função de agrupamento, com ou sem dispositivo de interface para conexão remota e Controlador Lógico Programável (CLP)	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8414.80.12	034	Elementos compressores rotativos, dotados de carcaça e rotores do tipo parafuso, autopropelidos por ímã permanente, com potência compreendida entre 7 e 250kW, pressão de trabalho máxima compreendida entre 4 e 13bar e vazão de ar comprimido compreendida entre 14,2 e 1.650pcm.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018

9018.12.90	032	Equipamentos de ultrassom digital, portáteis, uso veterinário, para diagnóstico por imagem em animais, sem efeito "Doppler", com ou sem "trackball", peso entre 1 e 3kg, monitor de alta resolução de 6 a 8 polegadas, saída USB para exportar imagens, dotados de: probe linear (6.0MHz; e/ou 6.5MHz; e/ou 7.5MHz; e/ou 8.5MHz); e/ou probe linear retal multifrequencial (5.0MHz; e/ou 5.5MHz; e/ou 6.5MHz; e/ou 7.5MHz); e/ou probe microconvexo (4.0MHz; e/ou 4.5MHz; e/ou 5.0MHz; e/ou 5.5MHz); e/ou probe convexo (2.0MHz; e/ou 2.5MHz; e/ou 3.5MHz; e/ou 5.0MHz); com ou sem bateria de lítio recarregáveis, cabos de conexão e de vídeo e caixa de transporte, com ou sem carregador veicular	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8479.89.99	912	Máquinas de fusão de fibra ótica para emenda, com sistema de alinhamento por "V-Groove" Ativo, com tempo típico de fusão igual ou superior a 6s e tempo de aquecimento igual ou inferior a 25s; com capacidade total de até 100 modos de fusão e 30 modos de aquecimento; com ou sem clivador de precisão, com comprimento de clivagem de 5 a 16mm, com "clamp"; com condições de operação em altitude de 0 a 5.000m acima do nível do mar, umidade relativa de 0 a 95%, temperatura de operação de -10 a +50 Graus Celsius e vento de até 15m/s; com "display" colorido de alta resolução, com tela LCD de 5 polegadas, com ampliação de visão de até 200 vezes após fusão; com entrada USB para interface com PC; com bateria; com eletrodo para	
		até 5.000 emendas; com capacidade de armazenamento dos últimos 10.000 resultados; com maleta multifuncional; com decapador de fibra ótica de 3 posições; com "dispenser"; com ou sem suporte para "holder" avulso; com eletrodo sobressalente.	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019
8407.90.00	038	Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndricos com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 68 x 54mm com cilindrada de 196cc, com rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência de 6,5cv, com partida manual e/ou elétrica com 12V e alternador incorporado para a versão que contém partida elétrica, podendo ou não possuir redução de 2:1 transmitido por corrente no eixo de saída tomada de força.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8407.90.00	039	Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndrico com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 77 x 58mm com cilindrada de 270cc, com rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência de 8,5cv, com partida manual e/ou elétrica com 12V e alternador incorporado para a versão que contém partida elétrica.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8407.90.00	040	Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, monocilíndrico com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 88 x 64mm ou 90 x 66mm com cilindrada de 389 ou 420cc, com rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência de 13 ou 15cv, com partida manual e/ou elétrica com 12V e alternador incorporado para a versão que contém partida elétrica	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8408.90.90	095	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à ar, monocilíndricos, injeção direta, com 5 aberturas na ponteira do bico injetor com medidas de diâmetro de 0,16mm (5x), pistão com proteção na saia de dissulfato de molibdênio (MoS2) e câmara de combustão em formato hexagonal+W, diâmetro do cilindro de 88mm, curso de 78mm com potência máxima de 13CV e cilindrada de 474cm ³ , com tanque de combustível de 5,5L de capacidade, partida elétrica e manual, torque de 2,75kgfm a 3,5kgfm a 2.000rpm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8413.70.90	186	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 120mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 55m ³ /h e altura manométrica máxima de 30mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 6,9cv, 296cc, diâmetro de 78mm e curso de 62mm, com tanque de combustível de 12l podendo ser com partida manual e/ou partida elétrica.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.50.90	025	Trocadores de calor de 6 blocos internos de grafite vertical, com furações de 8mm de diâmetro para passagem dos fluidos, envoltos em um casco de aço carbono revestido internamente com 12mm de PTFE flangeado, tensionados com molas pratos, com altura de casco equivalente a 3.081mm e diâmetro de 1.027mm, dimensionados para uma pressão de -1/11barg e uma temperatura de até 200 Graus Celsius, dotados de 4 bocais para 2 fluidos de processo, 2 entradas e 2 saídas, respiro, dreno, com área de troca térmica de 88,9m ² .	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8421.99.99	095	Elementos filtrantes do tipo cartucho na forma de "refil", próprios para uso dentro de filtros purificadores de água por pressão de uso doméstico, com grânulos de carvão ativado, ions de prata e barreira de micro e nano-fibras extrudadas de polipropileno fundido fabricada com tecnologia "Meltblown", retenção de partículas de barro, ferrugem, areia, sedimentos particulados, algas e outras partículas com tamanhos de 5 a 15 micrometros com eficiência maior que 85%, e redução de cloro livre com eficiência maior que 75%, capacidade de inibir o desenvolvimento de bactérias (controle de nível microbiológico), vida útil de 6 meses ou 3.000 litros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8422.40.90	995	Máquinas para aplicação do selo fiscal nas carteiras de cigarros, envolvê-las com filme de polipropileno, aplicação do fitilho e empacotamento em pacotes de carteiras com 10 unidades, com capacidade para 500 carteiras/min, carga conectada de ar comprimido de 6bar, consumo de ar comprimido de 1-3m ³ /h e frequência principal de 60Hz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8424.49.00	011	Sistemas de pulverização de herbicidas, cuja finalidade é detectar a fluorescência de clorofila presentes em plantas vivas, combinados com "software" e válvulas eletromagnéticas que permitem a aplicação em tempo real apenas sobre as plantas, com largura de detecção de 1m dividido em dividido em 5 secções de 20cm ou 4 secções de 25cm, com válvulas eletromagnéticas controladas independente por secção e controle de dose por modulação de largura de pulsos	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8433.40.00	052	Enfardadoras de palha, feno e forragem, de câmara variável para produção de fardos cilíndricos, dotadas de rolos de aço e correias de borracha sem emendas, não autopropelidas, tracionadas por trator, produzem fardos com largura máxima de 1,2m e diâmetro igual ou superior a 0,90m, mas inferior ou igual a 1,80m com plataforma recolhadora com excêntrico rolamentado nos 2 lados e rolamentos de suportes intermediários com largura máxima de 2,10 ou 2,35m, com sistema de alimentação através de rotor "ROTO FEED" ou "ROTO CUT" com 14 facas ou "ROTO CUT HD" com 14 facas, com ou sem sistema hidráulico de desbloqueio de forragem "dropfloor" controlado diretamente do trator, com sistema de amarração do fardo através do uso de rede e/ou barbante na câmara de prensagem.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8433.40.00	053	Enfardadoras de palha, feno e forragem, de câmara fixa para produção de fardos cilíndricos, dotadas de 15 ou 16 ou 17 rolos com nervuras, não autopropelidas, tracionadas por trator, produção de fardos com largura máxima de 1,20 ou 1,22m e diâmetro de 1,25 ou 1,35 ou 1,5m, com plataforma recolhadora com excêntrico rolamentado nos 2 lados e rolamentos de suportes intermediários com largura máxima de 1,85 ou 2,10m com ou sem repicador de 7 ou 14 ou 15 ou 16 ou 25 Facas, com ou sem sistema hidráulico de desbloqueio de forragem controlado diretamente do trator, com sistema de amarração do fardo simples e/ou dupla por meio do uso de rede e/ou sisal na câmara de prensagem, com ou sem sistema de lubrificação automático das correntes, com ou sem sistema plastificador integrado à câmara de enfardamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8437.80.90	024	Máquinas para expansão de massa alimentícia de abertura anular para uso na fabricação de ração animal "Expander", destinadas a elevar o nível de pressão e de temperatura da massa para aumento da conversão alimentar em aves e/ou suínos, com capacidade de até 60t/h, com diâmetro de tubo de até 450mm e comprimento de trabalho de até 3.000mm, com ou sem controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	101	Máquinas compactadoras de metais, próprias para processar sucatas, capacidade de 10t/h, pressão máxima de 32kg/cm ² , com motor diesel incorporado, dotadas de: cabine com ou sem grua de alcance máximo de 6,2m; cubo; 2 jogos de filtros; 1 jogo de bombas hidráulicas; 1 jogo de cabos flexíveis; 3 alavancas; 1 válvula de descarga rápida.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8467.89.00	054	Ferramentas manuais próprias para trabalhos em madeira como construção de galpões, cercas, casas em geral, manutenção de postes de rede elétrica e dormentes de trilhos de trens, com duas velocidades para frente e uma velocidade de função reversa que possibilita a fácil retirada da broca em caso de travamento, mandril de aperto rápido para brocas de diâmetro de até 25mm, motor à combustão interna de ignição por centelha de 0,8kW e 27,2cm ³ , capacidade do tanque de combustível de 0,25 litros, rotações máximas do engate da broca de 1 Graus marcha: 910L/min, 2 Graus marcha 2.710L/min e marcha reversa 810L/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	913	Clivadores de alta precisão, para corte de fibra ótica, capazes de operar com fibra única ou cabo de fibras com até 12 fibras, com ou sem coletor de fragmentos de fibras, com comprimento da clivagem igual ou inferior a 30mm para fibra e igual ou inferior a 20mm para cabo, com capacidade igual ou superior a 18.000 clivagens, aptos para substituição de fita de corte tipo universal.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8503.00.90	051	Pacotes do estator com diâmetro externo de 1.050mm, diâmetro interno de 728mm e comprimento de 954 a 1.002mm, composto por 19 ou 20 subpacotes de 40mm montados com chapas de aço elétrico; revestimento de chapas por camada dielétrica de verniz adesivo (backlack) em estágio B; 18 ou 19 canais de ventilação com 8mm de espessura, 2 anéis de prensar e 12 tirantes; subpacotes com 72 ranhuras; inexistência de vazios entre chapas; aquecimento e cura com pressão controlada; chapas elétricas de grão não orientado com 0,5mm de espessura, tipo M350 - 50A, revestimento orgânico e verniz superficial adesivo em conformidade com a norma DIN EN 10251.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8503.00.90	052	Pacotes do rotor composto por 19 ou 20 subpacotes de chapas com diâmetro externo de 721,6mm, diâmetro interno de 240,1mm e comprimento de 40mm, montados com chapas de aço elétrico; revestimento das chapas por camada dielétrica de verniz adesivo (backlack) em estágio B; 19 a 21 chapas de ventilação com 8mm de espessura dotadas de 1 chapa de ventilação inteira com espessura de 6mm e 80 a 84 pinos elásticos; subpacotes com 88 ranhuras; Inexistência de vazios entre chapas; aquecimento e cura com pressão controlada; chapas elétricas de grão não orientado com 0,5mm de espessura, tipo M350 - 50A, revestimento orgânico e verniz superficial adesivo em conformidade com a norma DIN EN 10251	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.90	324	Conversores de corrente contínua em corrente alternada, trifásicos, de potência nominal máxima de 150.000W, com potência máxima de entrada em corrente contínua (c.c) de 225.000W, com 1 entrada de ponto de máxima potência (MPPT), tensão nominal de saída de 600V, corrente máxima de saída de 151A, com eficiência máxima de 99,1%, equipados com protetor de surto CC e CA tipo II e com interface de comunicação Ethernet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.90	325	Inversores de frequência trifásicos "on-grid", com potência de saída entre 220 e 255kVA, topologia sem transformador, método de resfriamento forçado (com ventiladores inteligentes), temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, consumo próprio noturno menor que 2W, tela LCD, fornecendo grau de proteção IP66 (proteção contra poeira e jatos de água de forte pressão), portas de comunicação RS485, Wi-Fi GPRS, PLC opcional, 12 a 14 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), 24 a 28 entradas, tensão de entrada máxima de 1.500V em corrente contínua, eficiência máxima de 99%, com tensão nominal de rede de 3/PE 800V, e faixa de tensão de rede entre 600 e 920V, corrente máxima de saída de 184A, com frequência de operação em 50/60Hz, distorção harmônica total (THDi) <3%, fator de potência maior que 0,99 (0,8 inicial e 0,8 atrasado), atendendo as normas	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		EN50549, G99, AS4777.2, VDE0126-1-1, IEC 61727, VDE4105, CEA 2019; IEC62109-1/-2, EN61000-6-2/-4.	
9022.14.19	054	Aparelho de raios-X, telecomandado, do tipo tubo sobre a mesa (ilha), compostos por colimador, console de comando remoto, 1 ou 2 monitores, tubo de raios X, cabos de alta tensão, para a aquisição de imagens digitais radiográficas e fluoroscópicas para diagnóstico médico, com campo de exposição para radiografia e fluoroscopia quadrado e ajustável manual ou automática; seleção de 5 ou mais tamanhos de campos de exposição para radiografia; com ou sem grade antidifusora; detector de painel plano (FPD) de 17 x 17 polegadas com cintilador de Iodeto de Césio; mesa de exames em polímero de fibra de carbono reforçado (CRFP) com dimensões do tampo igual ou maior que 765 x 2.350mm, capacidade de carga para pacientes igual ou maior que 315kg em posição horizontal, angulação da mesa de -90 a +90 Graus, estativa porta tubo com deslocamento longitudinal igual ou maior que 160cm, com	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		ou sem cone de compressão, com ajuste motorizado de altura da mesa; gerador de raios-X com frequência igual ou maior que 50kHz, com potência nominal máxima de 65 ou 80kW, faixa de tensão radiográfica ajustável de 40 a 150kV em incrementos de 1kV e faixa de tensão fluoroscópica de 50 a 125kV, faixa de ajuste de mAs igual ou maior que 0,5 a 800mAs em 65 passos ou mais, com capacidade de radiografia em série de até 15quadros/s; teclado, mouse, software, cabos de conexões e manuais, com ou sem kit para SID de 180cm, kit opcional para 500lbs (227kg), unidade cálculo de dose de radiação, kit medidor de dose de radiação, kit para radiografia por fenda (slot), "bucky" mural (manual ou motorizado), kit controle automático de exposição, tomossíntese, faixa compressor, suporte(s) para as pernas, console de comando local com ou sem monitor(es), carro suporte para	
		monitor(es), protocolo(s) DICOM, estação de trabalho adicional, angiografia por subtração digital, kit para redução de artefatos metálicos, estativa porta tubo de raios X (manual ou motorizado) com trilhos e colimador, segundo tubo(s) de raios X, suporte(s) para as mãos, uma ou mais grades antidifusora, um ou mais detectores de painel plano sem fio, bolsa de drenagem, pedal para sala de exames, suporte para soro, cadeira para uretrocistografia, estabilizador(es) e nobreak(s).	

9031.80.99	155	Unidades funcionais para medição de propriedades de folhas de papel ou de celulose utilizando radiação do tipo beta, micro-ondas, fontes luminosas e eletromagnéticas, de uso industrial, para medição de folhas com largura aproximada igual ou superior a 10m, compostas de: "scanner" de medição com invólucro de medição, sistema de equalização térmica incorporado, podendo conter ou não fonte radioativa de estrôncio (Sr 90); e estação de interface e processamento de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
------------	-----	---	--

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor sete dias após a data de sua publicação.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê-Executivo de Gestão Substituto

ANEXO ÚNICO

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO
8406.90.29	002	Palhetas móveis de aço 22Cr12NiWMoV, com limite de elasticidade mínimo de 760MPa, resistência à tração mínima de 930Mpa, alongamento percentual mínimo de 12%, redução de área mínima de 32%, dureza "brinell" de 277 a 331hb, fabricadas por forjamento para o sexto estágio de alta pressão de turbina a vapor de 360/365mw, com diâmetro médio de 913,54mm, com comprimento da palheta de 90,14mm, com cobertura metálica no topo (shroud), conformadas em perfil aerodinâmico próprio para operação em turbinas a vapor com pressão de admissão de 167,9bar a 538 Graus Celsius.
8408.90.90	094	Motores estacionários de combustão interna a pistão e ciclo diesel, de 4 tempos, refrigeração líquida (água), de ignição por compressão e injeção direta, com 4 cilindros verticais de aspiração natural, com diâmetro e curso de embolo de 90 x 100mm cilindrada de 2.540cm ³ , potência bruta do motor de 40kW na rotação de 3.000rpm e volante com carcaça SAE 4/7,5.
8413.50.90	084	Motobombas alternativas de deslocamento positivo, para uso em lavadoras de alta pressão de uso doméstico, com tensão nominal 220V, frequência 60Hz e potência absorvida nominal de 2.000W incorporada, com 3 pistões de 12mm de acionamento mecânico por disco oscilante com ângulo de 10 Graus, com capacidade de vazão de água 400L/h, pressão de 97.000mbar, motor de indução classe F com 2 polos, enrolamento e cabeçote em alumínio, hélice e válvulas feitas em poliamida e molas feitas em aço.
8413.60.11	031	Estações hidráulicas para teste do HUB de turbina de aerogeradores de 5.X MW, dotadas de: taque hidráulico de 1.300L, bombas, válvulas de controle, gabinete elétrico de controle, cabo de alimentação de 15m com plugue CEE de 63A, mangueira de 10m para abastecimento hidráulico e 10m para retorno hidráulico, acoplamento da interface hidráulica em direção ao DUT e mangueira de 5m para conexão IBC.
8413.60.19	023	Motobombas hidráulicas de funcionamento através de motores a combustão, a gasolina ou elétricos, com potências entre 1,1 e 4,1kW, pressão de trabalho 720bar, em até 3 estágios de trabalho, capazes de alimentar até 4 ferramentas, dotadas de conector face plana.
8413.70.10	066	Motobombas centrífugas submersíveis portáteis plásticas, contendo rotor e corpo em termoplástico, motor elétrico monofásico de 250W, com vazão máxima de 5,5m ³ /h e altura manométrica máxima de 6m, com boia incorporada, destinadas ao bombeamento de água limpa.
8413.70.80	131	Motobombas centrífugas pressurizadoras (circuladoras) com motor de imã permanente de 120 a 320W, com vazão máxima entre 1,6 a 3,4m ³ /h e altura manométrica máxima de 9m para modelo de 120W, 12m para modelo de 270W e de 15m para modelo de 320W, contendo em seu interior rotor termoplástico e fluxostato incorporado, destinadas a pressurização de rede hidráulica residencial e comercial.
8413.91.90	087	Conjuntos completos de pistão com patim para bombas hidráulicas de pistões axiais, com pistão fabricado em liga especial de aço, tratado termicamente, retificado em seu perfil cilíndrico e esférico; com mancal esférico provido de patim integrado por processo de prensagem e conformação por compressão indireta (rolagem), fabricados em liga especial de cobre e bronze, com canal passante presente no conjunto para lubrificação do mancal esférico; com liberdade rotacional do patim em relação ao pistão de 360 Graus no eixo axial, e liberdade de rotação do eixo axial do patim em relação ao eixo axial do pistão de até 20 Graus em todas as direções; com vida útil esperada igual a 10.000h.
8414.10.00	061	Bombas de vácuo para uso em aspiradores, com tensão de 127 e 220V, frequência de 50 e 60Hz, potência de 1.000W, consumo de corrente de 3,5 a 9A, vazão de ar de 30l/s, vácuo de 170mbar, um estágio de compressão, sistema de segurança contra acúmulo de pressão e vida útil superior a 500h em funcionamento.

8414.59.90	060	Sopradadores de ar de uso manual, para uso em limpeza de grandes áreas, dotados de: motor de 4 tempos, com deslocamento volumétrico de 64,8cm ³ , diâmetro do cilindro de 50mm e rotação na marcha lenta de 2.500rpm; sistema de ignição magnética controlada eletronicamente; sistema de amortecimento baseado em molas; sistema de combustível com carburador de membrana independente à posição de trabalho, com bomba de combustível integrada e capacidade do tanque de 1.400cm ³ ; força de sopro de 32N, velocidade do ar de 90m/s e vazão máxima de ar de 1.720m ³ /h.
8414.80.12	032	Compressores de ar, do tipo parafuso, isento de óleo com certificação ISO 8573-1 Classe 0, apresentam 2 estágios de compressão, com resfriadores a água, dotados de: elementos compressores com tecnologia avançada de revestimento dos rotores; inter-resfriadores e pós resfriador; sistema de lubrificação; painel de controle integrado e "display" controlador; pressão de trabalho nominal de 8,5barg, vazão de 125m ³ /min, capacidade de produção de 159m ³ /min, acionamento via motor elétrico híbrido de ímã permanente acoplado ao equipamento com potência de 125HP, com acoplamento direto entre eixos do motor e compressor, utilizados para fornecimento de ar comprimido em aplicações industriais.
8414.80.12	033	Compressores de ar, do tipo parafusos, com resfriadores integrados ao compressor e acoplamento direto entre eixos do motor e compressor, isentos de óleo com certificação ISO 8573-1 Classe 0, capacidade nominal de vazão de 33m ³ /min, pressão de trabalho nominal de 35bar, sem resfriador posterior (aftercooler), dotados de: motor elétrico de indução integrado, refrigerado a ar, trifásico 4 polos, com potência de 125HP; elementos compressores com tecnologia avançada de revestimento dos rotores; inter-resfriadores e pós resfriador; sistema de lubrificação; e painel de controle integrado com "display" controlador, utilizados para fornecimento de ar comprimido em aplicações industriais.
8414.80.19	150	Compressores de ar, do tipo centrífugos, isentos de óleo com certificação ISO 8573-1 Classe 0, possuindo 2 estágios de compressão, acoplamento direto entre eixos do motor e compressor, vazão de 66,5m ³ /min, pressão de trabalho de 40barg, com controle de capacidade através de válvula de admissão IGV, dotados de: motor elétrico de indução com potência de 600HP, trifásico 2 polos e velocidade de 3.600rpm; painel de controle integrado com "display" controlador; inter-resfriadores e pós resfriador, com resfriadores integrados ao compressor; impelidores metálicos semi-radiais com multiplicadores de velocidade; selagem e mancais hidrodinâmicos, utilizados para fornecimento de ar comprimido em aplicações industriais.
8414.80.33	009	Compressores centrífugos de baixa pressão para biogás proveniente de aterro sanitário, com nove estágios de compressão, vazão de operação de 1.200Nm ³ /h, pressão diferencial de 400mbar, montados em base única metálica, com motor elétrico fechado à prova de poeiras e à prova de jatos de água, eixo em aço inoxidável, impelidores em alumínio fundido, carcaça e impelidores com revestimento anticorrosivo, selos do eixo tipo anéis duplos de carbono, acoplamento flexível, caixas de rolamentos com dosadores automáticos de óleo lubrificante e transmissores de temperatura e vibração, juntas de expansão em borracha e válvula de retenção.
8417.10.20	013	Fornos a vácuo, com área livre de 84 polegadas (2.133,6mm) x 84 polegadas (2.133,6mm), base de CFC, sistema supervisor, base de espera adicional, condutor de frequência variável (CFV) para monitoramento de resfriamento controlado, 2 plataformas de acesso/trabalho montadas junto à estrutura do forno; possui carcaça metálica de molibdênio e mais 2 camadas de aço inoxidável; carregamento vertical com elemento de aquecimento de 92 polegadas; 5.000lbs. (2.272,72kg) de capacidade máxima; temperatura máxima de trabalho 2.400 Graus Fahrenheit (1.315 Graus Celsius) e temperatura máxima de "Burnout" de 2.600 Graus Fahrenheit (1.426,66 Graus Celsius); ±10 Graus Fahrenheit (±5,5 Graus Celsius) de uniformidade de temperatura de 1.000 Graus Fahrenheit (538 Graus Celsius) a 2.400 Graus Fahrenheit (1315 Graus Celsius) de acordo com a norma AMS 2750E; sistema auto clave de intertravamento com anel de rotação automática para pressões de até 14,5psig (2bar Abs); uma grelha metálica com capacidade
		máxima de 5.000lbs. (2.272,72kg) e temperatura máxima de trabalho de 2.200 Graus Fahrenheit (1.204,44 Graus Celsius); sistema de bombeamento a seco que combina bomba de vácuo e bomba mecânica (3.000CFM /300CFM); Sistema de aquecimento de 960kVA de potência total. 3 zonas de aquecimento; nível de vácuo: 10-5torr (em operação) 10-6torr (alcance final); customizado para tratamento térmico (limpeza à vácuo, brasagem, alívio de tenções, solubilização, ductilização e envelhecimento) utilizados durante o reparo de partes peças de motores aeronáuticos.
8418.61.00	005	Bombas de calor movidas a energia (380V/415V) que utilizam compressores do tipo "scroll inverter", próprias para serem utilizadas em sistemas de climatização e resfriamento fabril, com capacidade de aquecimento de água entre 30 a 55 Graus (70TR / 211.680 frigorias) e com refrigeração de água entre 4 a 20 Graus (63.1TR/190.815 frigorias)
8418.69.99	085	Túneis freezer linear com esteira de transporte para congelamento ou resfriamento criogênico, utilizando como fluido refrigerante nitrogênio líquido ou dióxido de carbono líquido para controle do fluxo vaporizado entre -40 a -90 Graus Celsius, possui capacidade de congelamento de 0,5 a 4t/h, com comprimento de 5,1 a 14,6m e ventiladores internos que variam a rotação de acordo com a temperatura interna desejada, dotados de controle hidráulico vertical de altura da parte superior do túnel para limpeza interna e pequenas manutenções.

8418.69.99	086	Equipamentos para produção de frio, próprios para uso naval (embarcação marítimo), podendo conter uma ou mais função (refrigerar, congelar, formar gelo), montados em gabinete com estrutura em aço inox, dotado de uma ou mais portas, volume total compreendido entre 75 e 301 litros (incluindo os limites), potência compreendida entre 38 e 168W (incluindo os limites); profundidade compreendida entre 558 e 646mm (incluindo os limites); altura compreendida entre 460 e 1.707mm (incluindo os limites); largura compreendida entre 583 e 682mm (incluindo os limites); alimentação elétrica por gerador ou bateria.
8419.32.00	046	Secadores montados em estrutura modular de alumínio puro, para secagem de madeira, com vão livre interno de 8,5m sendo suas dimensões internas livre da câmara de secagem de 8,5m de largura, 8,5m comprimento e 6,6m de altura, com paredes e 2 portas contrapostas com sistema de deslizamento lateral e elevação, de espessura de 100 e 200mm respectivamente com isolamento de lã de rocha; sistema de aquecimento disposto de dispositivo de umidificação por água fria HPS de 100bar com capacidade de máxima de pico de consumo de água de 2,7t/h e consumo máximo de vapor de água de 2,5t/h, com trocadores de calor com tubos bi metálicos com o interior em aço inoxidável; sistema de ventilação constituído de 9 ventiladores superior de 4kW cada, com vazão de ar de até 315.000m ³ /h, com regulagem de velocidade do ar de 0 a 100%,
		com sistema de recuperação de energia denominado "Ecovent"; sistema de controle automático computadorizado para controle da temperatura e umidade da madeira denominado "Dryzone".
8419.39.00	163	Combinações de máquinas para secagem de gelatina, com capacidade de processamento de até 900kg/h de gelatina seca, compostas de: túnel de secagem de 9 zonas, com sistema de esteira de placas perfuradas, com ventiladores e radiadores de ar para troca de calor, com instrumentação embarcada, com estação de carga e alimentação de gelatina úmida e descarga de gelatina seca com quebrador e transportador vibratório para descarga; sistema de injeção de água quente; sistema de preparação e tratamento de ar de secagem com retirada de umidade por líquido dessecante para fornecimento de ar com capacidade de até 142.000m ³ /h com temperatura de 35 a 36 Graus Celsius, com condicionador e regenerador do líquido dessecante através de sistemas de troca de calor e sistemas de bombeamento.
8419.81.90	132	Máquinas para preparação de café expresso, modelo comercial (não doméstico), dotadas 1, 2 ou 3 grupos exclusivos para café, 1 saída exclusiva para água quente, 1 ou 2 lanças de vapor, sistema de aquecedor de xícaras a indução ou elétrico, sistema de dosagem volumétrica, autorregulador do nível de água na caldeira, manômetro duplo para controle da pressão da bomba e da caldeira, corpo em aço e alumínio, sistema com termosifão de bocais fixos, sistema de teclas retro iluminadas de aço com 4 teclas de seleção dosadas e uma tecla para distribuição contínua ON/OFF central, bomba volumétrica com capacidade até 180L/h ligada a rede hidráulica, capacidade do boiler de 5 até 15 litros, potência de 2.800 a 3.300W e 5.600 a 6.600W.
8419.81.90	133	Máquinas automáticas de bancada para preparação de café torrado e moído e/ou outras bebidas solúveis em água quente com ou sem recipiente para leite líquido (UHT) com capacidade de 4L; 2 recipientes exclusivos para café torrado e moído com capacidade de até 2kg de café em grãos; 2 a 6 recipientes exclusivos para produtos instantâneos com capacidade de 3,5L cada; 1 reservatório de água de até 5L sistema de entrada de água com engate rápido 8mm com teflon com rosca externa de 1/2 polegada; alimentação elétrica de 220-230VCA, e potência de 2.500W.
8419.81.90	134	Máquinas para preparação de bebidas quentes, destinadas à preparação de café e bebidas à base de solúveis, apropriadas para uso comercial, sem dispositivo de pagamento, com dispositivo de aquecimento incorporado com caldeira de no mínimo 1.500W, dotadas entre 1 a 5 recipientes para produtos solúveis; painel de controle com várias opções para seleção de uso; com misturador, grade e suporte para copos.
8419.89.19	126	Autoclaves horizontais rotativas para esterilização de garrafas plásticas de leite de coco com altura máxima de 246mm e diâmetro máximo de 81,5mm, por processo de imersão em água aquecida através da injeção direta de vapor, operando à temperatura máxima de 145 Graus Celsius e pressão máxima de 5bar, com capacidade para operar com até 4 cestos com 378 garrafas cada, totalizando até 1.512 garrafas por operação, incluindo tanque de esterilização em aço inox com diâmetro de 1.500mm, reservatório superior de água, 8 cestos com dimensões de 930 X 930 X 760mm (L x C x A), 100 bandejas para separação das camadas dentro dos cestos, 8 carrinhos para transporte de cestos, bomba de água, módulo de controle remoto e painel de controle com CLP.
8419.89.91	002	Refrigeradores com estrutura "all-in-one" para ser inserido diretamente sobre a linha de transporte para produção de placas cerâmicas, com sistema de recirculação de fluido refrigerante com ciclo fechado, evaporadores para resfriamento do túnel interno, dispositivo de retirada da condensação, potência máxima de trabalho igual ou inferior a 24kW, potência de refrigeração de 170.000btus, fluxo de ar de até 12.000m ³ /h.

8419.89.99	315	Equipamentos para descontaminação de materiais diversos sem trocas térmicas, com sistema de pulverização de agente descontaminante por íonHP (peróxido de hidrogênio ionizado) com gerador integrado, redução mínima de log 6 em microrganismos formadores de esporos, ambiente de processamento asséptico para o trabalho de acordo com os requisitos GMP Grau A (EU) e ISO Classe 5, circulação do fluxo de ar feita através de um ou mais ventiladores eletrônicos e um ou mais filtros esterilizantes HEPA H14, câmara de processamento dotada de sensores de monitoramento de concentração de H2O2 (alta concentração durante ciclo de operação, e baixa concentração para permissão de abertura de portas), sensores de pressão e temperatura para controle de processo, sensores de concentração de H2O2 fora da câmara para monitoramento da segurança, controles automáticos e inteligentes de travamento de portas (porta de carregamento x porta de descarga), com controle automatizado e painéis de interface
		homem-máquina (IHM) "touchscreen" para operação, manutenção e programação de novos ciclos de utilização seguindo protocolos CRF 21 - Part 11.
8419.89.99	316	Estações de lavagem e cura para pós processamento de impressão 3D com ciclos de limpeza e pós cura com luz UV, sistema de cura composto por 9 esferas de led com comprimento de onda de 405nm e mais 9 esferas de led com comprimento de onda de 385nm e limpeza por meio de vórtice criado a partir de movimento de hélice.
8419.89.99	317	Autoclaves rotativos, girando os recipientes a 360 Graus, tecnologia SWS de operação de ar vapor com "sprays" de água superior e laterais durante a fase de aquecimento, porta vertical automática, proteção contra pressão ou vácuo, desbloqueio de abertura da porta baseado na pressão interna do equipamento, diâmetro interno do recipiente de 1.700mm, capacidade para bases de empilhamento de bandejas, largura máxima de 2.500mm, altura máxima de 4.021mm, capacidade total de 10.550 litros, pressão de projeto de 4,9bar e temperatura de projeto de 150 Graus Celsius, variação interna de temperatura entre ponto mais frio e ponto mais quente do equipamento menor que 0,5 Graus Celsius.
8421.21.00	205	Blocos drenantes de câmaras duplas fabricados em resina plástica PEAD ou aço inoxidável, com dimensões de comprimento: 950 a 960mm, largura: 415 a 430mm e altura: 200 a 210mm, com taxa de filtração entre 5 a 14,7m/h em estações de tratamento de água ou efluentes, com seus acessórios compostos de anéis "oring", tampas de fechamento e pontes de montagem no flume, com valor unitário CIF não superior a R\$ 286,11.
8421.21.00	206	Módulos de ultrafiltração para tratamento de água e efluentes de origem doméstica ou industrial, de 10 a 60 elementos com área superficial entre 5 e 40m ² , de membranas de fibras ocas de fluoreto de polivinilideno (PVDF) com tamanho nominal de poro de 0,05 micrometros micron, faixa de temperatura operacional de 1 a 40 Graus Celsius, pH para limpeza de 1 a 11, que podem ser armazenadas em condições secas, para operação submersa, com sentido de vazão de fora para dentro e dotados de dispositivo para introdução de ar no módulo e saída de filtrado, tubo para condução do ar, dispositivo de introdução de ar para geração de pulsos irregulares e conjunto de elementos para montagem e conexão do módulo.
8421.21.00	207	Equipamentos para tratamento de chorume por sistema de osmose reversa, montados em container, para filtrar substância líquida resultante do processo de putrefação (apodrecimento), procedente de aterro sanitário mediante tecnologia de membranas, compostos de: módulos espirais específicos para chorume; bombas; instrumentações; sistema de pré-filtração; tubulação de baixa e alta pressão e sistema de controle, com capacidade de tratamento de 130m ³ /dia; unidade de filtro de saco; unidades de filtro de areia, dotadas de filtros em fibra de vidro reforçado; bomba centrífuga; unidades de filtro de cartucho; unidades de bombas em linha; módulos espirais de membranas montados em tubos de pressão; unidades de dosificação, com bombas de dosificação de ácido sulfúrico pré-montado em caixa para montagem exterior, com tanque de dosificação de 100L e bomba de dosificação de "antiscalant"; unidade de bomba de pistão; bombas circulares de alta pressão; válvulas de regulação de caudal automática;
		condutivímetros; unidades de pH-metros; caudalímetros eletromagnéticos; linha de ar comprimido com filtros e com regulador de pressão e válvulas de corte com acionadores pneumáticos e manuais em inox e PVC; controlador lógico programável (CLP) com PC industrial para visualização e registro de dados com respectivo "software"; quadro elétrico com os respectivos equipamentos elétricos de potência para acionamento do sistema; bomba de drenagem do contêiner; manômetros; transmissores de pressão; válvulas anti-retorno; válvulas de mantimento de pressão; sondas de caudal térmico; tubulação em PVC; tubulação em aço inoxidável; tanques em "PEAD" de 1.100 e 2.500L, incluindo bomba de mistura; filtro de carvão ativado para montagem exterior com ventilador incorporado; purgas de ar e ventiladores; unidade externa sendo torre de lavador de gases em "PEAD" contendo suporte ventilador, material de enchimento, "nozzle" lavador de gases, ventilador de lavador de gases, e mangueiras de ligação.
8421.29.90	174	Filtros bolsa (bag filter) construídos de vaso em aço inox, composto de 4 ou 5, ou 6, ou 7, ou 8 ou 9 ou 10 ou 11 ou 12 elementos filtrantes internos, com dimensões entre 550 e 950mm de diâmetro e entre 1.400 e 1.600mm de altura, para a separação de partículas sólidas dos banhos de pré-tratamento e "E-Coat" no processo de pintura automotiva.
8421.29.90	175	Interruptores rotativos completos com proteção de corrente máxima de 14A e tensão de alimentação de até 230V em corrente alternada, com cobertura feita em plástico, compostos de material polipropileno e botão para acionamento do interruptor feito em material poliamida, para uso em lavadoras de alta pressão.

8421.39.90	174	Filtros para limpeza do ar totalmente automáticos em painéis de aço galvanizado com tratamento de pintura ante corrosão salina, autolimpante, com ar comprimido de no mínimo 243 e no máximo 712 mangas, contínuo, com ou sem um controlador lógico programável (PLC), equipados com 1 motor de 30 ou 37 ou 45kW, com capacidade total de ar de no mínimo 20.000m ³ /h e no máximo 64.000m ³ /h, com emissão máxima de 15mg/Nm ³ , com superfície filtrante de no mínimo 400m ² e no máximo 712m ² , com válvulas certificadas sem retorno ante explosão, com ciclo automático ajustável de autogestão com dispositivo de controle de limpeza, com dispositivo de frequência de reversão do ar, com portas ante explosão, com sistema de circuito fechado da expulsão do pó, com sistema de aspiração assistida, com sistema ante incêndio, com barreira perimetral permanente ante deflagração, com válvula rotativas.
8422.20.00	044	Combinações de máquinas automáticas para lavagem, secagem, empilhamento, desempilhamento e movimentação de bandejas plásticas para pães, com capacidade máxima de processar até 2.700bandejas/h, com controladores lógicos programáveis (CLP), interface homem máquina (IHM), compostas de: lavadora e secadora em aço inox, enxague com dosagem de detergente e limpeza automáticos, filtros rotativos, "spray" de água doce, seção de secagem por ar quente; empilhadores automáticos de bandejas plásticas com posicionador automático de pilha para carrinhos tipo "dolly"; empilhadores e desempilhadores de alta velocidade; esteiras transportadoras providas de dispositivos para orientação/reposicionamento da bandeja nas esteiras; transportadores e desviadores de linha para movimentação de bandejas plásticas.
8422.30.29	874	Máquinas encaixotadora automáticas, com capacidade máxima igual ou superior a 16,88caixas/min, com 8 pães de forma em cada caixa, capacidade máxima de 135pães/min, montando as caixas com dimensões mínimas 362 x 222 x 202mm (comprimento x largura x altura) e fechando com cola quente (hot-melt), comandadas por CLP (Controlador Logico Programável).
8422.30.29	875	Máquinas automáticas para empacotamento de macarrão instantâneo tipo espaguete, em embalagem tipo travesseiro "box motion" de 500g, com 4 placas de macarrão, com velocidade máxima de 75embalagens/min, 5 servomotores, mesa de trabalho variando entre 2.500 a 3.627 polegadas, tensão 200V, trifásico, 60Hz e 5kW.
8422.30.29	876	Combinações de máquinas, envasadora de produto cárneo em lata tronco piramidal e aplicadora e fechadora de tampa, com capacidade nominal de 130latas/min, operadas por IHMs (Interface Homem-Máquina) "touchscreen"; gerenciadas por CLPs (Controlador Lógico Programável); com velocidade controlada por inversor de frequência, fabricadas em aço inoxidável 304.
8422.30.29	877	Máquinas para inspeção de microfissura em ampolas, com a finalidade detectar possíveis fissuras, usando "hight voltage", com capacidade de 18.000ampolas/h, para ampolas de até 24mm de diâmetro, equipadas com eletrodos para inspeção de no mínimo 4 áreas, garantindo a inspeção de toda ampola, inspeção do pescoço/ombro, inspeção corporal, inspeção da base da ampola, inspeção de vedação/topo da ampola; guia inclinado de alimentação, parafuso sem fim de detecção, "starwhell" e esteira de alimentação; vibrador; "starwell" de rejeição; "starwhell" de descargas e bandeja de ampolas boas e bandeja de ampola ruins.
8422.40.90	990	Unidades funcionais para etiquetagem e embalagem de frascos e caixas, compostas de: 2 máquinas automáticas para rotulagem autoadesiva de cartuchos, ampolas, frascos ou contêineres similares, de diâmetro externo de 10 até 32mm e altura compreendida entre 40 a 130mm; 1 conjunto de cinco estações de trabalho, ligadas por esteira linear, destinado a alimentação manual de caixas com diferentes componentes; 1 máquina de movimento contínuo, contendo sistema de pesagem automático de caixas, preparada para aplicar uma vinheta autoadesiva e selos de segurança na caixa; 1 máquina automática, de movimento mecânicos intermitentes, para embalagens de caixas por filme termoretrátil de polietileno; com acessórios e CLP.
8422.40.90	991	Máquinas automáticas para etiquetar e embalar discos de lixa FLAP, com capacidade de etiquetar e embalar com tempo de ciclo de 1,4 a 1,8s/disco dependendo do diâmetro do disco (entre 115 e 180mm); dotadas de: mesa giratória de carga de discos "flap" prontos, estação de aplicação automática das etiquetas (retirada das etiquetas dos rolos e aplicação nos discos), estação de prensagem das etiquetas nos discos, estação de transferência e empilhamento dos discos nas quantidades por embalagem, estações de solda e encolhimento do filme termo contraível e estação de transferência dos discos embalados para correia transportadora final.
8422.40.90	992	Máquinas automáticas para embalar tubos plásticos flexíveis corrugados com diâmetro externo compreendido de 12 a 32mm, com capacidade para produzir rolos com diâmetro externo máximo de 720mm, diâmetro interno variável compreendido de 160 a 345mm e largura variável compreendida de 100 a 300mm, contendo 3 braços de guias de tubos, sistema de empacotamento automático com filme PE com espessura compreendida de 20 a 25 microns, medidor de comprimento, dispositivo de corte adequado para tubos com fio metálico interno, estabilizador e controlador de velocidade com roletes guia, máquina etiquetadora e painel de controle com monitor sensível ao toque e controlador lógico programável.

8422.40.90	993	Máquinas envolvedoras semiautomáticas rotativas, verticais, para embalar cargas sobre paletes, pela aplicação de filmes plásticos pré-estiráveis a frio, operando com 1 ponto de envolvimento montado em coluna com movimentos verticais; com ciclos de envolvimento programáveis quanto a posições de reforço, tensão, velocidade, quantidade de voltas e posicionamento do cordão de amarração final; capazes de armazenar até 99 programas de envolvimento de acordo com os tipos de cargas "receitas"; dotadas ou não sistema de pesagem integrado; capazes de detectar automaticamente a altura da carga; com capacidade máxima de produção igual ou inferior a 40 ciclos/h; concebidas para operar com paletes de peso máximo igual ou inferior a 3.000kg/pallet; aptas a operar com altura máxima da carga paletizada igual ou inferior a 2.600mm; com controle de medição de consumo do filme; equipadas com "display" IHM de controle sensível ao toque "touchscreen" e controlador lógico programável "CLP"; podendo ou não conter
		recurso de conexão de acesso remoto "wireless".
8422.90.90	013	Cabeçotes para aplicação automática de filme "stretch" para unitização de cargas em envolvedores de paletes, com altura da bobina de 500 ou 750mm, preparado para 2 motores independentes, interligados a um sistema de engrenagens e roletes emborrachados para realização de pré-estiramento do filme, variável de 150 a 400%, com até 12 níveis diferentes de pré-estiramento, dotado de um sistema compensador de força de aplicação do filme em até 12 níveis da altura do palete, com célula de carga, com movimento para o lado direito/horário ou esquerdo/anti-horário.
8424.30.10	066	Máquinas removedoras de incrustação (carepas) por jato de água em alta pressão, com pressão da água aproximada de 315bar, 6 bicos/bocais de alta pressão (3 superiores e 3 inferiores), sendo equipamento especialmente projetado para a remoção de incrustação (carepas) provenientes de descarbonetação em lâminas de molas, contendo estação intensificadora de pressão conectada por conexões hidráulicas que possibilita capacidade de água sob pressão por peça máxima de 5,7 litros ajustável por controle eletrônico, transportador de roletes integrado providos de rolamentos e acionados por eletromotriz, equipamento hidráulico para fornecimento de óleo, transmissor de pressão (óleo/água) consistindo em 2 cilindros com haste de pistão comum conectado mecanicamente.
8424.49.00	010	Máquinas pulverizadoras com versão motorizada de 4 rodas com motor de 27 a 36HP ou versão que acopla e se conecta a um veículo utilitário, com capacidade de tanque de 661 a 1.136 litros, com barra de pulverização de 3 seções com rompimento bi-direcional e levantamento hidráulico, que pode se elevar para armazenamento e transporte, quando aberta com largura total de 5,6 a 6,3m, pesando de 424 à 998kg.
8424.89.90	411	Pistolas pneumáticas de pulverização atomizada de fluidos líquidos ou pastosos com abertura de passagem de 11 a 12mm de diâmetro constituídas de junta rotativa de pistão, bico de tungstênio com abertura de 2 a 6,8mm e corpo interno revestido de carboneto, dotadas ou não de bicos aplicadores alinhados em ângulos de 0,45 e 90 Graus, pressão do ar de comando compreendido entre 6 e 10bar, com abertura de encaixe de 4,2 a 8,9mm.
8424.90.90	083	Protetores de respingos para lavadora, unitário ou em conjunto feito em plástico poliamida, com bico giratório e vazão de 2,75 litros por minuto e pressão de 8bar, com 2 jatos de alta pressão e efetua a limpeza sem deixar respingos, uso exclusivo para lavadoras de alta pressão.
8424.90.90	084	Pistolas de acionamento para limpadoras à vapor, feitas em material revestido de polipropileno, com mangueira de comprimento de 2,5m e diâmetro de 8mm, com força de tração de 350N e dureza de 80 shore, resistência a temperaturas de até 170 Graus Celsius e pressão de trabalho de 5bar, utilizadas para aspersão em limpadoras a vapor.
8424.90.90	085	Caldeiras completas para limpadoras a vapor residenciais, com tensão de alimentação de 120 a 230V em corrente alternada, corrente de 10 a 15A, potência entre 1.400 e 1.500W e 0,32MPa de pressão.
8424.90.90	086	Bicos de alta pressão feitos em aço inoxidável, para uso em lavadoras de alta pressão; projetam o jato de água com um ângulo de 25 Graus, com pressão nominal de 80.000mbar com vazão de água de 7,75L/min.
8424.90.90	087	Bicos difusores do agente líquido extintor dos sistemas pulverizadores de líquido para supressão de incêndio para equipamentos moveis, semimóveis, estacionários e industriais, padrão de "spray" cônico de 100 Graus, alcance de 1,2m, vazão de 12,8L/min à 15bar, peso de 58g, fator "k" de 3,3, fabricado em latão banhado a níquel, pressão operacional mínima de 0,2bar, tampa de silicone e pressão mínima para liberar tampa de silicone de 0,6bar.
8425.31.10	004	Guinchos elétricos de cabo de aço, com "kit" moitão adaptável, tensão monofásica 127 ou 220V, frequência 50 ou 60Hz, motor com potência de 450W, grau de proteção IP54, com bobinado de cobre, sistema de freio por indução e capacitores permanentes, regime de trabalho classificação S3 20%, com capacidade de carga de até 100 ou até 200kg, com velocidade de elevação de 5 ou 10m/min e altura de elevação de 6 ou 12m.
8425.31.10	005	Guinchos elétricos de cabo de aço, com "kit" moitão adaptável, tensão monofásica 127 ou 220V, frequência 50 ou 60Hz, motor com potência de 1.000W, grau de proteção IP54, com bobinado de cobre, sistema de freio por indução e capacitores permanentes, regime de trabalho classificação S3 20%, com capacidade de carga de até 300 ou até 600kg, com velocidade de elevação de 5 ou 10m/min e altura de elevação de 6 ou 12m.

8425.31.10	006	Guinchos elétricos de cabo de aço, com kit moitão adaptável, tensão monofásica 127 ou 220V, frequência 50 ou 60Hz, motor com potência de 1650W, grau de proteção IP54, com bobinado de cobre, sistema de freio por indução e capacitores permanentes, regime de trabalho classificação S3 20%, com capacidade de carga de até 500 ou até 1.000kg, com velocidade de elevação de 5 ou 10m/min e altura de elevação de 6 ou 12m.
8425.31.10	007	Guinchos elétricos de cabo de aço, com trole e "kit" moitão adaptável, tensão monofásica 220V, frequência 50 ou 60Hz, motor com potência de 450W, grau de proteção IP54, com bobinado de cobre, sistema de freio por indução e capacitores permanentes, regime de trabalho classificação S3 20%, com trole motorizado potência de 80W, com capacidade de carga de até 100 ou até 200kg, com velocidade de elevação de 5 ou 10m/min, velocidade de translação de até 20m/min e altura de elevação de 6 ou 12m.
8425.31.10	008	Guinchos elétricos de cabo de aço, com trole e "kit" moitão adaptável, tensão monofásica 220V, frequência 50 ou 60Hz, motor com potência de 1.000W, grau de proteção IP54, com bobinado de cobre, sistema de freio por indução e capacitores permanentes, regime de trabalho classificação S3 20%, com trole motorizado potência de 80W, com capacidade de carga de até 300 ou até 600kg, com velocidade de elevação de 5 ou 10m/min, velocidade de translação de até 20m/min e altura de elevação de 6 ou 12m.
8425.31.10	009	Guinchos elétricos de cabo de aço, com trole e "kit" moitão adaptável, tensão monofásica 220V, frequência 50 ou 60Hz, motor com potência de 1.650W, grau de proteção IP54, com bobinado de cobre, sistema de freio por indução e capacitores permanentes, regime de trabalho classificação S3 20%, com trole motorizado potência de 80W, com capacidade de carga de até 500 ou até 1.000kg, com velocidade de elevação 5 ou 10m/min, velocidade de translação de até 20m/min e altura de elevação de 6 ou 12m.
8426.11.00	002	Pontes rolantes com guincho elétrico de baixa capacidade para elevação de cargas em aerogeradores; dotadas de guincho com tambor para cabo de aço, ponte horizontal, estrutura vertical, carro principal, adaptador entre o guincho e o carro principal para desmontagem rápida, cabo de aço com moitão, sistema de guia de cabo de aço e botoeira para operação no solo; dotados de motor elétrico trifásico de corrente alternada, de frequência 60Hz, tensão elétrica de 400V e potência máxima de 1,6kW; massa máxima do conjunto de 350kg; com velocidade de içamento em um intervalo de 15 a 22m/min; altura máxima de içamento: 180m; ponte horizontal com comprimento de ponta a ponta de 3.635mm; capacidade de carga da estrutura de 2.800kg; capacidade de carga do guincho de 250kg.
8426.41.90	138	Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus do tipo fora de estrada, "rough terrain", acionados por motor a diesel, com 2 ou 3 eixos direcionáveis tração 4 x 4 ou 6 x 4, lança telescópica principal com comprimento máximo de 29 até 63m com 4, 5 ou 6 seções, capacidade de elevação de 30 a 150t métricas, cabine fechada, sistema de patolas de cilindros invertidos, sistema de controle do guindaste computadorizado.
8427.10.11	006	Empilhadeiras autopropulsadas por 2 motores elétricos de 37kW, com capacidade de carga de 16.000kg, dotadas de torre hidráulica do tipo telescópica duplex, com capacidade total de elevação dos garfos até 6.500mm de altura, sistema hidráulico de deslocamento lateral e posicionamento dos garfos e com entre eixos "wheel base" de 3.000mm de comprimento.
8427.10.90	202	Veículos de condução automática (AGV), tipo plataforma, para transporte de unidade de carga (udc), acionados por 2 motores elétricos, alimentados por baterias de 48V, com capacidade máxima de carga de 15.000kg, autopropulsados sobre rodas, equipados com sistema de elevação de carga óleo-dinâmico, direção controlada por sistema odométrico e de posicionamento absoluto através de "software" específico TF (Traffic Manager), dotados de sistema de navegação com guia laser, sensor ótico de proximidade (scanner laser de proximidade - PLS) e controlado por supervisor AGV através de um aparato rádio com tecnologia sem fio (WI FI), sistema de recarregamento automático.
8427.10.90	203	Veículos de condução automática (AGV), tipo paleteira, para transporte de unidade de carga (udc), acionados por 2 motores elétricos, alimentados por baterias de 48V, com capacidade máxima de carga de 2.500kg, autopropulsados sobre rodas, equipados com sistema de elevação de carga óleo-dinâmico, direção controlada por sistema odométrico e de posicionamento absoluto através de "software" específico TF (Traffic Manager), dotados de sistema de navegação com guia laser, sensor ótico de proximidade (scanner laser de proximidade - PLS) e controlado por supervisor AGV através de um aparato rádio com tecnologia sem fio (WI FI), sistema de recarregamento automático.
8428.33.00	086	Máquinas para movimentação de pilhas de chapas de papelão, de ação contínua, para alimentação de máquina de fabricação de caixas de papelão, com tombador de pilhas, altura da máxima da pilha de 2.000mm, peso máximo da pilha de 1.500kg, com velocidade de produção máxima de 450chapas/min podendo variar de acordo com o tamanho da pilha, da espessura das chapas e da capacidade da máquina de fabricação de caixas de papelão a alimentar, controlada por controlador lógico programável CLP e painel de operação sensível ao toque, incluindo, entre outros, sistema de centralização automático, sistema de remoção a vácuo da primeira chapa da pilha, correia transportadora com velocidade ajustável, portão móvel com braços de controle de empenamento.

8428.39.10	009	Transferidores rotativos com pinças "Lug Loader" para tábuas de madeira com capacidade de transporte igual ou menor que 140tábuas/min, com 3 rodas para transferência de tábuas, cada uma contendo 6 pinças de agarramento, para transferir e posicionar tábuas entre as taliscas das correntes do transportador de saída, sendo as tábuas com as dimensões largura igual ou maior a 50mm e igual ou menor a 200mm, comprimento igual ou maior a 1,8m e igual ou menor a 4,5m, espessura igual ou maior a 17mm e igual ou menor a 75mm.
8428.39.10	010	Formadores de camadas de tábuas de madeira, com capacidade de transporte igual ou menor que 140tábuas/min, para tábuas com as dimensões largura igual ou maior a 50mm e igual ou menor a 200mm, comprimento igual ou maior a 1,8m e igual ou menor a 4,5m, espessura igual ou maior a 17mm e igual ou menor a 75mm, para formar camadas de tábuas com largura igual ou maior a 1,1m e igual ou menor a 1,6m, constituído de transferidor rotativo com pinças com 3 rodas contendo 6 pinças de agarramento cada roda, com transportador de correntes e rolos transferidores, com transportador de correntes com barra seguradora de tábuas.
8428.90.90	692	Máquinas com operação sequencial de armazenamento de carteiras de cigarros com filtros (buffer), com sistema de absorção das variações de velocidade da máquina anterior e da máquina posterior, com capacidade de até 350carteiras/min, consumo de ar comprimido de 3 -5m ³ /h, potência total instalada de 60kVA e frequência principal de 60Hz.
8429.20.90	001	Máquinas com pá niveladora frontal para nivelar áreas arenosas, com engate para acessórios com sistema de ligação rápida, para rastelar e fazer acabamento de áreas arenosas, com 3 rodas e motor de 12 a 18HP, e controle hidráulico para elevação e descida da pá niveladora e seus acessórios, pesando de 417 a 440kg.
8431.31.10	129	Módulos eletrônicos VF para mover portas de elevadores atuadas por motores de indução ou de ímãs permanentes, sistema de tensão variável e frequência variável VVVF, controle exato da posição das portas, velocidade e corrente aplicadas, medição indireta de temperatura interna do motor por algoritmos de correlação com variação de resistência de bobinados; controle otimizado de força e de energia cinética; estrutura de metal e plástico certificados com alto nível de inflamabilidade UL 5VA, largura 124mm, comprimento 280mm e altura 34mm; grau de proteção IP21; alimentação de até 300 V AC, entradas e saídas de sinal atuadas até 260 V AC, cumprimento 100% dos requisitos RoHS, suporte de até 4 kV nos modos "burst" EN61000-4-4 e surge EN61000-4-5, emissões a 10dB abaixo dos limites exigidos pelas normas.
8431.39.00	028	Transportadores para tábuas de madeira em curva de 90 Graus, com capacidade de transporte igual ou menor que 140tábuas/min, para transportar tábuas com as dimensões largura igual ou maior a 50mm e igual ou menor a 200mm, comprimento igual ou maior a 1,8m e igual ou menor a 4,5m, espessura igual ou maior a 17mm e igual ou menor a 75mm, constituído por 5 correntes.
8431.41.00	013	Bordas cortantes aplicadas em máquinas pesadas tipo motoniveladoras, com 13 ou 15 furos para fixação através de parafusos, comprimento entre 1.820 e 2.140mm, largura igual ou superior a 187mm, espessura igual ou superior a 14mm, com chanfros nas extremidades que auxiliam na raspagem e nivelamento do solo.
8431.41.00	014	Sistemas de proteção dos adaptadores para mineração, fabricados em aço fundido, com dureza entre 514 e 540HB, a ser fixado por meio de um pino forjado, 1/4 de volta, com auxílio de um retentor metálico e/ou polímero, com o dimensional de 355 até 759mm.
8431.43.90	110	Rodas de corte de aço (cuttingwheel), compostas por ferramentas de escavação (discos de corte, raspadores e facas), sistema de detecção de desgaste, materiais anti-desgaste, bicos para injeção de água e espuma, com a capacidade total de escavação em rocha ou solo, com diâmetro entre 10.000 e 11.000mm, utilizadas como cabeça de corte de tuneladora tipo TBM.
8432.39.10	007	Sistemas compostos com tanque pressurizado de 400 litros de capacidade para semeadura de sementes miúdas, distribuindo de forma precisa 10 a 150kg de sementes/ha em operação simultânea a de preparo de solo através de placas defletoras instaladas na frente das hastes sulcadoras, possui dosador de sementes elétrico, turbina hidráulica com fluxo de 20 a 25L/min, possibilidade de controle de seção, taxa variável de sementes através de qualquer terminal compatível com ISOBUS.
8433.51.00	007	Colheitadeiras híbridas equipadas com motor diesel de 420kW ou superior, mas inferior ou igual a 480kW, utilizadas em lavouras para colheita e processamento híbrido de grãos e sementes, de ajustes hidráulicos independentes da trilha e da separação, com rotor acelerador de 450mm diâmetro, rotor de debulha de 755mm de diâmetro e 1.700mm de largura e rotor de alimentação com diâmetro de 600mm, todos de fluxo tangencial, com superfície total dos côncavos de 2,02m ² , com separação secundária com 2 rotores de alta potência com diâmetro de 445mm, com 8 tampas hidráulicas do rotor de ajustes automático independentes em cada rotor, com 6 cestas do rotor, com superfície total do processamento de grãos de 5,92m ² , com sistema de limpeza de queda dupla ventilada por pressão, com ventilador de turbina de 8 compartimentos, com superfície total de peneiras de 6,20m ² , com sistema de assistência ao operador com sensores, parâmetros e algoritmos de controle automático de trilha, separação e limpeza,

		de ajustes automáticos em paralelo, infinitamente variáveis da posição do côncavo, do ângulo de ataque e da seleção do tipo de colheita e com proteção de sobrecarga da máquina, com sistemas automáticos de controle de potência e arrefecimento do motor, com peneira rotativa do radiador vertical de 1,60m de diâmetro, com sistema de transmissão principal por correias de borracha em linha em múltiplos estágios, com tanque de grãos de 15.000L de volume com expansão automática para 18.000L, com tubo de descarga do tanque de grãos com ângulo giratório de 105 Graus, de esvaziamento máximo do tanque de 180L/s e mínimo de 90L/s, com sistema independente e ativo de qualidade do picado com triturador de 64 ou 108 facas, com distribuidor radial ativo para distribuição da palha até 13,7m de largura e com 2 sensores de compensação automática de ventos laterais, com esteiras de borracha de 635, 735 ou 890mm ou pneus dianteiros com diâmetro entre 1,95 a 2,15m, com ou sem plataforma de corte.
8436.80.00	112	Alimentadores eletrônicos para suínos, com controle automatizado individual de quantidade de ração fornecida, com velocidade de dosagem de até 400g/min e podendo ser programado em até 24 vezes no período de 24h; com capacidade de operar até 120 unidades do alimentador eletrônico, com identificação de animais através de brincos inteligentes, controle e monitoramento de acesso restritamente remoto por meio de tecnologia RFID (Radio Frequency Identification) através de "smartphone", "tablet" e/ou "desktop", com índice de proteção de estanqueidade à água e poeira Padrão IP 65, tensão de 24V e corrente nominal de 0,1A.
8438.10.00	291	Tostadeiras verticais de contato, para caramelização de pães; construídas em aço inox, equipadas com platen de 2 níveis e chapas com folhas de "teflon" antiaderentes; controle ajustável de compressão; e controle de temperatura para adequar o nível de tostagem; com tempo de tostagem variável dependendo do modelo, de 9 a 40s; com tensão de 115 a 230V, potência entre 1.500 e 1.700W e corrente de 7,4 a 13A.
8438.10.00	292	Câmaras automáticas e contínuas de pré-fermentação de massas de panificação, com CLP (controlador lógico programável) e painel sensível ao toque (touchscreen), para produção máxima de 5.400bolas de massa/h, de 450 até 550g, com permanência de 5min em descanso, alimentação de bolas de massa em V, luz ultravioleta para desinfecção dos cestos, descarga das bolas nos cestos e ventilação para evitar aderência, gôndolas em aço inoxidável contendo 12 cestos de material polietileno removíveis para limpeza, com proteção em material "Pexiglass" na parte frontal, ventilador de sucção para regular a umidade dentro da câmara, detecção e rejeição de bolas duplas através de célula de carga.
8438.20.19	103	Combinações de máquinas para estiramento, homogeneização e laminação, em mantas, de massas de açúcar utilizadas em linhas de produção de balas comestíveis, com capacidade para processar 300kg/h, compostas de: 1 amassadeira, tipo rolo de pressão sobre mesa giratória, para caldas doces cozidas adicionadas de aromatizantes, corantes, acidulantes e outros aditivos alimentares, portando mesa de trabalho circular, operando a 17rotações/min, dotada de sistema de resfriamento contínuo por circulação de água fria, e rolo de pressão acionado por meios hidráulico e pneumático, operando a 85rotações/min, para sovagem automatizada da massa de açúcar em processamento, em operações controladas por CLP - comando lógico programável residente em gabinete, anexo, de comando e controle, com 3,7kW de potência instalada, e
		de 1 laminadora de 2 rolos, para formatação, em mantas, das massas de açúcar terminadas pela amassadeira, portando transportadora elevatória de esteira para encaminhamento das mantas ao sistema formador de balas, na sequência da linha de produção, e gabinete conjugado de comando e controle de operações, com 3,5kW de potência instalada, alimentadas com tensão elétrica trifásica de 380VCA, a 50Hz de frequência.
8438.20.90	082	Reatores para alcalinização, esterilização e secagem de tortas e pó de cacau; volume admissível de 15.000L; construídos em aço inox 304/316; corpo cilíndrico horizontal; 5.029.55mm de comprimento; 1.981.20mm de diâmetro; camisa de aquecimento através de vapor; pressão máxima 6bar; temperatura máxima 170 Graus Celsius; suportam vácuo interno; misturador de seis pás em inox; acionados por conjunto motoredutor de 500HP com redução 4:1 e saída de 40rpm; vedação por selos mecânicos duplos com sistema de barreira de fluido; seis picadores laterais de alto cisalhamento com motores independentes de alta velocidade e 10HP cada; seis portas para injeção de solução líquida com conexões "tri-clamp" e bicos anti-obstrução; uma porta de carregamento de produto de 10 polegadas com válvula de esfera atuada pneumaticamente; uma porta de descarregamento de 10 polegadas com válvula de esfera atuada pneumaticamente; uma porta de visita de 24 polegadas para inspeção e acesso ao interior do vaso; uma
		válvula de amostragem de produto de 2 polegadas; uma válvula de alívio de pressão com disco de ruptura com ventilação; 3 conexões flangeadas com válvulas de controle de temperatura; um filtro de pulso com revestimento térmico 304ss para vácuo total e pressão interna de 6bar, dotado de válvulas solenoides controladas por um temporizador; um sistema de vácuo com condensador, ejetor de vácuo e bomba de anel líquido de 20HP; um sistema de controle de temperatura com bomba de circulação de fluido de 20HP; painel elétrico de potência e comando; painel elétrico de acionamento e controle.

8438.50.00	389	Combinções de máquinas para produção de elaborado carne moído, a partir do processamento de blocos de produtos cárneos, a serem utilizadas no processo produtivo de salame, realizando as operações sucessivas de corte em cubos, mistura e moagem, compostas de: máquina cubadora, operando corte transversal por faca intermitente e corte longitudinal através de discos rotativos, temperatura mínima do produto de -5 Graus Celsius, boca de passagem de 220 x 470mm, capacidade máxima de 6t/h e máquina de mistura e moagem operando através de discos e facas, equipada com cuba de pré mistura com capacidade de 1.000L, disco de saída de 220mm, capacidade máxima de 5t/h.
8439.10.90	061	Reatores para ensaios laboratoriais de branqueamento de celulose e ação de agentes químicos aplicados em simulações de processos industriais, operação de trabalho com temperaturas de 25 a 200 Graus Celsius e pressão de 0 a 14,5barg, montados em uma estrutura para piso e dotados de: dois vasos intercambiáveis, construído em liga duplex 2.205, um com volume de 7,99L (2 galões US) e o outro com 3,78L (1 galão US); sistema de motor para realizar a agitação magnética com opção de uso de hélices tipo turbinas e tipo ancora em U (construídos em Titânio e aço inox T 316SS); aquecimento por resistência elétrica, com controladores de ajustes lógicos; medição da temperatura por poço termométrico e software para controle e ajustes de temperatura, agitação e tempo de reação.
8439.30.20	023	Unidades de módulos de secagem por flotação, para impregnação em papel, com temperatura máxima de 200 Graus Celsius, aquecido por queimadores a gás natural 10,93kwh/Nm3 = 9400kcal/Nm3 e capacidade de aquecimento 3.000kW, câmaras de combustão para alta temperatura, ventilação e exaustão de ar quente 27.500Nm3/h, conjunto de aplicação de resina por meio de rolos gravados e revestidos com material cerâmico, e rolos de alisamento com motorização e acionamento independentes, mini seção de resfriamento dupla com ventilação de alta eficiência e regulada por válvula borboleta, seção de resfriamento de 1,5m, regulagem de velocidade do ar ajustável por válvula borboleta na entrada de ar e ventilação radial de alta eficiência, mesa de alimentação para corte transversal acionada por correias e pneumático, sala de gabinetes elétricos e PLC - tipo S7-1517f.
8439.99.90	054	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 1 a 9m, e com diâmetro entre 10 a 25mm.
8439.99.90	055	Suportes para barras aplicadoras alisadoras dosadoras de fluído, para aplicação na produção de papel e celulose, em material polietileno UHMW, de comprimento entre 1 a 9m, para barras com diâmetro entre 10 e 25mm.
8441.90.00	008	Barras de pinça compostas de peça em perfil especial de alumínio (EN AW-ALSiMgMn T6), mais peça em aço mola (C75) e outras em aço carbono (St 35, 42CrMo4+QT, 15CrNi6 e C75), com tratamentos de nitrocarburação, cementação, tempera, revenimento, fosfatização e "duralloy", com durezas até 880HV e partes com aplicação de elastômero, conjunto nas dimensões de 138,64 (altura) x 28,5 (largura) x 1.332mm (comprimento), utilizadas na máquina de corte e vinco de papel, auxiliar no transporte da folha de cartão, com velocidade média de abertura de pinça de 130 a/min.
8443.19.90	168	Máquinas de impressão combinada entre os processos de flexografia, serigrafia e rotogravura, com estampagem a frio, para processamento de materiais diversos, como papel, filmes plásticos, com troca rápida do formato de impressão, dotadas de 10 unidades de impressão flexográfica, servo motorizadas, dispositivos de cura UV para as unidades de impressão, 3 unidades de impressão por rotogravura, com secagem por ar quente operando à gás, 2 unidades de impressão serigráfica, unidade de estampagem a frio, controle de qualidade por vídeo inspeção, aplicação de tratamento superficial "Corona", desprovidas de desbobinador e rebobinador, operando com velocidade máxima igual a 250m/min, largura máxima de impressão igual a 670mm.
8443.39.10	370	Máquinas de impressão digital através de jato de tinta para uso em indústria cerâmica, com quantidade de até 12 cores, largura de impressão a partir de 5 até 1.806mm, "software", tela de operação sensível ao toque colorida.
8443.39.10	371	Máquinas de impressão digital em tecidos (sintéticos, naturais, mistos, malhas e trançados) por jato de tinta com zero consumo de água, largura de estampagem até 180cm, sistema de transporte por correia adesiva de alta precisão com dispositivo para limpeza a base de água, sistema de desenrolamento axial com largura de tecido ajustável e tração, espessura máxima da mídia 15mm, largura máxima do rolo 180cm, diâmetro externo máximo do rolo 40cm, sistema modular de secagem para cura rápida.
8443.39.10	372	Máquinas de impressão digital com 2 berços para impressão, por jato de tinta em tecidos (algodão, poliéster, mesclas de algodão e poliéster, lycra, viscose, seda, linho, jeans e outros), com tintas à base d'água pigmentadas, com ou sem controle de humidade, com sistema automático de aplicação de pré tratamento dos tecidos, podendo conter ou não sistema de recirculação de tinta, com canais para 4 ou mais cores (+branco), área de impressão menor ou igual a 60 x 90cm, resolução de impressão menor ou igual a 1.200dpi, reservatório de tintas menor ou igual a 4 litros.

8443.39.10	373	Impressoras jato de tinta industrial com velocidade de impressão ajustável de até 50m/mim própria para impressão de rótulos e etiquetas, trabalhando com 6 cores de impressão e cabeça de impressão PrecisionCore com tecnologia de tamanho de gota variável, imprimindo com tamanho máximo de imagem de 330 x1.000mm e resolução máxima de 600 x 1.200dpi, contendo: sistema de fixação de tinta LED UV, sistema (NVT) para manutenção/limpeza automática de injetores sem intervenção do operador, sistema de alimentação contínua com cilindro de impressão central, sistema de impressão reversa para imprimir branco sobre colorido, conectividade de rede 10BASE-T/100BASE-T/1000BASE-T, e painel de controle com tela "touch".
8443.39.10	374	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com 2 cabeças de impressão micropiezoelétrica, 420 injetores por linha, dotadas de 4 linhas de injetores cada cabeça e total de 3.360 injetores, alta qualidade de impressão, com resolução variando entre 360 e 900dpi, e tamanhos de gotas mínima de 5 picolitros, impressão de no mínimo 4 cores, operadas com tinta à base de água para impressão em papel para sublimação; velocidade de impressão de até 70m ² /h; especificação de materiais a serem impressos com 1mm de espessura máxima, com largura máxima de impressão de 161cm; sistema frontal de rebobinamento automático de material; sistema de abastecimento de tinta na parte superior à máquina, através de garrafas de tintas, sendo 4 entradas de tinta; com conexão USB e Ethernet, sistema de impressão (MAPS), sistema de controle de volume de gotas (WAVEFORM), sistema de ajuste automático de alimentação de pontos / mídia (DAS), sistema de checagem de injetores (NCU), sistema de recuperação de
		injetores (NRS).
8443.91.99	093	Máquinas automáticas para desbobinar papéis, autoadesivos e filmes sem suporte, de forma contínua, com aplicação de emenda automática frontal, dotadas de duplo eixo e controle de tensão, com velocidade máxima de operação de 200m/min, operando a partir de bobinas com largura máxima de 550mm, diâmetro máximo de 1.200mm, a serem utilizadas na entrada de máquina impressora flexográfica.
8445.40.19	012	Máquinas bobinadeiras automáticas de linhas de costura em tubetes flangeados, com 1 fuso em tambor ranhurado, com velocidade máxima de até 1.200m/min, dotadas de dispositivo estático para prender a ponta final e controlador eletrônico de comprimento.
8445.90.10	010	Máquinas para formação de rolos de urdume a partir de carretéis com diâmetro de 21 polegadas (534mm) e largura útil de 42 polegadas (1.066mm), dotadas de gaiola para bobinas com diâmetro máximo de 200mm e comprimento de 57mm, velocidade máxima da gaiola de 280m/min, sistema detector de quebra do fio, ajuste de tensão uniforme e controlador lógico programável (PLC).
8450.90.10	027	Dispositivos de suspensão da lavadora de roupas, formados por arruela lisa de aço com espessura 1,6mm, borracha cloropreno com dureza 50 +/-5Hs, mola SUS 304 com diâmetro fio 0,6 +/-0,001mm e selo com enchimento de carbono NOK 25GF.
8450.90.10	028	Fechos em aço, dentado externa e internamente, com densidade de 6,6g/cm ³ ou maior, com dureza superficial de HRB65 ou maior, sobre injetado em resina PP, com resistência a compressão de 350Mpa ou maior, com perfil externo com ângulo de pressão 20 Graus de 13 número de dentes, com perfil interno com ângulo de pressão 45 Graus e 11 número de dentes, ambos no padrão PCD, para fixação no mecanismo da lavadora de roupas, comercialmente denominado "PULSATOR SNAP".
8455.30.90	032	Cilindros encamisados em aço com discos de carbeto de tungstênio, para laminação a quente de aço, com as seguintes dimensões: pesos: entre 500 e 600kg, diâmetros: entre 275 e 350mm, comprimento total: 1.412mm, comprimento da mesa: 500mm, eixo fabricado em fundição estática e discos em metalurgia do pó.
8456.11.11	030	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de disco de até 32kW, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 2.221.657,50.
8456.11.90	034	Máquinas para gravação a laser para lentes oftálmicas, dotadas de campo de marcação de 70mm de diâmetro, tamanho do ponto aproximadamente de 100 micra, precisão de +/-30 micra, sistema de fixação do bloco com diâmetro de 43mm, com ou sem automação.
8456.90.00	004	Fontes de plasma de construção inversora, utilizadas em máquinas de corte, chanfro, perfuração e marcação, sistema de abertura de arco por torque, com saída nominal de 125/175dc a 100% de ciclo de trabalho, capacidade de perfuração de 25mm, corte de borda de 38mm e frequência de 50/60Hz.
8457.10.00	486	Centros de usinagem verticais de avanço rápido para usinagem de peças metálicas, com comando computadorizado (CNC), para operações de usinagem de furação, contendo 3 eixos controlados simultaneamente em modo de operação automática, com cursos nos eixos X, Y e Z sendo: X=510mm, Y=400mm e Z=300mm, possui rotação máxima de 12.000 ou 20.000rpm, magazine de ferramentas com trocador automático de alta eficiência para troca em 1,5s, capacidade para 14 ferramentas ou mais, ferramentas de diâmetro máximo de 80mm e comprimento máximo de 200mm, avanço rápido de deslocamento nos eixos, sendo X, Y e Z de 50m/min, aceleração dos eixos de 11,76m/s ² (1,2g), equipados com: proteção telescópica metálica nos eixos Y e Z, sistema de lavagem de cavacos, transportador de cavacos com caçamba, sistema de refrigeração e sistema de lubrificação automática, motor principal com potências de acionamento de 4,8 ou 7,2kW.

8457.10.00	487	Centros de usinagem verticais para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado -CNC, para furar, fresar, mandrilar, alargar e roscar, com curso dos eixos em X, Y e Z, iguais a 1630, 860 e 762mm respectivamente, velocidade do avanço rápido de 24m/min em X, Y e Z e avanço de usinagem de até 10.000mm/min, tamanho da mesa de 1730 x 860mm, com capacidade máxima de carga sobre a mesa de até 2000kg, eixo-árvore com rotação máxima de 6.000 ou 10.000rpm, cone de fixação da ferramenta BT50 ou BBT50, magazine para troca automática de ferramentas com capacidade de no mínimo 32 ferramentas, diâmetro máximo da ferramenta 120mm, sistema de troca rápida de ferramentas tipo braço para ferramentas de até 20kg, com removedor de cavacos dotado de sistema de no mínimo quatro espirais no internos para facilitar a remoção.
8457.10.00	488	Centros de usinagem vertical para metais, com comando numérico computadorizado (CNC), para furar, torneiar, fresar, mandrilar e rosquear, operando com até 4 eixos controlados simultaneamente, com curso em eixo X de 1.050mm, em eixo Y de 530mm e em eixo Z de 510mm; com dimensão da mesa de 1.300 x 550mm e com capacidade máxima de carga de 1.200kg; torque de 120Nm; velocidade do fuso de até 18.000rpm, aceleração do fuso de 1,9s (1-18.000rpm); avanço transversal rápido de X, Y e Z de 52m/min; magazine com capacidade de até 30 ferramentas, haste de ferramenta BT40, diâmetro máximo da ferramenta de 80mm e tempo de troca de 1,3s; potência do motor de 40/30HP, capacidade do tanque refrigerado de 250L, sistema de refrigeração, sistema 3D, controle remoto e tela "touchscreen".
8457.10.00	489	Centros de usinagem vertical com construção de base tipo "T", de elevada rigidez e alta remoção, com controle numérico computadorizado (CNC), com tela "touch screen" de 19 polegadas, com 3 eixos controlados simultaneamente com cursos de 2.032, 810 e 750mm, respectivamente nos eixos X, Y e Z, com movimento X realizado pela mesa, movimento Y realizado pelo carro transversal e movimento Z realizado pelo cabeçote, eixos X, Y e Z com guias lineares de esferas recirculantes, com transdutores lineares de posição, com avanços rápidos de 24m/min no eixo X, 24m/min no eixo Y e 18m/min no eixo Z e avanço de corte máximo de 8m/min, incremento mínimo de posicionamento
		de 0,0001mm, 0,00001 inch, 0,0001 Grau com sistema de lubrificação das guias lineares e fusos de esferas dos eixos X, Y e Z por graxa para a diminuição da contaminação do fluido de corte, mesa de 2.240 x 810mm com capacidade de carga de 3.000kg, eixo-árvore com motor integrado, com cone ISO#50, com rotação máxima de 6.000rpm e potência de 26kW e torque de 1.067Nm, magazine com capacidade para até 30 ferramentas, para ferramentas com diâmetro máximo de 260mm (com estações adjacentes vazias) e comprimento máximo de 400mm, com sistema de refrigeração tipo "CHILLER" para o cabeçote e para o furo central dos fusos de esferas dos eixos X, Y e Z, com sistema de compensação e dilatação do eixo-árvore.
8457.10.00	490	Centros de usinagem vertical, com comando numérico computadorizado (CNC), para controlar 3 eixos simultaneamente, podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com curso em X de 530 a 700, Y de 400 a 420 e Z de 300 a 430mm, avanço rápido dos eixos de 50 a 60m/min, tamanho da mesa 600 a 800 x 400mm, com capacidade máxima de carga sobre a mesa de 200 a 300kg, eixo árvore (Spindle) com rotação máxima de 24.000rpm, cone de fixação da ferramenta BT30 ou BBT30, com trocador automático de ferramentas (ATC) e magazine com capacidade de 14 a 26 ferramentas, com tempo de troca de ferramenta (T-T) de 1,07 a 1,4s, com as opções de conter: transportador de cavacos, um ou dois eixos adicionais (4º e 5º eixos) sobre sua mesa, interface para sistema de alta pressão pelo centro da ferramenta, interface para adução hidráulica,
		interface para sistema de medição e automação, pistola de ar, pistola de lavagem, lavagem da base, cobertura superior, separador de óleo, sistema automático de medição do comprimento da ferramenta, sistema de extração de névoa e refrigerador de óleo, de valor unitário (CIF) não superior a R\$301.040,00.
8458.11.99	238	Tornos automáticos horizontais com design compacto para torneiar, furar, fresar e rosquear peças metálicas, equipados com robô pórtico integrado simples ou duplo, com capacidade de carga para 3 a 6kg x 2/braço, operando com 2 fusos em paralelo e capacidade de usinagem simultânea, diâmetro torneável de até 350mm, especificação de corte nos eixos X (X 190mm, 24m/min) e Z (Z 170mm, 16m/min), eixo C programável, com 2 torres porta ferramenta dotadas de ferramentas rotativas com capacidade igual a 10 ferramentas cada, velocidade das ferramentas acionadas das torres igual a 3.000rpm, potência máxima dos motores principais igual 11kW ou 15kW cada, robô pórtico e motores controlados por único controlador numérico programável (CNC) com carga e descarga automáticas, conjunto de base do equipamento bipartida para evitar vibração harmônica.
8458.91.00	098	Centros de torneamento vertical com comando numérico (CNC), tela por toque de 19 polegadas, motor integral "spindle" com rotação máxima 1.250rpm e potência igual ou superior a 30kW, com eixo C controlado com incremento mínimo de 0,0001 grau e velocidade de avanço rápido de 20rpm, 1 torre porta-ferramentas de 12 estações, com tempo de troca de 0,45s por posição, dotado de Tool Eye automático para medição rápida e precisa das ferramentas, dotado de ferramenta acionada com potência igual ou superior a 7,5kW e rotação máxima de 4.000rpm, com capacidade de torneiar, furar, fresar, roscar e interpolar, com cursos de eixos X e Z iguais ou superiores a 470mm em X e 876mm em Z e velocidades de avanço rápido de 24m/min, com nariz do eixo árvore A2-15 polegadas, volteio da peça de diâmetro 1.000mm e diâmetro máximo torneável de 920mm, com controle de dilatação térmica inteligente, guias lineares de rolos cruzados e lubrificadas a graxa, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 2.145.785,55.

8459.61.00	059	Fresadoras automáticas para virabrequins, com programação CNC, capacidade de fresagens internas, com 7 eixos, 2 cabeças independentes, sistema de monitoramento da linha de produção, sistema de autodiagnóstico, detecção da posição da peça de trabalho, compensação térmica automática, cabine com isolamento acústico, dispositivo de eliminação de cavacos, capaz de fresar peças de até 750mm, diâmetro de giro da peça de 200mm.
8460.22.00	010	Máquinas-ferramentas do tipo retífica sem centro, com comando numérico computadorizado (CNC); com sistema de dressagem de disco rotativo no rebolo de corte, com 2 eixos, longitudinal e transversal; com 5 eixos de trabalho sendo 2 deles da mesa; com capacidade de trabalho em peças com diâmetro nominal de 4mm; velocidade periférica do rebolo de corte de 0 a 50m/s, rotação de arraste de 0 a 400rpm; rotação do fuso dressador de 0 a 15.000rpm; capacidade para rebolo de corte de diâmetro 508 x 254 x 304,8mm; acompanhadas de sistema de refrigeração, sistema de exaustão, sistema de bombeamento e sistema anti-incêndio, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 582.222,42.
8460.23.00	042	Máquinas retificadoras de canais helicoidais e retos de machos, com 4 eixos controlados simultaneamente, diâmetro máximo usinável 14mm, comprimento máximo retificável 210mm, com alimentador automático e robô, de comando numérico computadorizado (CNC).
8460.90.19	072	Máquinas automáticas, próprias para dar acabamento em todo contorno de talheres de metal, com capacidade máxima de produção de até 850peças/h, compostas de: estação de carregamento com magazine universal ajustável para peças de diversos tamanhos, com dois eixos, mesa com movimento mecânico motorizado, tipo carrossel, para translação de 8 pinças porta peças, unidade de acabamento para bordas lateral, com dispositivo de giro da peça, com correia (lixa abrasiva) dupla, com controle de posição e velocidade nos movimentos longitudinal, transversal e rotacional (X, Y, R) através de servo motores, unidade de acabamento para pontas, com dispositivo de giro da peça, com correia (lixa abrasiva) única e movimento longitudinal (X) e pinça para trabalhar as pontas são controladas em três movimentos (Y, R e Z), unidade de acabamento para borda lateral oposta, com correia (lixa abrasiva) dupla, com controle de posição e velocidade nos movimentos longitudinal, transversal e rotacional (X, Y, R) através de servo motores,
		unidade de acabamento para pontas e descarga, com correia (lixa abrasiva) única e movimento longitudinal (X) e pinça para trabalhar as pontas são controladas em três movimentos (Y, R e Z), empilhador automático para as peças lixadas, conjunto de redes de proteção com portas eletro bloqueadas, controle através de CLP (controlador lógico programável) com placas de controle de eixo com funções CNC e IHM (interação homem máquina).
8461.30.10	001	Equipamentos de torneamento e brochamento programáveis via CNC, dedicadas para usinagem de virabrequins de motores, dotados de duas ferramentas, com capacidade de usinar peças com comprimento de até 600mm e diâmetro máximo de 250mm, compartimento de usinagem com proteção acústica, sistema de autodiagnóstico, detecção automática no assento, sistema de verificação automática do estado das ferramentas, sistema de compensação automática de troca térmica.
8462.10.90	166	Prensas verticais excêntricas de dupla ação, dinamicamente balanceada, dotadas de guias de centralização hidráulicas, com força máxima de 150 toneladas (métricas), velocidade de produção máxima acima de 300golpes/min, dotadas de: sistema hidráulico de lubrificação e embreagem, console de operação, painel elétrico com controlador lógico programável e protocolo de comunicação ethernet, base de fixação antivibração, guardas de proteção, sistema de alimentação de alta velocidade com lubrificador automático de matéria prima acoplado e controlado eletronicamente, transportadores de descarga para saída de copos, coifa de coleta de sucata, ferramental escalonado de 12 saídas ou mais com sistema magnético de fixação para troca rápida; para produção de copos de latas de alumínio para bebidas.
8462.21.00	318	Máquinas dobradeiras eletro hidráulica, acionadas por até 4 cilindros, com comando numérico computadorizado, compensação de flecha automático, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e, comprimento máximo de dobra de até 4.080mm, força de operação até 170t, disposta com até 7 eixos de ação com ou sem interface para robô.
8462.21.00	319	Máquinas automáticas para endireitar, curvar e cortar tubos metálicos num único ciclo, de comando numérico computadorizado (CNC) com sistema de programação gráfico 3D no próprio equipamento, visualização do ciclo em simulação e acompanhamento do processo; de 7 a 15 eixos controlados, raio de curvatura mínimo de 10 ou 16mm; com sistema de curvamento 3D em raio fixo e variável, precisão do eixo X de 0,05mm e dos eixos Y e Z de +/-0,05 Graus de rotação, com sentido de curvatura direito e esquerdo no processo, com alimentação automática a partir de bobina, descarregamento automático por rotação do cabeçote de curvatura ou braço de descarga, com ou sem módulo de conformação de extremidade.

8462.29.00	277	Combinções de máquinas para fabricação de tubos de aço carbono e ligas especiais com costura longitudinal soldados por sistema de alta frequência, com sistema de chanfrado em linha, compostas de: cruz giratória de 4 braços para armazenar bobinas eslitadas, com carro porta bobinas, desbobinador simples, porta bobinas com rolo cavaleiro e sistema hidráulico, sistema de "peeler" para guiar a bobina para endireitadeira, endireitadeira com rolos acionados na entrada, máquina estacionária de corte e emenda com sistema de solda combinado TIG/MIG, sistema de fresamento transversal ao eixo da máquina, acumulador horizontal com capacidade de até 3 bobinas, formadora de tubos com mesas "Break Down" (Formação), "Fin Pass" (Rolos aletados de formação), mesa de solda e canal de resfriamento, mesa de "Sizing" (Calibração) com suas cabeças turcas inclusas, Sistema de troca rápida de cardans" acionado hidráulicamente, Sistema de corte a frio com 2 discos de serra girando em volta do tubo e sem
		rebarba, Mesa de aceleração e translação dos tubos, Mesa de desvio e ingresso ao sistema de chanframento, Chanfradora com 2 cabeças opostas em ambas pontas dos tubos, Mesa de translação para tubos chanfrados, sistema de limpeza dos tubos por injeção de óleo solúvel no interno dos mesmos em alta pressão, sistema de mesas transportadora para embalagem, disposta com ferramental em aço HD2 para fabricar tubos redondos de 88,90 até 273mm, com todos seus formatos quadrados e retangulares que são originários destas medidas.
8462.29.00	278	Máquinas perfiladeiras para fabricação de dobras utilizadas na fabricação de dutos em geral, conforma diversos tipos de dobras em um único equipamento, produz dobras com até 1,2mm de espessura, dobras "Pittsburgh", emenda, chaveta, bainhas simples e dupla e bailarina, equipadas com motor 1,5kW, tensão 220/380V; com velocidade de trabalho de 8m/min.
8462.29.00	279	Máquinas perfiladeiras para fabricação de dobras utilizadas na fabricação de dutos em geral, equipamentos multitarefas capaz de conformar diversos tipos de dobras em um único equipamento, capaz de produzir dobras com até 1,2mm de espessura, dobras TDC35 ou 25 e grampo ou pittsburgh, equipados com motor 4CV, tensão 3f/220~380/60~50Hz; com velocidade de trabalho de 8m/min.
8462.29.00	280	Máquinas para inclusão e cravamento dos cantos TDC/Fs, sistema de autoalimentação dos cantos, com pressão de trabalho 0,6 até 0,8Mpa; espessura de 0,5 até 1,2mm; capacidade de instalação de cantos em 6s, potência 0,3kW/220V/60Hz.
8462.41.00	087	Máquinas automáticas para processamento de cantoneiras metálicas com comando numérico (CNC) para cortar, puncionar e cisalhar; com capacidade de processar peças com comprimento de até 6m, com espessuras entre 3 a 5mm e tamanhos de 25 x 25 até 51 x 51mm, fazer furos e/ou bilongos de tamanhos variados por estampos hidráulicos, sistema de controle CLP e tela IHM (interface homem máquina), com precisão de 0,5mm, velocidade até 20m/min, tensão trifásica 220 ou 380V/50 ou 60Hz, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 35.406,00.
8462.41.00	088	Combinções de máquinas para fabricação de dutos retangulares da linha HVAC, com corte e dobra de aço, com capacidade para largura até 1.300mm, espessura até 1,25mm, velocidade máxima de alimentação de 12m/min e capacidade de fabricação de 1.000m ² /dia, compostas de desbobinadeiras com capacidade de carga máxima até 10t, niveladora, vincadeira, puncionadeira de cantos TDC/F, dobradeira e guilhotina hidráulicas; com comando numérico computadorizado (CNC) e IHM; motor de 9,5kW de tensão 380V/3F/60hz.
8462.49.00	062	Máquinas automáticas, para cortar e chanfrar as 2 extremidades de guidão de alumínio de uso em motocicletas e ciclomotores, com 2 unidades de corte e chanfro, alimentação e retirada do tubo de forma manual, comprimento do guidão 400 a 1.300mm, comprimento máximo de redução 170mm, diâmetro máximo do tudo de 31,8mm, pressão hidráulica 30kg/cm ² , pressão do ar 5kg/cm ² , com capacidade de produção de 2.000 à 2.800/9h.
8462.91.91	002	Prensas hidráulicas de compactação de peças (blank) utilizando pós metálicos, com comando numérico computadorizado (CNC) dotadas de martelo superior com força máxima de prensagem de 3.000kN e curso máximo de 350mm, martelo inferior com força máxima de extração de 1.500kN e força máxima de prensagem de 1.500kN, força máxima de enchimento de 1.500kN e curso máximo de 250mm, estrutura com 4 colunas pré tensionadas, unidade hidráulica, conjunto de servo-válvulas com controle eletrônico fechado (closed loop), para os martelos, alimentador e mesas (3 mesas superiores (mesas 1.2, 1.3, 1.4), com 2 batentes mecânicos limitadores ajustáveis e 4 mesas inferiores (mesas 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5), com 3 batentes mecânicos limitadores ajustáveis) do porta-ferramentas (die set/adaptador), robô de 6 eixos com capacidade de 6kg, alcance de 810mm e
		precisão de 0,03mm para retirada de peças compactadas, sistema de prensagem automático integrado ao CNC, esteira transportadora de descarga, sistema de alimentação de pó metálico e painel IHM (interface homem-máquina).

8462.99.20	048	Combinções de máquinas para produção de perfilados de alumínio, compostas de: 1 prensa extrusora horizontal de 4 colunas prensadas a quente para tarugos de 7 polegadas, com 3 bombas principais, velocidade de extrusão de 14mm/s, com 2 ciclos de operação (manual e semiautomático), equipada com uma tesoura de toco, sistema de alimentação e resfriamento com ar, água nebulizada "spray" e tanque de água fria para resfriamento de perfil, equipada com mesa de carregamento de barras, com diâmetro de 7 polegadas, comprimento de 4 a 7m, equipado com 1 esticador de perfil com força máxima de 80t; 1 sistema de corte automático de barras e 300 a 800mm de comprimento, mesa de descarga e serra de corte de acabamento; 1 puxador com força de tração de 200kg, com capacidade máxima para prender perfis de 210 mm de altura e 280mm de largura, sistema composto de mesa para acumulação e manuseio de perfis tratados e módulo de corte para acabamento, sistema de aquecimento de ferramentas com forno elétrico; forno de aquecimento de tarugos, a gás com sistema de manuseio de perfis de alumínio.
8463.30.00	164	Máquinas-ferramentas para trefilar fios metálicos, sem eliminação de matéria-prima, específica para ser acoplada em máquina esmaltatriz, tipo tandem, com 4 linhas e 10 ciclos para redução do diâmetro do fio metálico, para uma gama de fio de saída entre 0,5 e 1,2mm; diâmetro máximo de entrada entre 0,9 e 1,83mm; alongamento das passagens entre feiras de 23% e alongamento final em 15%; com velocidade de tração variável de aproximadamente 650m/min por linha; potência elétrica instalada de 30kW; com polias de envio em aço tratado; conexões centralizadas; com 1 quadro elétrico de comando, predisposto para sincronismo com bobinador da esmaltadora.
8463.30.00	165	Máquinas para laminação multipasse a frio, para a produção de arame liso e nervurado, dotadas de 2, 3 ou 4 monoblocos, diâmetro de entrada entre 5,5 a 12mm, contendo dispositivo de alívio de tensões, dispositivo de leitura instantâneo de massa do arame, bobinador vertical para bobina compacta de até 3t, velocidade máxima de 16m/s.
8463.90.90	011	Máquinas pneumáticas de conformação de pinos metálicos (pino triplo), utilizadas na montagem de fechos para aros metálicos aplicados em baldes ou tambores metálicos, dotada de 3 cabeçotes de conformação com alimentação automática dos pinos, e base rotativa do tipo "carrossel" para posicionamento dos fechos, com capacidade para 6 conjuntos e alimentação manual, com tempo de ajuste do armário de cerca de 0,7s, com velocidade ajustável da placa giratória, alimentação manual do armário e alimentação automática do pino, de valor unitário (CIF) não superior a R\$76.269,79.
8464.10.00	065	Máquinas rebaixadoras de mica, dotadas de: fuso retrátil de aço temperado suportado por rolamentos de agulha para serras de diâmetro externo 20mm e diâmetro interno 8mm; cabeça de corte com curso de avanço e retorno de 650mm, com movimento através de rolamentos lineares em vias temperadas, controlada por botão de comando no pedestal; servomotor de velocidade variável para adequar velocidade ao diâmetro da serra; pedestal com capacidade de deslizamento vertical de 700mm através de volante para definição da profundidade de corte; potenciômetro para definir a velocidade de corte em até 50mm/s em ambas as direções; comutador com diâmetro de 600 a 2.000mm e comprimento de 500 a 600mm; sistema de coleta de pó de mica; câmera e monitor.
8464.90.90	140	Canhões de lama refratária (massa cerâmica) para tamponamento de furos de corrida de ferro gusa fundido em alto-forno, com anéis raspadores pré tensionados, pressão de injeção da massa refratária de 220bar, velocidade de injeção ajustável de 1 a 4L/s, volume do reservatório de massa refratária de 250 litros, diâmetro interno do bico de injeção de 150mm com movimento de giro e injeção por acionamento hidráulico.
8464.90.90	141	Máquinas perfuratrizes com velocidade de perfuração de 1,2m/min, rotação de 450min-1, 680Nm de torque, frequência de impacto de 1.765min-1, para uso com barras de 35 ou 38mm e brocas de 45 a 80mm, com movimento de giro e rotação por acionamento hidráulico.
8465.91.20	015	Destopadores contínuos de serras múltiplas para serrar tábuas de madeira, com capacidade de transporte igual ou menor que 140tábuas/min, para serrar tábuas com as dimensões largura igual ou maior a 50mm e igual ou menor a 200mm, comprimento igual ou maior a 1,8m e igual ou menor a 4,5m, espessura igual ou maior a 17mm e igual ou menor a 75mm, constituído por 15 serras circulares fixas e 1 serra circular móvel acionada por servo motor, com transportador de entrada de correntes e rolos transferidores, com batentes móveis, com transportador de correntes sob as serras, com transportador de correia para retirada de pedaços de madeira destopados, com transportador de saída de correntes e rolos transferidores.
8465.92.90	033	Plainas de precisão e acabamento para trabalhar de madeira maciça e painéis de madeira nas 2 faces, com abastecimento simultâneo de várias peças estreitas a partir de 20mm de largura ou uma peça inteira igual à largura da máquina de 400 ou 450 ou 610 ou 820 ou 1.000 ou 1.320 ou superior, com espessura entre 8 e 200mm ou superior, ajustadas pelo controlador digital, com controle do posicionamento das 4 colunas com transmissão sincronizada através de 1 redutor em cada coluna, com precisão de variação na saída da madeira de +/-0,05mm, com velocidade controlada por inversor de frequência, com sistema de tração por redutores, com tração da madeira através de uma esteira de pinos pressurizados, com dispositivo para trabalhar peças curtas à partir de 200mm de comprimento.
8467.89.00	053	Ferramentas multifuncionais a bateria de íons de lítio de 36 ou 40V intercambiável com diversos implementos (deriçadeira de café, aparador de grama, aparador de cerca viva, motopoda (podadora), cultivador, aparador de cantos, roçadeira, soprador, implemento de borracha escova para varrer), motor com tecnologia "brushless" (sem escovas), potência entre 600 e 1.000W, freio instantâneo, controle eletrônico de 3 velocidades, resistente à água e poeira, proteção anticontraGolpe.

8474.10.00	118	Peneiras de discos para aplicação específica na separação de minérios, com capacidade de alimentação nominal igual ou superior a 8.000t/h, equipadas com 8 eixos rotativos de peneiramento contendo discos e espaçadores distribuídos de forma alinhada longitudinalmente entre os eixos, sendo cada eixo acionado por seu próprio motor elétrico trifásico de potência igual ou superior a 40kW equipado com caixa de redução de velocidade, inclinação da peneira igual ou superior a 15 Graus, e montada em estrutura (skid) sobre rodas para deslocamento.
8474.20.90	166	Combinações de máquinas automáticas e contínuas para o processamento de insumos destinados à produção de carvão de silício, capacidade produtiva máxima maior ou igual a 35t/h (variável de acordo com a densidade do coque de petróleo alimentado no sistema), compostas de: estação de alimentação de coque de petróleo através de silo/funil com volume aproximado de 24m ³ ; classificador gravimétrico de média amplitude para a separação de granularidade de coque de petróleo com dimensões maiores do que 10mm e menores do que 10mm; cominuidor rotativo com 20 batedores para o reprocessamento de granularidade de coque de petróleo com dimensões maiores do que 10mm; estação de dosagem de granularidade de coque com dimensões menores do que 10mm e areia de quartzo, com dois silos/funis com volume aproximado de
		16,5m ³ , dois silos/funis secundários com volume aproximado de 11,9m ³ e esteira dosadora; homogeneizador volumétrico com dosador de umidade, para granularidade menor ou igual a 10mm, capacidade máxima de mistura igual a 1,5t, comporta inferior de abertura e fechamento motorizada, tempo de mistura ajustável; completas, incluindo transportadores em geral planos e angulares, barreiras de retenção, medidores de posição, estruturas metálicas, mezaninos, escadas de acesso, sistemas elétricos, sistema de controle e gerenciamento eletrônico através de controlador lógico programável (CLP), seus respectivos painéis e quadros elétricos e painéis de interface, com ou sem alojamento/sala de controle.
8474.20.90	167	Moinhos de corte para processar materiais com tamanho inicial menor que 60 x 80mm e granulometria final mínima de 0,25mm, com motor trifásico assíncrono com conversor de frequência de 3kW de potência de acionamento e peso de volante de inércia de 28,5kg que eleva a potência de pico para até 20kW, velocidade do rotor de 100 a 3.000min ⁻¹ e velocidade tangencial do rotor de 4,7 a 20,3m/s, diâmetro do rotor de 129,5mm com pontas de carvão de tungstênio e até 18 pontos de corte, funil de entrada de amostra, peneiras com malhas de 0,25 a 20mm, recipiente de coleta de 5 ou 30L e permite conexão com ciclone para sucção adicional, código de proteção IP 20.
8474.20.90	168	Britadores de rolos para processamento de minérios, com densidade de 1,9t/m ³ e resistência de compressão máxima de até 220N/mm ² , dimensionado para atingir capacidade de até 100tph, com recebimento de material de até 250mm e produzindo 92% de produto abaixo de 55mm, 2 motores com potência instalada de 75kW, sistema de análise de tamanho de partículas em britagem e de produto final.
8474.31.00	009	Veículos elétricos com bateria modular (BEV) de íon lítio de capacidade energética de 90kWh, capaz de atingir uma velocidade máxima de 20km/h, com capacidade de carga de concreto de 4,4m ³ , velocidade do tambor de concreto de no máximo 13rpm, ajuste flexível da altura de descarga do concreto de até no máximo 1,9m, e sistema de suspensão do eixo dianteiro, para transporte em minas subterrâneas e túneis com altura máxima de deslocamento de 2,4m.
8474.80.10	055	Impressoras de rede (Plug e Play) para fabricação aditiva de cerâmicas individuais de alto desempenho para a produção de componentes precisos, com espessura de 10 a 100 microns, fonte de luz até 100camadas/h, dimensões 0,8 x 1,2 x 1,7m (L x W x H), com tamanho da mesa de construção de 76 x 43 x 170mm (X/Y/Z), número de pixels 1.920 x 1.080 (X/Y) e resolução lateral de 40microns (635dpi), com fonte de alimentação de 220V, 60Hz.
8474.80.90	183	Máquinas briquetadeiras (prensas) de alta pressão, com prensagem por rolos, constituídas de: um recalçador (dispositivo de pré-pressão), dois rolos de pressão com rotação assíncrona, um redutor, motor principal com 110kW de potência, com acoplamento, estação hidráulica e correia de saída, com capacidade de produção aproximada de 6tp/h, que transforma os pós secos e úmidos em compactos de alta densidade (briquetes).
8477.10.11		Máquinas injetoras horizontais híbridas monocores para processar e moldar peças de materiais termoplásticos, força de fechamento de 2.100kN, aptas ao processamento de peças em fluorpolímeros sem a degradação térmica do material (razão entre volume da cavidade do molde e volume do cilindro de injeção respeitando os limites recomendados de 20 à 80%), unidades de injeção intercambiáveis com diâmetros de rosca de 45, 50, 60 e 70mm, volume máximo de injeção entre 358 e 1.039cm ³ , pressão de injeção máxima de 2.426bar, distância entre colunas de 580 x 580mm, sistema hidráulico acionado por servomotor de baixo consumo de energia, sistema de fechamento com joelheira dupla de 5 pontos sem buchas lubrificantes entre as colunas e a placa móvel, sistema de filtragem em resfriamento do óleo constante e independente através de
	141	bomba individual, acionamento hidráulico dos 4 machos com controle de pressão e velocidade em duas fases (amortecimento dos cilindros), painel de operação "touchscreen" 15 polegadas com controle de acessos através de cartões "RFID".

8477.10.11	142	Máquinas para moldar pré-formas de politereftalato de etileno (pet), dotadas de injetora hidráulica horizontal com capacidade de injeção até 5.000g e força de fechamento de 4.000kN, com unidade de injeção de 2 estágios permitindo injeção e dosagem paralelos, material plastificado por dosagem contínua na rosca plastificadora, capacidade de plastificação de 720g/h, capacidade máxima de injeção de 3.330g de pet, para produção de pré-formas de até 26g, automação montada na lateral com eixo horizontal para retirada das pré-formas do molde, robô de extração com placa extratora para transferência e resfriamento das pré-formas, com 3 estágios para refrigeração, acionado por servo-controle, sistema de desumidificação de ar interno com enclausuramento, esteira para transporte e direcionamento das pré-formas para as caixas de transporte, sistema de secagem para resina pet, controle e monitoramento únicos e quadro de comando IHM (interface homem/máquina) com tela "touchscreen".
8477.10.11	143	Máquinas para moldar por injeção para produção de pré-formas de politereftalato de etileno (pet), dotadas de injetora hidráulica horizontal com força de fechamento de 2.200 a 4.000kn, com unidade de injeção de 2 estágios, material plastificado por dosagem contínua na rosca plastificadora gerando baixos níveis de acetaldeído aa ao pet e transferido para o cilindro de injeção, permitindo injeção e dosagem paralelos para reduzir o tempo de ciclo total, capacidade de plastificação nominal de 450 a 625kg/h, peso máximo de injeção de 2.400 a 2.880g, enclausuramento para área do molde e automação completa montada sobre a máquina injetora com eixo horizontal para a retirada das pré-formas do molde e eixo horizontal de 3 estágios para refrigeração, esteira para transporte das pré-formas, sistema de dosificação, com ou sem sistema de desumidificação de pet de alta eficiência, com ou sem aparelho desumidificador do ar para evitar condensação no molde, com ou sem sistema de refrigeração de água no circuito LT, com ou
		sem sistema de refrigeração de água no circuito ht, com kit de conexões, com ou sem sistema de enchimento para glicol com quadro de comando IHM (interface homem/máquina) com tela "touchscreen".
8477.10.29	008	Máquinas injetoras horizontais monocolor para moldar peças plásticas, hidráulicas, com sistema de travamento central com joelheiras duplas travando no centro da placa móvel, precisão de abertura e fechamento do molde de 0,5mm, variação máxima do peso injetado de 0,3%, placa móvel apoiada sobre guias ou sapatas, sistema de abertura e fechamento com acionamento por bomba hidráulica acionada por servomotor, unidade de injeção apoiada sobre guias, placas retangulares com maior espaço entre colunas, controlado por computador lógico programável (CLP) de tela colorida com recursos gráficos, memória interna para moldes, comunicação externa (USB), força de travamento igual ou superior a 10.000kN e igual ou inferior a 12.000kN, equipadas com machos hidráulicos, válvulas pneumáticas e interfaces para ligação de periféricos, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 1.057.670,40.
8477.20.10	308	Combinações de máquinas para produção de bio-polímeros com capacidade de produção entre 350 e 550kg/h, com sistema de mistura e extrusão, compostas de: rosca com diâmetro de 100mm, tipo pulsante (co-Kneader), 20 L/D, com sistema de resfriamento interno, cilindro em 4 segmentos e temperatura do eixo controlada por termorregulador; Motor principal de 132kW com inversor; Sistema de lubrificação de óleo de 1,5kW, com bomba/tanque de óleo e sistema de resfriamento; Mecanismo com aquecimento elétrico e resfriamento de água com potência de 31kW para aquecimento do cilindro; Alimentação forçada vertical, com 1 conjunto de 1,5kW, volume de 150 litros, equipado com sistema de alarme de detecção de nível de material e controle do inversor; Revestimento interno com liga de alta resistência ao desgaste; Cilindro em 4 segmentos sendo o segundo com saída para degasagem; Tanque de água inoxidável com motor da bomba de 1,1kW; Extrusora Mono rosca com 180mm de diâmetro, com
		relação 7 L/D, com potência de aquecimento de 24kW; Sistema de vácuo, tipo de reciclagem de água, -0,1Mpa, 1,5kW incluindo bomba de vácuo, tubo de conexão e relógio de pressão negativa; Trocador de tela com 1 conjunto com uma estação hidráulica; Sistema de corte através de corte excêntrico e resfriamento por ar; Com controlador lógico programável (CLP) e conexão para unir extrusoras.
8477.20.10	309	Unidades funcionais para fabricação de enchimento espiralado de travesseiros de POE/EVA com densidade compreendida entre 20 e 90kg/m ³ com espessura mínima de 10mm e máxima de 200mm, compostas de: extrusora monorosca com capacidade de extrusão compreendida entre 400 e 550kg/h, rosca com diâmetro de 150mm, razão L/D de 33:1 e velocidade máxima de 70rpm, dotadas de: trocador de tela hidráulico auxiliando a filtragem do material líquido processado; máquina formadora de enchimento espiralado de travesseiros por meio de conjuntos de rolos; máquina para remoção do excesso de água através de ventiladores; máquina aparadora de bordas; dispositivo de corte transversal com controle de medição; empilhadora de enchimento espiralado cortado.

8477.20.10	310	Extrusoras de parafuso duplo cônica para extrusão de PVC com saída de 850 a 900kg/h e velocidade de rotação de 1 a 36rpm; barril do parafuso feito em 38CrMoAIA com dureza após nitretação maior que 950HV; profundidade de nitrito de 0,5 a 0,8mm; zona de aquecimento dotadas de: aquecedores de alumínio fracionados em 6 zonas com potência total de 78kW; módulo de refrigeração com 5 conjuntos de ventiladores, sendo 3 com potência de 0,55kW e 2 com potência de 0,25kW; sistema de alimentação formado por um motor de alimentação de 2,2kW de potência, 1 funil de aço inoxidável e rosca duplo cônica e controlado por um inversor; sistema principal do motor composto por um motor AC com potência de 110kW, tensão 380V, frequência de 50Hz e inversores; caixa de câmbio vertical feita em QT500 e com rolamento; armário de controle elétrico otimizado com sistema de alarme, controlador de temperatura e outras partes eletrônicas.
8477.20.90	124	Extrusoras preformadoras de peças de borracha para a área automobilística, com pressão e fluxo proporcional, com controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM), capacidade de 60 litros, com motor de 15HP (11,2kW) x 6 polos, pressão de extrusão de 100t (210kg/cm ²), potência da bomba de 500W, diâmetro do pistão de 250mm, tamanho dos preformados de 5 a 80 ou 80 a 140mm, velocidade de 500cortes/min através de servomotor controlado por inversor de frequência, escala de peso e precisão de 0,1 a 600g +/-0,03g, precisão do produto final entre 2 a 3%, temperatura máxima de 90 Graus Celsius com precisão de 5 Graus Celsius, peso residual de 5kg.
8477.40.90	042	Máquinas para moldagem de materiais em borracha expandida e/ou EVA, por sistema de prensa à vácuo, utilizadas em processo de solados multicolores de forma simultânea em única operação, dotadas de abertura e fechamento do cilindro hidráulico e interruptor de limite, painel, abertura da estação única e fechamento da placa do circuito de óleo, placa de circuito pressurizado da estação única, abertura e fechamento do motor do molde, motor de vácuo com bomba e refrigerador, com controlador lógico programável (CLP), 10 estações de trabalho, com 10 câmaras à vácuo, com 2 bombas - cada de 4HP, dimensões para molde de 310 x 600mm, com capacidade de trabalhar com um ou mais moldes por estação, espessura do molde entre 100 e 250mm, curso de abertura do molde em 440mm, e força de fechamento em 220t.
8477.80.90	613	Equipamentos para tratamento superficial de embalagens plásticas por eletrodeposição (deposição química) de vapor de gases por plasma em baixa pressão, tendo capacidade de tratar embalagens com volumes de 5 a 20L, dotados de 2 reatores de plasma que capacitam tratamento em torno de 180 a 260 frascos de PEAD (Polietileno de alta densidade) por hora ou 240 a 320 frascos de PET (Politereftalato de Etileno) por hora, e controles por meio de IHM (Interface Homem Máquina) em tela "touchscreen" em cores de 19 polegadas com conexão de rede para acesso remoto, sistema de manipulação e esteiras de transporte.
8477.80.90	614	Impressoras 3D que materializam os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - sla) por meio de tela LCD (liquid crystal display) e leds com comprimento de onda de 405nm para a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível. 50micra de tamanho do pixel, tela touchscreen, conectividade por usb com área de impressão de 130 x 82 x 155mm e tela LCD de 6 polegadas ou área de impressão de 192 x 120 x 200mm e tela LCD de 8,9 polegadas.
8477.80.90	615	Máquinas automáticas para cortes de perfis EPDM com comprimento mínimo de 340mm e máximo de 1.540mm; controladas por CLP, interface HMI e painel de controle de 10 polegadas; com ciclo operacional completo de 2 peças simultâneas a cada 25 segundos; equipado com carros transportadores para posicionamento dos perfis em estações de corte acionados por servo motor com torque controlado de 2,38 a 6,8nm e 750W de potência; 6 estações de corte duplo simultâneo (direito e esquerdo), para cortes por faca guilhotina e disco circular com diâmetro externo de 160mm, interno de 32mm e pastilha de metal duro, com sistema de troca rápida (plug and play) e fixação por travamento; dispositivo de segurança composto por 4 barreiras com sensores a laser, trava de operação e acesso.
8477.80.90	616	Máquinas semiautomáticas para cortes dedicados a perfis de canaletas de EPDM sólido com comprimento mínimo de 380mm e máximo de 1.040mm; controlada por CLP, interface HMI e painel de controle de 7 polegadas; com ciclo operacional simultâneo de 4 peças em 55 segundos; com cilindro pneumático acionado por ar comprimido com pressão de 6 +/-0,5bar; 4 estações de corte duplo simultâneo (direito e esquerdo) para corte por guilhotina, com sistema de troca rápida (plug and play) e fixação de travamento; dispositivo de segurança dotadas de 2 barreiras de segurança com sensores a laser, trava de operação e acesso
8477.90.00	461	Conjuntos (Kit's) de peças para conversão da parte hidráulica de máquina de produção de calçados, compostos por 1 depósito hidráulico novo, 2 grupos moto bomba para gestão do injetor (cano), este composto por bomba de engrenagem interna de deslocamento de 32cc, servomotor (sem escova) Pn 23,5kW - 3.000rpm, circuito fechado, transdutor de pressão retroalimentado, para controle e fluxo, fluxo máximo de injeção 100L/min a 160Bar-fluxo máximo de enchimento 200L min a 160Bar, 1 grupo motobomba para a gestão do injetor 2 este composto por bomba de engrenagem interna de deslocamento 32cc, servomotor (sem escova) Pn 23,5kW - 3.000rpm, transdutor de pressão retroalimentado de circuito cerrado para o controle da pressão e fluxo, fluxo máximo de injeção 100L/min a 160bar, fluxo máximo de enchimento 200L/min a

		160bar, 1 grupo motobomba para a gestão das prensas, este composto por bomba de engrenagens internas com deslocamento 32cc, servomotor (sem escova) Pn 23,5kW - 3.000rpm, transdutor de pressão retroalimentado de circuito fechado para o controle da pressão e fluxo, fluxo máximo 100L/min a 170Bar, 1 grupo motobomba para a gestão dos porta moldes e da rotação da mesa, com a ajuda das prensas, este composto por bomba de engrenagens internas com deslocamento de 32cc, servomotor (sem escova) Pn 23,5kW - 3.000rpm, circuito fechado de pressão retroalimentado de circuito fechado para o controle da pressão e fluxo, fluxo máximo 100L/min a 80bar, filtros, sistema offline para filtrar o óleo na borda da máquina, este composto por válvulas injetor 1, válvulas injetor 3, acoplamento de mesa, retentores duplos, este composto por válvulas injetora
		1, válvulas injetoras 3, acoplamento da mesa, cunha superior do calçado, cunha da sola, 1 transdutor de pressão para o bloqueio da prensa do cano, 1 transdutor de pressão para o bloqueio da prensa da sola, 1 quadro elétrico para o controle da unidade hidráulica, este composto por gabinete com dimensões L=1.400 - W=400, H=2.000 que contém unidades para as servo bombas, filtros rede, cabos de conexão entre unidades e motores, desconector de energia, fios de fusíveis condicionador de calor duplo, 1 tornillo camisa grupo D=120, 1 grupo de cabeça de injeção D=120, 1 grupo de tornillo camisa de parafuso D=90, 1 grupo cabeça de injeção D=90.
8477.90.00	462	Dispositivos de travamento de 2 metades de moldes para máquinas injetoras de plástico, com acionamento hidráulico e travamento mecânico por esferas, controlados automaticamente pelo painel da injetora, com força máxima de retenção igual ou inferior a 100kN, pressão máxima de operação igual ou inferior a 160bar, linhas de conexão com largura máxima igual ou inferior a 6mm, dotados de sensores de posições "travado", "destravado" e "pistão avançado".
8479.30.00	047	Combinações de máquinas para produção de "pellets" de madeira, para transformação de resíduos de madeira em pellets, compostas de: moinho interno movido por motor de 370kW para equalização dos resíduos iniciais, 2 unidades peletizadoras de funcionamento conjunto movidas por 2 motores de 370kW para transformação do material equalizado em "pellets" com diâmetro de 6mm e comprimento de até 20mm, resfriador para redução de temperatura e aumento de resistência, peneira de classificação, transportadores de rosca simples, duplos, triplos e de correntes para transporte interno do material e elevador de caneca para entrega dos pellets aprovados em silo de armazenamento.
8479.50.00	447	Braços robóticos programáveis de 4 eixos, compatíveis com encaixe de garras para movimentação automática de equipamentos, com capacidade de carga igual ou menor que 10kg, com comprimento do braço igual ou menor que 300mm, com coeficiente de aceleração definido automaticamente de acordo com o peso na ponta e momento de inércia do eixo R, com precisão de 0,01mm, velocidade igual ou menor que 8,4m/s no eixo X, com precisão de rotação de +/-0,004 Graus no eixo R, com giro igual ou menor que +/-360 Graus no eixo R, com mecanismo de desaceleração acoplado diretamente.
8479.50.00	448	Máquinas robotizadas programáveis com 6 eixos controlados por servodrive, com estrutura articulada, com carga útil igual ou menor que 12kg, com repetibilidade de posição de +/-0,04mm, com tubulação de ar incluída, com alcance igual ou menor que 1.454mm, com possibilidade de instalação em piso, montagem invertida ou montagem inclinada; com capacidade operacional em ambientes com temperaturas entre 0 e 45 Graus, com certificação IP67.
8479.82.10	271	Misturadores fabricados em aço inoxidável, com acionamento por motor elétrico, para misturas sólidas polivitamínicas, minerais e outros para nutrição humana, compostos de recipientes de formatos, tamanhos e capacidades variadas de carga, sendo: 2 de 200L, 2 de 500L, 2 de 1.000L, 2 de 3.000L, todos com conectores de ventilação e filtros a serem instalados nas tampas, com controlador lógico programável (CLP), dotados de coluna de elevação em diversos níveis de mistura, sendo: mínima de 30kg e máxima igual ou superior a 2.000kg a depender da densidade do produto a ser misturado; com braço adicional para talhador (chopper) para mistura intensiva no interior dos recipientes, painel do operador montado em gabinete de aço inoxidável com tela de controle tipo sensível ao toque (touchscreen) com "software" para o controle do processo, manuseio de receitas, relatórios de lote, tendências e registros para auditoria.
8479.82.90	214	Combinações de máquinas utilizadas em processo de reciclagem de sucata metálica, especialmente projetadas para processar resíduos metálicos ferrosos, por meio de trituração e remoção de fração não-ferrosa, compostas de: triturador do tipo moinho de martelos com taxa de separação e transferência de material ferroso na faixa de 12 a 36t/h e densidade ferrosa em torno de 1t/m ³ , com câmara de trituração de 2.260mm de largura interna, discos do rotor com 1.420mm de diâmetro e 1.800mm em posição de trabalho, alimentado por esteira metálica acionada por motor hidráulico, rampa de alimentação dotada de duplo rolos compactadores acionados por motor hidráulico, transferência de sucata do moinho realizada por calha vibratória e transportador de correia, tambor magnético para separação de parte ferrosa da não ferrosa e estação de catação para limpeza final, limpeza da parte não ferrosa através de peneiramento e separação de metais não ferrosos por corrente parasita.
8479.82.90	215	Prensas tipo rolo para briquetagem e compactação de MgO, com conjunto de rolos com diâmetro de 800mm e largura de 400mm; alimentador cônico helicoidal com potência de 45kW a 1.800rpm força máxima de separação de rolo em até 365t força (3.600kN/rolete); 1 ou 2 motores de acionamento com potência máxima de 355kW a 1.800rpm e capacidade de produção de briquete de 26,5t/h.

8479.89.99	898	Limpadoras e secadoras de pisos profissionais, a bateria e dispensa a dependência do cabo, dotadas de: tanque de água limpa e suja de 12L; bateria de íon-lítio; produtividade teórica de 1.500m ² /h; nível de ruído de 62eco/65dB; pressão de contato da escova de 20 a 25g/cm ² ; faixa de aspiração de 480mm; faixa de trabalho de 380mm; tensão de 25,2V.
8479.89.99	899	Limpadoras e secadoras de pisos profissionais, a bateria, dotadas de: tanque de água limpa ou suja de 12 L; bateria de lithium-ion, ventilada; produtividade teórica de 1.400m ² /h; nível de ruído de 62 a 65dB; pressão de contato da escova de 150g/cm ² ; rotação da escova 700 a 1.500rpm; faixa de aspiração de 450mm; faixa de trabalho de 350mm; tensão de 25,2V.
8479.89.99	900	Combinações de máquinas para montagem do catalisador para sistemas de exaustão automotivos, com capacidade de produção de aproximadamente 220.000peças/ano, compostas de; esteira de entrada e esteira de saída dos componentes; unidade de medição a laser (LMM1) e (LMM2) com painel de controle e equipamento de segurança dotado de atuador linear com percurso transversal acessível de 600mm, balança vibratória autônoma com capacidade de 63kg, mesa giratória para limpeza dos componentes, impressora para emissão de etiqueta com código de barras para marcação de peça; painel elétrico principal; 2 robôs articulados com 6 Graus de liberdade, capacidade de carga de 200kg, dotados de base e garras para manipulação de componentes; 2 máquinas de calibração de caixa servo-controladas com fixação automática de mandíbula e scanners;
		gabinete com painel para plugues e pinos de conexão elétrica; estação de estufagem do substrato (colmeia de cerâmica) na carcaça de aço inox formada por conjunto de funil com fuso de prensagem de 50mm, acionado por motor e correias dentadas, com embreagem de sobrecarga de torque, incluindo tampa do fuso de esferas; estação de prensagem com base em tecnologia de uma única prensagem, com codificadores lineares remotos e monitoramento da posição inicial do painel móvel; estação de marcação com câmera de verificação e eixos servo controlados; unidade de transferência (parte superior e inferior) em cabine de aço ventilada dotada de proteção a prova de som para o transportador; estrutura em aço com garra na posição vertical para movimentação do substrato (colmeia de cerâmica); módulo de controle de qualidade com rampa de
		descarte de sucata; unidade de detecção de costura de solda no diâmetro externo do catalisador com sensores; transformador de força; cerca em aço e equipamentos de segurança; "software" dedicado e painel de inserção de parâmetros com controlador lógico programável (CLP).
8479.89.99	901	Combinações de máquinas para o tratamento da superfície de chapas de rochas ornamentais compostas de: 1 robô manipulador automático de alta velocidade com sistema duplo de ventosas e ganchos para o carregamento e descarregamento de chapas, dotado de um transportador de rolos à pente com mecanismo de rotação, com plano de apoio vertical fixo à pente e proteções de acesso; 1 transportador à corrente motorizada, com superfície basculante e apoio retrátil; 4 transportadores das bandejas de suporte das chapas, à correntes motorizadas, com sistema de levantamento pneumático das bandejas; 1 forno vertical para secagem das chapas com 30 andares e alimentação à gás; 1 elevador com sistema de inserção e extração das bandejas do forno de secagem; 3 transportadores, à correntes motorizadas, para o transporte das bandejas de suporte das chapas; 1 estendedora automática de redes de reforço sobre as superfícies das chapas, com corte automático, tanque de coleta de resíduos e passarela de inspeção; 3
		transportadores, à correntes motorizadas, para o retorno das bandejas de suporte das chapas; 1 forno vertical para catálise das chapas com 40 andares e alimentação à gás; 1 elevador com sistema de inserção e extração das bandejas dos fornos de catálise; 1 forno vertical para catálise das chapas com 40 andares, alimentação à gás e compensador de linha integrado; até 134 bandejas de aço alveolar para o suporte das chapas com ganchos duplos e dispositivos para o reconhecimento à distância das bandejas; 6 antenas para o reconhecimento remoto das bandejas; 1 carro transbordador motorizado, com duplo trilho e inversor, com capacidade de 90t.
8479.89.99	902	Máquinas de montagem manual de filme "pi" em estrutura/anel metálico para blindagem EMI (interferência eletromagnética) em substrato, montados em uma mesa de 800 x 1.000mm, dotadas de: unidade de carregamento do filme "pi" com largura de até 330mm, unidade de acomodação da estrutura metálica de dimensões até 205 x 143mm, unidade e alinhamento e corte do filme, unidade geradora de vácuo com capacidade de consumo máximo de 100L/m de ar.
8479.89.99	903	Limpadoras e secadoras de pisos profissionais, a bateria, dotadas de: tanque de água limpa e suja de 100L; bateria ventilada; produtividade teórica de 4.000m ² /h; nível de ruído de 63dB; pressão de contato da escova de 21,3 a 36,2g/cm ² ; faixa de aspiração de 1.090mm; faixa de trabalho de 810mm; tensão de 24V.
8479.89.99	904	Máquinas de parafusamento automático programáveis, controladas por PLC (controles lógicos programáveis), com módulos de parafusamento automático de 3 eixos, com capacidade para duplo parafusamento, com alimentação por bandeja vibratória, com sensor de torque para detecção de defeitos, com sistema de controle manual, com cabeçotes de troca rápida.

8479.89.99	905	Equipamentos isoladores herméticos, denominados "glovebox", para manipulação de insumos farmacêuticos ativos de alta potência, em "sala limpa", com nível OEB 4 de exposição ocupacional (>10µg/m ³), dotados de sistema de ventilação com nitrogênio e de filtração absoluto, tipo HEPA- H14; com sensor de pressão de saturação, sistema automático de controle de pressão negativa ajustada em -30Pa na câmara e -15Pa na antecâmara "pass through"; sistema de intertravamento das portas; interior em aço inox 316L, totalmente soldado e com cantos arredondados e lisos; janelas frontais em vidro temperado; luvas antiestáticas contendo vedação hermética de segurança; iluminação interna de 300 lux, sistema de limpeza "spray ball" e com gatilho manual, tanque de coleta de resíduos, painel de controle em aço inox 304 IP-65, com PLC e painel de operação local, com ou sem moinho e acessório de manuseio de produtos.
8479.89.99	906	Equipamentos para produção de óxido de chumbo, utilizados na fabricação de acumuladores (baterias), com capacidade nominal de até 950kg/h de óxido de chumbo em pó, compreendido entre 1,2 e 1,8g/cm ² e 3,5 e 4,5micron médio, dotados de cadinho de derretimento de chumbo, reator com agitação constante, exaustor, sistema de filtragem PTFET, e controlador lógico programável (CLP).
8479.89.99	907	Máquinas de fusão de fibra óptica, atendendo às necessidades de construção de "backbones" e instalação em campo de tecnologias como FTTh, FTTx e LAN. Com monitor colorido de LCD 4.3 polegadas "touchscreen", amplia as imagens em até 480x com visão dos eixos X e Y simultâneos, alinhamento de emenda por núcleo com 6 motores, operação manual mínima, emenda em 6 segundos, com aquecimento do tubo em 13 segundos, acompanhado de maleta rígida portátil com dimensão máxima de (C) 29 x (L) 40 x (A) 17cm, máquina de emenda por fusão de fibras monomodo/multimodo de alinhamento por núcleo; com função para realizar emendas com atenuação especificada pelo usuário; diâmetros de camada e revestimento 80 a 150 micrometros/0.25mm a 3.0mm, comprimento de clivagem 8mm a 16mm, 100 modos de emenda/100 modos de aquecimento; com teste de tensão 1,96 a 2,25N e luvas de proteção de 60mm, 20mm e micro luvas; contendo 250 ciclos com bateria na quantidade de emendas e 5.000
		emendas para duração do eletrodo; tamanho máximo 140 (L) x 165 (C) x 140 (A) mm (com as borrachas de proteção), e peso menor que 2,000kg (sem a bateria); funcionalidade com condições operacionais em Altitude: 0 a 5.000m acima do nível do mar, vento: 15m/s, temperatura: -10 a 50 Graus Celcius, umidade: 0 a 95%; entradas USB 2.0 (Mini-B) para comunicação com PC.
8479.89.99	908	Máquinas de fusão de fibra óptica, atendendo às necessidades de construção de redes de tecnologias como FTTh, FTTx e LAN, com monitor colorido de LCD 4.3 polegadas "touchscreen", amplia as imagens em até 380x, alinhamento de emenda por "v-groove" ativo, operação manual mínima, emenda em 6 segundos, com aquecimento do tubo em 13s, acompanhado de maleta portátil com dimensão máxima de (C) 29 x (L) 40 x (A) 17cm, máquina de emenda por fusão de fibras monomodo/multimodo; diâmetros de camada e revestimento 80 a 150 micrometros/0,25 a 3mm, comprimento de clivagem 8 a 16mm, 100 modos de emenda / 100 modos de aquecimento; com teste de tensão 1,96 a 2,25N e luvas de proteção de 60mm, 20mm e micro luvas; contendo 250 ciclos com bateria na quantidade de emendas e 5.000 emendas para duração do eletrodo; tamanho máximo 140 (L) x 165 (C) x 140 (A) mm (com as borrachas de proteção), e peso menor que 1.500kg (sem a bateria); funcionalidade com condições operacionais em altitude: 0 a 5.000m acima do nível do mar, vento: 15m/s, temperatura: -10 a 50 Graus Celsius, umidade: 0 a 95%; entradas USB 2.0 (Mini-B) para comunicação com PC.
8479.89.99	909	Conectores para montagem rápida de sistemas de controle de areia em poços de petróleo, com conexão superior de 4½ polegadas até 10 polegadas e inferior de 4½ polegadas até 10 polegadas, metalurgia em aço inoxidável, tensão de escoamento de 80 a 130Ksi, mínimo DI de 2 polegadas, mínima pressão de colapso de 3.000psi.
8479.89.99	910	Máquinas trançadeiras de alta velocidade, tipo vertical, cabine fechada e 16 espulas, utilizadas para produção de tranças em cabos coaxiais de até 16mm de diâmetro, tensão alimentação 220V - 3 fases.
8480.71.00	245	Moldes de injeção em aço inox com 32 cavidades para fabricação de tampas plásticas, tipo uma peça, para embalagens PET de bebidas, com machos, cavidades e demais componentes moldantes produzidos em metais especiais com revestimento especial em níquel-cromo e DLC (carbono tipo diamante), com sistema de injeção equipado com câmara quente com controle de temperatura individual em todas as cavidades, utilizados para injeção de polietileno de alta densidade, com variação de espessura das paredes das tampas igual ou menor que 0,02mm, com variação do peso das tampas igual ou menor que 0,05g e com variação do dimensional dos elementos de vedação e da rosca igual ou menor a 0,10mm.
8480.71.00	246	Moldes para injeção de preforma de politereftalato de etileno (PET), com 24 cavidades para produção de preforma para recipientes com volume de 5 litros, mais parte fria com 72 cavidades para produção de preformas para recipientes com volumes de 0,5 litros, com controle individual de temperatura para cada bico, tolerância de usinagem da câmara quente dentro de 0,001mm, com ou sem "kits" de modificação do robô.
8481.30.00	034	Válvulas de retenção de fluxo unidirecional, com diâmetro nominal de 2,37 a 8,62pol, pressão de trabalho entre 1.400 e 10.000psi, fabricadas em aço carbono ou ligas de aço carbono martensítico e austenítico, utilizadas na completação de poços de petróleo com o objetivo de impedir o fluxo de fluidos da superfície para o poço.

8481.40.00	038	Válvulas de alívio, de atuação mecânica, com diâmetro nominal de 2,37 a 8,62 polegadas, pressão de trabalho entre 1.400 e 10.000psi, fabricadas em aço carbono ou ligas de aço martensítico e austenítico, utilizadas nas completações de poços de petróleo na drenagem de tubulação.
8481.80.99	128	Válvulas de controle de pressão (PCV) para linhas de ventilação de tanques utilizados na produção e exploração de petróleo e gás natural, de atuação pneumática, com máxima pressão operacional de 150psi, temperatura de operação entre -20 e 177 Graus Celsius, dimensão de flange para flange de 6,5 polegadas e com sistema à prova de falhas (failsafe) aberto, utilizadas para manter e regular pressão positiva dentro dos tanques.
8483.40.10	343	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação, sendo 2 estágios de engrenagens planetárias e 1 estágio de engrenagens helicoidais, com rotação nominal de entrada de 8,8rpm, com relação de multiplicação de velocidade de 1:152,475 e potência nominal de 6.200kW.
8483.40.10	344	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 2 estágios planetários e um estágio paralelo, com rotação nominal de entrada de 13,4 revoluções/min(rpm), com relação de multiplicação de velocidade entre 1:111 e 1:112, com torque nominal de entrada de até 2.199kNm; tensão de alimentação dos componentes elétricos de 400V e frequência de 60Hz.
8483.60.90	052	Acoplamentos para eixos de bomba centrífuga submersa, de diâmetro nominal entre 0,44 e 2 polegadas, potência nominal suportada entre 70 e 2.160HP, fabricados em ligas de níquel (monel e inconel) e utilizados para conectar eixos permitindo a transmissão de torque gerado no motor
8483.90.00	077	Cames de avanço em aço liga (58CrMoV4+QT) forjado e temperado, com dureza média de 835N/mm ² nas dimensões de 652,5mm de diâmetro e 40mm de espessura, auxiliar na transmissão de movimento, com velocidade de trabalho de 130rpm, utilizados em máquinas de corte e vinco de papel cartão.
8483.90.00	078	Cames de recuo em aço liga (58CrMoV4+QT) forjado e temperado, com dureza média de 835N/mm ² nas dimensões de 652,5mm de diâmetro e 40mm de espessura, auxiliar na transmissão de movimento, com velocidade de trabalho de 130rpm, utilizados em máquinas de corte e vinco de papel cartão.
8503.00.90	047	Discos de freio com furos do sistema de travamento do rotor de aerogeradores; possuem diâmetro externo máximo de 3.180mm, com furo central de 1.780mm de diâmetro, espessura de 60mm; 12 furos cônicos de 300mm de diâmetro maior e 278,8mm de diâmetro menor, centrados em uma circunferência de 2.700mm de diâmetro e espaçados igualmente em 30 Graus; 60 furos auxiliares, igualmente espaçados, com diâmetro de 45mm, centrados em uma circunferência de 1.886mm de diâmetro e mais 60 furos de 45mm de diâmetro, centrados em uma circunferência de 2.040mm; fabricados em aço estrutural não ligado ou de baixa liga de alta resistência; massa máxima de 2.068kg.
8503.00.90	048	Placas para portas de aerogeradores, fabricadas em aço estrutural S355NL, em formato de arco com as seguintes dimensões externas: altura total de 2.997mm, largura antes da conformação de 2.250mm; após conformada, apresenta raio externo de 2.150mm, raio interno de 2.074mm, raio da linha neutra de 2.107,5mm, arco com ângulo de 60,16 Graus; massa máxima aproximada de 3.123kg.
8503.00.90	049	Eixos principais ocios produzidos em ferro fundido, desenhados e dimensionados para transmissão de energia dos rotores de aerogeradores para caixa multiplicadora, com peso final usinado aproximado de 13,169t, com diâmetro máximo de 2.000mm e comprimento de 2.647,5mm.
8503.00.90	050	Cubos (hubs) para fixação de pás de turbinas eólicas, fabricados em ferro fundido dúctil (ferro fundido nodular) e já usinados; do tipo esférico, com flanges para conexão com as pás espaçados em 120 Graus; com dimensões máximas de: altura: 3.632mm, largura: 3.985mm e comprimento: 3.800mm; proteção contra corrosão de classe C5; massa aproximada de 21.252kg.
8504.40.50	004	Inversores eletrônicos de frequência, para variação de velocidade de motores elétricos submersos de potência até 2MW instalados em poços de petróleo, com alimentação trifásica de até 480V, seção retificadora com tiristores SCR e seção inversora com IGBTs, utilizam sistema microprocessado carregado com rotinas específicas para operação de bombas centrífugas submersas (BCS), utilização de forma de onda 6 passos sem necessidade de filtro de saída para acionamento de BCS.
8504.40.90	323	Unidades conversoras elétricas de dupla função conversora com armazenamento, conjugadas em 'rack' de aço laminado a frio com qualidade SPCC e compostas de módulos de conversão ac-dc (de corrente alternada monofásica na faixa de 110 a 230V a corrente continuada na faixa de 44 a 58,6V) e módulos de conversão DCAC (de corrente continuada na faixa de 400 a 800V a corrente alternada na faixa de 380 a 480V), tipo "on-grid" com função "anti-feed-in", múltiplas proteções inteligentes, carcaça de alumínio, sistema de controle de temperatura inteligente, compensação de potência ativa e reativa e fator de potência ajustável; baterias de íon de lítio de alta capacidade; processador "smart meter" com interface rs485, "Wi-Fi", ethernet e GPRS, com precisão 1%, tensão nominal de 230/400V e faixa de frequência de 45 a 65Hz; conjunto de "hardware" em

		combinação do "software" de controle de geração e consumo da energia produzida, para assistência energética mediante o subministro de energia à instalações industriais e comerciais como apoio à rede elétrica convencional, com gestão e monitoramento em remoto do sistema, controle de potência conforme demanda, controle e bloqueio de vertido de energia à rede; capacidades na faixa 46 e 6.133kWh; incompatível com módulos solares, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 290.580,20.
8514.10.10	104	Fornos horizontais contínuos de aquecimento indireto, por resistência elétrica, para têmpera de vidros planos, operando em linha, por meio de transportadora de roletes de sílica de alta pureza, dotados de: 2 seções de carregamento/descarregamento com tração dos vidros através de roletes acoplados a motores; 3 seções de aquecimento, operando por meio de resistências elétricas com zonas de aquecimento superior e inferior, operando com sistema automatizado com controle CLP e módulo de controle inteligente de temperatura com aquecimento por radiação e convecção; 2 seções de têmpera de vidros planos com dimensões máximas de 1.200 x 2.000mm e espessuras entre 2,85 e 10mm; 1 seção de resfriamento, com um ventilador para resfriamento das chapas de vidros; 1 sistema de controle de forno, com PLC computador lógico programável, inversores de frequência e outros componentes eletrônicos; 1 conjunto de scanner infravermelho.
8514.10.90	001	Fornos elétricos de resistência, secagem à vácuo, tipo bandeja, de laboratório, para insumos farmacêuticos ativos de alta potência, de aquecimento indireto, específico para instalação em "glove box", com sistema de termorregulação incorporado por fluido diatérmico de alta eficiência tendo uniformidade de temperatura de $\pm 1K$, e precisão de $\pm 0,5$ Graus Celsius, conforme padrão de segurança CEI EM 60204-01:2006, para aplicações até 150 Graus Celsius; controlador de temperatura, de vácuo, do fluido e do espaço de trabalho; partes internas de acordo com ATEX 2GD, bandejas em aço inox 316, com rugosidade $Ra < 0,3$ micrometros e cantos arredondados para fácil limpeza; partes externas em aço inox 304; sensores de temperatura tipo PT-100 para o interior da estufa e para o fluido diatérmico; dispositivos de segurança para a temperatura e pressão do fluido diatérmico, com painel de operação local.
8515.39.00	008	Fontes inversoras para soldagem com eletrodos e TIG, reconhecimento automático de tensão de entrada trifásica de 220 a 440 V e monofásica de 220V, faixa de corrente de 5 a 300A com ciclo de trabalho de 40% em corrente máxima, com sistema de correção de fator de potência (PFC) e fator de potência de 0,96, eficiência maior que 85%, frequência de chaveamento do inversor de 50kHz, função VRD, carcaça isolada feita com compósitos poliméricos.
8515.39.00	009	Fontes para soldagem de construção inversora de 20kHz, para realizar processos de soldagem "mig/mag", arame tubular, para a soldagem de aço carbono, arame de alma metálica "metal cored", aço inoxidável e alumínio, com capacidade de corrente de saída de 450/36vdc a 100% de ciclo de trabalho, dotadas de alimentador de arame com diâmetro de 0,6 a 1,2mm, protocolo de comunicação digital "airclink", interface e operação para soldagem robotizada ou mecanizada.
8515.80.90	149	Seladoras de laboratório para soldaduras por elementos aquecidos eletricamente, com temperatura de selagem podendo ser configurada separadamente para as mandíbulas (mordentes) superior e inferior, com tela LCD, força de selagem entre 40 e 1.000N para toda a área de selagem, temperatura de selagem: até 300 Graus Celsius, com ou sem "software" para rápida documentação dos resultados de selagem.
8515.80.90	150	Máquinas automáticas de soldagem polimérica por ultrassom, controladas por PLC (controles lógicos programáveis), com sistema de troca rápida de ferramentas, com robô de quatro eixos, com ajuste de largura da esteira, com tempo de ciclo entre 12 e 18s.
8604.00.90	074	Guindastes rodoferroviários multifuncionais utilizados para içamento de cargas ferroviárias, troca de dormentes, posicionamento e movimentação de trilhos, equipados com motor a diesel e turbo compressor, refrigerado a água, 173HP a 2.400rpm e partida elétrica. operando em 360 Graus a uma velocidade rotacional de 5rpm; 4 rodas motrizes na estrada e no trilho, tração e direção nas 4 rodas (4WS); direção dianteira e traseira opostas "tipo caranguejo"; eixos de transmissão planetários fora de estrada para serviços pesados; eixo dianteiro e o eixo ferroviário equipados com estabilizadores hidráulicos; levanta cargas de 20.000 libras sobre extremidades no trilho; velocidade 2 máxima na estrada é de 45 e de 37km/h no trilho; trilho hidráulico de auto posicionamento com tambores serrilhados; acionamento de pneus individuais; freios nas 4 rodas a ar; hidráulico nos eixos dianteiro e traseiro; freio de estacionamento a disco operado a ar; transmissão com acionamentos hidrostáticos de 2 velocidades, proporcionando 4
		velocidades iguais em avanço e ré; cabine totalmente isolada, com visibilidade de 360 Graus, com lança primária com cilindros de elevação duplos, com alcance de até 6m, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 392.630,00.

8604.00.90	075	Máquinas rodoferroviárias com sistema "HI-RAIL" autopropulsionadas para aplicações em operações ferroviárias utilizadas na manutenção e conservação de vias férreas, incluindo regulação e içamento de trilhos, equipadas com caçamba auxiliar e lança frontal com capacidade de levantamento e carregamento de pesos de até 10.000 libras (4.536kg); rotação 180 Graus (90 Graus de cada lado do centro); motor a diesel com potência máxima de 168 cavalos a 1.900rpm; torque máximo de 540 a 1.500rpm; transmissão de 6 velocidades "power shift"; sistema de direção hidráulico; discos de freio de 19 polegadas; sistema elétrico de 12V com saída de alternador de 160A; bateria de 200AH de arranque a frio com interruptor de desconexão; conta com medidores padrões de: pressão do ar, pressão do conversor de torque, pressão do óleo do motor, temperatura da água do motor, nível do tanque de combustível, horímetro, temperatura do óleo do conversor de torque, voltímetro, capacidade do tanque de combustível de
		43 galões (162,77 litros), válvula de controle primária de dois carretéis, piloto hidráulico operado com controle manual, secundária de cinco carretéis, piloto hidráulico com controle manual., de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 472.815,00.
9015.80.90	084	Sensores para captura de dados meteorológicos de umidade, temperatura e pressão em ambiente aberto (termômetro/temperatura do ar, pressão atmosférica/barômetro, higrômetro/umidade) com leitores independentes de umidade, pressão e temperatura funcionando com interfaces I2C ou SPI e tensão de 3V apresentando duplicidade de leitura nos sensores de umidade com resolução de 0,01%RH e tolerância de -2%RH com sensor de temperatura com acurácia de 0 a 90 Graus Celsius e tolerância de 0,01 Graus Celsius e sensor de pressão 300 a 1.100hPa com faixa de operação de 40 a 85 Graus Celsius e tolerância de precisão de ±3% umidade relativa apresentando conector externo "Micro-Fit 3.0" de ângulo 90 Graus com espaçamento de 3.00mm entre pinos.
9015.80.90	085	Sondas acústicas para avaliações de recursos eólicos que realiza medições na faixa de 40 até 200m de altitude do solo, medições de velocidade do vento horizontal de zero até 40m/s com resolução de 0,01m/s, medições da direção do vento horizontal de zero a 360 Graus com resolução de 0,01 Graus, consumo médio de potência de 15W para amostragens de feixe único a 25W para amostragens multifeixes, frequência de operação na faixa de 3.5 a 7.5kHz, nominalmente a 5kHz, com 3 radares em fase de emissão-recepção de som, cada um com 37 transdutores piezoelétricos, com inclinação de ângulo de feixe de som fisicamente ajustado a de 9 a 12.7 Graus desde a vertical, com sons emitidos a cada 2s, com cartão de memória Micro SD de 32 GB, expansível a 128GB, funcionando com alimentação padrão por até 2 painéis solares de 220W e 3 baterias de 12V/120Ah (painéis e baterias não inclusos) e comunicação para transmissão de dados via modem GSM/GPRS (3G/4G) ou Satélite, GPS integrado para determinação do local de instalação, com ou sem armário para baterias, sem reboque para transporte.
9018.19.80	152	Monitores de sinais vitais, com tela plana "touchscreen" transparente de cristal líquido LCD colorida de 10,4 ou 12,1 polegadas, com resolução de 800 x 600 pixels e peso aproximado entre 4 e 4,35kg, alça de transporte integrada ao monitor, autonomia da bateria de 6h, uso em pacientes adultos, crianças e recém-nascidos, alarmes sonoros e visuais, uso em pacientes adultos, crianças e recém-nascidos, alarmes sonoros e visuais, capacidade de armazenamento de dados de 120h, Função entre leitos com possibilidade de visualização de até 8 leitos diferentes interligados via rede, oximetria, podendo ter impressora térmica integrada ao monitor, realiza a monitorização dos seguintes parâmetros: frequência cardíaca (FC), frequência de pulso (FP), frequência respiratória por impedância (FR), saturação do oxigênio no sangue (SpO2), pressão arterial não invasiva (PANI) e temperatura corporal, podendo realizar a medição da pressão arterial invasiva (PAI) e do CO2 ao final da respiração (etCO2).
9018.19.80	153	Monitores de sinais vitais, com tela plana "touchscreen" transparente de cristal líquido LCD colorida de 8 polegadas, com resolução de 800 x 600pixels e peso aproximado entre 2,1kg, autonomia da bateria de 6h, uso em pacientes adultos, crianças e recém-nascidos, alarmes sonoros e visuais, uso em pacientes adultos, crianças e recém-nascidos, alarmes sonoros e visuais, capacidade de armazenamento de dados de 120h, oximetria, Modo de operação contínuo ou modo "spot", com guia de operação virtual e ferramenta de análise de protocolo "mews" (modified early warning score), podendo ter impressora térmica integrada ao monitor, realiza a monitorização dos seguintes parâmetros: frequência de pulso (FP), saturação do oxigênio no sangue (SpO2), podendo realizar a medição da temperatura de ouvido.
9018.19.80	154	Equipamentos "plataformas" automatizadas para realização dos processos de amplificação, desnaturação e hibridização reversa do DNA ou proteína através do vácuo vertical e temperaturas controladas, utilizando o método de amplificação simultânea de diferentes patógenos e marcadores de genes de resistência aos antibióticos por reação em cadeia da polimerase (PCR), amplificação de 1 a 24 reações de PCR por teste e hibridização de 1 a 12amostras/teste, tempo de execução 45 a 200min, "software" para gerenciamento e identificação das amostras informando resultados com conexão bidirecional ao LIS, descontaminação com luz UV e identificação de amostras por código de barras.

9018.19.80	155	Equipamentos "plataformas" semiautomatizadas para realização do processo de hibridização reversa do DNA ou proteína através do vácuo vertical e temperaturas controladas a partir de material amplificado de diferentes patógenos e marcadores de genes de resistência aos antibióticos por reação em cadeia da polimerase (PCR), capacidade para até 24 amostras/teste, tempo de execução 30 a 120min, "software" para gerenciamento e identificação das amostras informando resultados com conexão bidirecional ao LIS, descontaminação com luz UV e identificação de amostras por código de barras.
9018.19.80	156	Equipamentos manuais "plataformas" para realização do processo de hibridização reversa do DNA ou proteína através do vácuo vertical e temperaturas controladas a partir de material amplificado de diferentes patógenos e marcadores de genes de resistência aos antibióticos por Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), capacidade para até 12 amostras/teste, tempo de execução 25 a 45min para uso posterior em "software" de gerenciamento e identificação das amostras informando resultados com conexão bidirecional ao LIS.
9018.20.90	020	Equipamentos de diagnóstico óptico não invasivo para detecção de câncer de pele baseado em espectroscopia a laser, com módulo de laser nd-yag q-comutado passivo que produz feixe de laser pulsado máximo de 25mj/pulso, compostos por unidade principal com tela de toque de 10,1 polegadas, peça manual (conectada à unidade principal), adaptador, contador de disparos, chave para interruptor de chave, plugue de bloqueio remoto.
9018.20.90	021	Equipamentos de fototerapia com luz monocromática com comprimento de onda de 308nm e potência de 100mw/cm ² e área de tratamento de 5 x 5cm ² , compostos de corpo principal, conjunto de pontas de redutoras, máscaras de silicone e óculos de proteção.
9018.20.90	022	Aparelhos de múltiplo uso em estética, de planar led utilizado para supressão de pelos, equipamento de epilação led, promove a depilação definitiva dos pelos, com potência criogênica de 5 a -15 Graus Celsius, com regulagem eletrônica de potência, potência 1.760VA, fonte de luz: LED, como princípio de funcionamento a fototermolise seletiva, trabalhando numa faixa de comprimento de onda entre 780 e 850nm, amplo range de largura e fluência de onda de luz NIR, e ajuste de modo, frequência e duração de pulso, realizando a lesão térmica.
9018.50.90	164	Equipamentos de diagnóstico oftalmológico destinados a realização de exames de refração, ceratometria e diâmetro pupilar, alinhamento manual com captura automática e ajuste elétrico da queixeira, tela "touchscreen" de 5,7 polegadas, impressora térmica interna com opção de comunicação externa por RS-232.
9018.50.90	165	Equipamentos laser fotocoaguladores destinados a foto coagulação retiniana e iridotomia, trabeculoplastia e ciclotocoagulação para tratamento do glaucoma, com comprimento de onda de 810nm, modo "SingleSpot", terminais de saída por lâmpada de fenda, microscópio cirúrgico, oftalmoscópio binocular indireto e "endoprobe" (curva, reta e outros), opção de pulso contínuo ou pulso fracionado, com potência entre 50 a 2.500ms mW, oferecendo possibilidade de customização da duração do pulso contínuo entre 1 e 5.000ms e o intervalo do pulso entre 0,01 e 5.000ms, e o pulso fracionado entre 0,01 a 9,5ms, apresentado em um console de alumínio com sistema de resfriamento termoelétrico.
9018.50.90	166	Equipamentos ópticos digitais utilizados para determinar os valores refrativos a fim de determinar as prescrições óticas para miopia, hiperopia e astigmatismo, ampla faixa de medição de -25D a +22D, mecanismo de movimento tridimensional, sistema de foco automático, medição de ceratometria periférica, com impressora térmica acoplada, tela de comando em LCD entre 7 e 8 polegadas sensíveis ao 2 toque, fonte de alimentação bivolt (110/220V) e frequência 60HZ, as medidas dos modelos variam entre 248 e 285mm de largura, 476 e 525mm de profundidade, 438 e 473mm de altura, "joystick" para alinhamento e foco, botão para movimento de estágio, descanso de cabeça para o examinado, apoio de queixo motorizado, conector RS-232, conector USB para atualização de "software", botão frontal para iniciar a medição, botão de alimentação na lateral, entrada para cabo de alimentação na parte inferior, possui memória de 10 medições de cada olho
9018.50.90	167	Aparelhos ópticos para medição da refratometria, diâmetro da córnea e a curva da base de lentes de contato, mede lentes esféricas regulares de -29 a +26,75D, com cilindro cruzado e teste de prisma de -19 a +16,75D, com cilindro da lente de 0 a 8,75D, eixo do cilindro de 0 a 180 Graus, mede a distância da pupila pra longe de 48 até 80mm e de perto de 45 até 75mm, com prisma rotativo de 0 até 20, os tamanhos 2 das peças que compõem o aparelho são: corpo - 362 (largura) x 83 (profundidade) x 300 (altura)mm e 3,5kg, controlador - 215(largura) x 230(profundidade) x 226(altura) e 1,5kg, caixa de junção - 266(largura) x 60(profundidade) x 239(altura)mm e 1kg, composto de 4 peças sendo um corpo do refrator, um painel de operação (LCD touch de 8 polegadas), uma caixa de junção, uma caixa conversora, cabos de conexão, fusíveis e etc, alimentado por rede elétrica (110/220V - 50/60Hz).
9018.50.90	168	Retinógrafos com imagens confocais, "true" color, "scanner led ophthalmoscope" com imagens em "widefield" - 45 Graus em uma única exposição, mosaico de campo largo para até 83 Graus em módulo automático ou manual, não midriático - pupila mínima de 2,5mm, fornecendo imagens de retina, nervo óptico e papila, operação autônoma com autodetecção do paciente, auto alinhamento e autofoco, operado através de um "display" colorido de alta resolução sensível ao toque, funcionando com um aplicativo de "software" dedicado e operando como uma unidade autônoma, acompanhado ou não de "joystick" para operação manual dos exames, óculos prismático e ponto de fixação externo para o paciente.

9018.90.10	068	Sistemas de infusão elastomérico com balão de borracha de isopreno fechado, restritor de fluxo, tubo, tampa protetora e conector de rosca, sistema unidirecional com seus componentes soldados para injeção de medicamentos via intravenosa, epidural ou subdural, volume de preenchimento com capacidade entre 50 a 250ml, podendo infundir continuamente entre 30 minutos até 168h em fluxo contínuo com a taxa de infusão entre 0,3 e 500ml/h de modo fixo ou variável.
9027.10.00	213	Detectores de gás para monitoramento e análise de gases combustíveis, gases tóxicos ou oxigênio, com uso simultâneo de até 2 sensores e saídas entre 4 e 20mA HART independentes com distância de até 100m, grau de proteção IP66, involucro em aço inoxidável 316, com 4 conexões mecânicas de entrada com rosca ¾ polegadas NPT ou M25, placa de circuito impresso PCB de fácil substituição, tampa frontal removível, "display" LCD OLED colorido integrado para visualização da leitura do gás em tempo real pelo indicador numérica, barra de progresso proporcional a leitura do gás e LEDs "status", multilíngue com opção para menu em português, dois botões "touch" EZ na parte frontal, com conectores para alimentação, sinais de comunicação e sensores, com aprovações INMETRO, ANATEL, FM, ATEX, IECEx, SIL2, comunicação Bluetooth.
9027.30.20	087	Espectrofotômetros com tecnologia de infravermelho próximo por reflectância baseado em arranjos de diodos de alta resolução "INGAAS", detector de arranjo de diodos "INGAAS" para dispersão espectral de 1,1nm/pixel, para análises diretas no processo de produção de produtos sólidos e líquidos com resultados contínuos, tempo médio de análises por resultados de 2 a 3s, comprimento de onda de 1.100 a 1.650nm, exatidão do comprimento de onda menor que 0,5nm e ruído espectral menor que 60 micros AU.
9027.30.20	088	Espectrofotômetros com tecnologia de infravermelho próximo por transmitância lateral baseado em arranjos de diodos de alta resolução "si", detector de arranjo de diodos "si" para dispersão espectral de 1,0nm/pixel, para análises diretas no processo de produção de produtos sólidos e líquidos com resultados contínuos, tempo médio de análises por resultados de 2 a 3s, comprimento de onda de 850 a 1.050nm, exatidão do comprimento de onda menor que 0,5nm e ruído espectral menor que 60 micros AU.
9027.50.90	191	Aparelhos luminômetro com fotodiodo de silício para detecção de luz, portátil, com tela touchscreen, conexão "Wi-Fi", cabo USB, unidade "flash" e programa de gerenciamento de dados, com ou sem sistema RFID.
9027.80.99	555	Dissolutores de comprimidos totalmente automático, com 8 ou 14 cubas, permitindo conexão com amostrador automático ou diluidor de amostras, tela sistema sensível ao toque, e "software" em conformidade com norma reguladora internacional 21CFR11, com interface para conexão, comunicação e salvamento de dados na rede para banco de dados seguro, com controle de acesso por biometria ou senhas.
9027.80.99	556	Máquinas de preparação de amostras para exames laboratoriais, largura de borda a borda de 390mm, comprimento de 270mm e altura de 210mm, para preparação de lâminas de citologia através do sistema de "esfregaço automático" com diferentes programações de depuração e sucção dependendo do espécime, processador de lâminas utiliza uma amostra de células ou fluidos do corpo humano para fazer uma impressão em lâmina de vidro em filtro duplo com membrana para posterior coloração e análise em microscópio, capacidade de 2 lâminas simultâneas, podendo processar até 100 lâminas/h, fonte de alimentação de entrada 100 - 240V - 50/60Hz - 1,5A e tensão de saída 12V - 5.0A, equipamento principal de 10kg, com LCD verde alfanumérico de 4 linhas e conexão para 2 tubos de drenagem dos resíduos até o reservatório externo, tempo de aspiração (VCTIME = 0 a 60s), pressão de aspiração (VCPRE1 = 0 a 99), tempo de esfregaço (VCPRE2 = 0 a 20s), pressão do esfregaço (TRANHOLD = 0 a 99).
9027.90.99	024	Cabines de escova construídas em aço, com dimensões de 170 x 250 x 800mm, para medidores de umidade de lâminas de madeira, dotadas de cartões de medição de umidade e conversor de voltagem.
9027.90.99	025	Conjuntos de escovas metálicas, dotados de suporte para fixação, para serem utilizados em cabine com dimensões de 170 x 250 x 800mm, para medição de umidade das lâminas de madeira.
9030.32.00	001	Multímetros com dispositivo registrador, utilizados como aparelho para medição de consumo elétrico, para a aquisição e monitorização de dados e medição do consumo elétrico, podendo ser monofásico ou trifásico com neutro ou trifásico sem neutro, completamente sem fio, dispositivo pode ser acessado pela plataforma web e por meio de aplicativo para "smartphones" e "tablets", dispositivo com plataforma patenteada e algoritmo de inteligência artificial e "machine learning", comunicação por "Wi-Fi" e "narrowband-iot (nb-iot)", com potência entre 2 e 4W, corrente nominal 65A (16mm ²), potência aparente entre 1,5 e 4,5VA, com alcance de tensão entre 85 e 440V, frequência entre 50 e 60Hz, alcance de frequência entre 2,405 e 2,480GHz, temperatura de operação entre -10 e 45 Graus Celsius, grau de proteção ip40, encriptação aes128, umidade (não condensante) para operação entre 10 e 90%.

9030.32.00	002	Multímetros com dispositivo registrador, utilizado como aparelho para medição de consumo elétrico, para a aquisição e monitorização de dados e medição do consumo elétrico, podendo este ser monofásico ou trifásico, completamente sem fio, dispositivo pode ser acessado pela plataforma web e por meio de aplicativo para "smartphones" e "tablets", dispositivo com plataforma patenteada e algoritmo de inteligência artificial e "machine learning", comunicação por "Wi-Fi" e "narrowband-iot (nb-iot)", com potência entre 2 e 3w, corrente nominal de 63A, potência aparente entre 2,8 e 6VA, com alcance de tensão entre 85 e 440V, frequência entre 50 e 60Hz, alcance de frequência entre 2,405GHz e 2,480GHz, temperatura de operação entre -10 e 45 Graus Celsius, grau de proteção ip40, encriptação aes128.
9030.32.00	003	Multímetros com dispositivo registrador, "wibeee box", utilizados como aparelho para medição de consumo elétrico, para a aquisição e monitorização de dados e medição do consumo elétrico, podendo este ser monofásico ou trifásico, com fio, com até 3 canais para conexão de transformadores de corrente de núcleo bipartido, dispositivo pode ser acessado pela plataforma web e por meio de aplicativo para "smrtphones e tablets", dispositivo com plataforma patenteada e algoritmo de inteligência artificial e "machine learning", comunicação por "Wi-Fi" e "narrowband-iot (nb-iot)", corrente nominal 60 e 300A, com classe de precisão de 1% para corrente e tensão, potência aparente entre 1,5 e 4,5Va, com alcance de tensão entre 85 e 265V, frequência entre 50 e 60Hz, alcance de frequência entre 2,405 e 2,480GHz, temperatura de operação entre -10 e 45 Graus Celsius, grau de proteção ip20, encriptação aes128, umidade (não condensante) para operação entre 10 e 90%.
9030.32.00	004	Multímetros com dispositivo registrador, utilizados como aparelho para medição de consumo elétrico, para a aquisição e monitorização de dados e medição do consumo elétrico, trifásico, com fio, contando com sensores de corrente flexíveis, dispositivo pode ser fixado em parede ou em trilho din, dispositivo pode ser acessado pela plataforma web e por meio de aplicativo para "smartphones" e "tablets", dispositivo com plataforma patenteada e algoritmos de inteligência artificial e "machine learning", comunicação por "Wi-Fi" e "narrowband-iot (nb-iot)", corrente nominal 350 e 5.000A, com classe de precisão de 1% para corrente e tensão, potência aparente entre 4,5 e 9VA, com alcance de tensão entre 100 e 480V, frequência entre 50 e 60Hz, alcance de frequência entre 2,405 e 2,480GHz, temperatura de operação entre -10 e 45 Graus Celsius, grau de proteção ip20, encriptação aes128, umidade (não condensante) para operação entre 5 e 95%.
9030.39.90	062	Sistemas de teste inteligente para aplicação de alta corrente primária com tecnologia DSP com regulação automática da saída de corrente através de conexão "spire-trought", capazes de testar reles, religadores, disjuntores, TC, TP, seccionadoras, malha de aterramento com correntes de teste de até 3,8kA em modo contínuo e 13kA por um período de 3s comandado por unidade de controle portátil com testes padronizados e dispositivo registrador, constando saída auxiliar de 0-35A ou 200V com ajuste de frequência de 20 a 400Hz, 1 entrada de corrente 0 - 20A, 1 entrada de tensão de 0 a 300V, 1 entrada binaria por contato seco ou tensão, porta de comunicação RS 485, interface IRDA, RJ 45, acompanham cabos de conexão, sendo o sistema montado em caixa com rodas e alças dobrável para transporte.
9030.39.90	063	Medidores de resistência de isolamento com capacidade de tensão de até 15kV e corrente até 10mA com faixa de medição de 40 Teraohm, indicador de descargas parciais, taxa de absorção do dielétrico, índice de polarização e valor de descarga do dielétrico, capazes de aplicar tensão em degrau e teste com rampa, com função de queima pontual, medição de capacitância de até 49,99 microfarads, filtros digitais usando médias de até 200 segundos para medições em locais com interferência eletromagnética em ambientes de até 1.200kV CA, controlados através de celular ou "tablet", com comunicação "bluetooth", dispositivo registrador, montado em case própria IP67, acompanhado de conjunto de cabos de teste e cabo de alimentação.
9030.39.90	064	Medidores de resistência dinâmica de contato com capacidade para aplicar corrente de até 200 ou 600A e leitura de até 1.000 miliohm, com entrada para medição "dual ground", sensor de temperatura, leitura de tensão de até 6Vdc, tela sensível ao toque, impressora térmica, 5 modos de operação pré-definidos, dispositivo registrador, porta de comunicação USB-B, USB-A montado em case própria IP67, acompanhado de conjunto de cabos de teste e cabo de alimentação.
9030.84.90	030	Equipamentos para registro de dados magneto métricos para análise de concentração de tensão, sistema TSC (dispositivo de digitalização para leitura dos valores de intensidade de campo e comprimento do movimento do sensor a uma velocidade de até 1,3m/s, memória flash compatíveis com computadores IBM e registro de parâmetros de inspeção), faixa de medições HP $\pm 2.000A/m$, erro relativo básico do campo magnético medido para cada canal 5%, o erro relativo do comprimento medido não excede 5%, passo de varredura mínimo/máximo 1/128mm, número de canais de medição de valor Hp de 2 a 32, faixa de temperatura operacional -15 + 55 Graus celsius, faixa de umidade operacional de 45 a 85%, teclado de até 52 posições, transferência de dados para o PC através de RS232 ou USB, microprocessador até 32Bit, memória RAM até 8Mb, memória "flash" até 256Mb, dimensão máxima 290 x 205 x 55mm.
9030.90.10	002	Câmaras de medição de estado sólido de 3 campos 460 x 472mm, para aparelho de raio-x fixo, região visível de 43 x 43cm, compostas de cabo ultra flexível, blindado, 15m de comprimento, conector com 3 pinos blindado e pré-amplificador, conversor de sinais de baixa ionização para sinal EMC estável, utilizado para medir as doses de raios-x nos exames de radiologia médica.

9031.20.90	224	Estações programáveis de testes automáticos de verificação de precisão de equipamentos de medição de consumo elétrico, com 16 dispositivos portáteis de verificação com função de calibração e detecção de erros, com sistema de automação compatível com o braço robótico de 6 eixos, com sistema de operação manual, com esteira de transporte com sistema de posicionamento do medidor e detector de pulso através do LED; possui trilho com ajuste de largura ajustável, com compatibilidade com medidores monofásicos e trifásicos.
9031.20.90	225	Bancadas de ensaios automáticas controladas por computador para metrologia e aferição de medidores volumétricos de gás, com estrutura e perfis em aço, alumínio e painéis elétricos, sensores de pressão absoluta e diferencial, sensores de temperatura, e receptores de alta precisão para recebimento dos sinais enviados pelos medidores e sensores, sistema de controle de fluxo com "Blower" para sucção de ar ambiente usado na calibração, inversores de frequência, e válvulas para controle de vazão e tubulações, painéis elétricos e circuitos pneumáticos. Capacidade de ensaio para medidores com vazão entre 0,25 a 15.000m ³ /h, fonte de alimentação 220V.
9031.20.90	226	Bancos de ensaios para testes funcionais de injetores eletrônicos diesel, para sistemas de injeção de combustível a alta pressão do tipo "Common Rail", com célula de medições eletrônicas específicas de descarga, retorno, resistência da bobina, tempo de resposta, fluxo de injeção, temperatura e sincronização entre o deslocamento do elemento da bomba e rotação do motor elétrico, com pressão de até 2.700bar, configurados para teste e geração de codificação de injetores diversos dentre eles C2I e C3I para 1 injetor por vez, dotados de unidade de codificação, kit de dispositivos para testes e adaptadores de montagem, sistema de resfriamento, comandados por controlador lógico programável.
9031.49.90	525	Lensômetros automáticos com sistema de medição de transmissão UV usando 4 comprimentos de onda diferentes (365, 375, 395 e 405m), com suporte para quadros ajustáveis, modo de lente progressivo/bifocal, medição de PD e impressora térmica integrada.
9031.80.20	238	"Scanners" para detectar geometria e gerar modelo de tábuas de madeira, para posterior visualização e processamento por computador, constituídos por módulos de visão tendo cada módulo câmeras e lasers, com resolução igual ou menor a 5mm na medição de comprimento e na largura resolução igual ou menor a 1mm, com câmeras com velocidade de medição de 200medições/s/câmera, controlado por computador.
9031.80.20	239	"Scanners" 3D para toras de madeira equipado com módulos de visão tendo cada módulo câmeras e lasers, para gerar modelos 3D digitais no formato das toras de madeira para visualização e processamento posterior por computador, para toras de madeira com diâmetro igual ou maior a 100mm e igual ou menor a 750mm, com resolução de medição de diâmetro igual ou menor a 1mm, com resolução de medição de comprimento igual ou menor a 10mm, com câmeras com velocidade de medição de 540medições/s/câmera, controlado por computador.
9031.80.20	240	"Scanners" 3D para toras de madeira com comprimento máximo de 4.500mm, equipados com módulos de visão tendo cada módulo câmeras e lasers, para gerar modelos 3D digitais no formato das toras de madeira para visualização e processamento posterior por computador, com câmeras FULL HD 1.980 x 1.080, com velocidade de medição de 30medições/s/câmera, controlado por computador.
9031.80.20	241	"Scanners" para controle de rotação de toras de madeira de diâmetro máximo de 600mm, com precisão de medição de ângulo com desvio padrão de 3Graus, composto por módulos de visão tendo cada módulo câmeras de resolução Full HD 1.920 x 1.080 com frequência de medições de 30 quadros por segundo (30FPS) por câmera, controlado por computador.
9031.80.99	145	Máquinas para medição de perfil e rugosidade em regime automático, para medição de peças de motores a diesel, com volume máximo de L x P x A de 2.000 x 1.000 x 750mm, capacidade máxima de 200kg, com deslocamento por meio de comando numérico computadorizado (CNC) dos eixos X, Y, Z, B, para a rotação da unidade de medição em ±45 Graus e o eixo A responsável pela rotação das peças posicionadas em sistema de entre pontas no equipamento, com capacidade de medição simultânea das características de perfil e rugosidade sem a necessidade de trocas de pontas ou unidades de medição, com resolução igual a 0,8nm, incerteza de medição igual a ±0,2+L/1.000 micrometros, velocidades de medição iguais a 0,02mm/s até 10mm/s, velocidades de posicionamento dos eixos CNC iguais a 0,02 até 200mm/s, valores residuais de rugosidade Rz0, Rq0 de acordo com Norma DIN EN ISO 3274 iguais a Rz0 menor/igual 20nm e Rq0 menor/igual 1nm, com erro máximo permitido na medição de perfil de acordo com Norma VDI/VDE
		2629 iguais a MPE _{ea} = ±1.0+L/150 micrometros e MPE _r R menor/igual 10mm ±1 micrometros, 10mm (<R menor/igual 300mm ±0,17 + R/12 micrometros e R >300mm ±-18 +R/7 micrometros), integração com "software" para a programação dos parâmetros de medição e controle da unidade CNC, calibração automática do equipamento de acordo com padrões de perfil Norma DKD/DAkkS KN 100, com geração automática de relatórios de medição e "interface" com "software" de análise estatística "PiWEB e QDAS".

9031.80.99	146	Máquinas para medição de perfil e rugosidade em regime semiautomático, para medição de peças de motores a diesel com volume útil de L x P x A de 2.000 x 1.000 x 500mm, capacidade máxima de 200kg, com deslocamento manual dos eixos de medição X e Y e movimentação por meio de comando numérico computadorizado (CNC) dos eixos Z e B, para rotação da unidade de medição em ± 45 Graus, com capacidade de medir simultaneamente características de perfil e rugosidade sem a necessidade de trocas de pontas ou unidades de medição, com resolução igual a 0,8nm, incerteza de medição igual a $\pm 0,2 + L/1.000$ micrometros, velocidades de medição iguais a 0,02 até 10mm/s, velocidades de posicionamento dos eixos CNC iguais a 0,02 até 200mm/s, valores residuais de rugosidade Rz0, Rq0 de acordo com Norma DIN EN ISO 3274 iguais a Rz0 menor/igual 20nm e Rq0 menor/igual 1nm e com erro máximo permitido na medição de perfil de acordo com Norma VDI/VDE 2629 "Sheet" 1 iguais a $MPE_{ea} = \pm 1,0 + L/150$ micrometros e MPE_r (R
		menor/igual 10mm ± 1 micrometros, 10mm <R menor/igual 300mm $\pm 0,17 + R/12$ micrometros e R >300mm $\pm -18 + R/7$ micrometros), integração com "software" para a programação dos parâmetros de medição, calibração automática do equipamento de acordo com padrões de perfil DKD/DAkkS KN 100, e com geração automática de relatórios de medição e "interface" com "software" de análise estatística "PiWEB e QDAS".
9031.80.99	147	Sistemas de análise "online" de impacto crítico para aplicação em moinhos de mineração, compostos de sensor auto-generador de energia com involucro ip67 e dimensões de 1.275 x 900mm e painel receptor de dados com interface de rede rj45 com "PoE" e alimentação em fonte de energia de 110/220V "PoE" de dimensões 300 x 350 x 200mm com abertura de 3/4 de polegada.
9031.80.99	148	Máquinas automáticas computadorizadas constituídas de corpo único, para teste e avaliação de desvios, variações de forças radiais e laterais, inspeção de superfície, otimização, classificação e marcação de pneumáticos em condições de carga, com capacidade para pneus com diâmetro de aros compreendidos entre 14 e 30 polegadas, dotadas de: transportador de pneus para entrada, movimentação interna e saída do pneu; roda de teste com células de carga acopladas, com diâmetro de 16 polegadas e capacidade para medição de pneus com largura até 15,5 polegadas sob uma força de 0 a 4.000 lbf; Mandril giratório com velocidade máxima de 120rpm para rotação do pneu a ser testado na roda de carga; painel de controle e comando com controlador lógico programável (CLP) com interface homem máquina (IHM) para controle do ciclo
		automático e operacional da máquina; dispositivo de lubrificação de talão com leitor de código de barras; servo motores para movimento da roda de carga, rotação do pneu e posicionamento dos dispositivos de inspeção de superfície e esmerilhamento (grinder) e módulo pneumático com capacidade para inflar pneus com pressão de 12 a 80 PSI; ciclo de teste entre 19 a 22s/pneu.
9031.80.99	149	Cabines para medição de nível de contaminantes e de limpeza em peças usinadas de acordo com as normas ISO18413, ISO16232 e VDA 19, com determinação de contaminantes através de análise gravimétrica, filtragem através de filtro hepa com filtragem de 0,3 micrometros, tanque de 70L com sensor de nível, área de trabalho de 1.660 x 1.040 x 950mm, enxágue através de "spray" com pressão ajustável de até 7bar, painel de programação e estrutura em aço inox.
9031.80.99	150	Equipamentos para ensaio não destrutivo pelo método de correntes parasitas pulsadas "array pulsed eddy current array - peça" dotados de: unidade de aquisição de dados para detecção de falhas em objetos de aço carbono, como parede de tubos e parede de vasos pressão, escala da espessura de parede de até 100mm (até 4 polegadas) de aço, escala máxima de "lift-off" de 0 a 300mm (0 a 12 polegadas), diâmetro mínimo da tubulação de 25mm (1 polegada), com "software" para aquisição, análise e geração de relatórios, com 3 sondas padrão (pec), 1 sonda "array" (peça), 2 baterias para o instrumento "peça", carregador e maleta de transporte.
9031.80.99	151	Aparelhos para medição de alongamento e tensão em parafusos com modos de medição pulso-eco, resolução $\pm 0,00001$ in (0,0001mm), range da velocidade 0,0492 a 0,5510in/s (1.250 a 13.995m/s) faixa de medição 25,4mm a 15,24m dependendo do tipo e consistência do material, inclui transdutores de mono cristal com frequências de 1 a 10MHz e diâmetro de 3,16 a 25,4mm, visor LCD (240 x 160 pixels), 3 pilhas alcalinas AA, NICAD ou NI-MH, acondicionados em respectivos estojos ou em malas de transporte.
9031.80.99	152	Dispositivos eletrônicos para análises de pressão (na parede de embalagens), de inclinação e de rotação de embalagens de vidro, alumínio ou PET e outros recipientes em processos de transporte em linhas de produção de alimentos e bebidas, através de análises de pressão em fases de compactação de embalagens em processos de encaixotamento, analisando a força externa em contato com o recipiente e análise de rotação e inclinação dos recipientes, com capacidade de análise de carga de até 36,6kg (80lbs), resistência ao calor e a água, calibração independente e faixa de medição personalizada, com taxa de amostragem de até 100.000amostras/s, comunicação em tempo real em aparelho eletrônico (Tablet) pré-configurado com função para captura de imagens, em rastreadores e integração com painel "web" para análise de dados, permitindo a
		exportação de dados em formato .csv, .xml e/ou .xlsx, com bateria de íon de lítio recarregável com capacidade de 8 horas, acompanhados de rastreadores de localização com comunicação "Bluetooth 4.0" sem fio de modo duplo com alcance de 91,44m (300 pés), aparelho eletrônico (Tablet) e maleta protetora multifuncional.

9031.80.99	153	Dispositivos eletrônicos para análises de impacto em garrafas de vidro e outros recipientes em linhas de produção de alimentos e bebidas, através de análises de impacto em tempo real pelas grandezas IPS (polegadas por segundo) e Força G, análise de rotação e inclinação, com identificação de danos com 99% de repetibilidade, redução de danos em até 80% e de tempo de inatividade em até 60%, com taxa de amostragem de até 100.000 amostras/s, com comunicação em tempo real em aparelho eletrônico (Tablet) pré-configurado, em rastreadores e integração com painel "web" para análise de dados, permitindo a exportação de dados em formatos .csv, .xml e/ou .xlsx, com bateria de íon de lítio recarregável com capacidade de 8 horas, 5 acelerômetros triaxiais com detecção em 360 Graus e sensores intercambiáveis desenvolvidos por tecnologia SLA
		(estereolitografia), acompanhados de 15 rastreadores de localização com comunicação "Bluetooth 4.0" sem fio de modo duplo com alcance de 91,44m (300 pés), aparelho eletrônico (Tablet), imã para acionamento dos dispositivos e maleta protetora multifuncional.
9031.80.99	154	Dispositivos eletrônicos para análises de carga vertical (massa) em garrafas de vidro e outros recipientes em linhas de produção de alimentos e bebidas, através de rastreamento de carga em processos de calibração de linha, permitindo análises em diversos tipos de tampas como rolhas, tampas rosqueadas, entre outros, com capacidade para detecção de carga de até 300kg (700lbs) e até 900kg (2.000lbs) para células de carga flexíveis, resistência ao calor e a água, dispositivo integrado para coleta de fotos e vídeos do processo, com identificação de danos com 99% de repetibilidade, taxa de amostragem de até 100.000 amostras/s, com comunicação em tempo real em aparelho eletrônico (Tablet) pré-configurado, em rastreadores e integração com painel "web" para análise de dados, permitindo a exportação de dados em formatos .csv, .xml e/ou .xlsx, com bateria de íon de lítio recarregável com capacidade de 8h e sensores intercambiáveis desenvolvidos por tecnologia SLA (estereolitografia), acompanhados de 15
		rastreadores de localização com comunicação "Bluetooth 4.0" sem fio de modo duplo com alcance de 91,44m (300 pés), aparelho eletrônico (Tablet) e maleta protetora multifuncional.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.