

# DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 28/09/2020 | Edição: 186 | Seção: 1 | Página: 464

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

## RESOLUÇÃO GECEX Nº 99, DE 24 DE SETEMBRO DE 2020

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

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, tendo em vista o disposto nas Decisões nos 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14 e 25/15 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul e nos Decretos nºs 5.078, de 11 de maio de 2004, e 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Portaria nº 309, de 24 de junho de 2019, do Ministério da Economia, e considerando deliberação de sua 174ª Reunião, ocorrida de 11 a 14 de setembro de 2020, resolve:

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

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

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8443.39.10	186	Máquinas de impressão digital por jato de tinta com cabeças de impressão com 4 ou 5 cores para impressão direta em vestuários (camisas e camisetas) e tecidos de algodão e blendas (combinados) de algodão + poliéster com um mínimo de 50% de algodão e espessura de até 25mm, imprimindo com qualidade digital de até 1.440 x 720ppp ou mais, dependendo do tipo de tecido e qualidade de impressão selecionados, trabalhando com espaços de cor RGB e CMYK, possuindo sistema automático de limpeza da cabeça de impressão e de circulação de tinta branca, com bandejas de fixação de vestuários e tecidos de tamanhos variáveis de até 406 x 508mm e conexões via USB 2.0, 100- Base TX, cartões de memória USB.	Resolução Camex nº 51, de 05 de julho de 2017
8443.39.10	197	Máquinas de impressão por jato de tinta, para impressão em papel comum ou fotográfico, com velocidade de impressão de até 35s para o tamanho A1, resolução máxima de 2.400 x 1.200dpi, com 4 cores e 1 cabeça de impressão, capacidade de impressão de largura mínima de linha de 0,02mm, com alimentação por folhas ou rolo de até 914mm de largura e bandeja para folhas até tamanho A3, capacidade de utilização de mídias com peso até 280g/m2, memória de 1GB e painel com tela colorida sensível ao toque de 4,3pol.	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
8443.39.10	211	Máquinas de impressão por jato de tinta, para impressão em papel comum ou fotográfico, com velocidade de impressão de até 70s para o tamanho A1, resolução máxima de 1.200 x 1.200dpi, com 4 cores e 1 cabeça de impressão, capacidade de impressão de largura mínima de linha de 0,04mm, com alimentação por folhas ou rolo de até 610mm de largura e bandeja para folhas até tamanho A3, capacidade de utilização de mídias com peso até 280 g/m2, memória de 256MB e painel com tela colorida sensível ao toque de 4,3 polegadas.	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	071	Equipamentos automáticos para o enchimento rápido de pneus automotivos já posicionados nas rodas, sem a utilização de anel de vedação sobre a superfície das rodas, para rodas com diâmetros compreendidos entre 14 e 17 polegadas, com dispositivo de carregamento e pré-centragem, estação de centragem e insulfamento, dispositivo de descarga dos pneus já inflados, controlados por controlador lógico programável (CLP).	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
8422.40.90	729	Máquinas envolvedoras automática rotativa, para embalar cargas sobre paletes, pela aplicação de filmes plásticos pré-estirável a frio, com capacidade de produção de até 100paletes/h, para cargas com peso máximo de 1.500kg por pallet, para medidas dos paletes mínimas 800 x 600mm até as medidas máximas de 1.200 x 1.200mm.	Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018

8467.89.00	012	Cilindros expansores elétricos, tipo macaco telescópico para resgate, pressão de trabalho máxima 720bar, comprimento retraído máximo 691mm, comprimento expandido máximo 1.041mm, sem bateria incorporada aos seus corpos, iluminação de LED integrada.	Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018
8467.89.00	013	Ferramentas elétricas alargadoras com pressão de trabalho máxima de 720bar, distância de separação máxima de 725mm, força de separação máxima até 366kN ou 37,3t, sem bateria incorporada aos seus corpos, iluminação de LED integrada.	Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018
8467.89.00	014	Ferramentas elétricas combinadas, tipo tesoura multiuso para resgate, pressão de trabalho máxima 720bar, força máxima de corte 380kN, sem bateria incorporada ao seu corpo, iluminação de LED integrada.	Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018
8423.20.00	001	Balanças automáticas dotadas de transportador de pesagem, com tela "touchscreen" multilíngue, memória capaz de armazenar de 100 a 400 produtos, capacidade de carga compreendida entre 3g e 80kg, com até 7 zonas de pesagem e produtividade de 150 a 600pesagens/min, dispositivo de rejeição por sopro de ar, pistão pneumático, esteira ou braço desviador.	Resolução Camex nº 55, de 10 de agosto de 2018
8465.95.11	005	Máquinas-ferramentas para furar painéis de madeiras e aglomerados, com comprimento máximo de 2.550mm e mínimo de 250mm, com movimentação automática no eixo X por meio de servomotor, controladas por um controlador numérico computadorizado (CNC), dotadas de 6 ou mais grupos furadores inferiores, com 4 ou mais grupos furadores superiores, com dispositivo de substituição rápida dos cabeçotes, com 2 cabeçotes horizontais, com ferramental para troca rápida das brocas, com uma entrada e uma saída automatizada para a peça, sendo que a entrada é com 3 seções: dispositivo de posicionamento traseiro controlado por servomotor, posição rápida e liberação.	Resolução Camex nº 85, de 9 de novembro de 2018
8431.20.11	011	Conjuntos de tração para empilhadeiras elétricas, carga máxima aplicada 10.000N; torque máximo estático na roda 500Nm; torque máximo dinâmico na roda 600Nm; torque máximo contínuo na roda 150Nm; relação 29,85:1; capacidade de óleo 0,9 litros; entrada da força do motor: vertical; "bolt circle": 70mm; eixo de ação 196mm; acoplamento do motor de tração: 35 de diâmetro; redução de 17:1.	Resolução Camex nº 96, de 07 de dezembro de 2018
8515.90.00	003	Gabaritos de máquinas de solda para posicionamento e fechamento de cabines automotivas com estrutura de base e apoios laterais/superior baseados nos dimensionais das partes metálicas a serem agrupadas, com dimensional controlado e calibrado, com sistemas de travamento das peças por meio de atuadores e dimensões até 6.000 x 6.000mm (L x C).	Portaria SECINT nº 220, de 25 de fevereiro de 2019
8464.90.19	169	Combinações de máquinas para lapidação das 4 laterais de chapas de vidro, com capacidade de carga máxima igual ou superior a 70kg compostas de: 2 lapidadoras bilaterais, grupo de esquadria e grupo de alinhamento, sistema de refrigeração dos rebolos em circuito fechado, 1 mesa de translação angular para transporte das chapas de vidro entre as lapidadoras bilaterais; para dimensão mínima de 80 x 80mm e máxima de 1.600 x 1.600mm, e espessura 2 a 12mm velocidade de avanço máxima igual ou superior a 10m/min; para dimensão mínima de 90 x 90mm e máxima de 2.000 x 2.000mm e espessura de 2 a 12mm velocidade de avanço máxima igual ou superior a 10m/min; para dimensão mínima 160 x 160mm e máxima de 3.300 x 6.100mm e espessura de 3 a 30mm velocidade de avanço máxima igual ou superior a 10m/min;	Portaria SECINT nº 391, de 07 de maio de 2019
		podendo conter ou não; dispositivo de desbaste dos cantos da chapa de vidro (quebra canto), mesa de translação para transporte da chapa de vidro na saída, lavadora das chapas de vidro.	
8419.81.90	071	Máquinas automáticas de café expresso e bebidas à base de café expresso, com solúveis e leite; com sistema para dispensa de leite líquido ou vaporizado, quente ou gelado; podendo conter reservatório refrigerado para leite, de 5 ou 12 L; voltadas para uso não-doméstico; sem dispositivo para pagamento da bebida; capacidade de produção recomendada de até 150 xícaras/dia; conexão direta à rede de fornecimento de água; dispositivo de aquecimento de água incorporado com caldeira em aço inoxidável; reservatório de café em grãos (1 com capacidade de 2kg ou 2 com capacidade de 1,2kg cada); moinho automático de café com fresas em cerâmica (1 ou 2 moinhos); sistema e reservatórios para produtos solúveis (2 reservatórios); pressão operacional de até 8bar; dotadas de sistema automático de limpeza; bandeja de gotejamento	Portaria SECINT nº 510, de 26 de julho de 2019

		e suporte de xícaras, com capacidade de 3L; painel de controle com tela sensível ao toque de 8 polegadas e sistema de iluminação e sinalização de mensagens LED; sistema de controle de pressão e temperatura, permitindo a extração correta para cada tipo desejado de café; potência entre 2.400 e 5.300W.	
8479.90.90	297	Amortecedores "Dampers" de oscilações de painéis fotovoltaicos, usados exclusivamente em seguidores solares de um eixo "Trackers", com capacidade para suportar ventos de até 100mph (aproximadamente 161km/h), comprimento estendido máximo de 1.119mm, velocidade máxima de 500mm/s, força de amortecimento máxima de 800N e temperatura de operação de -40 a +50 Graus Celsius.	Portaria SECINT nº 510, de 26 de julho de 2019
8504.40.90	016	Equipamentos estáticos para fornecimento de energia elétrica no sistema de tração ferroviário dotados de: retificadores com tensão de entrada até 2 x 1.250Vca para tensão de saída até 3.000Vcc e potência de até 4MW, com reatância de alisamento, dispositivos de proteção com disjuntores extra rápido para até 3kVcc e curto circuitador.	Portaria SECINT nº 531, de 20 de agosto de 2019
8426.41.90	107	Manipuladores hidráulicos para a movimentação de materiais, autopropulsados sobre esteiras rodantes, ou pneus maciços ou inflados, acionados por motor diesel com potência igual ou superior 128HP mas igual ou inferior a 164HP; dotados de 2 eixos e tração em todas as rodas, com ou sem lâmina frontal; cabine com elevação hidráulica ou fixa com porta de abertura deslizante e vidro frontal blindado, podendo incluir implemento frontal de trabalho articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 8,80m, podendo conter ferramentas de trabalho tais como garras hidráulicas (de diversos usos), eletroímã, tesoura hidráulica entre outros; sistema hidráulico com sensor de carga (load sensing) e câmeras traseira e lateral com monitor no interior da cabine; peso operacional igual ou superior 19.450kg, mas igual ou inferior 27.980kg.	Portaria SECINT nº 2.024, de 12 de setembro de 2019
9027.80.99	452	Analísadores de permeabilidade a gases de vapor d'água em embalagens, dotados de sensor infravermelho, com faixa de medição compreendida de 0,005 a 100cc/m <sup>2</sup> /dia, faixa de medição com área reduzida compreendida de 0,05 a 1.000cc/m <sup>2</sup> /dia, área da amostra de 50cm <sup>2</sup> , controle de umidade relativa de 0, 5 a 90 e 100%, controle de temperatura compreendido de 10 a 40 Graus Celsius e com interface "touchscreen".	Resolução nº 14, de 19 de novembro de 2019
9031.80.12	031	Rugosímetros portáteis para medição de superfícies com unidade de avanço com cursos máximo X=50mm (comprimento), Z=80mm (altura), resolução máxima de 0,0001mm, "cut-off" de 0,08; 0,25; 0,8; 2,5 e 8mm, números de comprimentos de amostragem x1 a x20 e arbitrário, com memória interna para armazenamento de medição e leitor de micro "sdcard", com envio de dados externos através de conexão usb, rs232 e "digimatic", apalpadores com e sem patins com força de medição de 0,75 e 4mn; pontas com raios de 2; 5 e 10mm e ângulos de 60 e 90 Graus, unidade de avaliação com "display" colorido e bateria recarregável.	Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019
9031.80.12	032	Rugosímetros portáteis para medição de superfícies com unidade de avanço padrão, retrátil ou transversal com cursos máximo X=16mm (comprimento), Z=360mm (altura), resolução máxima de 0,002 micrômetro, "cut-off" de 0,08; 0,25; 0,8; 2,5 e 8mm, números de comprimentos de amostragem x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10 e arbitrário, com memória interna para armazenamento de medição e leitor de micro SDcard com envio de dados externos através de conexão USB, RS232 e "Digimatic", com apalpadores com força de medição de 0,75 e 4mN; pontas com Raios de 2; 5 e 10mm e ângulos de 60 e 90 graus com unidade de avaliação com display colorido "touchscreen" e bateria recarregável.	Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019
8441.80.00	107	Máquinas automáticas para corte e vinco, alimentadas por folhas soltas, contando com dispositivo de registro ótico para alinhamento automático de folhas, gramatura mínima do papel de 90g/m <sup>2</sup> , gramatura máxima do cartão de 2.000g/m <sup>2</sup> , velocidade máxima igual ou superior a 7.500folhas/h e formato máximo igual a 760 x 1.060mm.	Resolução nº 11, de 30 de janeiro de 2020
8457.10.00	405	Centros de usinagem verticais tipo multitarefas para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), para furar, fresar e rosquear, com capacidade para usinar peças com diâmetro máximo de 1.700mm e altura máxima de 1.600mm, capacidade de interpolação simultânea de 5 eixos (X,Y,Z,B e C), eixos X, Y, Z com cursos respectivamente de 1.700 x 1.500 x 1.150mm, eixo B com inclinação de 150 Graus (-30 Graus ~+120 Graus), eixo C com capacidade de interpolação de 360 Graus contínuos, mínimo incremento de indexação dos eixos B e C igual a 0,0001 Graus, velocidade de avanço rápido dos eixos X, Y, Z igual a 52.000mm/min, cabeçote fresador com rotação máxima de 15.000rpm e com potência máxima de 56kW, com trocador automático de ferramentas e com magazine com capacidade igual ou superior a 43 ferramentas, peso máximo admissível 3.500kg.	Resolução nº 11, de 30 de janeiro de 2020
		a 43 ferramentas, peso máximo admissível 3.500kg.	

8457.10.00	406	Centros de usinagem verticais tipo multitarefa para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), para furar, fresar e rosquear, com capacidade para usinar peças com diâmetro máximo de 1.050mm e altura máxima de 965mm, capacidade de interpolação simultânea de 5 eixos (X,Y,Z,B e C), eixos X,Y,Z com cursos respectivamente de 1.425 x 1.050 x 1.050mm, eixo B com inclinação de 150 Graus (-30 Graus ~+120 Graus), eixo C com capacidade de interpolação de 360 Graus contínuos, mínimo incremento de indexação dos eixos B e C igual a 0,0001 Graus, velocidade de avanço rápido dos eixos X, Y, Z igual a 52.000mm/min, cabeçote fresador com rotação máxima de 15.000rpm e com potência máxima de 56kW, com trocador automático de ferramentas e com magazine com capacidade igual ou superior	Resolução nº 11, de 30 de janeiro de 2020
		a 43 ferramentas, peso máximo admissível 1.750kg.	
8413.50.10	049	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão máxima de 17,5MPa.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8413.50.10	050	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais, fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão nominal de 26MPa.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8413.50.10	052	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão máxima de 35MPa, deslocamento volumétrico de 200cm <sup>3</sup> /rotação, fluxo máximo de 355L/min e potência máxima de 243kW.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8413.50.10	054	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão nominal de 34,3MPa, deslocamento volumétrico de 140cm <sup>3</sup> , fluxo máximo de 247L/min e potência máxima de 160kW.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8413.70.90	135	Bombas centrífugas de polpa de eixo vertical dotadas ou não de anel com bicos de aspersão de água injetada, tipo "cantilever", com carcaça bipartida fabricadas em liga metálica ou revestida em borracha (natural ou sintética), rotor tipo recuado ou semiabertos fabricado em liga metálica ou borracha (natural ou sintética), com comprimento total podendo variar de 1.200 à 3.000mm, com seus bocais com diâmetros de 2 polegadas a 8 polegadas e mancais dotados de rolamentos de rolos cônicos ou rolos cilíndricos, com capacidade de operação de fluxo de 5 a 600m <sup>3</sup> . Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 35.222,80.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8426.41.90	117	Manipuladores hidráulicos para manuseio e transporte de cargas, autopropulsados sobre rodas com pneus de borracha, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 115 ou 160 ou 190kW, dotados de 2 eixos e tração nas 4 rodas, sendo o eixo frontal direcional e o eixo traseiro direcional ou não direcional, de montagem oscilante dotado de dispositivo de bloqueio acionável hidráulicamente, transmissão hidrostática, controlados por "joystick", com porta de abertura deslizante, braço frontal de trabalho articulado em duas partes com alcance máximo horizontal igual ou superior a 11,05m, mas inferior ou igual a 12,12m, com cilindro hidráulico do braço inferior montado invertido, com limitador de proximidade para o braço frontal superior, com peso operacional (sem acessório) igual ou superior à 22t, mas igual ou	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		inferior à 51t, equipados ou não com garra hidráulica e/ou eletroímã e/ou "clamshell" e/ou tesoura hidráulica e/ou gancho.	
8422.30.10	102	Máquinas automáticas, rotativas, para aplicação de rótulos com cola fria e/ou quente e/ou autoadesivo, por meio de agregados de rotulagem, em garrafas ou frascos de vidro e/ou plástico, controladas por sistema lógico programável (CLP), com interface de operação por meio de painel "touchscreen" colorido, com sistema de segurança de acesso, com sistema de orientação de garrafas por servomotor, com ou sem alimentação automática de rótulos, com ou sem sistema de inspeção de aplicação dos rótulos, com diâmetro de carrossel de 600 ou 720 ou 960 ou 1.200 ou 1.680mm e capacidade máxima de 25.000frascos/h.	Resolução nº 40, de 4 de maio de 2020
8432.39.10	007	Máquinas de arrasto para distribuição de produtos granulados por meio de hastes sulcadoras, com tanque central bipartido de poliuretano com capacidade de 12.000L, unidade dosadora com captação do produto granulado a vácuo, contendo sistema de taxa variável, equipados com discos de corte para corte da palhada, rodas metálicas na parte posterior para quebrar torrões do solo, largura de trabalho de 10,96m, hastes sulcadoras com espaçamento de 45cm, dotado de eixos com rodas metálicas na parte posterior e comprimento total de 11,64m.	Resolução nº 40, de 4 de maio de 2020

8413.70.10	039	Motobombas centrífugas com motor elétrico de imã permanente sem escovas, com bocal de sucção e recalque de 2 polegadas com rosca tipo BSP para as potências de 500 a 900W e bocal de sucção e recalque de 3 polegadas com rosca tipo BSP para a potência de 1.200W, trifásicos em corrente contínua, com vazão máxima de 27m <sup>3</sup> /h, altura manométrica até 19mca, utilizadas para circulação de água de piscina, acompanhadas de seu acionamento (controlador para auxílio no funcionamento da bomba).	Resolução nº 55, de 22 de junho de 2020
8413.81.00	060	Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico de imã permanente sem escovas para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor e difusor em tecnopolímero, de 8 a 17 estágios, acopladas a motor de imã permanente refrigerado e lubrificado a óleo, potência de 270 a 750W, trifásico em corrente contínua, com vazão máxima de 4,2m <sup>3</sup> /h, altura manométrica até 98mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundo com diâmetro de 3 polegadas, acompanhadas de seu acionamento (Controlador para auxílio no funcionamento da bomba).	Resolução nº 55, de 22 de junho de 2020
8422.40.90	900	Combinações de máquinas automáticas para a fabricação de recipientes plásticos utilizados como embalagens de produtos alimentícios, compostas de: desbobinador duplo para filmes com largura máxima de 830mm, diâmetro máximo das bobinas igual a 1.200mm, com dispositivo pneumático para elevação das bobinas e controle de término de filme; termoformadora com área de conformação nominal máxima de 750 x 380mm, área de conformação nominal mínima de 480 x 80mm, estação de pré-aquecimento, estação de aquecimento, estação de conformação e corte, velocidade operacional máxima de 45ciclos/min, sistema de controle de temperatura por meio líquido, com ferramental de 14 cavidades para produção de recipientes com volume de 347ml; empilhador de recipientes já termoformados, formando	Resolução nº 55, de 22 de junho de 2020
		pilhas com comprimento máximo de 800mm, velocidade operacional máxima maior ou igual a 47ciclos/min (variável em função das características e dimensões dos recipientes e pilhas); triturador de aparas com rotor de corte de 380mm de diâmetro, bocal de alimentação com dimensões de 920 x 70mm, dispositivo despoeirador de ar de exaustão, sistema de descarga em "big bags", com sistema de controle de temperatura por meio líquido; dispositivos de transporte contínuo do filme entre as máquinas, controladas por CLP (Controlador Lógico Programável) com interface por meio de tela "touchscreen".	
8436.10.00	054	Combinações de máquinas para peletização de ração para aves e/ou suínos e/ou ruminantes, compostas de: rosca transportadora, com capacidade de 55m <sup>2</sup> /h ou mais, misturador de vapor com 500mm de diâmetro e 2.000mm de comprimento em aço inox, unidade de controle de vapor para 2 a 4barg de pressão e capacidade de 750 a 1.750kh/h, unidade de redução de vapor para 8 a 12barg de pressão para 2 a 4barg de pressão e capacidade de 250 a 1.650kg/h, retentor de longa duração - LTV de 3.000mm e 96m <sup>3</sup> /h com 1min de retenção e 32m <sup>3</sup> /h com 3min de retenção a 625kg/m <sup>3</sup> , com isolamento térmico em serpentina elétrica, peletizadora com matriz de 900mm de diâmetro e 275mm de profundidade com capacidade de produção de 25t/h com PDI de 90%, equipada com motor trifásico de gaiola de 315kW e sistema de	Resolução nº 55, de 22 de junho de 2020
		transmissão em 2 estágios por correia em "V" e correia dentada, com ajuste mecânico automatizado dos rolos e sistema de detecção de escorregamento dos rolos automático, sistema de troca de matriz "quick fit" de encaixe cônico, matriz sobressalente 900 x 275mm, 2 capas de rolos sobressalentes de 275mm de profundidade, 2 rolos sobressalentes de 275mm ranhurados, bica de conexão, válvula rotativa, distribuidor rotativo de peletes, resfriador de contrafluxo de 300 por 300mm, sensor indicador de nível, ciclone de aço inox de 5.000 por 1.000mm, válvula de pó de 8,5L de capacidade por evolução, válvula de controle de ar, ventilador de exaustão de 37Kw de potência, redutor de ruído, triturador duplo de peletes de capacidade de 25t/h para peletes de 4mm, painel de controle com painel principal de controle, painel de operação, painel	
		de IO remoto e Painel PLC, com "software" de automação para operação da linha de peletização para controle da carga, temperatura, condicionamento, dosagem da rosca de transporte, lubrificação, velocidade de peletização, carga dos motores da linha de peletização, controle dos sensores e válvulas, controle dos "starters" de motores, controle dos variadores de frequência dos motores e controle do ajuste automatizado dos rolos e do sistema de detecção de escorregamento dos rolos.	

8429.52.19	059	Estantes de movimentação com bases autodeslizantes sobre trilhos, acionadas por 2 motoredutores rotor de gaiola de 0,75kW em cada base, com controle de tração, para armazenamento de cargas paletizadas em armazém refrigerado, com automação de seleção de pedidos (comissionamento), comando lógico programável acoplado (PLC), controladas automaticamente por sistema de gerenciamento WMS (warehouse management system - sistema de gerenciamento de armazéns), com estrutura em aço carbono com comprimento de 28.232mm e profundidade de 2.600mm, dotados de 2 conjuntos de trilhos guias e movimentação com 24.400mm de comprimento; 16 conjuntos de bases deslizantes formados por perfis laminados, rodas, motores e sistemas de conexão; conjunto de estruturas de porta "pallets" estática com	Resolução nº 69, de 16 de julho de 2020
		comprimento de 31.600mm e profundidade de 1.050mm; 3 conjuntos de estruturas de porta "pallets", estática com comprimento de 28.100mm e profundidade de 1.050mm, dotadas de sensor de movimento óptico, pré-aviso sonoro de movimento, receptor via rádio frequência, transmissor portátil via rádio frequência, dispositivo para pré-ativação de iluminação do corredor, função de ventilador (estacionamento noturno com espaçamento pré-determinado para permitir uma melhor circulação de ar entre as estantes) e painel de controle/comando, com capacidade nominal de armazenagem de 4.431 paletes.	
8477.10.11	094	Máquinas injetoras horizontais elétricas monocolors para moldar e processar materiais termoplásticos, com unidade de fechamento com força de travamento entre 600kN e distância entre as colunas compreendida entre 370 X 370mm, com regulagem automática da altura do molde, sistema de fechamento por joelheira dupla de 5 pontos com acoplamento direto do servo motor ao eixo, dispensando uso de correias, com sistema de segurança do molde que detecta variações a partir de 1kN, com placas de fixação do molde com dimensões compreendidas entre 510 x 510mm, unidade de injeção com pressão de injeção entre 1.470 e 2.500bar e fluxo de injeção máximo compreendido entre 78 e 154cm <sup>3</sup> s (mesmo quando a máquina atinge a pressão máxima de injeção), servos motores que fazem os acionamentos dos eixos controlados	Resolução nº 69, de 16 de julho de 2020
		por drives de acionamento com sistema de recuperação de energia elétrica na frenagem (KERS) que proporciona economia de até 30% no gasto com energia elétrica, refrigeração dos servos motores realizada por fluido especial que aumenta a eficiência dos servos motores e dispensa o uso de ventiladores, interface homem máquina sensível ao toque, com programação de sequência do ciclo via fluxograma gráfico com teste instantâneo de plausibilidade e com sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em 5 etapas.	
8477.10.11	095	Máquinas injetoras horizontais elétricas monocolors para moldar e processar materiais termoplásticos, com unidade de fechamento com força de travamento entre 1.000kN e distância entre as colunas compreendida entre 470 x 470mm, com regulagem automática da altura do molde, sistema de fechamento por joelheira dupla de 5 pontos com acoplamento direto do servo motor ao eixo, dispensando uso de correias, com sistema de segurança do molde que detecta variações a partir de 1kN, com placas de fixação do molde com dimensões compreendidas entre 637 x 637mm, unidade de injeção com pressão de injeção entre 1.530 e 2.500bar e fluxo de injeção máximo compreendido entre 98 e 176cm <sup>3</sup> s (mesmo quando a máquina atinge a pressão máxima de injeção), servos motores que fazem os acionamentos dos eixos controlados	Resolução nº 69, de 16 de julho de 2020
		por drives de acionamento com sistema de recuperação de energia elétrica na frenagem (KERS) que proporciona economia de até 30% no gasto com energia elétrica, refrigeração dos servos motores realizada por fluido especial que aumenta a eficiência dos servos motores e dispensa o uso de ventiladores, interface homem máquina sensível ao toque, com programação de sequência do ciclo via fluxograma gráfico com teste instantâneo de plausibilidade e com sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em 5 etapas.	
8477.10.11	096	Máquinas injetoras horizontais elétricas monocolors para moldar e processar materiais termoplásticos, com unidade de fechamento com força de travamento entre 1.500kN e distância entre as colunas compreendida entre 520 x 520mm, com regulagem automática da altura do molde, sistema de fechamento por joelheira dupla de 5 pontos com acoplamento direto do servo motor ao eixo, dispensando uso de correias, com sistema de segurança do molde que detecta variações a partir de 1kN, com placas de fixação do molde com dimensões compreendidas entre 695 x 695mm, unidade de injeção com pressão de injeção entre 1.580 e 2.500bar e fluxo de injeção máximo compreendido entre 126 e 208cm <sup>3</sup> s (mesmo quando a máquina atinge a pressão máxima de injeção), servos motores que fazem os acionamentos dos eixos controlados	Resolução nº 69, de 16 de julho de 2020

		por drives de acionamento com sistema de recuperação de energia elétrica na frenagem (KERS) que proporciona economia de até 30% no gasto com energia elétrica, refrigeração dos servos motores realizada por fluido especial que aumenta a eficiência dos servos motores e dispensa o uso de ventiladores, interface homem máquina sensível ao toque, com programação de sequência do ciclo via fluxograma gráfico com teste instantâneo de plausibilidade e com sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em 5 etapas.	
8477.10.11	097	Máquinas injetoras horizontais elétricas monocores para moldar e processar materiais termoplásticos, com unidade de fechamento com força de travamento entre 2.000kN e distância entre as colunas compreendida entre 570 x 570mm, com regulagem automática da altura do molde, sistema de fechamento por joelheira dupla de 5 pontos com acoplamento direto do servo motor ao eixo, dispensando uso de correias, com sistema de segurança do molde que detecta variações a partir de 1kN, com placas de fixação do molde com dimensões compreendidas entre 795 X795mm, unidade de injeção com pressão de injeção entre 1.650 e 2.470bar e fluxo de injeção máximo compreendido entre 174 e 260cm <sup>3</sup> s (mesmo quando a máquina atinge a pressão máxima de injeção), servos motores que fazem os acionamentos dos eixos controlados	Resolução nº 69, de 16 de julho de 2020

		por drives de acionamento com sistema de recuperação de energia elétrica na frenagem (KERS) que proporciona economia de até 30% no gasto com energia elétrica, refrigeração dos servos motores realizada por fluido especial que aumenta a eficiência dos servos motores e dispensa o uso de ventiladores, interface homem máquina sensível ao toque, com programação de sequência do ciclo via fluxograma gráfico com teste instantâneo de plausibilidade e com sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em 5 etapas.	
8479.90.90	004	Motores de corrente contínua de 24Vcc, com 88W de potência, torque de 0,54Nm, velocidade de 1.045rpm e temperatura de operação de -40 até 80 Graus Celsius acoplados a redutor de velocidade de 1,5rpm, torque de 280Nm, relação de redução de 622:1, com índice de proteção IP:65, fixação por parafusos em 4 pontos, alimentação através de conector SP2110/S3II medidas externas de 365 x 83mm, para utilização exclusiva em acionadores de rastreadores solares.	Resolução nº 69, de 16 de julho de 2020
8479.82.10	249	Misturadores úmidos de pós por alto cisalhamento, para utilização em laboratórios farmacêuticos, para mistura, homogeneização e granulação de pós em um único corpo, com capacidade de 1.000L, com proteção contra explosão no uso de solventes; com resistência à pressão de choque 12bar; dotados de um container de produtos com um agitador e um triturador, alimentação de produtos à vácuo, descarregamento lateral com válvula de descarga pneumática, exaustão de ar com filtro hepa, bicos de pulverização e bicos para limpeza, controlador lógico programável, painel de controle "touchscreen" colorido e comando computadorizado e "software" incorporado para controle e registro dos parâmetros do processo; controle e registro de lotes fabricados; controle, administração e registro de acessos, "logins"	Resolução nº 78, de 25 de agosto de 2020
		e senhas de usuários; "software" validável de acordo com FDA 21 CFR-Part-11; geração de relatórios de lotes fabricados; serviço remoto para assistência técnica via "web".	
8504.40.90	088	Inversores solares fotovoltaicos do tipo conectado à rede, com potência mínima de 100kW e máxima de 185kW, com no mínimo 6 rastreadores do ponto de máxima potência (MPPT) e duas entradas por MPPT, corrente fotovoltaica máxima de entrada por MPPT de até 26A, corrente máxima de entrada por conector de até 40A, máxima tensão de entrada fotovoltaica de 1.500Vcc, tensão trifásica de saída 800V, eficiência máxima de até 99,03%, grau de proteção mínimo IP65, peso máximo de 84kg, resfriamento por ar forçado inteligente, com dispositivos de proteção contra surtos (DPS) tipo II para CC e para CA, fator de potência ajustável entre 0,8 indutivo a 0,8 capacitivo e comunicação por "bluetooth".	Resolução nº 78, de 25 de agosto de 2020

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

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8443.39.10	355	Máquinas de impressão digital por jato de tinta com cabeças de impressão com 4 ou 5 cores para impressão direta em vestuários (camisas e camisetas) e tecidos de algodão e blendas (combinados) de algodão + poliéster com um mínimo de 50% de algodão e espessura de até 25mm, dependendo do tipo de tecido e qualidade de impressão selecionados, trabalhando com espaços de cor RGB e CMYK, possuindo sistema automático de limpeza da cabeça de impressão e de circulação de tinta branca, com bandejas de fixação de vestuários e tecidos de tamanhos variáveis de até 500 x 600mm.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017

8443.39.10	351	Máquinas de impressão por jato de tinta, para impressão em papel comum ou fotográfico, com velocidade de impressão de até 35s para o tamanho A1, resolução máxima de 2.400 x 1.200dpi, com 4 cores e 1 cabeça de impressão, capacidade de impressão de largura mínima de linha de 0,02mm, com alimentação por folhas ou rolo de até 914mm de largura e bandeja para folhas até tamanho A3, capacidade de utilização de mídias com peso até 280g/m <sup>2</sup> , memória de até 2GB e painel display com tela colorida sensível ao toque ou não de até 4,3 polegadas.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8443.39.10	352	Máquinas de impressão por jato de tinta, para impressão em papel comum ou fotográfico, com velocidade de impressão de até 70s para o tamanho A1, resolução máxima de até 2.400 x 1.200dpi, com 4 cores e 1 cabeça de impressão, capacidade de impressão de largura mínima de linha de 0,04mm, com alimentação por folhas ou rolo de até 610mm de largura e bandeja para folhas até tamanho A3, capacidade de utilização de mídias com peso até 280 g/m <sup>2</sup> , memória de até 1GB e painel com tela colorida sensível ao toque de até 4,3 polegadas.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	314	Equipamentos automáticos para o enchimento rápido de pneus automotivos já posicionados nas rodas, sem a utilização de anel de vedação sobre a superfície das rodas, para rodas com diâmetros compreendidos entre 14 e 19 polegadas, com dispositivo de carregamento e pré-centragem, estação de centragem e insulflamento, dispositivo de descarga dos pneus já inflados, controlados por controlador lógico programável (CLP).	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8467.89.00	035	Cilindros expansores elétricos tipo macaco telescópico para resgate, pressão de trabalho máxima 720bar, comprimento retraído máximo de 691mm, comprimento expandido máximo igual ou superior a 1.041mm, sem bateria incorporada aos seus corpos, iluminação de LED integrada.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8467.89.00	036	Ferramentas elétricas alargadoras com pressão de trabalho máxima de 720bar, distância de separação máxima de igual ou superior a 725mm, força de separação máxima igual ou superior a 366kN ou 37,3t, sem bateria incorporada aos seus corpos, iluminação de LED integrada.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8467.89.00	037	Ferramentas elétricas combinadas, tipo tesoura multiuso para resgate, pressão de trabalho máxima 720bar, com força máxima de corte igual ou superior a 380kN, sem bateria incorporada ao seu corpo, iluminação de LED integrada.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8423.20.00	003	Balança automática dotada de transportador de pesagem, com tela touchscreen multilíngue, memória capaz de armazenar de 100 a 400 produtos, capacidade de carga compreendida de 3g a 80kg, com até 7 zonas de pesagem e produtividade igual ou superior a 60pesagens/min, dispositivo de rejeição por sopro de ar, pistão pneumático, esteira basculante ou braço desviador.	Resolução Camex nº 55, de 10 de agosto de 2018
8465.95.11	010	Máquinas-ferramentas para furar painéis de madeiras e aglomerados, com comprimento máximo de 3.000mm e mínimo de 250mm, com movimentação automática no eixo X por meio de servomotor, controladas por um controlador numérico computadorizado (CNC), dotadas de 6 ou mais grupos furadores inferiores, com 4 ou mais grupos furadores superiores, com dispositivo de substituição rápida dos cabeçotes, com 2 cabeçotes horizontais, com ferramental para troca rápida das brocas, com uma entrada e uma saída automatizada para a peça, sendo que a entrada é com 3 seções: dispositivo de posicionamento traseiro controlado por servomotor, posição rápida e liberação.	Resolução Camex nº 85, de 9 de novembro de 2018
8431.20.11	073	Conjuntos de tração para empilhadeiras elétricas, carga máxima aplicada entre 10.000 e 12.000N; torque máximo estático na roda entre 500 e 900Nm; torque máximo dinâmico na roda 600Nm; torque máximo contínuo na roda 150Nm; relação 29,85:1; capacidade de óleo 0,9 litros; entrada da força do motor: vertical; bolt circle: 70mm; eixo de ação 196mm; acoplamento do motor de tração: 35 de diâmetro; redução de 17:1.	Resolução Camex nº 96, de 07 de dezembro de 2018
8515.90.00	009	Gabaritos de máquinas de solda para posicionamento e fechamento de cabines ou peças automotivas com estrutura de base e apoios laterais/superior baseados nos dimensionais das partes metálicas a serem agrupadas, com dimensional controlado e calibrado, com sistemas de travamento das peças por meio de atuadores e dimensões até 6.000 x 6.000mm (L x C).	Portaria SECINT nº 220, de 25 de fevereiro de 2019

8464.90.19	199	Combinções de máquinas para lapidação das 4 laterais de chapas de vidro, com capacidade de carga máxima igual ou superior a 70kg compostas de: 2 lapidadoras bilaterais, grupo de esquadria e grupo de alinhamento, sistema de refrigeração dos rebolos em circuito fechado, 1 mesa de translação angular para transporte das chapas de vidro entre as lapidadoras bilaterais; para dimensão mínima de 80 x 80mm e máxima de 1.600 x 1.600mm, e espessura 2 a 12mm velocidade de avanço máxima igual ou superior a 10m/min; para dimensão mínima de 90 x 90mm e máxima de 2.000 x 2.000mm e espessura de 2 a 12mm velocidade de avanço máxima igual ou superior a 10m/min; para dimensão mínima 160 x 160mm ou 140x270mm e máxima de 3.300 x 6.100mm e espessura de 3 a 30mm velocidade de avanço máxima igual ou superior	Portaria SECINT nº 391 de 07 de maio de 2019
		a 10m/min; podendo conter ou não; dispositivo de desbaste dos cantos da chapa de vidro (quebra canto), mesa de translação para transporte da chapa de vidro na saída, lavadora das chapas de vidro.	
8419.81.90	117	Máquinas automáticas de café expresso e bebidas à base de café expresso, com solúveis e leite; com sistema para dispensa de leite líquido ou vaporizado, quente ou gelado; podendo conter reservatório refrigerado para leite, de 5 ou 12 L; voltadas para uso não-doméstico; sem dispositivo para pagamento da bebida; capacidade de produção recomendada de até 150 xícaras/dia; conexão direta à rede de fornecimento de água; dispositivo de aquecimento de água incorporado com caldeira em aço inoxidável; reservatório de café em grãos (1 com capacidade de 2kg ou 2 com capacidade de 1,2kg cada); moinho automático de café com fresas em cerâmica (1 ou 2 moinhos); sistema e reservatórios para produtos solúveis (2 reservatórios); pressão operacional de até 8bar; dotadas de sistema automático de limpeza; bandeja de gotejamento e	Portaria SECINT nº 510 de 26 de julho de 2019
		suporte de xícaras, com capacidade de 3L; painel de controle com tela sensível ao toque de 8 polegadas e sistema de iluminação e sinalização de mensagens LED; sistema de controle de pressão e temperatura, permitindo a extração correta para cada tipo desejado de café; potência entre 2.400 e 7.900W.	
8479.90.90	313	Amortecedores "Dampers" de oscilações de painéis fotovoltaicos, usados exclusivamente em seguidores solares de um eixo "Trackers", com capacidade para suportar ventos de até 100mph (aproximadamente 161km/h), comprimento estendido máximo de 1.119mm, velocidade máxima de 500mm/s, força de amortecimento máxima de 8.000N e temperatura de operação de -40 a +50 Graus Celsius.	Portaria SECINT nº 510 de 26 de julho de 2019
8504.40.90	109	Equipamentos estáticos para fornecimento de energia elétrica no sistema de tração ferroviário dotados de: retificadores com tensão de entrada até 2 x 1.250Vca para tensão de saída até 3.000Vcc e potência de até 4MW, podendo conter reatância de alisamento, dispositivos de proteção com disjuntores extra rápido e/ou seccionadora para até 3kVcc e dispositivo curto circuitador.	Portaria SECINT nº 531, de 20 de agosto de 2019
9027.80.99	512	Analisadores de permeabilidade a gases de vapor d'água em embalagens, dotados de sensor infravermelho, com faixa de medição compreendida de 0,005 a 100g/m <sup>2</sup> /dia, faixa de medição com área reduzida compreendida de 0,05 a 1.000g/m <sup>2</sup> /dia, área da amostra de 50cm <sup>2</sup> , controle de umidade relativa de 0%, 5% a 90% e 100%, controle de temperatura compreendido de 10 a 40 Graus Celsius e com interface "touchscreen".	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
9031.80.12	036	Rugosímetros portáteis para medição de superfícies com unidade de avanço com cursos máximo X=50mm (comprimento), Z=800 micrometros (altura), resolução máxima de 0,0001mm, "cut-off" de 0,08; 0,25; 0,8; 2,5 e 8mm, números de comprimentos de amostragem x1 a x20 e arbitrário, com memória interna para armazenamento de medição e leitor de micro "sdcard", com envio de dados externos através de conexão usb, rs232 e "digimatic", apalpadores com e sem patins com força de medição de 0,75 e 4Nm; pontas com raios de 2; 5 e 10 micrômetros e ângulos de 60 e 90 Graus, unidade de avaliação com "display" colorido e bateria recarregável.	Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019
9031.80.12	037	Rugosímetros portáteis para medição de superfícies com unidade de avanço padrão, retrátil ou transversal com cursos máximo X=16mm (comprimento), Z=360 micrômetros (altura), resolução máxima de 0,002 micrômetro, "cut-off" de 0,08; 0,25; 0,8; 2,5 e 8mm, números de comprimentos de amostragem x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10 e arbitrário, com memória interna para armazenamento de medição e leitor de micro SDcard com envio de dados externos através de conexão USB, RS232 e "Digimatic", com apalpadores com força de medição de 0,75 e 4Nm; pontas com Raios de 2; 5 e 10 micrômetros e ângulos de 60 e 90Graus com unidade de avaliação com display colorido "touchscreen" e bateria recarregável.	Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019

8457.10.00	444	Centros de usinagem verticais tipo multitarefas para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), para furar, fresar e rosquear, com capacidade para usinar peças com diâmetro máximo de 1.700mm e altura máxima de 1.600mm, capacidade de interpolação simultânea de 5 eixos (X,Y,Z,B e C), eixos X, Y, Z com cursos respectivamente de 1.700 x 1.500 x 1.150mm, eixo B com inclinação de 150 graus (-30 graus ~ +120 graus), eixo C com capacidade de interpolação de 360 graus contínuos, mínimo incremento de indexação dos eixos B e C igual a 0,0001 grau, velocidade de avanço rápido dos eixos X, Y, Z igual a 52.000mm/min, cabeçote fresador com rotação máxima de 15.000rpm e com potência máxima de 56kW, com trocador automático de ferramentas e com magazine com capacidade igual ou superior a	Resolução nº 11, de 30 de janeiro de 2020
		43 ferramentas, peso máximo admissível 3.500kg, com ou sem transportador de cavacos.	
8457.10.00	445	Centros de usinagem verticais tipo multitarefa para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), para furar, fresar e rosquear, com capacidade para usinar peças com diâmetro máximo de 1.050mm e altura máxima de 965mm, capacidade de interpolação simultânea de 5 eixos (X,Y,Z,B e C), eixos X,Y,Z com cursos respectivamente de 1.425 x 1.050 x 1.050mm, eixo B com inclinação de 150 graus (-30 graus ~ +120 graus), eixo C com capacidade de interpolação de 360 graus contínuos, mínimo incremento de indexação dos eixos B e C igual a 0,0001 graus, velocidade de avanço rápido dos eixos X, Y, Z igual a 52.000mm/min, cabeçote fresador com rotação máxima de 15.000rpm e com potência máxima de 56kW, com trocador automático de ferramentas e com magazine com capacidade igual ou superior a 43	Resolução nº 11, de 30 de janeiro de 2020
		ferramentas, peso máximo admissível 1.750kg, com ou sem transportador de cavacos.	
8413.50.10	060	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com diâmetro externo de eixo de 30mm, com pressão nominal de 175bar e máxima de 220bar.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8413.50.10	061	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com diâmetro externo de eixo de 34mm, com pressão nominal de 200bar e máxima de 250bar.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8413.50.10	062	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com diâmetro externo do eixo de 49,6mm, com pressão máxima de 350bar, deslocamento volumétrico de 200cm <sup>3</sup> /rotação, fluxo máximo de 355L/min e potência máxima de 243kW.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8413.50.10	063	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais de fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com diâmetro externo do eixo de 47mm, com pressão nominal de 343bar e máxima de 392bar, deslocamento volumétrico de 140cm <sup>3</sup> , fluxo máximo de 247L/min e potência máxima de 160kW.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8413.70.90	151	Bombas centrífugas de polpa de eixo vertical dotadas ou não de anel com bicos de aspersão de água injetada, tipo "cantilever", com carcaça bipartida fabricadas em liga metálica ou revestida em borracha (natural ou sintética), rotor tipo recuado ou semiabertos fabricado em liga metálica ou borracha (natural ou sintética), com comprimento de haste total podendo variar de 1.200 à 3.000mm, com seus bocais de descarga com diâmetros de 2 polegadas a 8 polegadas e mancais dotados de rolamentos de rolos cônicos ou rolos cilíndricos, com capacidade de operação de fluxo de 5 a 600m <sup>3</sup> .Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 35.222,80.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8422.30.10	108	Máquinas automáticas, rotativas, para aplicação de rótulos com cola fria e/ou quente e/ou autoadesivo, por meio de agregados de rotulagem, em garrafas ou frascos de vidro e/ou plástico, controladas por sistema lógico programável (CLP), com interface de operação por meio de painel "touchscreen" colorido, com sistema de segurança de acesso, com sistema de orientação de garrafas por servomotor, com ou sem alimentação automática de rótulos, com ou sem sistema de inspeção de aplicação dos rótulos, com diâmetro de carrossel de 600 ou 720 ou 960 ou 1.200 ou 1.680mm e capacidade máxima de até 25.000frascos/h.	Resolução nº 40, de 4 de maio de 2020
8432.80.00	032	Máquinas de arrasto para distribuição de produtos granulados por meio de hastes sulcadoras, com tanque central bipartido de poliuretano com capacidade de 12.000L, unidade dosadora com captação do produto granulado a vácuo, contendo sistema de taxa variável, equipados com discos de corte para corte da palhada, rodas metálicas na parte posterior para quebrar torrões do solo, largura de trabalho de 10,96m, hastes sulcadoras com espaçamento de 45cm, dotado de eixos com rodas metálicas na parte posterior e comprimento total de 11,64m.	Resolução nº 40, de 4 de maio de 2020

8413.70.10	044	Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico de imã permanente sem escovas para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegadas com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor e difusor em tecnopolímero, de 8 a 17 estágios, acopladas a motor de imã permanente refrigerado e lubrificado a óleo, potência de 270 a 750W, trifásico em corrente contínua, com vazão máxima de 4,2m <sup>3</sup> /h, altura manométrica até 98mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundo com diâmetro de 3 polegadas, acompanhadas de seu acionamento (Controlador para auxílio no funcionamento da bomba).	Resolução nº 55 de 22 de junho de 2020
8413.70.90	150	Motobombas centrífugas com motor elétrico de imã permanente sem escovas, com bocal de sucção e recalque de 2 polegadas com rosca tipo BSP para as potências de 500 a 900W e bocal de sucção e recalque de 3 polegadas com rosca tipo BSP para a potência de 1.200W, trifásicos em corrente contínua, com vazão máxima de 27m <sup>3</sup> /h, altura manométrica até 19mca, utilizadas para circulação de água de piscina, acompanhadas de seu acionamento (controlador para auxílio no funcionamento da bomba).	Resolução nº 55 de 22 de junho de 2020
8436.10.00	056	Combinações de máquinas para peletização de ração para aves e/ou suínos e/ou ruminantes, compostas de: rosca transportadora, com capacidade de 55m <sup>2</sup> /hora ou mais, misturador de vapor com 500mm de diâmetro e 2.000mm de comprimento em aço inox, unidade de controle de vapor para 2-4barg de pressão e capacidade de 750-1.750kh/hora, unidade de redução de vapor para 8-12barg de pressão para 2-4barg de pressão e capacidade de 250-1.650kg/hora, retentor de longa duração - LTV de 3.000mm e 96m <sup>3</sup> /h com 1 minuto de retenção e 32m <sup>3</sup> /h com 3 minutos de retenção a 625kg/m <sup>3</sup> , com isolamento térmico em serpentina elétrica, peletizadora com matriz de 900mm de diâmetro e 275mm de profundidade com capacidade de produção de 25t/h com PDI de 90%, equipadas com motor trifásico de gaiola de	Resolução nº 55 de 22 de junho de 2020
		315kW e sistema de transmissão em 2 estágios por correia em "V" e correia dentada, com ajuste mecânico automatizado dos rolos e sistema de detecção de escorregamento dos rolos automáticos, sistema de troca de matriz "quick fit" de encaixe cônico, bica de conexão, válvula rotativa, distribuidor rotativo de peletes, resfriador de contra fluxo de 3.000mm por 3.000mm, sensor indicador de nível, ciclone de aço inox de 5.000mm por 1.000mm, válvula de pó de 8,5L de capacidade por evolução, válvula de controle de ar, ventilador de exaustão de 37kW de potência, redutor de ruído, triturador duplo de peletes de capacidade de 25t/h para peletes de 4mm, painel de controle com painel principal de controle, painel de operação, painel de IO remoto e Painel PLC, com "software" de automação para operação dos equipamentos de	
		peletização como controle da carga, temperatura, condicionamento, dosagem da rosca de transporte, lubrificação, velocidade de peletização, carga dos motores, controle dos sensores e válvulas, controle dos "starters" de motores, controle dos variadores de frequência dos motores e controle do ajuste automatizado dos rolos e do sistema de detecção de escorregamento dos rolos.	
8477.40.90	039	Combinações de máquinas automáticas para a fabricação de recipientes plásticos utilizados como embalagens de produtos alimentícios, compostas de: desbobinador duplo para filmes com largura máxima de 830mm, diâmetro máximo das bobinas igual a 1.200mm, com dispositivo pneumático para elevação das bobinas e controle de término de filme; termoformadora com área de conformação nominal máxima de 750 x 380mm, área de conformação nominal mínima de 480 x 80mm, estação de pré-aquecimento, estação de aquecimento, estação de conformação e corte, velocidade operacional máxima de 45ciclos/min, sistema de controle de temperatura por meio líquido, com ou sem ferramental de 14 cavidades para produção de recipientes com volume de 347ml; empilhador de recipientes já termoformados, formando	Resolução nº 55 de 22 de junho de 2020
		pilhas com comprimento máximo de 800mm, velocidade operacional máxima maior ou igual a 47ciclos/min (variável em função das características e dimensões dos recipientes e pilhas); triturador de aparas com rotor de corte de 380mm de diâmetro, bocal de alimentação com dimensões de 920 x 70mm, dispositivo despoeirador de ar de exaustão, sistema de descarga em "big bags", com sistema de controle de temperatura por meio líquido; dispositivos de transporte contínuo do filme entre as máquinas, controladas por CLP (Controlador Lógico Programável) com interface por meio de tela "touchscreen".	

8477.10.11	101	Máquinas injetoras horizontais elétricas monocores para moldar e processar materiais termoplásticos, com unidade de fechamento com força de travamento de 600kN e distância entre as colunas de 370 X 370mm, com regulagem automática da altura do molde, sistema de fechamento por joelheira dupla de 5 pontos com acoplamento direto do servo motor ao eixo, dispensando uso de correias, com sistema de segurança do molde que detecta variações a partir de 1kN, com placas de fixação do molde com dimensões de 510 x 510mm, unidade de injeção com pressão de injeção entre 1.470 e 2.500bar e fluxo de injeção máximo compreendido entre 78 e 154cm <sup>3</sup> /s (mesmo quando a máquina atinge a pressão máxima de injeção), servos motores que fazem os acionamentos dos eixos controlados por drives de acionamento	Resolução nº 69 de 16 de julho de 2020
		com sistema de recuperação de energia elétrica na frenagem (KERS) que proporciona economia de até 30% no gasto com energia elétrica, refrigeração dos servos motores realizada por fluido especial que aumenta a eficiência dos servos motores e dispensa o uso de ventiladores, interface homem máquina sensível ao toque, com programação de sequência do ciclo via fluxograma gráfico com teste instantâneo de plausibilidade e com sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em 5 etapas.	
8477.10.11	102	Máquinas injetoras horizontais elétricas monocores para moldar e processar materiais termoplásticos, com unidade de fechamento com força de travamento de 1.000kN e distância entre as colunas de 470 x 470mm, com regulagem automática da altura do molde, sistema de fechamento por joelheira dupla de 5 pontos com acoplamento direto do servo motor ao eixo, dispensando uso de correias, com sistema de segurança do molde que detecta variações a partir de 1kN, com placas de fixação do molde com dimensões de 637 x 637mm, unidade de injeção com pressão de injeção entre 1.530 e 2.500bar e fluxo de injeção máximo compreendido entre 98 e 176cm <sup>3</sup> /s (mesmo quando a máquina atinge a pressão máxima de injeção), servos motores que fazem os acionamentos dos eixos controlados por drives de acionamento	Resolução nº 69 de 16 de julho de 2020
		com sistema de recuperação de energia elétrica na frenagem (KERS) que proporciona economia de até 30% no gasto com energia elétrica, refrigeração dos servos motores realizada por fluido especial que aumenta a eficiência dos servos motores e dispensa o uso de ventiladores, interface homem máquina sensível ao toque, com programação de sequência do ciclo via fluxograma gráfico com teste instantâneo de plausibilidade e com sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em 5 etapas.	
8477.10.11	103	Máquinas injetoras horizontais elétricas monocores para moldar e processar materiais termoplásticos, com unidade de fechamento com força de travamento de 1.500kN e distância entre as colunas de 520 x 520mm, com regulagem automática da altura do molde, sistema de fechamento por joelheira dupla de 5 pontos com acoplamento direto do servo motor ao eixo, dispensando uso de correias, com sistema de segurança do molde que detecta variações a partir de 1kN, com placas de fixação do molde com dimensões de 695 x 695mm, unidade de injeção com pressão de injeção entre 1.580 e 2.500bar e fluxo de injeção máximo compreendido entre 126 e 208cm <sup>3</sup> /s (mesmo quando a máquina atinge a pressão máxima de injeção), servos motores que fazem os acionamentos dos eixos controlados por drives de acionamento	Resolução nº 69 de 16 de julho de 2020
		com sistema de recuperação de energia elétrica na frenagem (KERS) que proporciona economia de até 30% no gasto com energia elétrica, refrigeração dos servos motores realizada por fluido especial que aumenta a eficiência dos servos motores e dispensa o uso de ventiladores, interface homem máquina sensível ao toque, com programação de sequência do ciclo via fluxograma gráfico com teste instantâneo de plausibilidade e com sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em 5 etapas.	
8477.10.11	104	Máquinas injetoras horizontais elétricas monocores para moldar e processar materiais termoplásticos, com unidade de fechamento com força de travamento de 2.000kN e distância entre as colunas de 570 x 570mm, com regulagem automática da altura do molde, sistema de fechamento por joelheira dupla de 5 pontos com acoplamento direto do servo motor ao eixo, dispensando uso de correias, com sistema de segurança do molde que detecta variações a partir de 1kN, com placas de fixação do molde com dimensões de 795 X795mm, unidade de injeção com pressão de injeção entre 1.650 e 2.470bar e fluxo de injeção máximo compreendido entre 174 e 260cm <sup>3</sup> /s (mesmo quando a máquina atinge a pressão máxima de injeção), servos motores que fazem os acionamentos dos eixos controlados por drives de acionamento	Resolução nº 69 de 16 de julho de 2020

		com sistema de recuperação de energia elétrica na frenagem (KERS) que proporciona economia de até 30% no gasto com energia elétrica, refrigeração dos servos motores realizada por fluido especial que aumenta a eficiência dos servos motores e dispensa o uso de ventiladores, interface homem máquina sensível ao toque, com programação de sequência do ciclo via fluxograma gráfico com teste instantâneo de plausibilidade e com sistema de assistência ao programador (assistente de setup) que permite a instalação do molde e sua parametrização em 5 etapas.	
8479.90.90	314	Motores de corrente contínua de 24Vcc, com 65 a 88W de potência, torque de 0,54 a 0,59Nm, velocidade de 1.045RPM e temperatura de operação de -40 até 80 Graus Celsius acoplados a redutor de velocidade de 1 a 1,5RPM, torque entre 280 e 480Nm, relação de redução entre 622:1 e 1045:1, com índice de proteção IP:65 ou IP:66, fixação por parafusos em 4 pontos, alimentação através de conector SP2113/P3 ou SP2110/S3II medidas externas de 365x83 ou 365x128mm, para utilização exclusiva em acionadores de rastreadores solares.	Resolução nº 69 de 16 de julho de 2020
8479.82.10	252	Misturadores úmidos de pós por alto cisalhamento, para utilização em laboratórios farmacêuticos, para mistura, homogeneização e granulação de pós em um único corpo, com capacidade de 1.000L, com proteção contra explosão no uso de solventes; com resistência à pressão de choque 12bar; dotados de um container de produtos com um agitador e um triturador, alimentação de produtos à vácuo, descarregamento lateral com válvula de descarga pneumática, exaustão de ar com filtro hepa, bicos de pulverização e bicos para limpeza, controlador lógico programável, painel de controle "touchscreen" colorido e comando computadorizado e "software" incorporado para controle e registro dos parâmetros do processo; controle e registro de lotes fabricados; controle, administração e registro de acessos, "logins"	Resolução nº 78, de 25 de agosto de 2020

		e senhas de usuários; "software" validável de acordo com FDA 21 CFR-Part-11; geração de relatórios de lotes fabricados; serviço remoto para assistência técnica via "web".	
8504.40.90	115	Inversores solares fotovoltaicos do tipo conectado à rede, com potência mínima de 100kW e máxima de 185kW, com no mínimo 6 rastreadores do ponto de máxima potência (MPPT) e duas entradas por MPPT, corrente fotovoltaica máxima de entrada por MPPT de até 26A, corrente máxima de entrada por conector de até 40A, máxima tensão de entrada fotovoltaica de 1.500Vcc, tensão trifásica de saída 800V, eficiência máxima de até 99,03%, grau de proteção mínimo IP65, peso máximo de 84kg, resfriamento por ar forçado inteligente, com dispositivos de proteção contra surtos (DPS) tipo II para CC e para CA, fator de potência ajustável entre 0,8 indutivo a 0,8 capacitivo e comunicação por "bluetooth".	Resolução nº 78, de 25 de agosto de 2020

Art. 4º Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos a partir de 1º de outubro de 2020.

**MARCELO PACHECO DOS GUARANYS**

Presidente do Comitê-Executivo de Gestão Substituto

#### ANEXO ÚNICO

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO
7309.00.90	022	Tanques circulares fabricados em chapas de aço parafusado com revestimento em epóxi fundido, para armazenamento de água, base sintética, salmoura e fluidos de perfuração para poços de petróleo com densidade específica de até 2,2lb/gal, construído baixo as normas de referências API-12B e API-650, com capacidade superior 100m <sup>3</sup> , com diâmetro máximo de 95m, altura máxima de 34m, dotados ou não de coberturas em dômus de alumínio ou em aço.
8402.90.00	001	Estruturas em aço de tubos de seção retangular, com formato próprio para envolver tubulações e equipamentos que trabalham com processamento de enxofre de refino de petróleo, interligadas por conexão flexível em aço, próprias para manutenção de temperaturas em Unidade de Recuperação de Enxofre (URE) entre 135 a 145 Graus Celsius, pressão de até 10,5kgf/cm <sup>2</sup> g.
8405.10.00	010	Geradores de nitrogênio com calibrador de pneus, em aço, com pressão de entrada de ar de até 30bar ou até 300psi, e pressão de saída de N <sub>2</sub> de até 30bar ou até 300psi, pureza de nitrogênio de 85 até 99%, tensão monofásica de até 220V, com capacidade do tanque acima de 90L com enrolador de mangueira de ar para calibração, tela em LCD e manômetros.
8405.10.00	011	Equipamentos para enchimento de pneu automotivo, em aço, com geradora de N <sub>2</sub> , utiliza pressão de entrada de ar de 10 a 30bar, faz a calibração, tensão de até 380V, com mangueira com retração automática, display LCD e manômetros.

8412.21.90	073	Fixadores giratórios hidráulicos, compostos de corpo de aço e curso total de 4 a 125mm; pressão máxima de 120 a 500bar; giro de 0 a 120 graus no sentido horário ou anti-horário; com ou sem curso vertical durante o giro, usados em dispositivos de fixação de centros de usinagem.
8412.29.00	024	Motores hidráulicos rotativos de engrenagens internas, pressão de trabalho até 25Mpa, vazão máxima de 50L/min a 6.000rpm, tamanhos 12 e 22, sentido de rotação horário/anti-horário, trabalha com fluidos hidráulicos HLP óleo mineral ou HFC, viscosidade de até 300mm <sup>2</sup> /s, temperatura de trabalho -20/+100 Graus Celsius, pressão de trabalho até 250bar, pressão estática até 450bar, deslocamento efetivo de até 8cm <sup>3</sup> /rev, velocidade máxima no eixo de saída até 6.000rpm.
8413.50.10	064	Bombas de membrana em polipropileno de alta densidade, para transporte de fluidos corrosivos, com coletores de sucção/saída, separados do corpo da bomba, cabeçote em polipropileno injetado, vazão compreendida de 95 a 142 litros/min, pressão máxima de 40 bar e potência compreendida de 10 a 14,9HP.
8413.70.10	045	Motobombas centrifugas multiestágios com motor elétrico incorporado para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo entre 1.1/4 e 2 polegadas com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal e difusor em policarbonato, acoplada a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência entre 0,50 e 3,00CV, frequência de 60Hz, com vazão máxima de 12m <sup>3</sup> /h, altura manométrica entre 5,98 e 211mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro mínimo de 4 polegadas, para trabalho com teor máximo de areia permitido de 50g/m <sup>3</sup> podendo ser acompanhada de seu acionamento (Dispositivo capacitor para auxílio no funcionamento da bomba), de valor unitário (CIF) não superior a R\$94,47.
8413.91.90	057	Sistemas de encapsulamento de bomba centrífuga submersa, com temperatura de trabalho entre -40 e 1.200 Graus Celsius e diferença de pressão de até 100Kgf/cm <sup>2</sup> para uso em produção de poços de petróleo "subsea", composto por: tubos revestimento, "crossovers", tubos metálicos com rosca e abraçadeiras centralizadoras.
8414.59.90	043	Ventiladores axiais com motor AC de rotor externo, com difusor de ar incorporado ou grade metálica, conjunto hélice/rotor fundido em peça única de alumínio, dispensando a utilização de parafusos na fixação deste conjunto, hélice com 7 pás com borda de fuga serrilhada para a redução de nível de ruído e componente aerodinâmico "winglet" nas extremidades, potências nominais entre 740 até 2.900W, com diâmetro de hélice entre 497,5 a 788mm, vazão de ar até a 28.000m <sup>3</sup> /h, pressão até 380Pa.
8414.59.90	044	Ventiladores DC, com tensão nominal de 12V, área de carcaça de 128cm <sup>2</sup> , velocidade de 2.900rpm, vida útil de 70.000h, resistência de isolamento de 10Megaohm e proteção "Auto-Restart", para uso em conjunto com evaporador, utilizados no resfriamento dos compartimentos de refrigeradores domésticos.
8414.59.90	045	Ventiladores axiais monofásicos de corrente alternada para motores elétricos do sistema de "pitch" de turbinas eólicas, dotados de chapa metálica para fixação no motor elétrico; tensão nominal de 230Vac, frequência de 60Hz, rotação nominal de 3.050rpm, potência consumida 46W, temperatura de operação -25 a 70 Graus Celsius, corrente de partida 0,4A, direção de rotação anti-horário, grau de proteção mínimo IP54.
8417.10.10	002	Fornos para refusão de alumínio a gás natural para produção de tarugos, com capacidade de 32t, com dimensões internas de 5.400 x 5.900 x 2.120mm (L x C x A), tipo basculante, com controle de pressão interna, e um sistema de combustão composto por um par de queimadores regenerativos com 4.600kW de potência cada um, acompanhado de 1 conjunto de calhas de aço revestidas de material refratário apto a transferência de alumínio fundido, com painéis, painel de operação e comando por controle lógico programável (CLP).
8417.10.20	006	Fornos industriais contínuos, em linha, com esteira condutora em malha SUS310 com inclinação automática e espalhador por vibração, de aquecimento a gás com atmosfera controlada para tratamento térmico de têmpera, cementação e revenimento, com capacidade de produção entre 1.600 a 2.000kg/h para peças em aço carbono, com temperatura controlada mínima de 760 Graus Celsius e máxima de 950 Graus Celsius para têmpera e cementação e, temperatura mínima de 160 Graus Celsius e máxima de 650 Graus Celsius para revenimento, com sistema de controle computadorizado.
8417.80.90	067	Unidades funcionais de cura de esmalte a pó para esmaltação de peças para fogão doméstico, com capacidade de produção bruta de 4.000kg/h, composta de: forno à gás (GLP ou gás natural), tipo túnel com curso interno em "U", temperatura de trabalho de 800 - 880 Graus Celsius, com zonas térmicas controladas eletronicamente, tempo de queima em zona quente de 4,5min, com regulagem automática e contínua da potência necessária dos queimadores podendo variar sua modulação na faixa de 0 a 100%, tubos radiantes, isolamento térmico, sistema de combustão, cortinas de vedação térmica de ar do tipo moinho de vento, Transportador monotrilha aéreo de corrente bi- planar, com ganchos, trilhos, colunas e ferramentas de suporte de queima, Sistema de controle eletrônico da unidade com PLC e IHM.
8418.50.90	004	Estufas para controle de temperatura para armazenamento de produtos de nível alimentício entre 25 à 40 Graus Celsius e umidade controlada na faixa de 60 à 75%, possui de 1 até 4 portas de acesso e dimensões de 2.220mm de altura com 1.320 até 4.020mm da largura, com capacidade interna de armazenamento entre 4,86m <sup>2</sup> até 17,01m <sup>2</sup> e de 1.600 até 6.000L, com painel externo de controle "touchscreen".

8418.69.99	066	Refrigeradores equipados com painel de controle de umidade relativa, com capacidade de operação da temperatura entre -2 à 20 Graus Celsius, para armazenamento de biomateriais delicados, com sistema de alarme integrado, sensor de temperatura, prateleiras e gavetas ajustáveis e removíveis, distribuidor de ar acoplado na parte superior.
8418.99.00	025	Chapas de policarbonato, espelhadas, desprovidas de componentes elétricos/eletrônicos, com resistência a chama UL-64 e resistência a descarga eletroestática de 12kV, para compor painéis de controles de refrigeradores com indicação das funções de uso, tais como: modo supermercado, festa e férias; controle do freezer em mínimo, médio, máximo; Drink Cooler com temporizador de 40min, 50min e 60min; Vitamin Power; Turbo Freezer e Trava do painel.
8419.31.00	011	Combinações de máquinas para secagem e esterilização, via tecnologia infravermelho, da pimenta preta, por um processo contínuo, com capacidade térmica de 2kJ/kg.k, temperatura de entrada em 20 Graus Celsius, e fonte de alimentação energética de 230/400V em 50Hz, compostas de: tambor rotativo com sistema infravermelho específico para secagem e também esterilização da pimenta preta, constituído de aço inoxidável, com base de aço carbono, possuindo em seu interior hélice transportadora, e sendo composto por sistema dosador de potência 1,5kW, 80 radiadores infravermelhos de potência 4,5kW cada, 2 acionadores do tambor rotativo, 2kW cada, 2 sistemas de refrigeração para o módulo radiador, de 2,2kW cada, e um ventilador-exaustor de ar, de 11kW; tambor rotativo para resfriamento com pás transportadoras integradas na base, composta por aço inoxidável e base de aço carbono, composto por 2 acionadores do tambor rotativo de potência 1,5kW cada,
		sistema de resfriamento por passagem de ar com 11kW e um sistema de ar-exaustor de 11kW; sistema de controle compostos por cabine elétrica com cabos de conexão, controle PLC, controle automático de emissão de luz infravermelho e parada de emergência; correias transportadoras, segmentada em módulos de plástico e acionada por um motor de 0,37kW; sistema de saída para envasamento em "big-bags" no estilo Y invertido, composto por aço carbono, com abertura de 60 graus, no qual se preenche 2 grandes sacos, possui um sistema de válvulas seletoras para direcionar o enchimento, e sistema de alerta de máximo preenchimento.
8419.31.00	012	Combinações de máquinas para controle, remoção e monitoramento da umidade interna do produto, dotadas de dispositivo automático de temperatura e velocidade dos fluxos de ar quente, ascendentes e descendentes, com capacidade de processamento de até 25t/h, com revestimento estrutural de "quantanium", base de funcionamento através de vapores espirais gerados através de motores elétricos em estruturas de aço inoxidável e sistema de controle de fluxo de ar, composto por: removedor de umidade interna por evaporação de 5 a 12% de umidade; agitador de carregamento; agitador de distribuição uniforme; 16 filtros de ar de entrada com relação ar-média de 4:1 e desempenho de 15.000 ACFM por filtro; agitador coletor com processamento em fluxo contínuo; e ventiladores de filtragem de ar de entrada, para injeção automática de ar para secagem controlada.
8419.39.00	151	Combinações de máquinas para secagem de pó cerâmicos com capacidade de produção igual ou superior a 55t/h a 1% de umidade, compostos de: 1 (um) fluidificador horizontal contínuo, com corpo em forma de túnel oscilante, dotado de gerador de ar quente por combustão direta (gás natural) com regulação automática de temperatura, potência de até 3.500.000kcal/h e ventiladores elétricos com tubos para transmissão do ar quente ao ambiente; 1 (um) filtro de mangas com limpeza automática por meio de filtro em contracorrente, mediante ar comprimido, dotado de ventilador centrífugo com capacidade de 32.000m <sup>3</sup> /h a 15 Graus Celsius e motor elétrico de 55kW, controle e regulação da capacidade aspirada automatizados e painéis elétricos com controlador lógico programável (PLC) para gestão dos equipamentos.
8419.50.21	090	Trocadores de calor tubulares, metálicos, formados por tubo de alumínio em formato de serpentina, com impurezas máxima nos tubos de 0,91g, com volume interno de 395cc ±5%, para gases He, dotados de resistência de aquecimento com tensão de 127V ou 220V, com capacidade de aquecimento de 230W ±5%, próprios para geração de calor para ocorrer o ciclo de degelo de refrigeradores domésticos.
8419.50.21	091	Trocadores de calor tubulares, metálicos, formados por tubo de alumínio em formato de serpentina, com impurezas máxima nos tubos de 13,3mg, com volume interno de 495cc ±5% a 528cc ±5%, para gases He, desprovidos de resistência de aquecimento, próprios para geração de calor para ocorrer o ciclo de degelo de refrigeradores domésticos.
8419.50.90	016	Trocadores de calor por meio de película, equipados com unidade de ventilação e feltro, para fluxo normal de ar entre 250 e 2.000m <sup>3</sup> /h, e com eficiência de troca entálpica no modo de resfriamento de até 75%, e no modo aquecimento em até 80%, utilizados em sistemas de ar condicionado para a renovação do ar interno em ambientes climatizados.
8419.50.90	017	Radiadores dissipadores de calor, para funcionamento com ar forçado, fabricados 100% em cobre C11000-HH conforme ASTM B 152, com aletas para que o ar flua, com dimensões de 295 x 370 x 129mm (L x C x A), peso aproximado de 57kg, fabricados para montagem exclusiva em modulo de potência denominado FASE, utilizados exclusivamente nos conversores estáticos de geração de energia fotovoltaica.

8419.50.90	018	Sistemas de resfriamento de circuito fechado, com trocador de calor água deionizada-ar, para resfriar válvulas de tiristores, com fluxo nominal de água de 1.290L/min, queda de pressão no fluxo nominal de água de 140kPa, capacidade de resfriamento de 560kW, pressão de projeto de 1.000kPa, compostos por: 2 bombas centrífugas verticais paralelas de vários estágios com as partes úmidas em aço inoxidável AISI316 e vedação mecânica do eixo, com sistema de partida suave para os motores; 1 trocador de íons de leito misto de 39 litros; 1 recipiente de expansão em aço inoxidável (AISI316) com volume de 400L; 1 resfriador a ar com 8 ventiladores, tipo mesa plana; 1 sistema de controle, redundante e totalmente independente, que monitora suas próprias operações e as condições da água de resfriamento através de PLC montado em cubículo, com IHM (Interface Homem-Máquina) instalado na porta do cubículo do PLC de controle.
8419.89.99	288	Equipamentos isoladores modulares para testes de esterilidade de amostras farmacêuticas, construídos em aço inoxidável, câmara de trabalho operando sob pressão positiva com ambiente de processamento asséptico para o trabalho de acordo com os requisitos GMP Grau A (EU) e ISO Classe 5, fluxo de ar laminar para modo de produção e turbulento para descontaminação, duas luvas de manipulação, teste de estanqueidade automático das luvas, iluminação de 500LUX, gerador integrado de vapor de peróxido de hidrogênio com conversor catalítico, desumidificador e sistema de ventilação, amostrador microbiano de ar, amostrador de partículas em aerossol, com controlador lógico programável (CLP) e painel de interface homem-máquina (IHM) "touchscreen" de 12 polegadas, atendendo aos requisitos da norma 21 CFR part 11 do FDA (Food and Drug Administration).
8419.89.99	289	Unidades de controle de temperatura de óleo, com meio de operação através da recirculação de fluidos com transferência de calor em altas temperaturas, com faixa de operação compreendida entre 38 e 288 Graus Celsius, dotadas de: trocador de calor tubular, bomba de deslocamento positivo capaz de reverter para evacuar o processo de 0,75 a 1,50kW e de 2 a 4bar, aquecedor de 6 a 24kW, painel de controle elétrico e sequência de ventilação automática configurável para ventilar ar automaticamente do sistema na partida.
8420.10.10	014	Máquinas laminadoras automáticas para trabalhos em papel ou cartão com aplicação (laminação) em um ou dois lados simultâneos de filme BOPP ou similar em trabalhos com tamanho máximo da folha igual ou superior a 820 x 1.050mm, tamanho mínimo da folha igual ou superior a 300 x 300mm, espessura do papel igual ou superior a 90 - 500g/m <sup>2</sup> , velocidade de laminação igual ou superior a 0 - 40m/min, utilizada em papéis impressos ou não, para aplicar filme de BOPP ou similar, utilizando-se de um sistema de alimentação com pré-empilhador e controlado por servo motor e sensor fotoelétrico para garantir que o papel seja continuamente alimentado na máquina, sistema de aquecimento avançado por indução eletromagnética, dispositivo anti-curvatura que garante que o papel permaneça plano e liso durante todo o processo, destaque pneumático para separar o papel de forma estável e rápida, empilhador automático que recebe as folhas em ordem sem parar a
		máquina, operando com sistema de controle CLP com tela sensível ao toque colorida e servo controlador que garante precisão no controle da sobreposição e velocidade do papel.
8420.91.00	014	Cilindros de aço, com superfície gravada com linhas longitudinais para gravação em papel da marca vergê, com cobertura e tratamento superficial de níquel cromo 20micras, com 450mm de diâmetro nominal, 2.400mm de comprimento da face e 3.800mm de comprimento total.
8421.19.90	081	Centrífugas horizontais para produtos farmacêuticos ativos, com lado processo compatível com sala limpa classe ISO 8, dotadas de descarga automática com rampa inclinada em 30 graus, fluxo de nitrogênio no eixo e na dupla guarda hidráulica com visor e eliminador de energia estática, sistema automático de limpeza, faca protegida de respingos na rampa de sólidos, fechamento da carcaça por anel de aperto automático, sistema de controle de pressão com sensor ótico dedicado de nível do bolo por laser, rolamentos do eixo rotativo lubrificados à óleo, sistema de controle integrado automático de alimentação desde a saída da fonte externa, receita programável por produto, rotação máxima de 1.200rpm, nível de ruído máximo até 75dB, vibração em funcionamento de 2 a 4mm/s e sem carga em velocidade máxima de 0,4 a 0,5mm/s, diâmetro do cesto de 1.300mm, três motores elétricos, protocolo de validação de sistema computadorizado GAMP5, painéis elétrico e IHM (tela de toque)
		com sistemas controlados por CLP.
8421.21.00	181	Sistemas centralizados de purificação e distribuição de água, capazes de produzir até 200 litros/h e distribuir entre 16 e 38 litros/min a partir de uma fonte de água potável, com controle automático do fluxo, construído em uma unidade única com reservatório interno e integrado com capacidade de 350 litros de armazenamento, sendo capaz de recircular a água purificada do "loop" e reservatório pelas tecnologias de troca iônica, lâmpada UV e filtro 0,2mm e é capaz de produzir água purificada com as seguintes características: Resistividade a 25 Graus Celsius >10MW-cm, níveis de TOC <30ppb, níveis bacteriológicos <10UFC/ml, partículas <0,mm.

8421.21.00	182	Sistemas centralizados de purificação e distribuição de água, capazes de produzir entre 60 e 120 litros/h e distribuir até 10 litros/min a partir de uma fonte de água potável, com controle automático do fluxo, construído em uma unidade única com reservatório interno e integrado com capacidade de 50 litros de armazenamento, sendo capaz de recircular a água purificada do "loop" e reservatório pelas tecnologias de troca iônica, lâmpada UV e filtro 0,2mm e é capaz de produzir água purificada com as seguintes características: Resistividade a 25 Graus Celsius >10MW-cm, níveis de TOC <20ppb, níveis bacteriológicos <1UFC/mL e partículas <0,2mm.
8421.39.90	116	Cabines para pesagem e fracionamento de insumos farmacêuticos (ativos e excipientes) nas formas sólidas e líquidas não inflamáveis, para instalação de balança com capacidade de peso de até 60kg, com função principal de gerar barreira de ar por meio da criação de perfil de velocidade de fluxo na área de manipulação com parte do ar filtrado e direcionado para a sala limpa e parte para o insuflamento de ar da cabine, para criação do perfil de velocidade dotadas de grelhas nas portas do equipamento para impedir a saída do material particulado da área de manipulação; cabine com mesa pantográfica para elevação dos pallets até a altura de trabalho e bancadas em inox para a instalação de balanças de pesagem; botoeiras localizadas na parte frontal e traseira do equipamento para abertura/fechamento da porta automática, elevação/abaixamento da mesa pantográfica, reset de alarmes e liga/desliga do equipamento; painel elétrico para comando da cabine, composto por uma
		IHM; e barreira adicional em vidro de proteção móvel, e luvas para a manipulação de materiais de maior toxicidade; projetadas para atendimento a zona 22 para áreas a prova de explosão com manipulação de pós.
8421.39.90	117	Filtros à base de enzima sintética, com catalisadores biológicos desodorizantes, com propriedades antibacterianas, com núcleo de células de 22cm <sup>2</sup> , apresentados em forma de folhas onduladas de porfirina, próprios para filtrar o ar do sistema de circulação de refrigeradores domésticos.
8421.39.90	118	Filtros de esterilização foto-catalisadora, com agentes antimicrobianos e antimofos, constituídos em poliéster modacrílico e tecido não tecido, resistente a produtos como ácido acético, álcool ou cloro, com performance de 90% ou mais, próprios para filtrar o ar do sistema de circulação de refrigeradores domésticos.
8421.39.90	119	Filtros secadores com função dissecante, em cobre, com absorção de umidade entre 18 e 20%, livres de rebarbas ou deformações nas pontas, dotados de telas anti-vazamento interna, próprios para reter líquidos de retorno de evaporadores em refrigeradores domésticos.
8421.39.90	120	Separadores de nitrogênio por membrana típico com fibras que são agrupadas e encapsuladas em ambas as extremidades em uma resina epóxi, acondicionadas em carcaça de ABS de alto desempenho, alumínio ou aço inoxidável e tampas de alumínio ou aço inoxidável, utilizando ar comprimido entre 5 e 15barg e temperatura de 55 Graus Celsius para alimentação, esse separador promove a permeação seletiva para separar moléculas de nitrogênio com pureza entre 95 a 99,5% do oxigênio, argônio, dióxido de carbono e vapor de água contidos no ar comprimido.
8421.39.90	121	Filtros de exaustão utilizados em turbinas eólicas, feitos a partir de injeção de termoplástico, autoextinguível, UL94VO; dimensões da armação do filtro 320 x 320 x 45,72mm (C x L x A); dimensões do filtro 291 x 291mm; sistema de proteção (EN60529) IP54, sistema de proteção (UL50) NEMA Tipo 12; Eficiência de filtração de 91%, classe de qualidade do material do filtro G4 (DIN EN779); massa máxima de 0,7kg; temperatura de operação -15 a 55 Graus Celsius.
8422.20.00	034	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 dotada de sistema de aquecimento de água por gás GLP, enxague com dosagem de detergente e limpeza automáticos, filtros rotativos para filtragem de água recirculada, spray de água doce, seção de secagem por ar quente em alta velocidade com conjunto de bicos de sopradores; empilhadores automáticos de bandejas plásticas com empilhamento de cima para baixo com posicionador automático de pilha para carrinhos tipo "dolly"; empilhadores e desempilhadores de alta velocidade para empilhamento aos pares de bandejas; esteiras transportadoras providas de dispositivos para orientação/reposicionamento da bandeja nas esteiras;
		transportadores e desviadores de linha para movimentação de bandejas plásticas.
8422.20.00	035	Lavadoras externas rotativas, projetadas especificamente para descontaminação de superfícies externas de frascos envasados, com velocidade máxima de 9.000unidades/h, dotadas de: circuito de lavagem, alimentação de frascos, com esteira de entrada, estrela de transferência; carrossel principal de lavagem e secagem dos frascos; sistema de transportes com estrela de transferência e esteira de saída com bandeja para coletar os frascos, com peças em aço inoxidável, borracha de silicone ou materiais equivalentes, paredes internas laváveis; portas de vidro hermeticamente fechadas, com luvas instaladas nas portas para acesso dos operadores a parte interna da máquina, atendendo aos requisitos da norma 21 CFR part 11 do FDA (Food and Drug Administration), PLC e IHM com sistema de senhas multinível.

8422.30.10	109	Máquinas automáticas, rotativas, para aplicação de rótulos com cola quente, por meio de agregados de rotulagem, em garrafas ou frascos de plástico, controladas por sistema lógico programável (CLP), com interface de operação por meio de painel "touchscreen" colorido, com sistema de segurança de acesso, com sistema de orientação de garrafas por servomotor, sem alimentação automática de rótulos, sem sistema de inspeção de aplicação dos rótulos, com diâmetro de carrossel de 960mm e capacidade máxima de até 5.280frascos/h.
8422.30.29	835	Máquinas envasadoras rotativas automáticas, para envase de produtos líquidos e pastosos em embalagens flexíveis pré-formadas, com largura igual ou maior a 95mm e menor ou igual a 240mm e comprimento igual ou maior a 110mm e menor ou igual a 350mm, com 10 estações duplas para envase de duas embalagens ao mesmo tempo, sendo a primeira para carregamento das embalagens na envasadora, a segunda para impressão data de fabricação, a terceira abertura das embalagens, a quarta para sopro das embalagens, a quinta envase primário, a sexta envase secundário, a sétima rejeito de embalagem, a oitava selagem por ultrassom, a nona selagem térmica, a décima resfriamento e saída, com capacidade de produção maior ou igual a 40ciclos/min.
8422.30.29	836	Máquinas envasadoras verticais para sachês de quatro soldas, com velocidade de envasamento de até 300sachês/min, dotadas de: módulo de envase para produtos em pó sensíveis à temperatura; 6 sistemas de dosagem dotadas de roscas auxiliares, roscas de dosagem, válvula rotativa de alimentação, funis resfriados, sensor de controle de nível e sistema de aspiração de pó; sistema de alimentação com bobina única; sistema de codificação de dados variáveis por Tinta "Ink Jet" com controle por tela tátil; sistema de visão de controle dos dados variáveis impressos dotados de 3 câmeras; sistema de rejeição de materiais incorretos; sistema de pré-corte para facilitação do destaque ou corte completo dos sachês; sistema de "pick and place" de recolhimento com contagem intermitente; sistema de controle automático de peso estatístico programável, com balança estática e impressora e sistema automático de feedbacks para calibração do sistema de dosagem e sistema gerenciador/controlador por computador industrial com tela sensível ao toque.
8422.30.29	837	Máquinas automáticas para sopro, extrusão, enchimento e selagem de frascos plásticos através da tecnologia "blow-fill-seal", dispo de molde de 20 cavidades e ferramental para frascos com volume de 10 e 20ml e fechamento tipo "twist-off", com capacidade de produção aproximada de 6.000peças/h, dependendo do tipo recipiente.
8422.30.29	838	Máquinas empacotadoras automáticas, verticais, para acondicionamento de substâncias do gênero alimentício em pacotes flexíveis dos tipos "doy, cornerseal, fullcornerseal" e outros (5 ou menos soldas), aptas para execução das funções de formação, enchimento e selagem do pacote, com capacidade máxima de produção igual ou inferior a 200pacotes/min, concebidas para operar com embalagens de largura máxima igual ou inferior a 250mm, dotadas de sistema a vácuo de avanço do filme formador da embalagem; painel touchscreen de interface homem-máquina (HMI); com ou sem sistema de dosagem automático; capazes de serem integradas em linhas produção.
8422.30.29	839	Combinações de máquinas automáticas para formar, encher e fechar embalagens plásticas verticais, com até 8 servomotores, mordente rotativo duplo, com área dos mordentes iluminada por "leds", com faca aquecida para a separação de pacotes, velocidade máxima de operação de 200 ou 250pacotes/min, para embalagens com largura mínima ou igual a 70mm e largura máxima ou igual a 250 ou 330mm e altura mínima ou igual a 75mm e altura máxima igual a 533 ou 711mm, com ajuste automático do filme através da leitura da fotocélula, com controlador lógico programável (CLP) com interface homem máquina (IHM) em português "touchscreen" colorido de 15,3 polegadas e "software" dedicado, com balança de múltiplos cabeçotes para dosagem dos produtos nas embalagens provenientes da empacotadora.
8422.30.29	840	Máquinas automáticas para formar, encher e fechar embalagens plásticas verticais, com até 8 servomotores, mordente rotativo (plano, único ou duplo), com área dos mordentes iluminada por LEDs, com ou sem faca aquecida para a separação de pacotes, velocidade máxima de operação de 125pacotes/min, para embalagens com largura mínima igual a 70mm e largura máxima igual a 250 ou 330mm e altura mínima igual a 50 ou 75mm e altura máxima igual a 380 ou 533 ou 711mm, com ajuste automático do filme através da leitura da fotocélula, com controlador lógico programável (CLP) com interface homem máquina (IHM) em português "touchscreen" colorido de 15,3 polegadas e "software" dedicado.
8422.30.29	841	Máquinas automáticas para aplicação de rótulos "sleeve" termoencolhível (tipo mangas) em latas de TFS, com capacidade de até 3.000 latas/h, operando com potência de 8kW e pressão de 6bar, dotadas de túnel retrátil a vapor e rotuladora, controladas por sistema lógico programável (CLP), com interface de operação por meio de painel "touchscreen" colorido.

8422.40.90	921	Combinções de máquinas, automáticas e contínuas, para emblistar, encartuchar, pesar, encaixotar produtos farmacêuticos (caixas de embarque contendo cartuchos com blisters que contém comprimidos farmacêuticos), com seus respectivos controladores lógicos programáveis (CLPs), sistemas de controle automatizados, compostas de: máquina emblistadeira de movimento contínuo horizontal, capaz de trabalhar com alumínio, aclar, PVC e PVDC, com capacidade de produção máxima de 600blisters/min, encartuchadora horizontal, com capacidade de produção máxima de 400cartuchos/min, para cartuchos com dimensões máximas de 160 x 70 x 75mm (comprimento x altura x largura), com estação de abertura e posicionamento de cartuchos pré-colados, estação de alimentação dos blisters nos cartuchos, dobramento e inserção de bulas automática, estação de fechamento dos cartuchos, sistema de aplicação de cola a quente para selagem de abas, estação de descarte de cartuchos
		fora de especificação (falta de bula, falta de blister), máquina encaixotadora tipo "Case Packer", com capacidade de produção máxima de 8caixas/min, para caixas com dimensões máximas de 500 x 350 x 350mm, estação de abertura de caixas, estação de empilhamento e alimentação dos cartuchos nas caixas, estação de fechamento das caixas, com capacidade de empilhamento máximo de 60ciclos/min, munida de impressora de relatórios de produção; transportadores em geral e guardas de segurança.
8422.40.90	922	Máquinas automáticas dosadoras e embaladoras de manteiga em pacotes em forma de paralelepípedos de 50 a 500g com precisão de 0,5g para quantidades menor que 250g e velocidade de 100pacotes/min, dotadas de sistema de alimentação de embalagens, unidade de dosagem servo motorizada, unidade de calibração e descarga, esteira de saída de produto embalado, CLP - Controlador Lógico Programável e IHM - Interface Homem Máquina com tela sensível ao toque.
8422.40.90	923	Máquinas automáticas para agrupar em lotes e carregar em caixas pacotes de manteiga em formato de paralelepípedos com velocidade de processamento de até 150pacotes/min e de produção de até 10caixas/min de dimensão mínima de 248 x 100 x 58mm e máxima de 438 x 311 x 244mm, dotadas "buffer" de produtos para até 30min de funcionamento e de CLP - Controlador Lógico Programável.
8422.40.90	924	Máquinas semiautomáticas com sistemas de embalagem com câmaras rotativas a vácuo e solda curva, para selar embalagens com produtos alimentícios "prontos para comer" com comprimento de até 508mm, largura de até 305mm e altura de 265mm, com velocidade variável de até 35ciclos/min, construída em aço inoxidável/higienizável e liga de alumínio resistente à corrosão sendo seu componentes desenhados para simplificar a sanitização e limpeza, com controle digital com capacidade para identificação de defeitos, sistema de lubrificação centralizada e painel de comando com interface homem-máquina (IHM) tipo "touchscreen", com sistema de vácuo com dupla válvula combinada, dotada de elevador de suporte de produtos, duplo arame de solda, sistema de descarga suave, esteira de saída e agrupamento das embalagens acabadas, voltagem de 3~460VAC/60Hz e pressão de ar de 7 bar.
8422.40.90	925	Paletizadores automáticos, próprios para paletizar carretéis de fios e cabos elétricos com metragens variadas, dependendo da seções dos materiais a serem acondicionados na bobinadeira e das dimensões dos carretéis em processo, peso máximo do palete, entre 1.000 e 1.100kg, número de camadas entre duas e três, dependendo das dimensões dos carretéis, com acumulador de paletes vazios, inserção horizontal automática de chapas de papelão para separação das camadas de carretéis e interface homem máquina.
8422.40.90	926	Máquinas para prensar, dobrar e enrolar colchões em até 3 seções sendo eles de molas, espuma, espuma visco elástica e látex, contém uma esteira de alimentação com capacidade de centralizar o colchão e posicionar em diferentes direções, detectando automaticamente o peso e tamanho do colchão, possui dois suportes para 2 filmes plásticos, alimentados por uma bobina as quais fazem a vedação cruzada através de 2 barras de solda laterais, com controle eletrônico para calcular em tempo real a temperatura de vedação e resfriamento prensa com capacidade máxima de 60t podendo trabalhar em colchões de tamanho máximo 220 x 220cm e capacidade de ajustar a velocidade da prensa devido a sua bomba dupla capacidade produtiva dele dobrado e prensado de cerca de 1 colchão a cada 25 - 30s e somente enrolado cerca de 1 colchão a cada 20s. contém um sistema hidráulico capaz de ajustar o diâmetro do colchão enrolado com diâmetro mínimo de 30cm e diâmetro máximo de 60cm,
		controlado por um sistema computadorizado "touchscreen" capaz de enrolar 3colchões/min.
8422.40.90	927	Unidades funcionais para empacotar produtos de forma automática, com aproximadamente 7,5m de largura, 22,53m de comprimento, compostas de: transportador com indução de 90 graus, aproximadamente 12m de comprimento de esteira com cobertura, canal de alimentação de suprimentos, "scanner" tridimensional, leitor de código de barras, decisão automática do tamanho da embalagem, alternador de dimensões de papel, corte de papel automatizado, montagem da caixa mecanicamente, 3 estações de dobragem, 3 estações de cola quente, 2 dispositivos de fechamento de embalagens, impressora para etiquetas, etiquetadora automática, controlada por "software" de linha de produção, operando com a velocidade mecânica máxima de 1.000caixas/h, montando caixa com 3 dimensões sendo: 150 x 240 x 35mm, 600 x 800 x 215mm e/ou 600 x 490 x 370mm.

8422.40.90	928	Formadoras para fármacos automáticas para formar, encher e selar cartelas termo formáveis em plástico/alumínio e/ou alumínio/alumínio com produtos farmacêuticos, com capacidade máxima de 640blisters/min, sendo capazes de produzir cartelas com dimensões úteis de 162 x 206mm com profundidade de 12, com capacidade máxima de formação de 100ciclos/min e capacidade máxima de corte de 200ciclos/min, dotadas de um ou mais carrinhos para bobinas com diâmetro máximo de 700mm, funil de alimentação de produtos farmacêuticos com capacidade nominal de 100L e alimentador dedicado com capacidade de 60 ciclos de alimentação/min, regulação automática de borda do filme de cobertura, sensor de quantidade mínima de material em bobina, mesa de emenda e corte de bobina e detecção automática de emenda da bobina inferior e superior, codificação e carimbo das cartelas, controle de marca de impressão do filme de cobertura, perfuração desativada
		automaticamente em caso de emenda de folha, pré-aquecimento do filme de cobertura, capaz cortar em sentidos opostos com transferência por roda de sucção, controle e inspeção por câmera CCD com iluminação superior e inferior de LED para detecção e rejeição de cartelas defeituosas e vazias, monitoramento e programação de manutenções preventivas e preditivas através da análise do ciclo de serviço dos componentes, interface homem-máquina (IHM) com tela tipo "touchscreen", controlador lógico programável (CLP) e acesso remoto para manutenção do CLP e software do IHM.
8423.30.19	011	Máquinas dosadoras de ingredientes para indústria de ração animal, com 8 a 12 gavetas hidráulicas para dosagem de ingredientes com densidade e fluidez diferentes, com abertura das lâminas em V ou retangular, componentes internos de contatos com os ingredientes em aço inoxidável 304, intervalo da faixa de pesagem do lote de 20 a 200kg, motor hidráulico com potência de 1,2kW, duas válvulas borboletas para impedir a influência do ar, com painel de controle elétrico integrado, com ou sem sistema de dosagem de precisão PID.
8424.20.00	010	Pistolas de diluição e pulverizadora e de engate rápido com capacidade de operar até 40PSI, utilizando água à temperatura ambiente e viscosidade de 1Cp, com taxa de diluição mínima de 12:1 e máxima de 128:1, compatíveis com produtos químicos alcalino clorados e ácidos.
8424.89.90	382	Sistemas de aplicação de antiaderente por pulverização (spray), com controle eletrônico de aplicação, com 2 bicos aplicadores em inox, com 2 reservatórios com capacidade de até 2L cada com possibilidade de alterar frequência e tempo de aplicação, para utilização em máquinas coladeiras de bordo, esquadrabordos e centros de usinagem.
8424.89.90	383	Estações centrais híbridas de espuma para limpeza na indústria de alimentos e bebidas, automática com capacidade de limpeza para até três produtos diferentes (alcalino, ácido ou peróxido), com bomba controlada por frequência, com ou sem PLC com capacidade de controlar 9 ou 10 válvulas externas com ou sem unidades secundárias, com um injetor de vazão de 300L/min, saída manual opcional é desenvolvida com tecnologia corona, com faixa de fluxo operacional podendo variar entre 0 a 240L/min, com IHM de configuração e monitoramento.
8424.89.90	384	Robôs industriais para pintura de porta, moveis e acrílico, contendo 1 ou mais pistola(s) automática(s) "airless e ou airmix" para aplicação de tintas e kit de aplicação spray (mangueira e bomba), com capacidade para operar ma ou mais cores em sistema independente(s) e/ou verniz, constituídos de um ou mais braços mecânicos com 03 ou mais eixos de movimentação, com área de trabalho com largura de 1.300mm ou superior, com servo motores controlados por CNC, com sistema de "tele-assistência" remota, com sistema de segurança perimetral, com estrutura de sustentação (incluindo trilhos e colunas para movimento e suporte), e com painel "touchscreen" e memorização de arquivos.
8425.39.10	026	Puxadores hidráulicos rebocáveis sobre 2 rodas, para lançamento de 1 cabo com diâmetro máximo de 24mm, em redes de transmissão de energia elétrica, tração máxima de 180kN à velocidade de 2,2km/h, velocidade máxima de lançamento de 5km/h à tração de 80kN, com roda-guia de diâmetro de 600mm, massa 6.000kg, motor diesel de 209kW refrigerado a água, transmissão hidráulica com circuito fechado para variação contínua de velocidade em ambos os sentidos de rotação, sistema de pré-ajuste de tração, freio hidráulico negativo auto atuante, dinamômetro hidráulico com ponto de ajuste e controle automático da tração máxima, sistema de resfriamento do óleo hidráulico, instrumentos de controle para o sistema hidráulico e o motor diesel, eixo rígido para reboque à velocidade máxima de 30km/h com freio de estacionamento mecânico, enrolador automático de carretel incorporado com auto carregamento e enrolamento de nível automático, estabilizador de lâmina
		frontal com atuação mecânica, ponto de ligação à terra.
8426.41.90	124	Manipuladores hidráulicos para a movimentação de materiais, autopropulsados, sobre pneus maciços ou inflados, com 2 eixos e tração em todas as rodas de peso operacional igual ou superior 49.000kg, mas igual ou inferior a 69.000kg; equipados com painel elétrico central, joystick; motor diesel com potência igual ou superior 304HP mas igual ou inferior a 368 HP; sistema hidráulico com bombas hidráulicas e sensor de carga (load sensing); 2 motores de giro, com ou sem lâmina frontal; Cabine com elevação hidráulica ou fixa com porta de abertura deslizante e vidro frontal blindado, câmeras traseira e lateral com monitor no interior da cabine; implemento frontal de trabalho articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 16,9m, podendo conter ferramentas de trabalho tais como garras hidráulicas, florestal, reciclagem e tesoura hidráulica.

8426.49.90	081	Manipuladores hidráulicos autopropulsados sobre esteiras para movimentação de materiais, montados sobre estrutura tubular de aço com altura igual ou superior a 9.000mm, mas igual ou inferior a 11.000mm, de peso operacional igual ou superior a 165t, mas igual ou inferior a 195t, dotados de painel elétrico central, joystick, conexões de 12V/24V; sistema hidráulico com bombas hidráulicas com reserva de energia; motor elétrico com potência igual ou superior a 240kW, mas igual ou inferior a 265kW; implemento frontal de trabalho articulado (lança e braço) com alcance máximo de 26.714mm (ao nível do solo), podendo conter ferramentas hidráulicas de trabalho, tais como, garras florestais, garras de demolição, tesoura hidráulica.
8428.33.00	075	Esteiras de saída com transportador anel em formato "O", de aço contínua, para linha de produção de alimentos, com comprimento aproximado de até 1.600mm, com guias de aço inox 307 e puxadores de plástico, com sensores de nível mínimo e máximo, motores e redutores incorporados, sistema de lubrificação de óleo, com correia transportadora e sistema de alimentação de colheres plásticas para alimentador centrífugo modelo CF-40 com dispositivo controlador para diferentes tipos de colheres, com centrífuga e aplicador de colher com a função de separação, transporte e aplicação de colheres em diferentes formatos e volumes de 8 até 42mL, com capacidade de aplicação em até 144latas/min em linha contínua.
8428.39.90	250	Equipamentos para transporte de material em pó e/ou granulado, através de transportadores tubulares mecânicos em aço inox, com discos internos de arraste tracionados por cabo ou corrente que se movimentam na vertical, diagonal e horizontal, com polias para auxiliar na mudança de direção, sistema de tubos fechados com diâmetro igual ou superior a 50mm, com capacidade de transporte igual ou superior a 50kg/h, contendo ponto de preparação e dosagem do produto transportado, controlados por inversor de frequência e supervisor desenvolvido especificadamente.
8428.90.90	626	Transportadores-classificadores de pedidos e/ou produtos diversos, compondo uma única máquina, computadorizada e automatizada, dotada de separação mecânica/computadorizada com aproximadamente 56m de comprimento e 10m de largura, do tipo bandeja, nas dimensões de 500 x 800mm, que suporta até 15kg, com estações de introdução/alimentação manual e automática de pedidos e/ou produtos, contendo um total de 4 induções manuais e 1 automática, composto também de 75 saídas duplas (do tipo Flipper) e 3 saídas normais, com capacidade operacional de até 6.316bandejas/h, na velocidade de aproximadamente 1m/s, impulsionado mecanicamente via motores, controlado por controlador lógico programável (CLP), com classificação de produtos com dimensões máximas de até 780 x 480 x 420mm (comprimento x largura x altura), direcionados para as bandejas com impulsor para separação dos artigos, equipados com dispositivos de escaneamento para leitura automática de código de barras, através de sistema câmera "scanner", contendo direcionador de saídas via "flipper", com comunicação visual após a conclusão do pedido e/ou produto programado.
8428.90.90	627	Combinações de máquinas robotizadas para movimentação de mercadorias no interior de fábricas, compostas de: equipamentos AGVs (Automated Guided Vehicles) com capacidade para rebocar, indexar e elevar carrinhos com tração de até 6.000kg e capacidade de elevação de até 1.000kg, dotados de mecanismo de pino para indexação automática, com sistema de comunicação "wi-fi" ou radiofrequência e conectividade à CLPs, robôs, softwares e aplicativos de gestão da produção, com trajetória guiada em qualquer direção, usando sensores laser e ultrassônicos para detecção de obstáculos e segurança de pessoas, por meio de fita magnética ou tecnologia "mapping/Slam"; carregador em linha de 16 a 25A; carregador de bateria com conector de 16 a 50A; "Tags" de controle RFID; quadros elétricos de potência de transmissão 10mW; quadros de controle de tráfego local com CLP de comunicação por radiofrequência ou "wi-fi", com ou sem tela IHM; macaco de arraste; controle
		24VDC/4A; "smartphone" com aplicativo para configuração de "tags"; guias magnéticas de seção 5 x 5mm ou fita magnética com 50mm de largura; e carro de carga e intercâmbio de baterias de 90 a 130Ah, com ou sem rodas.
8428.90.90	628	Equipamentos eletromecânicos para distribuição de até 2.154t/h de matérias-primas (metálicos, coque e fundentes) no interior do alto-forno, "bell less top", constituído de caixa de engrenagens com diâmetro nominal do flange de 3.310mm para movimento rotacional contínuo e de inclinação da calha de carregamento de carga metálica, coque e fundentes no topo do alto-forno, temperatura máxima de operação de 600 Graus Celsius, monitoramento por sensores de posição, sensores de indicação do movimento rotacional, sensores de inclinação da calha, termopares; sondas tipo radar e mecânica para análise de nível da carga; sondas curtas para análise de gás e temperatura de carga; monitoramento 3D da carga e medição bidimensional de temperatura das matérias primas no interior do alto-forno.
8428.90.90	629	Equipamentos automáticos para estocagem, transporte, medição e dosagem de farinha, para uso em panificação industrial, dotados de: 2 silos em tecido trevira com propriedades antiestática, estrutura de perfilados eletro galvanizada com conexões de encaixe para a montagem e desmontagem rápida, com volume médio de 58.100 Litros cada, com pesagem dinâmica em tempo real, com válvulas automáticas de segurança de extra pressão instalada no teto filtrante do silo com cárter de proteção em aço pintado (pressão máxima de 350mm+/-), tubulação e conexões de carga pneumática com diâmetro de 100mm em aço inox, engate rápido para o caminhão granel, pré-filtro, 4 sondas eletrônicas de controle de nível com alimentação de 24V, 2 centrocones de 700mm, 2 cones vibratórios em aço inox, com diâmetro de 1.200mm cada, 2 dosadores alveolares contínuos em alumínio, 1 regulador de velocidade a variação de frequência, 2 sistemas de pesagem completos, com vazão de

		60.000kg cada; 1 transportador pneumático por aspiração com compressor centrífugo com motor elétrico trifásico, com turbopeneira instalada no transporte pneumático com diâmetro de 100mm; 2 filtros dinâmicos autolimpantes para tremonha de pulmão com mangas filtrantes, engate rápido, superfície de 6,12m <sup>2</sup> e porosidade de 4 micron, alimentada por ar comprimido de 2 a 4bar, filtrada e seca, alimentação elétrica 24V; 2 tremonhas-pulmão para produtos em pó, com corpo modular e cone inferior em aço inox AISI 304 polido; 6 células de carga construídas em aço inox, tipo herméticas, de alta precisão de 500kg cada, 2 sistemas fluidificantes da tremonha com sequenciador eletrônico, 2 vibradores elétricos trifásicos, 2 válvulas borboletas com comando pneumático, compressor tipo lóbulos balanceados, desinfestador dos ovos de larvas centrífugo para limpeza da farinha, sistema de esvaziamento dos big bags com talha, sistema de esvaziamento de sacos para cereais
		dotado de cone vibratório e vibrador e controlador lógico programável para gerenciamento dinâmico de todo o sistema, de valor unitário (CIF) não superior a R\$1.282.88.
8428.90.90	630	Pisos rolantes planos para carga e descarga de mercadorias embaladas ou em paletes, movimentados e tracionados por correntes transportadoras, operando em ação descontínua, com movimentos para frente e para trás, sob controle automatizado de um CLP (comando lógico programável) auxiliado por sensores de proximidade e por fotocélulas, permitindo a montagem estacionária em docas de carga e descarga e a montagem veicular em semirreboques, com 30t de capacidade de carga movimentada à velocidade de 1,5 a 6m/min, fornecidos com motor redutor de 5,5kW de potência (400VAC a 50/60Hz), sistema de fornecimento de energia elétrica 24V DC, conversor de frequência, conversor de alta potência, caixa de controle com CLP.
8428.90.90	631	Braços manipuladores pneumáticos Megapartner, com braços bi-articulados e angulados, construção em coluna, com capacidade de até 1.200kg, completo de dispositivo de pega por garras, o equipamento trabalha com ar seco, filtrado e não lubrificado a uma pressão mínima de 9bar constante.
8428.90.90	632	Equipamentos para troca de cilindros da cadeira de laminação com capacidade de carga total de 4 cilindros e até 80.000lbs, compostas de: carro extrator acionado por motor com velocidade de 260mm/s, dotados de redutor, pinhão, embreagem, berços de deslocamento, velocidade de movimentação lateral de 200mm/s; cilindros hidráulicos; base de arraste; barra empurradora; estruturas metálicas.
8428.90.90	633	Máquinas de carregamento de sucatas de alumínio para fornos de fusão com capacidade de carga de 5t, com possibilidade de giro em 180 graus; painel de operação e comando por controle lógico programável (CLP).
8428.90.90	634	Equipamentos automáticos para armazenagem, controle do estoque e dispensação de produtos, dotados de braços mecânicos automatizados e software inteligente, controlados por PLCs, com capacidade de armazenagem de até 74.500 produtos e movimentação de até 1.350produtos/h.
8429.40.00	054	Rolos compactadores de solo com chassis articulados e controlados remotamente, dotados de rolos frontais e traseiros bipartidos do tipo "pé de carneiro", peso operacional entre 1.600 a 1.800kg, força centrífuga entre 32 a 72kN e frequência de vibração 42Hz, com motor diesel de 3 cilindros, 24,3HP e partida elétrica, velocidade máxima de operação 24m/min e de transporte 48m/min.
8429.52.19	060	Escavadeiras autopropulsadas sobre esteiras, equipadas com motor diesel de 6 cilindros e 18,1L, com potência líquida ISO9249 entre 524 e 532HP (391 - 397kW), a 2.000rpm, atendendo aos padrões de emissões Tier 3 do EPA dos EUA, velocidade de giro de 6.2rpm, peso operacional entre 86.000 a 93.000kg, força de escavação do braço entre 235 a 357kN e força de escavação da caçamba entre 363 a 471kN.
8429.59.00	053	Retroescavadeiras compactas com tração integral nas 4 rodas, cabine aberta ROPS/FOPS com isolamento acústico, ângulo de ataque de 52 graus, ângulo de interferência/rampa de 132 graus, ângulo de saída de 23 graus; composta de: 1 unidade carregadeira frontal com altura de descarga 2,10m, altura da carga 2,51m, ângulo de descarga 50 graus, força de desagregação 2.350kgf, capacidade de levantamento hidráulico máxima SAE de 2.400kgf, caçamba multiuso (6 em1) podendo: carregar, cavar, empurrar, gradear, levantar e recolher, volume máx. da caçamba 0,28m <sup>3</sup> , carga máx. da caçamba 610kg, comprimento de deslocamento 3,41m; 1 unidade escavadeira traseira com alcance 2,55 metros de profundidade, deslocamento com alcance lateral de 3,83m, força de desagregação da caçamba 2.201kgf, braço com força de 1.488kgf; 1 sistema hidráulico servo-controlado por meio de joystick para ferramentas auxiliares como: rompedor hidráulico/bidirecional, bombas e
		cortadores a disco, perfuratriz, garra para paralelepípedos; 1 motor a diesel de 36,3kW (49hp), potência bruta a 2.800rpm, torque a 1.800rpm, arrefecimento a água, certificação de emissões EC Stage IIIA/USA EPA Tier 3; transmissão hidrostática servo-assistida/ independente para direita e esquerda, controlados por meio de servo-controles, velocidades de deslocamento de 0 a 11km/h à frente e ré, frenagem com controle da transmissão hidrostática, freios multidiscos para estacionamento elétrico; 2 estabilizadores laterais com autonivelamento.
8430.10.00	043	Unidades de cravação de estacas tubulares e/ou do tipo prancha de diâmetro igual ou superior a 800mm, sem vibrações, através da força de pressão ao solo e/ou da força de rotação, com força de pressão máxima igual ou superior a 1.500kN, força de extração máxima igual ou superior a 1.600kN, operadas por sistema de controle remoto, e dotadas de um gerador de energia e de um sistema de lubrificação à base de água.

8430.49.90	011	Tuneladoras de tubo cravado balanceada a lama, controladas remotamente pelo PLC, diâmetro da tubulação de construção entre 415 e 1.440mm, cabeçote de corte com motor hidráulico para acionamento, alcance de torque do disco de corte entre 7,5 -195KN.m; possui três cilindros hidráulicos para corrigir a direção, força de impulso de cada cilindro entre 100 e 800Kn, ângulo de correção de ±3Graus, sistema hidráulico de impulsão com dois cilindros hidráulicos para empurrar, curso do cilindro hidráulico de impulsão entre 760×2 e 1.200×2mm e tensão de trabalho AC 380/60Hz.
8431.43.90	050	Corpos externos utilizados na ferramenta de limpeza da fase 30/36 para limpeza de cavidades, seu comprimento é de aproximadamente 62,70 Polegadas com pressão máxima de até 1.000psi e vazão máxima de 15bpm.
8431.43.90	051	Buchas de proteção recuperáveis para perfuração em avanço, é um componente utilizado durante as operações de perfuração para proteger o suspensor do revestimento de 9 - 5/8 Polegadas com capacidade de torque nas chavetas de 52.379Nm e peso aproximado de 613kg.
8431.43.90	052	Corpos inferiores da ferramenta de instalação do selo de travamento rígido com classe de temperatura entre 0 Graus Fahrenheit (-18 Graus Celsius) a 250 Graus Fahrenheit (121 Graus Celsius) e pressão de trabalho de 34,4MPa.
8431.43.90	053	Camisas internas da ferramenta de perfuração avante com área de fluxo otimizada sendo utilizada para instalação da primeira fase e perfuração da segunda fase de poços submarinos de petróleo com capacidade máxima de 340.000kg e peso aproximado de 3.232kg.
8431.43.90	054	Capas inferiores da ferramenta de viagem única de 16 polegadas de diâmetro externo de 467mm e interno 76,2mm com comprimento de 1.957mm.
8431.43.90	055	Anéis de apoio da bucha adaptadora da mesa rotativa com capacidade de carga de 590.000kg, peso aproximado de 1.556kg e comprimento de 546mm.
8431.43.90	056	Camisas externas da ferramenta de instalação do selo de travamento rígido com classe de temperatura entre 0 Graus Fahrenheit (-18 Graus Celsius) a 250 Graus Fahrenheit (121 Graus Celsius), com diâmetro externo de 948,06mm e pressão de trabalho de 34.4MPa.
8431.43.90	057	Corpos externos da ferramenta de viagem única de 16 Polegadas com diâmetro externo de 467mm, peso aproximado de 1.111kg e comprimento de 1.957mm.
8431.43.90	058	Luvax externas da ferramenta de viagem única com máxima capacidade de torção de 26.796N-m, peso aproximado de 853kg e comprimento de 1.856mm.
8431.43.90	059	Corpos externos da ferramenta de viagem única de 18 polegadas com comprimento de 1.957mm, peso aproximado de 1.460kg e diâmetro interno de 76mm.
8431.43.90	060	Mandris das ferramentas de perfuração avante com área de fluxo otimizada, utilizadas para instalação da primeira fase e perfuração da segunda fase de poços submarinos de petróleo com diâmetro interno de 88,9mm, diâmetro externo de 824,62mm e capacidade máxima de 340.000kg.
8431.43.90	061	Corpos da ferramenta de instalação do 30/36 Polegadas, alojador de baixa pressão com diâmetro interno de 88,1mm e diâmetro externo de 824,62mm com peso aproximado de 1.574,8mm.
8431.43.90	062	Corpos da ferramenta de teste de BOP (Blowout Preventer) com capacidade de compressão até 2.000kg, classe de temperatura entre 35 Graus Fahrenheit (-18 Graus Celsius) a 250 Graus Fahrenheit (121 Graus Celsius) e diâmetro externo de 474,35mm.
8431.43.90	063	Corpos modificados da ferramenta do alojador de alta pressão 18-3/4 polegadas com peso aproximado de 987kg, diâmetro externo 472,06mm e comprimento de 1.651mm.
8431.43.90	064	Capas inferiores da ferramenta de perfuração avante, utilizadas para instalação da primeira fase e perfuração da segunda fase de poços submarinos de petróleo com diâmetro externo 824,62mm, peso aproximado de 3.232kg, capacidade máxima de 340.000kg.
8431.43.90	065	Ferramentas de instalação e remoção do Tubing Hanger de 7 & 10K, para diâmetro externo de 18 3/4 polegadas do recipiente protetor do "collet finger" com peso aproximado de 34 lbs(16kg).
8431.43.90	066	Ferramentas para funcionamento ou recuperação de EVDT de 7k/10k, para diâmetro externo de 18 3/4 polegadas (47,625cm) com acionamento mecânico, tendo pressão máxima de trabalho de 10.000psi.
8431.43.90	067	Ferramentas para instalação/remoção para montagem de chassi da Capa de XT EVDT com buchas de revestimento contendo Stab de Produção LRP para Hub de 27 polegadas e peso aproximado de 1894 lbs/860kg.
8431.43.90	068	Ferramentas de Manuseio de ação manual para tubing hanger concêntrico de 18 3/4 polegadas com carga segura de trabalho de até 2.500kg (5511 lbs, peso aproximado de 55kg(121lb), sendo certificado para DNV 2.22 e marcado pela CE.
8431.43.90	069	Ferramentas horizontais de instalação e remoção do "choque" submarino "technipfmc" para montagem do inserto do "choque" com faixa de temperatura de -75 Graus Fahrenheit (-59 Graus Celsius) a 250 Graus Fahrenheit (121 Graus Celsius) e opera em profundidade de até 3.000m contendo peso aproximado de 1.216lbs (552kg).
8431.43.90	070	Ferramentas da unidade de trava, para instalação e retirada do SCM com carga de trabalho segura de 4.900kg, peso bruto máximo de 5000kg e faixa de temperatura é de 0 Graus Fahrenheit (-18 Graus Celsius) a 131 Graus Fahrenheit (55 Graus Celsius).

8431.43.90	071	Ferramentas utilizadas para testes de pressão com conector H4 e modelo Torus IV para qualificação de equipamentos com pressão de trabalho até 22.500psi com capacidade de carga até 85t e peso aproximado de 7.650kg.
8431.43.90	072	Camisas estabilizadoras superiores e inferiores, não magnéticas, com diâmetro máximo externo de 173/8 polegadas, para máquinas de perfuração de poços de petróleo e gás, utilizadas para direcionamento das brocas, com a finalidade de distribuir as tensões e forças da coluna na perfuração, de modo a alterar a tendência de ganho de inclinação e direção do poço, além de aumentar a rigidez da coluna, evitando ou suavizando as vibrações.
8432.80.00	033	Equipamentos revolvedores de leiras de compostos orgânicos (compostagem) ou mineral, para uso agrícola ou industrial, autopropulsado com motor a diesel maior ou igual a 375HP, mas igual ou inferior a 630HP, grupo hidráulico integrado ao equipamento, dotados de: cabine de operação climatizada por ar-condicionado com filtragem de ar, plataforma para acesso a área da cabine e do grupo gerador com guarda-corpo, rotor de revolvimento acionado hidráulicamente com tubo de diâmetro maior ou igual a 700mm e menor ou igual a 1.016mm equipados com aletas substituíveis e com rebatedores laterais helicoidais, túnel de revolvimento de formato trapezoidal com largura maior ou igual a 5,57m e menor ou igual a 6,60m e altura mínima para o solo de 2,4m, sistema de propulsão hidráulico dotados de 4 rodas motrizes com tração independente ou esteiras metálicas, com velocidade de avanço ajustável controlada pelo operador ou com auxílio de piloto automático, movimentação independente esquerda / direita, sistema de regulação de altura do chassis do equipamento com capacidade de elevação em 50cm independente frontal / traseiro e sistema de operação computadorizado.
8433.90.90	030	Mantas de borracha vulcanizada com 914,4mm de largura por 6.969mm de comprimento.
8433.90.90	031	Rodas de plástico UHMW, com revestimento de borracha moldada, com diâmetro de 368,3 por 279,4mm de largura
8433.90.90	032	Rodas de plástico UHMW, com revestimento de borracha moldada e encalque de cubo de aço ASTM a36, com diâmetro de 711,2 por 241,3mm de largura.
8433.90.90	033	Eixos da roda em aço 4340 (dureza 32-35hrc) com diâmetro de 75 por 694mm de comprimento (com tempera por indução dureza 50-55hrc nas extremidades).
8433.90.90	034	Eixos da roda em aço 4340 (dureza 32-35hrc) com diâmetro de 75 por 762mm de comprimento (com tempera por indução dureza 50-55hrc nas extremidades).
8433.90.90	035	Pinos pivô de aço resistente a atrito com diâmetro de 75 por 209mm de comprimento.
8433.90.90	036	Pinos pivô de aço resistente a atrito com diâmetro de 76 por 248mm de comprimento.
8433.90.90	037	Eixos principais forjado de aço 4140 temperado (dureza 30-35hrc) com diâmetro de 569 por 421mm de comprimento.
8434.20.90	029	Filadeiras contínuas em aço inoxidável para filar coalhada fresca e comercial a vapor, com capacidade de produção variável entre 3.000 a 6.000 kg/h realizando funções de pré-aquecimento, cozimento e filagem, transporte da massa filada, adição ou não de sal a seco, adição ou não de ingredientes lácteos, dotadas de: superfícies em contato com o produto tratado mecânico e eletroquímico antiaderentes (dispensando revestimentos PTFE), conjunto de roscas duplas contrarrotativas aquecidas por sistema indireto de calor, jaquetas aquecidas por sistema indireto de calor, componentes para injeção de vapor para aquecimento, cozimento e filagem da coalhada, sensores para controle de temperatura, contendo ou não componentes para medição de pH do queijo, sistema de limpeza (CIP), controladas por PLC acondicionado em painel de controle com tela sensível ao toque e centro de controle de motor, formado ou não por corpo único.
8434.20.90	030	Máquinas de moldagem e resfriamento automáticos para queijos de pasta filata com capacidade entre 3.000 a 6.350kg/h com superfície em aço inox tratado antiaderente, seção de alimentação com funil, extrusora com 2 roscas sem fim revestidas com material de dupla camada de material antiaderente, jaqueta para aquecimento, carrossel rotativo composto por blocos com estrutura de suporte, cilindros e controles de indexação, cilindro individual para cada cavidade do carrossel, sensores para ajuste do peso dos queijos; estrutura com gancho para transferência de blocos que compõem o carrossel; blocos que compõem o carrossel com altura máxima de 880mm para o queijo; tanque de água fria com bomba e controle de nível; tanque de água quente com bomba, válvula de vapor e borrifador, controle de temperatura e controle de nível; conjunto de tubulação, bombas e sensores para troca de temperatura indireta entre o líquido quente ou frio e as peças de queijo;
		cilindro de ejeção; gabinete de controle com painel sensível ao toque (touchscreen) e interface para o operador; sistemas de controle em painel em aço inoxidável; pardas de motor e acionamentos com inversor de frequência; seções de limpeza CIP (Clean in Place) incluindo gabinete de lavagem, dispositivos de pulverização e estação de inundação das cavidades; com ou sem plataforma de acesso; com ou sem carrossel rotativo adicional composto por blocos para formação de queijos de diferente formato e tamanho.
8435.10.00	015	Prensas de banda para separação contínua de líquidos a partir de diferentes misturas sólido-líquidas, com capacidade máxima de 40t/h.

8435.10.00	016	Máquinas para espremer e extrair suco de frutas cítricas com capacidade de processamento de até 13 frutas/min com tecnologia antibacteriana de íons de prata, alimentador com capacidade para 6 frutas com sensor de presença que detecta a ausência de frutas e para automaticamente o modulo extrator, sistema triplo de segurança e detecção de bloqueio do motor, sistema operacional com modo automático contínuo, recipiente de sucos integrado com capacidade para 750ml, modo manual composto por torneira de autoatendimento com acionamento direto que permite a liberação do suco e com sistema anti-gotejamento, display digital que permite verificar a quantidade de frutas espremidas, modo alarme com identificação dos erros operacionais via tela display e kit de extração compacto e de fácil limpeza.
8435.10.00	017	Máquinas para espremer e extrair suco de frutas cítricas com capacidade de processamento de até 27 frutas cítricas/min e com eficiência de produzir até 2,5 litros de suco/min com tecnologia antibacteriana de íons de prata, sistema duplo de segurança e detecção de bloqueio do motor, peças compostas por ímãs de contato, sistema operacional com acionamento profissional e autoatendimento, torneira anti gotejamento com botão frontal de acionamento automático e com trava para operação em modo contínuo, suporte para garrafa, alimentador integrado composto por prato giratório e capacidade de armazenamento de 10kg de frutas, cesto integrado para descarte de cascas, visualização de dados operacionais, contagem de frutos espremidos e sinalização de erros via tela display digital com botões sensíveis ao toque.
8435.10.00	018	Máquinas para espremer e extrair suco de frutas cítricas com capacidade de processamento de até 22 frutas cítricas/min e com eficiência de produzir até 2 litros de suco/min com tecnologia antibacteriana de íons de prata, sistema duplo de segurança e detecção de bloqueio do motor, peças compostas por ímãs de contato, sistema operacional com acionamento de autoatendimento e auto funcionamento que permite a operação de forma automática com a introdução da fruta no alimentador, torneira anti-gotejamento com botão frontal de acionamento automático e trava para uso de modo contínuo, visualização de dados operacionais, contagem de frutos espremidos e sinalização de erros via tela display digital e com botões sensíveis ao toque.
8438.10.00	252	Combinações de máquinas para a fabricação contínua e balanceada de massa alimentícia para pães de hambúrguer, cachorro-quente e pães especiais, com capacidade de produção máxima de 1.568kg/h, com monitoramento eletrônico via controlador lógico programável (CLP), composta de: 1 masseira horizontal em aço inoxidável com caçamba refrigerada, basculamento de 120 Graus, com válvula tipo borboleta para entrada automática de farinha, entrada de ingredientes líquidos e capacidade compreendida entre 136 a 272kg de esponja massa; 1 masseira horizontal em aço inoxidável com caçamba refrigerada, basculamento de 120 Graus, com válvula tipo borboleta para entrada automática de farinha, entrada de ingredientes líquidos e entrada para a alimentação de esponja massa com capacidade compreendida entre 227 a 453kg de massa; 1 elevador/tombador de carros de esponja massa; 1 porcionador automático de massa, acoplado a esteira sanitária inclinada de 80 Graus;
		conjunto de esteiras sanitárias horizontais para o transporte da massa; e 12 carros de construção especial em aço inoxidável para a fermentação de esponja massa.
8438.10.00	253	Combinações de máquinas automáticas e contínuas para fermentação e cocção de massa de pães de forma com peso máximo de 400g assado, com capacidade máxima igual ou superior a 18.000 pães/h, com controlador lógico programável (CLP), composto de: alimentadores transportadores oscilantes para massa dos pães nas formas; câmara de fermentação com capacidade de 2.503 balancins e tempo de permanência da massa de 100min, com controle de temperatura de 27 a 36 Graus Celsius e umidade relativa entre 60 a 85%, com extensão mínima de 26.540 m; com sistema concatenado entre a câmara de fermentação e área de cocção através de correntes laterais interligadas por total de 3.780 balancins (gondolas) em aço inox com capacidade cada de 4 formas triplas para pão; forno de cocção do tipo indireto a convecção dotado de 12 câmaras independentes de combustão, com capacidade de 759 balancins com extensão mínima de 30.500mm; retirada dos pães das formas (depanner)
		por meio de ventosas à vácuo, transportadores de esteiras de ligações.
8438.10.00	254	Combinações de máquinas automáticas para aplicação de coberturas líquidas e/ou secas e escarificação superficial em massas de pães de hambúrguer sobre assadeiras, com capacidade nominal de aplicação em até 5.600 dúzias de pães/h, com controladores lógicos programáveis (CLP), Interface Homem Máquina (IHM), pulverizador de água, pulverizador de coberturas líquidas (glaze) com sistema de visão integrado, tanque encamisado e limpeza integrada, máquina para escarificar massa de pão por jato de água pressurizada com escarificação e parada de assadeira simultâneas "cross split", máquina para escarificar massa de pão "splitter" por jato de água pressurizada para diversos tipos de padrões sem parada de assadeira, polvilhador de farinha, aplicadores de grãos e sementes variadas com reservatório e tremonha a vácuo de abastecimento automático, interligadas por transportadores.

8438.20.90	069	Moinhos de tortas de cacau com estabilização de pó para fabricação de pó de cacau com granulometria de 99,5µm de finura e capacidade máxima de 4.000kg/h de processamento, dotados de: um moinho classificador; um detector e rejeitador de metal; uma válvula rotativa para alimentação do sistema de transporte pneumático e moagem de tortas de cacau; dois filtros de produto para armazenagem e estabilização do pó da torta de cacau moído; dois ventiladores centrífugos de circulação de ar frio; duas válvulas rotativas na saída dos filtros de produto; um sistema de detecção de faísca para segurança do sistema; dois trocadores de calor com filtros bactericidas para filtragem e resfriamento do ar interligadas a duas unidades reguladoras de água gelada; um painel elétrico para o controle automatizado do processo e operacional.
8438.50.00	366	Conjuntos para utilização exclusiva "upgrade" em máquina de insensibilização de suínos por dióxido de carbono, compostos por: sistema automático pré-divisor de suínos em grupos por tamanhos predeterminados por meio de portões servo assistidos e sensores; e 2 gôndolas não motorizadas, feitas em aço galvanizado, com área de 3,43m <sup>2</sup> , capacidade para até 8 animais de peso total de até 780kg.
8438.50.00	367	Máquinas fatiadoras computadorizadas de alto desempenho para produtos alimentícios tais como bacon e/ou presunto curado, munida de sistema de servomotores e servocontroladores, com velocidade máxima de corte igual ou superior a 1.500rpm, para produtos com comprimento máximo de até 650mm, dotadas de balança de pesagem dinâmica, esteira transportadora de porções, sistema de escaneamento de produtos, sistema de projeção para indicação de correção de porções fora de peso, dispositivo afiador de facas e carro para acomodação das partes que são desmontadas para higienização da máquina.
8438.60.00	022	Equipamentos automáticos para texturização de tubérculos vegetais em até 30.000kg/h de batatas, com campo elétrico pulsado para redução de quebras moleculares e de desperdícios e elevação de crocância com gerador de pulso elétrico de até 30kV, corrente de saída operacional de até 3.000A e frequência operacional de até 500pulsos elétricos/s.
8438.80.90	108	Máquinas industriais para ralar alimentos de alta produtividade, possuindo um sistema de raspagem com rotações internas distintas, operando com 2 velocidades entre 380 e 750rpm, com capacidade de produção aproximada de até 2.000kg/h, contendo tambores de diferentes granulometrias de raspagem, palhetas direcionadoras e elementos de ralar fabricados em aço inox, equipada com dispositivo de refrigeração interno, potência do motor de 4 - 7,5kW, tensão: 3 x 380V, frequência: 60Hz, completa, com sistema elétrico, peças e acessórios para seu funcionamento.
8441.10.90	114	Máquinas automáticas para corte de materiais rígidos e flexíveis, tais como papel, papel fotográfico, papel térmico, papel magnético, cartolina, lona, vinil e tecido (tecidos, malhas, materiais têxteis e outros materiais porosos exigem um forro), com opção de esboço de desenho e escrita por meio de caneta, largura de recorte com variações de 21 até 155cm, velocidade recorte mínima de 500mm/s, força máxima de até 2.000g, dotadas de lâmina de corte auto ajustável para profundidade, com opção de sensor óptico ou câmera para identificação de imagem pré-impresa para recorte, com opção de painel colorido "touchscreen", conexão USB com máquina automática de processamento de dados com ou sem compatibilidade "WiFi" e com ou sem controle remoto.
8441.10.90	115	Cortadeiras digitais a laser, para corte de etiquetas autoadesivas fabricadas em papéis ou filmes de polipropileno, de polietileno e outros materiais, pré-impresas ou sem impressão, com velocidade máxima de corte de 1.524mm/s para cortes em linha reta, para trabalhar bobinas com largura máxima de 400mm, com voltagem do laser de 20 até 30W, largura máxima de corte de 381mm, controle de ajuste de velocidade e potência com até 16 configurações, painel LCD de 4 linhas, fonte CO2 laser selada, sistema de alinhamento através de módulo CCD, interface USB, trabalho rolo a rolo com controle por motor de passo, sistema de vácuo para fixação e limpeza de mídia, fonte de energia de 100-240 Volts AC, 50/60Hz, comutação automática, máx. 10A, consumo de energia máximo de 1.000W, com opção de laminador em módulo integrado ou não.
8441.10.90	116	Cortadeiras digitais, para trabalhos rolo a rolo, para corte de etiquetas autoadesivas fabricadas em papéis ou filmes de polipropileno, de polietileno e outros materiais, pré-impresas ou sem impressão, com velocidade máxima de corte de 960mm/s para cortes em linha reta, para trabalhar bobinas com largura máxima de 310mm, com tamanho máximo de rótulo de corte em branco de 300 x 200mm, força máxima descendente de 750g com ajuste de 3 níveis, precisão de repetição menor ou igual a 0,08mm, painel touchscreen com interface de usuário profissional, interface USB, CPU de 64 BIT e 32MB de memória flash, botão de emergência frontal, ruído menor ou igual a 35dB, com temperatura ambiente para operação de 5 - 35 Graus Celsius, com potência de 150W.
8441.10.90	117	Cortadeiras digitais, para trabalhos folha a folha, para corte de etiquetas autoadesivas fabricadas em papéis ou filmes de polipropileno, de polietileno e outros materiais, pré-impresas ou sem impressão, com velocidade máxima de corte de 960mm/s para cortes em linha reta, para trabalhar com mídias com largura entre 210 a 330mm e comprimento entre 279 e 500mm, com velocidade de digitalização entre 5 a 12s, capacidade de mídia para até 120 folhas de 80g/m <sup>2</sup> de papel, espessura de mídia entre 80 a 300g/m <sup>2</sup> , precisão de corte de 0,02mm, painel touchscreen com interface de usuário profissional, interface USB ou SD CARD/USB, força máxima de corte 750g com 3 níveis, dispositivo de digitalização através de sensor óptico de luz vermelha ou câmera CCD.

8441.20.00	045	Máquinas totalmente automáticas para confecção sacolas de sacolas de papel alimentadas por rolo, de gramatura entre 80g e 150g/m <sup>2</sup> , fundo quadrado, com alça plana ou torcida, largura do rolo de papel entre 590 e 1.150mm e diâmetro máximo de 1.200mm; largura do corpo das sacolas entre 200 e 360mm; comprimento do tubo de papel entre 350 e 650mm; tamanho do fundo da sacola entre 80 a 200mm, altura da alça torcida entre 110 e 120mm e da alça plana de 100mm. Contém cubo de formação que possibilita fabricar 5sacolas/volta. Máquinas composta pelas seções de desenrolamento, fabricação de alça torcida, fabricação de alça plana, aplicação da alça, formação do tubo, formação do fundo, coleta de sacolas e seção de controle, com capacidade máxima de produção de 120sacolas/min com alça.
8441.80.00	Ex 116	Máquinas automáticas para corte e vinco, alimentadas por bobina, para processamento de substratos diversos como papel revestido de PE, papel normal, papel corrugado ou material plástico, largura máxima da bobina igual ou superior a 950mm, diâmetro máximo de 1.800mm, capacidade de produção igual ou superior a 150golpes/min, tamanho de corte igual ou superior a 950 x 540mm.
8442.30.90	037	Montadoras de clichês semiautomáticas com posicionamento automático das câmeras nas posições horizontal, vertical e na circunferência da camisa, dotadas de duas câmeras digitais coloridas com ampliação de 100X visualizando marcas de registro, micro pontos e cruzeiros, tela "touchscreen" de 27 Polegadas, movimentação das câmeras e do mandril cantilever das camisas através de servo motores, precisão de +/- 1 micron, largura máxima de até 1.300mm (lado esquerdo da montagem da camisa), mínimo de desenvolvimento de 320mm e máximo de até 1.400mm.
8443.39.10	350	Máquinas impressoras digitais de produção, por jato de tinta "inkjet", 4 cores (CMYK), para a impressão em mídias porosas como papelão, papel, envelopes, sacolas e tags, com resolução máxima de impressão de 1.200dpi/cor, velocidade máxima de impressão de 27m/min, largura máxima de impressão de 297mm, utilização de tinta pigmento base água, alimentador de fricção integrado, bandeja de recepção ajustável, esteira de transporte à vácuo, conexão ethernet, driver de impressão compatível com sistemas operacionais para impressão estática, tela "touchscreen" de 10,1 polegadas, ajuste eletrônico de altura da cabeça de impressão, temperatura de operação entre 15 e 30 Graus Celsius.
8443.39.10	356	Máquinas impressoras digitais industriais, operando por jato de tinta, 4 ou mais cores, para a impressão de folhas de papelão corrugado e outros, utilizadas no processo de manufatura de caixas ou displays, com resolução a partir de 600 x 300dpi, velocidade máxima de produção de 562m <sup>2</sup> /h, largura máxima de folha de 98 polegadas (250cm), com ou sem empilhador de saída, com ou sem secador IR.
8443.39.10	357	Máquinas de impressão por jato de tinta, de uso industrial, com funções cumulativas ou não de marcar, codificar, personalizar, endereçar e datar produtos ou embalagens, de formatos, superfícies e materiais variados, como plástico, vidro, metal, papel e cartão, com velocidade máxima de impressão de até 2.700caracteres/s, imprimindo em movimento com velocidade linear máxima do produto de até 508m/min.
8443.91.99	085	Rolos de impressão cobertos de borracha para transferência da tinta para a lata de alumínio, cor verde água (E.P.D.M.), alta resistência a abrasão e temperaturas de até 176,6 Graus Celsius (350 Graus Fahrenheit) e produtos químicos, para máquinas de impressão de latas.
8443.91.99	086	Rolos de impressão coberto de borracha para transferência da tinta para a lata de alumínio, cor preta (N.G.), alta resistência a abrasão e produtos químicos para máquinas de impressão de latas que rodam 2.000latas/min.
8450.90.10	026	Eixos do cesto, flange, tipo tripé, com eixo central igual ou superior a 115mm de comprimento, fabricado em aço 1045, base em alumínio, com braço de fixação igual ou superior a 239mm, para uso exclusivo em máquinas de lavar roupas com capacidade em peso de roupa seca superior a 10kg.
8451.40.29	017	Máquinas para tingir tecidos e tecido de malha, hidráulica, com tecnologia específica para utilização mínima de água e produtos químicos, com capacidade nominal de 320kg, volume nominal de água 1.600L, diâmetro autoclave 1.200mm e comprimento 2.000mm.
8451.80.00	090	Máquinas de impressão e revestimento de acabamentos especiais em tecido plano, com três aplicadores com controle automático da quantidade de pastas ou espumas na superfície do tecido, para aplicações de até 2.000mm de largura, com velocidade operacional de até 50m/min, dotadas de: unidade de impressão por serigrafia rotativa com cilindro de impressão de área de impressão de 640 até 1.018mm de comprimento; unidade de aplicação tipo espatulagem (coating) para aplicação de pastas por meio de faca sobre cilindro ou faca sobre ar; e unidade de aplicação de espuma por meio de um sistema de estrutura de perfil de alumínio acionado eletronicamente.

8454.30.90	084	Máquinas para vazamento vertical de tarugos de alumínio de diâmetros de 5 e 7 polegadas e comprimento máximo de 7.500mm, compostas por: cilindro hidráulico com 400mm de diâmetro, 31t de capacidade de vazamento, 8.000mm de curso total e 7.500mm de comprimento do vazamento; "platen" de apoio da mesa de vazamento e junção desta com cilindro; unidade hidráulica para elevação do cilindro hidráulico, 1 sistema de inclinação das mesas; com sistema de controle de vazamento automático; estrutura para captação de gases do poço de vazamento; sistema para adição de refinador de grão para ajuste das características metalúrgicas do alumínio; sistema de controle do fluxo de água para os moldes de vazamento; filtro com auto limpeza para controle e filtragem de água de resfriamento; sistema de controle de nível de água do poço de vazamento, com bombas verticais para controle da água; controle de nível de metal nas calhas por laser; painel de energia; 1 mesa de 56
		posições para vazamento de tarugos de 5 polegadas com moldes; 1 mesa de 56 posições para vazamento de tarugos de 7 polegadas com moldes; console de operação com interface homem máquina (IHM); e, comando por controlador lógico programável (CLP).
8456.11.90	028	Máquinas para gravação a laser com função de gravação em materiais diversos: PVC, embalagens, plásticos, com voltagem bivolt 110/220V, altura máxima de 2.000mm, barra de escala com configuração ajustável, lista de etapas: Largura e altura das letras de 0,1 a 10mm, distancia móvel de cada passo na direção X e Y offset de 0,1 a 100mm, ângulo de 1, 90 até 180 graus máximo, espaçamento das letras impressão 0,1 a 1mm, parâmetros de impressão ajustável: velocidade de impressão galvanômetro 3.000mm/s, velocidade de marcação 1.000mm/s, frequência 10kHz, parâmetro óptico ajustável: velocidade da luz vermelha laser 3.000mm/s, gravação em diversos tipos de fonte de letras, compatível com arquivos de diferentes formatos tais como: MDB, Bitmap, QR Code, Code 39, Code 128, com conexão USB e também SD, controladas por software de controle, dotadas de aste de metal para montagem dos componentes com regulagem de altura, tela de visualização e
		manuseio, CPU e peça com a luz vermelha (laser), de valor unitário (CIF) não superior a R\$31.800,00.
8457.10.00	446	Centros de usinagem vertical de dupla coluna tipo portal com travessa fixa, com comando numérico computadorizado (CNC), com 3 eixos controlados simultaneamente, podendo conter 4º eixo interpolado (Eixo-A), capaz de mandrilar, fresar, furar e rosquear metais e não metais com curso de trabalho nos eixos X, Y e Z iguais ou superiores a 762, 460 e 460mm respectivamente, dimensões da mesa iguais ou superiores a 1.000 x 460mm, capacidade máxima de carga sobre a mesa igual ou superior a 700kg, com sistema estabilizador termo ativo da estrutura da máquina-(TAS-C), com sistema estabilizador termo ativo do fuso (Spindle)-(TAS-S), com precisão dimensional da peça menor que 8mm mesmo em ambientes de trabalho com variações de temperatura, fuso (Spindle) tipo motor integral (motor spindle) com velocidade de 12.000 ou 15.000rpm, com velocidade de corte nos eixos X,Y e Z de 32m/min, avanço rápido nos eixos X e Y de 40m/min e Z de 32m/min, com trocador
		automático de ferramentas (ATC) com capacidade de até 32 ferramentas, com comprimento máximo da ferramenta de 300mm, com tempo de troca de ferramenta (T-T) de 1,2s, com tanque de refrigeração, com ou sem transportador de cavacos, com sistema de gerenciamento de economia de energia (ECO SUITE), com sistema de gestão da usinagem e das atividades realizadas pela máquina (MacMan), com sistema de análise da condição de corte para minimizar vibrações com captura por microfone (Machining Navi).
8457.10.00	447	Centros de usinagem vertical de dupla coluna, tipo portal, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos controlados simultaneamente, capazes de fresar, mandrilar, furar e roscar metais e não metais, com curso de trabalho nos eixos lineares X de 1.020mm, Y de 510mm e Z de 460mm, com velocidade máxima de avanço rápido dos eixos X, Y e Z de 52.000mm/min e velocidade máxima de avanço de usinagem de 52.000mm/min, com largura efetiva entre colunas de 1.380mm, tamanho da mesa de 1.200 x 550 mm, com capacidade de carga máxima sobre a mesa de 1.200kg, velocidade (rotação) máxima do "spindle" de 12.000rpm, magazine com capacidade de 60 ferramentas, com diâmetro máximo da ferramenta de 80mm e tempo de troca de ferramentas de 3,7s.
8457.30.10	006	Máquinas de estações múltiplas de usinagem simultânea tipo "transfer", com comando numérico computadorizado (CNC) de alta tecnologia para usinar simultaneamente corpos de compressores de ferro fundido com capabilidade Cpk 1,67 nas tolerâncias de 0,09mm para batimento total das pernas, 0,04mm de perpendicularidade de cilindro x mancal, 0,03mm perpendicularidade topo x cilindro e diâmetros de cilindro e mancal com ±0,01mm, máquina com capacidade de produção de até 514peças/h, com sistema de carga e descarga automático por robô, a máquina possui 18 unidades de usinagem programadas e controladas pelo CNC, dispostas em até três unidades por estação (vertical inferior, superior e radial), sendo: 16 unidades de furação-fresamento de 5,5 e 7,5kW de potência, fuso com rotação variável por inversor de frequência de até 4.000 e 6.000rpm e 2 unidades combinadas de furação e rosqueamento em posição fixa de 5,5kW potência, rotação variável
		por inversor de frequência de até 4.000rpm, possui mesa horizontal de posicionamento e transferência da peça com 10 estações, com eixo C de duplo motor em sincronismo "Dual Drive", sendo que possui montado em cada posição um dispositivo de fixação, maquina completa de transportador de cavacos, sistema de alta pressão de refrigeração de 20bar e seus acessórios standard.

8459.29.00	007	Máquinas automáticas de conformação (end forming) e furação de tubos metálicos, dotadas de alimentação automática, consola táctil de parametrização e histórico produtivo, unidades de furação simples e duplas, descarga automática para cavaletes de acabamento, com ou sem sistema de marcação de tubo processado, processamento até 60tubos/h, espessura do tubo 2,5 - 4 mm, diâmetro 127mm, comprimento 5.540 - 11.670mm, até 25 unidade de furação, sendo 10 verticais e 15 horizontais.
8459.31.00	079	Madriladoras-fresadoras com comando numérico computadorizado, em estrutura de ferro fundido, utilizadas para fresar, mandrilar e furar, com 5 eixos controlados via CNC, com eixo árvore no diâmetro máximo de 130mm, curso máximo do eixo X de 3.800mm, curso máximo do eixo Y de 2.000mm, curso máximo do eixo Z de 1.500mm e curso do eixo W de 800mm, motor principal de 55kW de potência, rotação de 4.000rpm, torque de 2.250Nm, correção em tempo real da dilatação térmica do eixo árvore via CNC, avanço nos eixos X, Y e Z de 25m min, avanço no eixo W de 25m min, sistema de medição direta em todos os eixos do tipo absoluto, mesa giratória de posicionamento milesimal com 1.800 x 2.200mm, com apoio hidrostático, capacidade de carga de 20t, resolução de posicionamento absoluto no eixo B de 536.870.912 pulsos, "tilting" torque momento pendular da mesa giratória de 40.000Nm, rotação de giro da mesa eixo B de 4 rpm, cabeçote de fresar angular de 1 eixo
		posicionamento automático a cada 2,5graus, com 20kW de potência, rotação de 2.400rpm, torque de 1.000Nm, magazine trocador automático para 60 ferramentas com torque de bloqueio de ferramenta de 60Nm, sistema de refrigeração externa e interna via ferramenta controlado por CNC de pressão de 30bar e vazão de 50L/ min, proteções ao redor da máquina interligadas com o sistema de segurança em atendimento à NR12.
8459.59.00	003	Fresadoras ferramenteiras com cabeçote de velocidade variável, com ou sem inversor de frequência, velocidade do eixo-árvore de 65 a 3.200rpm ou superior, motor do cabeçote vertical ferramenteiro de 5HP, motor do cabeçote universal horizontal de 5HP, mesa de 1.370x254mm ou maior, angulação da mesa de 35 Graus, inclinação lateral do cabeçote vertical de 90 Graus, cone do eixo-árvore do cabeçote ferramenteiro vertical ISO40, cone do eixo-árvore do cabeçote universal horizontal ISO40, leitores digitais nos eixos XYZ, motorização de avanço eletrônico ou engrenado no eixo longitudinal (X), podendo ter motor de avanço eletrônico ou engrenado no eixo transversal (Y) e motor elétrico de subida e descida da mesa.
8459.61.00	057	Centros de fresagem para virabrequim temperado de alta precisão, para pré-acabamento de mancais e moentes com comando numérico computadorizado (CNC), único corpo e base única de concreto, duplo fuso de fresas independentes, dotados de um sistema de fixação de placa dupla, lunetas de apoio, sistema de medição automático por apalpador, com potência de 36kW, torque de 3.550Nm, velocidade do fuso de 300RPM, área de trabalho de 1.200mm de comprimento e 170mm de diâmetro, capaz de garantir posição axial para os mancais e moentes de 0,2mm, posição radial de 0,1mm, circularidade de 0,05mm nos diâmetros, com tolerância nas larguras e diâmetros de mais ou menos 0,05mm, fresamento a seco e transportador de cavaco.
8460.24.00	012	Retíficas automáticas de precisão, controladas por comando numérico computadorizado (CNC), utilizadas para retificar metais com diâmetro máximo de furo retificável de 200mm, profundidade máxima de furo retificável de 190mm, com 4 eixos, sendo 2 eixos lineares, com deslocamento máximo no eixo X de 400 e no eixo Z de 460mm, 1 eixo B0 rotativo com giro angular de -15 graus/+91 graus e eixo W (manual) com percurso de deslocamento de 220mm, dotadas de sistema de exaustão.
8460.29.00	184	Máquinas retificadoras contínuas à seco de blocos refratários em superfície plana com largura de 114 até 600mm; altura de 30 até 350mm; remoção de material por passe de 0,5 até 1,5mm; tolerância dimensional de ± 0,3mm; tolerância padrão de ± 0,5mm e ângulo de giro de 5 graus até 30 graus com sistema de transporte vertical e horizontal revestido e sistema de compensação de tolerâncias variáveis por mola.
8461.50.90	019	Máquinas automáticas para multicortes simultâneos de tubos metálicos com diâmetro entre 12 e 50mm, com sistema de carrosséis para transporte dos tubos até os cabeçotes de corte e posterior descarga em esteiras, possibilitando uma operação contínua, com capacidade de produção máxima de 25.200 peças por hora, dotadas de 14 cabeçotes de corte, com corte por serra circular com diâmetro de no máximo 315mm, com sistema alimentador de tubos com capacidade para até 4.000kg, para tubos com comprimento de até 7.000mm, com duas esteiras de controle independentes para retirada dos tubos do interior da máquina, com quadro elétrico, controladas por CLP único, com opção de operar no modo manual, com comando remoto por "joystick", com sistema pneumático, com dispositivos de segurança, construída segundo normativos de segurança cee89/392 ce..
8462.21.00	292	Máquinas dobradeiras elétricas, com comando numérico computadorizado, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste automático da posição de dobra, painel de operação "touch", dispostos de sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, posição da matriz variável, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e posicionamento instrutivo em LED para posicionamento da estação de dobra, sistema de medição de ângulo automático ACB "Wireless", acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 1.530mm, força de operação até 50t, disposta com até 9 eixos de ação.

8462.29.00	264	Prensas mecânicas "linkdrive" com capacidade de 8.000kN, para estampagem de chapas metálicas, com controlador lógico programável (CLP), mesa e martelo com dimensões 5.200 x 1.600mm, velocidade ajustável em modo contínuo de 5 a 25golpes/min, transmissão para fornecer 160kJ de energia em modo contínuo a 8golpes/min a 20mm do ponto mínimo inferior, troca de ferramenta semi automática com 2 mesas móveis, sistema automático de fixação de ferramentas por grampo hidráulico móvel, abertura programada para queda de cavaco ao nível do solo em frente, atrás e no centro da prensa, 2 transportadores de cavaco: um abaixo da prensa, e outro inclinado para depósito de cavaco em caçamba ao nível do solo, cabine de enclausuramento para abafar ruídos, de valor unitário (CIF) não superior a R\$10.483.658,00.
8462.91.19	094	Prensas hidráulicas para cravação de terminais em mangueiras, com mancal de deslizamento na ferramenta de prensagem isento de lubrificação, força de prensagem entre 200 e 340t, diâmetro máximo de prensagem entre 100 e 165mm, curso entre 41 e 70mm, velocidade de abertura das ferramentas entre 7,9 e 44mm/s, fechamento entre 3 e 30mm/s prensagem entre 1,3 e 2,3mm/s, com ou sem controlador lógico programável (PLC) tipo "touchscreen".
8464.10.00	057	Máquinas próprias para cortes de pavimentos em geral equipadas com discos diamantados de até 50mm, motor a combustão 4 tempos a gasolina de até 13HP, tanque de água incorporado para arrefecimento do corte, volante de ajuste da profundidade de corte com amortecedor incorporado, alça de içamento, guia de corte, punho com ajuste de altura e atenuador de vibração, capacidade de corte de até 245mm de profundidade no piso.
8464.20.90	037	Politrizes elétricas próprias para desbaste e polimento de pisos de concreto, pedra natural e outros tipos de pisos, através de segmentos diamantados ou de videa, com padrão de engate "ezchange" ou "redi-lock", para trabalho a seco ou úmido, com área de trabalho de 1.380mm, dotados de assento para o operador, dois sistemas de aspiração de pó de 3kW cada, dois cabeçotes de fresamento, cada cabeçote equipado com motor elétrico de 11kW e sistema planetário de rotação com 4 discos de desbaste de 270mm.
8465.10.00	934	Máquinas-ferramentas para fresar, furar e serrar painéis de madeira ou similares, com controle numérico computadorizado (CNC) e com software de programação, com capacidade de furar, dotado de sistema de troca rápida nas brocas verticais e com sistema de travamento automático dos mandris para controle preciso de profundidade de furação, com múltiplas ferramentas verticais e horizontais independentes para trabalhar no máximo 5 lados da peça com movimentação simultânea da peça em X e os cabeçotes em Y e Z, com comprimento mínimo da peça de 180mm e máximo de 3.050mm e largura mínima de 55mm e máxima de 1.200mm, de valor unitário (CIF) não superior a R\$116.150,00.
8465.10.00	935	Máquinas para corte e processamento rápido de madeira, automática, com capacidade para operações adicionais de furação, fresagem e impressão, com capacidade para processar madeira de seção compreendida entre 20 x 40mm e 160 x 450mm, com comprimento de até 8.000mm, com precisão de posicionamento de ±0,5mm e velocidade de alimentação de 120m/min, com unidade de serra com lâmina de serra sem flange, de 5 eixos e giro de 360 graus, com capacidade para cortes de 0 graus a 90 graus (em qualquer ângulo e inclinação) e capaz de se mover debaixo do lado de apoio da peça de trabalho, dotada de: sistema de alimentação automático; transportador; correia transportadora para eliminação de resíduos; mesa retrátil para saídas das peças processadas; porta ferramenta para ferramentas verticais; unidade de furação; unidade de fresagem de; impressora a jato de tinta com 8 cabeças de impressão e resolução de 150 x 300dpi; esteira de transporte para peças
		pequenas; controlada por CNC, com console para o operador com teclado e monitores.
8465.92.90	030	Plainas desengrossadoras para trabalhar madeira, com largura de corte de 304mm, altura compreendida de 3 a 155mm, potência 1.650W e rotação de 8.500rpm.
8465.99.00	165	Sistemas automáticos de armazenagem, derretimento, abastecimento e aplicação de cola a base de poliuretano (pur), vedado contra oxigênio, sistema de derretimento e abastecimento sob demanda, para uso em máquinas coladeiras de bordas e esquadribordas, com controle eletrônico e/ou CLP, com sistema cilindro de pressão por pistão e derretimento por grelha de aquecimento, aplicação por "slot nozzle" ou por cabeçote de aplicação, amplificador, sensor de nível de cola e prato de proteção, podendo ser dotado de uma ou duas mangueiras térmicas de transferência sendo cada mangueira com comprimento de 3 a 11m, capacidade para embalagens de cola de 2 ou 20kg.
8466.93.20	022	Mesas giratórias de configuração vertical, com servo motor para máquinas ferramenta, giro com repetibilidade de 2 a 8s, e precisão de 14 a 20s, com freio pneumático ou hidráulico, engrenagens em aço tratado e sem folgas, com sistema de cremalheira e torre rolamentada com zero folga, incremento mínimo de 0,001 graus.

8466.93.20	023	Paletes em ferro fundido G EN-GJS-500, com dimensões de 400 x 500mm ou 500 x 630mm, superfície dos paletes retificada não convexa e planicidade de 0,01mm, superfície de fixação do arrastador do palete com tolerância dimensional de $\pm 0,01$ mm, planicidade de 0,015mm e paralelismo de 0,02mm, alojamentos dos componentes de fixação do palete (zero point system) (4x) com tolerância dimensional H6 e tolerância de verdadeira posição de 0,008mm, furo central do palete com tolerância dimensional H6, perpendicularidade de 0,01mm, cilindricidade de 0,01mm e tolerância de verdadeira posição de 0,015mm, roscas para fixação do pino central do zero point system (4x) com tolerância dimensional H6 e concentricidade de 0,03mm, em execução com padrão de furação (forma A1) ou ranhura T (forma A2), conforme norma DIN 55.201, utilizado para prender o dispositivo de fixação de peças de trabalho.
8466.93.40	005	Barras rotativas com sistema de atracação tipo "autolock" ou "camlock" para mandrilhar sedes de válvulas de gaveta de diâmetros nominais 2-1/16 polegadas ou 5-1/8 polegadas ou 7-1/16 polegadas, com diâmetro de corte ajustável entre um limite mínimo e máximo por meio da expansão ou retração do elemento cortante previamente instalado na face do cabeçote da máquina e um cone macho normalizado ISO #50 ou HSK-100.
8467.99.00	003	Capas de proteção em aço LNE380, fabricadas em processo de estampagem progressiva de duas partes unidas através de solda a ponto para garantir a fixação da cinta na capa e a referência de montagem na ferramenta; com porca soldada na cinta e parafuso pré-fixado; com acabamento superficial através de pintura eletrostática, utilizadas exclusivamente em ferramentas elétricas manuais.
8474.20.90	151	Moinhos pulverizadores de amostras, integrados com sistemas para prensagem de pastilhas com dimensão de 40 ou 51,5mm de diâmetro, automatizados, com controlador lógico programável (CLP) integrado, para utilização em laboratórios para processamento de minérios e de outras matérias minerais, podendo estar acompanhados, ou não, de dispositivo para limpeza, dispositivo de inserção de amostra, dispositivo de dosagem de aglomerante, dispositivo de dosagem em branco, correias transportadoras e/ou carrossel de amostras.
8474.20.90	152	Alimentadores uniformes para processamento de materiais minerais sólidos, com saída consistente e precisa para processamento contínuo a jusante, oferecendo redução de tamanho confiável e alimentação consistente de materiais irregulares ou friáveis dotados de alimentadores triplos de doze eixos com três acionamentos por motores elétricos independentes de quatro eixos separados, conjunto de roscas extratoras espirais de encaixe substituíveis, sistema de lubrificação automática e com três opções de descarga (frontal, central ou traseira).
8474.20.90	153	Britadores de duplo rolos dentados para materiais minerais com capacidade de produção aproximada entre 800 e 1.000t/h, com granulometria de alimentação menor ou igual a 500mm e granulometria de saída menor ou igual a 125mm, com força de britagem (esmagamento) menor ou igual 160MPa, com 2 motores de potência do superior a 200kW cada, com rolos com dente de liga de alta resistência a abrasão com dureza HRC 45 ~ 55, com sistema de controle inteligente através de CLP.
8474.39.00	009	Combinações de máquinas automáticas para abastecimento e controle de fluxo de matérias primas utilizadas na fabricação de embalagens de vidro, com ciclo contínuo de produção, compostas de: alimentadores de bandeja vibratória, elevador de canecas com até 500mm de largura e capacidade mínima de 70m <sup>3</sup> /h, válvulas de controle e distribuição de fluxo de 2 ou mais vias, sensores de níveis, transportadores com capacidade mínima de 70m <sup>3</sup> /h, alimentadores com rosca dosadora, balanças de precisão de até 400kg, painéis elétricos, CLP's e acessórios, controladas por sistemas informatizados integrados.
8474.80.90	166	Combinações de máquinas para produção de até 20.000m <sup>2</sup> /dia de revestimento cerâmico com largura útil de até 1.200 por 3.600mm, após corte e queima, e espessura de 3 a 30mm, compostas de: estação de dosagem móvel do pó atomizado sobre tapete com comprimento de 15.208mm e controle automático de espessura, estação hidráulica de prensagem sem utilização de moldes, com compactação realizada entre um tapetes inferior e um superior, com pressão máxima de 400kg/cm <sup>2</sup> realizada por bomba de pistão com fluxo variável controlada eletronicamente, e com ajuste automático de planaridade e espessura da placa prensada, dotado de sistema automático de corte da placa prensada, torre de recuperação, moagem a seco e classificação dos resíduo da estação de corte para retro alimentação da estação de dosagem móvel em ciclo fechado.
8474.80.90	167	Combinações de máquinas para sistema microgranulação contínua de massa cerâmica moída a seco, com capacidade de produção igual ou superior a 55t/h, controladas por um controlador lógico programável (PLC), composto de: 3(três) granuladores de operação contínua, dotado de alimentador contínuo tipo rosca sem fim, câmara misturadora rotativa em formato cilíndrico - sinusoidal e controle automático de lubrificação, 3(três) kits de dosagem de massa e 3(três) "skids" de dosagem de água equipado com reservatório, medidor de vazão eletromagnético e bombas controladas por inversor de frequência e painéis elétricos para gestão dos equipamentos.
8474.90.00	055	Telas peneiras vibratórias, em plástico poliuretano, tipo reta, formato malha retangular, comprimento de até 1.016mm, largura de até 762mm, espessuras compreendidas entre 0,15 e 0,18mm, proporção da abertura oblonga compreendidas entre 1:8 e 1:16, tipo fixação encaixe rápido, com ou sem aditivo especial anti-incrustação, comercialmente denominado "panel ure - tapered".

8477.10.11	105	Injetoras de plásticos PP (polipropileno), com capacidade máxima de fechamento de 170t; com servo motor acoplado com diâmetro de rosca de 42 x 45mm; com capacidade cúbica máxima de 442cm <sup>3</sup> ; com capacidade máxima de injeção de 397g; com pressão máxima de 174kPa; com velocidade máxima de rosca de 190rpm; com fechamento de grampo de 1.700kN; com espaço máximo de 470 x 470mm; com molde acoplado para injeção de carneira de máscara de solda de escurecimento automático com fechamento fotossensível, de valor unitário (CIF) não superior a R\$198.484,00.
8477.10.11	106	Injetoras de plásticos PP (polipropileno); com capacidade máxima de fechamento de 300t, com servo motor acoplado com diâmetro de rosca de 60 x 65mm; com capacidade cúbica máxima de 1.085cm <sup>3</sup> ; com capacidade máxima de injeção de 976g; com pressão máxima de 170KPa; com velocidade máxima de rosca de 220rpm; com fechamento de grampo de 3.000kN; com espaço máximo de 620 x 620mm; com molde acoplado para injeção máscara de solda de escurecimento automático com fechamento fotossensível, de valor unitário (CIF) não superior a R\$246.532,00.
8477.10.19	053	Máquinas de moldar por injeção, de comando numérico, monocolor, para materiais termoplásticos, fechamento hidráulico com 2 placas, travamento com castanhas com acionamento hidráulico, com capacidade de injeção compreendida entre 996 e 10.849g, e força de fechamento compreendida entre 450 e 1.400t, dotadas de interface para robô, 4 machos hidráulicos, 4 válvulas pneumáticas, medidor de consumo de energia, portal frontal automática como opcional e sistema de bombas hidráulicas acionadas por servomotor.
8477.10.21	066	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 lineares e ausência de buchas entre as colunas, sistema de abertura e fechamento com acionamento por bomba hidráulica acionada por servomotor, unidade de injeção apoiada sobre guias lineares, 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 1.000kN, equipadas com machos hidráulicos, válvulas pneumáticas e interfaces para ligação de periféricos, de valor unitário (CIF) não superior a R\$126.720,00.
8477.10.99	090	Máquinas automáticas verticais de moldagem por injeção de material termoplástico tipo EVA, para fabricação de pneus de bicicleta, bicolor com 2 injetores, 8 estações e 2 posições de molde por estação, com sistema de servomotor para economia de energia, com força de fechamento de 1863,26kN (190t), capacidade máxima de injeção de 1.290cm <sup>3</sup> , rosca de diâmetro de 65mm e velocidade máxima de 150rpm, com controlador lógico programável (CLP).
8477.20.10	274	Extrusoras de dupla rosca cônica contra rotantes com capacidade de processar PVC e CPVC entre 11 e 1.273kg/h (entre 25 e 2.800Lbs/h), com ou sem as roscas, sistema de controle de temperatura interno automático, sem manutenção, com rotação variável das roscas compreendida entre 7 e 50rpm, com torque máximo disponível compreendido entre 1.740 e 39.020Nm, com caixas de engrenagens com redução compreendida entre 1:32 e 1:76, que permitem uma carga contínua compreendida entre 62 e 409kN, controladas através de controlador lógico programável (CLP) e com acionamento por painel "touchscreen", com conjuntos de plastificação contendo: cilindro nitretado ou revestido em tungstênio para operação com roscas bimetalicas revestidas com molibdênio ou carboneto de tungstênio.
8477.20.90	118	Extrusoras para produção de chapas de plástico rígido multicamadas, dotadas de 2 duplas roscas corrotantes, 2 grupos de dosadores de matéria-prima do tipo gravimétrico, 2 dispositivos de superfiltração com retrolavagem e controle de pressão automática, cabeçote de extrusão plano, sistema para controle automático de espessura da chapa, sistema de desgaseificação de alto vácuo equipadas com 3 bombas cada e sistema de limpeza da calandra, com capacidade máxima de produção compreendida entre 1.500 e 2.500kg/h, com largura útil máxima compreendida entre 1.420 e 2.000mm e espessura da folha compreendida entre 0,12 e 2mm.
8477.40.90	040	Combinações de máquinas para produção de telhas e cumeeiras de PVC+ASA/PVC, tipos colonial e romana, com largura compreendida de 810 a 880 mm e espessura compreendida de 1,6 a 3,5 mm conforme o tipo, com capacidade máxima de produção de 400 a 500kg/h dependendo da formulação, compostas de: 1 distribuidor (feed block), 1 cabeçote plano (flat die) com tratamento interno de cromo duro com espessura de 0,03 a 0,05mm, 1 cortador automático de serra horizontal, 1 calandra para texturização das telhas aquecida a óleo, com velocidade máxima de 5m/min, rolos com diâmetro de 300mm e largura de 1.250mm, incluindo controlador de temperatura de óleo, 1 conformador de telhas com velocidade de operação variável de 0,5 a 5m/min e 2 conformadores pneumáticos de cumeeiras.
8477.80.90	571	Unidades de injeção, utilizadas para realizar a injeção de termoplásticos, com diâmetro do fuso de 25mm, com curso de injeção até 125mm, pressão de injeção até 2.000bar, volume de injeção até 61,4cm <sup>3</sup> , dotadas de painel de operação e painel elétrico.
8477.80.90	572	Máquinas automáticas para produção de rolos de fitas-adesivas em filme plástico, com largura mínima igual ou superior a 10mm, a partir de bobinas jumbo com largura máxima igual ou inferior a 2.500mm, velocidade máxima de produção igual ou inferior a 700m/min, sistema de corte, rebobinador, alimentador de tubetes, descarregador dos rolos cortados e painel de comando com PLC "touchscreen".

8477.80.90	573	Máquinas para reciclagem, utilizadas para produção de pellets de (polietileno, polipropileno, poliamida e copolímero de etileno e álcool vinílico), a partir de resíduos de produção diretamente na forma de bobinas, refles e folhas soltas, com capacidade de granulação de 50 a 100kg/h, dotada de: 1 triturador robusto e resfriado para reduzir e manter a propriedade do material; 1 extrusora para produção da massa de material fundido; 1 esteira de alimentação de 400mm de largura para metais soltos, com detector de metais; 1 alimentador para materiais embobinados com largura de até 3.000mm e espessura máxima de 0,15mm; 1 triturador com alimentador e extrusor incorporados e CLP (Controlador Lógico Programável).
8477.90.00	442	Conjuntos para injetora constituídos de um fuso roscado e um cilindro fabricados em aço temperado, para processamento de um volume de 2 até 300kg de material composto de PVC/h, seccionados entre 1 e 3 zonas com passo de hélice de 42 a 95mm e filetes de 3,5 a 20mm, tratamento de cromo duro nas zonas com rosca, nitretação em toda superfície, dureza entre 56-80HRC, qualidade superficial N8, vedação mecânica, furo passante para refrigeração à óleo, em uma extremidade engrenagens de dentes retos para recebimento da força motriz, rebaixo no dente para guiar montagem e sincronizar movimento, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 8.158,78.
8479.10.90	078	Máquinas para nivelamento, alisamento e acabamento de pisos de concreto, dotadas de um par de cabeçotes com diâmetros entre 900 e 1.600mm e equipados com pás metálicas, discos metálicos e/ou ferramentas para polimento dotadas de diamante sintético aglomerados em resina, para realização do trabalho através de rotação, com assento ajustável para o operador, luzes de trabalho, controle por alavancas ou joysticks, ajuste de rotação, ajuste de angulação das pás e com motor a gasolina ou diesel com potência entre 20 e 75HP.
8479.10.90	079	Máquinas para nivelamento, alisamento e acabamento de pisos de concreto através de rotação com pás metálicas, discos metálicos ou ferramentas para polimento compostas de diamante sintético aglomerados em resina, com diâmetro de trabalho compreendido entre 600 e 1.230mm, rotação variável, ajuste de angulação das pás, com motor a combustão 4 tempos a gasolina com potência compreendida de 3,5 e 13HP, sistema de segurança para interrupção de funcionamento caso o operador perca o controle da máquina.
8479.50.00	440	Plataformas robóticas móveis para aplicação de revestimento de peças de pequenas dimensões, constituídas de: 1 robô industrial, com 6 eixos (graus) de liberdade, alcance máximo de 892mm, capacidade de carga máxima de 5kg, repetibilidade de +- 0,03mm, 1 controlador, 1 aplicador de spray automático duplo HVLP, 1 potenciômetro de pressão agitada e engrenagem reduzida, 1 servo indexador rotativo, 1 sistema de monitoramento e dispositivos de segurança (scanner), controlado por CNC e com IHM (Interface homem-máquina).
8479.81.90	453	Combinações de máquinas, inteiramente automáticas, para bobinamento, em carretéis para venda a varejo, de condutores elétricos com secção transversal maior ou igual a 0,5mm e menor ou igual a 20mm; diâmetro do carretel de saída maior ou igual a 152mm e menor ou igual a 800mm; com desbobinador com diâmetro do flange da bobina de alimentação maior ou igual a 400mm e menor ou igual a 2.600mm; puxador tipo cabrestante; compostas de: acumulador vertical e controle de tensão de desbobinamento, aparelho para teste da isolação do condutor; detector de nódulos, bobinadeira automática com um ou dois cabeçotes operacionais; medidor de comprimento para velocidade de até 1.000m/min e precisão de 0,3%, carga e descarga automática dos carretéis, corte automático do condutor, aplicação de filme plástico em torno no carretel, aplicador automático de rótulos nos carretéis; e interface homem máquina.
8479.82.10	251	Combinações de máquinas de dosagem e mistura, para fabricação de compostos poliméricos com faixa de densidade entre 0,9 a 1,6g/cm <sup>3</sup> e ampla faixa de tamanho de partículas, construídas em aço inoxidável, com funções complementares de homogeneizar e agitar materiais líquidos, sólidos e semissólidos através de rotação assimétrica de 360 Graus, acionados por motores elétricos, com controlador lógico programável (CLP) e painel de operação com interface homem máquina (IHM), compostas de: 2 sistemas de alimentação de matéria prima com plataforma; 2 funis de alimentação automático e aquecimento de matérias primas sólidas com sistemas de sucção de matéria prima à vácuo; 2 misturadores com recipientes cônicos de mistura, aquecidos por condução através de água até 140 Graus Celsius e com sistema de vácuo, com capacidade até 7.000L; 1 funil de descarga do produto acabado dotado de dispositivo duplo de dosagem e enchimento à vácuo, dispositivo de
		transferência; dispositivo de aquecimento e abastecimento de matérias-primas líquidas com volume de 200L e injeção de gás inerte; estruturas metálicas e plataformas de acesso com escada e guarda corpo.
8479.82.90	186	Trituradores de resíduos florestais e madeira, de comprimento mínimo de 12.469mm e comprimento máximo de 13.347mm, altura mínima de descarga de 4.386mm e altura máxima de descarga de 5.000mm, peso igual ou superior a 19t, mas igual ou inferior a 25t, montados sobre rodas ou esteiras autopropelidas, controlado por controle remoto; dotados de sistema telemetria para monitoramento remoto; motor diesel com potência igual ou superior a 462HP, mas igual ou inferior a 585HP; rotor de trituração de largura de 1.550mm, diâmetro de 1.100mm, com 2 faixas de rotação de trabalho igual ou superior a 460rpm, mas igual ou inferior a 912rpm, equipado com 32 dentes de trituração, podendo conter martelos com pontas de lâminas.

8479.82.90	187	Trituradores de resíduos florestais, domésticos e industriais de comprimento igual ou superior a 11.372mm, mas igual ou inferior a 14.279mm, montados sobre chassi rígido, sobre eixos rebocáveis ou esteiras autopropulsadas; dotados de rotor único com comprimento de 3.000mm, diâmetro de 1.050mm, rotação máxima de 38rpm, dentes parafusados no rotor variando de 22 a 32 unidades; caixa de carga com bordas dobráveis para alimentação do eixo de trituração; motor diesel com potência igual ou superior a 330HP, mas igual ou inferior a 583HP; peso igual ou superior a 21t, mas igual ou inferior a 28t, equipado com sistema de telemetria.
8479.89.12	156	Dispenser's (dosadores) de injeção automática precisa de aditivo de lavagem ou higienizador para a linha de lavagem final de máquina de lavar louça mecânica por borrifação, com motor CC de velocidade variável entre 3 e 36rpm, desenvolvido para aditivo de lavagem entre 50 e 600ppm e/ou higienizador de hipoclorito de sódio 8,4% entre 50 - 10ppm.
8479.89.12	157	Equipamentos diluidores/dosadores de produto químicos sólidos em capsula ou em pó, utilizado no processo de máquinas de lavar louça, com controle eletrônico através de sensor, com válvula solenoide de 24V, com capacidade de trabalho com água quente dentro da faixa de temperatura de 48,9 à 65,5 Graus Celsius, com reservatório para produto químico em capsula ou em pó de capacidade de até 2,7kg.
8479.89.12	158	Combinações de máquinas para dispensação automática de cola em "display" de painel de veículo automóvel, com um número de até 512 programas, compostas de: célula de mistura e reposição com parâmetros de dados e monitoramento do processo; misturador de saco duplo com capacidade de até 20 litros com válvula tripla da bomba dosadora, cabeça de mistura e bico; máquina para aplicação de cola, incluindo chassi, unidade hidráulica, cilindro hidráulico, placa de fusão com cilindro de mangas, armário de controle elétrico e pneumático, transmissão pneumático-hidráulica para pressão adesiva de até 20bar, gabinete elétrico e pneumático em um compartimento, 3 zonas de aquecimento com microprocessador com característica PID, auto otimizável, controlador eletrônico de temperatura integrado para 4 zonas de aquecimento com modo de controle PID e auto otimização, malha fechada e proteção contra temperatura alta e baixa para cada zona de aquecimento individual
		programável em separado, código para bloquear o controlador contra programação não autorizada e tela de toque colorida de 7 polegadas, bomba dosadora de precisão de até 0,5cm <sup>3</sup> , bomba dosadora de precisão de até 0,1cm <sup>3</sup> de saída, ambas com motor de engrenagem 24VCC com sistema de "encoder", cartão de controle para regular a velocidade das bombas e o volume do adesivo, sinal de entrada de 0 a 10VCC para controlar a quantidade das dosagens, misturador estático com válvula de fechamento e aplicação, sensor de pressão com sinal de saída analógica de 0 até 10V, válvula de fechamento para alimentação de cola antes da unidade de mistura; estação de armazenagem de peças com sistema de controle e saída garantindo o tempo de cura da cola; garra e berço para posicionamento de peças; estação para garantir a temperatura de trabalho nos componentes antes da aplicação da cola; robô industrial com "dispenser" acoplado constituído de braço mecânico com
		movimentos orbitais de 3 graus de liberdade X, Y, e Z, com parâmetro de repetibilidade inferior a 0,10mm, com velocidade máxima até 60m/min, aceleração máxima até 10m/s <sup>2</sup> e capacidade de carga de até 10kg; painel elétrico de comando com controle e unidade de programação; estação de ativação do plasma com cabeçote de plasma instalado no sistema de eixos do robô; estação de limpeza; filtros; cortina de luz; unidade de ar-condicionado; controlado com programador lógico programável (PLC) com interface homem-máquina (IHM).
8479.89.12	159	Máquinas dispensadoras volumétricas automáticas de tintas com 16 tanques de tintas com capacidade para 15 ou 20 litros para dispersão controladas e automáticas por meio de 1 bocal, provido de painel "touchscreen" para controle de operações e 2 blocos de medição motorizados, um em cada lado, para dispersão rápida e precisa de tinta através de pulsos, capacitadas para serem conectadas ao sistema de gestão kurabo - aucolor system para processamento de múltiplas ordens e lotes.
8479.89.99	354	Combinações de máquinas automáticas conectadas, sincronizadas por servo motores contínuos, de alta velocidade para fabricação em tamanhos variados de fraldas descartáveis tipo calça formadas por 3 peças em "H", com capacidade de produção máxima de 500peças/min e velocidade de 280m/min, eficiência superior a 85% e refugos inferiores a 3%, com controlador lógico programável (CLP) compostas de: unidade formadora de polpa com desbobinador de celulose com capacidade para suportar 2 bobinas com diâmetro máximo de 1500mm, correia transportadora e unidade de pressão; módulo inferior de formação multicamadas da cobertura da fralda (backsheet) habilitado para faseamento por leitura de fotocélula e com desbobinador constituído por 2 rodas pneumáticas com eixos expansíveis operados por 2 servomotores independentes; módulo de formação do não tecido interno (topsheet) com 4 eixos pneumáticos expansíveis operados por 4 servomotores independentes;
		estação de aplicação pós laminação "backsheet/topsheet" com dispositivo de alinhamento automático e correia de acionamento para alimentação de material na unidade de corte e posicionamento; unidade formadora da cintura elástica habilitada para faseamento por leitura de fotocélula e com tecnologia ultrassônica criando tanto efeito de toque suave ao produto como robustas soldas laterais; estação de processamento final.

8479.89.99	355	Máquinas para desparafusar, soltar e apertar porcas de grampos de molas das suspensões de veículos pesados automotores, dotada de multiplicador de torque, sendo torque nominal 400kg/m e torque máximo 420kg/m; cabeçote de torque com deslocamento de 360 graus, possibilitando operações em qualquer ângulo, soltar e apertar porcas, grampos, de cima para baixo ou de baixo para cima, rotação máxima de 16 rpm; motor elétrico de 3cv, voltagem 220/380V, 60hz; redutor de velocidade; eixo de transmissão; duas rodas de ferro fundido; alça; chave elétrica liga/desliga.
8479.89.99	356	Módulos posicionadores com capacidade de manuseio de 500kg, motorizado, com grau de proteção IP67, com distância da flange de 190mm, rotação de saída de até 150 graus, repetibilidade de +/-0,05mm, composto por uma unidade de redução, uma flange para suportar o equipamento a ser posicionado, com sistemas que permite o trabalho em conjunto com um robô industrial, temperatura de trabalho de 0 a 45 Graus Celsius, limite de rotação de saída de 150 (graus/segundos), tempo de aceleração 0,6(s), máxima inercia de 250 (kgm <sup>2</sup> ).
8479.89.99	357	Módulos posicionadores com capacidade de manuseio de até 1.250kg, motorizado, com grau de proteção IP67, com distância da flange de 370mm, rotação de saída de até 150 graus, repetibilidade de até +/-0,06mm, composto por uma unidade de redução, uma flange para suportar o equipamento a ser posicionado, com sistemas que permite o trabalho em conjunto com um robô industrial, temperatura de trabalho de 0 a 45 Graus Celsius, limite de rotação de saída de 150 (graus/segundos), tempo de aceleração de até 0,8(s), máxima inercia de 400 (kgm <sup>2</sup> ).
8479.89.99	358	Módulos posicionadores com capacidade de manuseio de até 5.000kg, motorizado, com grau de proteção IP67, com distância da flange de até 900mm, rotação de saída de até 100 graus, repetibilidade de até +/-0,10mm, composto por uma unidade de redução, uma flange para suportar o equipamento a ser posicionado, com sistemas que permite o trabalho em conjunto com um robô industrial, temperatura de trabalho de 0 a 45 Graus Celsius, limite de rotação de saída de até 100 (graus/segundos), tempo de aceleração de até 0,7(s), máxima inercia de até 2.500 (kgm <sup>2</sup> ).
8479.89.99	359	Câmaras de vácuo, de aço carbono, para manutenção da qualidade de colas a base de poliuretano (PUR), com capacidade de armazenamento de até 2 caixas, tensão de controle 24V DC, tensão de operação 1L/N/PE, 230V, desvio de tensão admissível +/-10%, faixa de frequência 50/60hz, fusível de backup máximo 16A.
8479.89.99	360	Máquinas automáticas de formação de células para acumuladores elétricos industriais do tipo "flooded", por conversão e recirculação de solução eletrolítica, com capacidade nominal de produzir bateladas de 320 a 480 baterias em ciclos de 15 a 20h, com até 80 células conectadas, dotadas de: sistema de recirculação e armazenamento de ácido, dotado de tanques para recirculação e estoque de solução eletrolítica concentrada, com torres de resfriamento, contentor de segurança de contaminação do solo, bombas para recirculação de solução nos 480 acumuladores, com conexão acumulador-máquina, sistema de exaustão gases automático, densímetros de controle do processo de conversão acoplados a tubulação, sensores de temperatura de solução eletrolítica para controle de resfriamento, sensor de pressão, sensor ultrassônico de nível de tanque, sensores de vazamento, medidor e controlador de fluxo de solução eletrolítica, painel com programa de controle para
		processo de conversão automático, controle do fluxo de eletrólito circulando com inversores de frequência, carregadores e descarregadores IGBT de acumuladores elétricos com capacidade de corrente constante de 500A e tensão de 270V, ajuste automático de densidade do eletrólito com bombas dosadoras, controle de temperatura também das baterias piloto com teor ácido sulfúrico no ar de saída menor que 1 mg/m <sup>3</sup> e temperatura do ácido das células no final do ciclo de até 30 Graus Celsius com medidores de temperatura embutidos nos adaptadores de encaixe das baterias, CLP, computador IHM com monitor LCD e controle interativo.
8479.89.99	361	Máquinas de montagem de módulos eletrônicos ACU (unidade controladora de airbag), de veículos automotivos, com tempo de ciclo menor ou igual a 20s/peça, com dois estágios internos, controladas por CLP (controlador lógico programável), interface homem-máquina (IHM) sensível ao toque, montadas em duas bancadas denominadas operação 10 e 20, dotadas de 1 sistema de parafusamento automático, 1 sensor de distância, câmeras para leitura de componentes, 1 sistema de alimentação automática, 1 monitoramento ativo de carga eletrostática, 1 ionizador de ar, 1 sistema de indicação de posição e 1 impressora.
8479.89.99	362	Ferramentas de instalação HCR com montagem 24/20 sem unidade latch e dispositivo de orientação com peso aproximado 2.088 lbs (947kg) e variação de temperatura de -4 Graus Fahrenheit (-20 Graus Celsius) a 176 Graus Fahrenheit (80 Graus Celsius).
8479.89.99	363	Câmaras hiperbáricas de simulação das condições de pressão e temperatura do ambiente submarino, com pressão máxima de trabalho até 6.000psi, temperatura de trabalho mínima 2 Graus Celsius / máxima ambiente e espessura de parede de projeto de 127mm (5in).
8479.89.99	364	Obturadores tipo inchável para água ou óleo, com tubo base até 6.625 polegadas de 28 lb/pés VAM TOP, rosca tipo caixa na parte superior e pino na parte inferior, metalurgias em aço inoxidável ou liga de níquel, pressão máxima de trabalho até 5.000psi, temperatura máxima de trabalho até 257 Graus Fahrenheit, para utilização em completação de poços de petróleo.

8479.89.99	365	Obturadores de produção, tipo copo, para revestimento 9 5/8 polegadas de 53,5 lb/pés, metalurgias em aço inoxidável ou liga de níquel, até 3.000psi de diferencial de pressão, padrão de 1/4 de polegada para as linhas de controle, rosca 4 1/2 VAM TOP, rosca tipo caixa na parte superior e tipo pino na parte inferior, para utilização em completação de poços de petróleo.
8479.89.99	366	Máquinas de fusão de fibra ótica para emenda, com sistema de alinhamento núcleo a núcleo, com tempo típico de fusão igual ou superior a 7s e tempo típico de aquecimento de tubo igual ou superior a 9s; com protetor de vento automático; com capacidade de até 100 modos de fusão e de até 30 modos de aquecimento; com ou sem clivador de precisão; com display colorido de alta resolução, com tela LCD de 5 polegadas sensível ao toque, com ampliação de visão de até 320 vezes, com entrada USB 2.0 para interface com PC, com bateria para até 300 ciclos de fusão e de aquecimento do forno; com eletrodo para até 5.000 fusões; com capacidade de armazenamento dos últimos 20.000 resultados de fusões; com tecnologia "bluetooth" para conectividade; com ou sem maleta multi-funcional."
8479.89.99	367	Máquinas para aplicação de revestimento rígido, em lentes oftálmicas, por imersão em banho de verniz em câmara de vácuo, para ativação, limpeza, enxágue e secagem de lentes com diâmetro máximo de 80mm e espessura máxima de 20mm, dotada de rack para acomodação máxima de 14 lentes, tempo de ciclo compreendido de 4 a 6min, duas unidades de refrigeração e ciclo de revestimento compreendido de 1.000 a 1.200lentes/turno.
8479.89.99	368	Dispositivos para possibilitar a desconexão e reconexão eletro-hidráulico da completação superior de poços submarinos possuindo passagem para linhas de controle elétrica e hidráulicas, com perfil para conectores de dupla vedação metal-metal, fabricação com metalurgia de aço carbono ou superior, conexões em 3 1/2 polegadas ou superior, limite mínimo de escoamento de 80.000psi, pressão de trabalho mínima de 5.000psi.
8479.89.99	369	Unidades moveis, para transporte de óleo lubrificante, em aço, com sistema hidráulico ou não, suporta capacidade de 50 até 500kg ou no máximo 500L.
8479.89.99	370	Máquinas automáticas de corte de materiais como papel, tecido, EVA, vinil, madeira balsa, acetato, cortiça, couro sintético e feltro com até 3mm de espessura, "scanner" embutido de até 600dpi, área máxima de corte de até 12 x 24 polegadas, com tela LCD sensível ao toque de 3 à 5 polegadas, entre 200 e 1.310 desenhos e entre 5 e 17 fontes embutidas, caneta sensível ao toque e espátula inclusas.
8479.89.99	371	Combinações de máquinas automáticas instaladas modularmente em uma base única para carregamento de equipamentos de usinagem, montagem e conformação compostas de: 1 robô com alcance de 1.450 a 1.850mm, capacidade de carga de 10 a 20kg, estrutura de sustentação mecânica do robô, esteira de lona para entrada e saída dos produtos, sistema de visão para leitura do posicionamento dos produtos para orientação do robô (FlexLoader), painel de interface de operação, dispositivo de segurança, ferramentas para calibração do sistema de visão, dispositivos de controle e sinalização audiovisual, com quadro elétrico com tensão de alimentação trifásica de 380 a 440VAC, por 60Hz.
8479.89.99	376	Unidades de abastecimento para transferência de combustíveis, com visor de nível, com capacidade para até 30L, vazão de 1 a 20L/min, gatilho automático, válvula antiderramamento e acionamento "push-button".
8479.89.99	377	Equipamentos de limpeza por hidrojateamento, sucção à vácuo e tratamento de resíduos, para serem acoplados em caminhão, destinados à retirada de resíduos sólidos sedimentados em redes de drenagem pluvial ou de esgoto, dotados de: 1 tomada de força conectada ao motor do veículo; 1 controle remoto para gerenciamento do maquinário com distanciamento de até 100m do operador da área de eventual perigo; 1 CLP (controle lógico programável) para automação; 1 sistema de vácuo com mangueira de sucção de 5 polegadas de diâmetro e comprimento igual ou superior a 20m; 1 sistema de hidrojato com mangueiras para impulsão de água reciclada,
		sendo: 1 mangueira de 1 polegada de diâmetro e comprimento igual ou superior a 160m, e 1 mangueira de 1/2 polegada de diâmetro e comprimento igual ou superior a 60m; 1 tanque para armazenamento de até 5m <sup>3</sup> de resíduos sólidos; 1 sistema de filtragem com dispositivo de limpeza automático das peneiras e centrífugas para desidratação dos sólidos e separação do líquido; 1 reservatório com capacidade de até 5.000L para acúmulo de efluente reciclado utilizável para hidrojato.
8479.90.90	312	Cabeçotes de enfitamento para máquinas isoladoras de bobinas de 6 eixos, equipados com servo motor, sensores de distância ultrassônicos, ajuste programável de ângulo e tensão de enfitamento, capacidade de mudança automática do ângulo de enfitar no final da bobina com partida direta na direção reversa sem operação intermediária, possibilidade de configuração individual para cada freio magnético, mecanismo de troca rápida de rolo, dispositivo automático para detecção de quebra de fita e fim de fita, proteção na abertura do cabeçote para segurança do usuário, dispositivo para calibração de geometria do olho da bobina e 1 conjunto de peças de desgaste, contendo as seguintes dimensões e parâmetros: bobina diagonal isolada de no máximo 80mm, abertura da bobina maior que 300mm, comprimento mínimo da parte reta: 500mm, diâmetro externo máximo das bobinas de fita: 120mm, diâmetro interno das bobinas de fita: 25mm, espaço livre entre o rolo de fita no ângulo 0
		Grau: 150mm, largura da fita de 20mm, 25 ou 30mm, tensão da fita: 20 a 60N, ângulo da fita: mais ou menos 20 Graus, velocidade máxima: 300min-1.

8480.71.00	196	Moldes de 72 a 192 cavidades (cold half), confeccionados em aço especial, para injeção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) de 5 a 94g com variação de peso de até mais ou menos 0,60g, passo vertical entre cavidades de 50 a 75mm e passo horizontal entre cavidades de 110 a 240mm, com capacidade de injeção de 72 a 192peças/ciclo, dotados de placa de machos, placa extratora, placa de cavidades e placa de resfriamento e extração das pré-formas e garantia de ciclos entre 8 e 11 milhões sem rebarbas.
8480.71.00	197	Moldes de 96 cavidades fabricados em aço inoxidável RAMAX com postigos também fabricados em aço inoxidável M340 e XDBD com tratamento especial para dureza de 55 ~ 59HRC, postigos totalmente intercambiáveis, para fabricação de hub(canhão) de agulha hipodérmica descartável nos calibres 21, 22, 23, 24 e 26G, peça fabricada em polipropileno por meio de moldagem por injeção em máquinas injetoras de alta pressão, possibilidade de troca dos calibres dentro da máquina injetora, com sistema de extração por placa extratora e buchas cônicas, cunhas e centralizadores para controle da concentricidade da peça a ser injetada, circuitos de refrigeração, tempo de ciclo de 8s +/- 15%, sistema de injeção 100% com canais quentes contendo "manifould" principal e bicos quentes, sem a presença de canal frio, 16 bicos quentes com 6 saídas cada, dois jogos de pinos para troca dos calibres.
8480.71.00	198	Moldes para plásticos, utilizados em máquinas injetoras, com: sistema "lift and turn", que proporciona o avanço, rotação e recuo do macho central, provida de painel elétrico com painel de controle; e sistema "C-Frame" de rotação das cavidades.
8480.71.00	199	Moldes para injeção de borracha (EPDM) operando em temperaturas de 100 a 300 Graus Celsius com 1 ou 2 cavidades para uso em injetoras de alta pressão, próprio para produção de molduras de laterais de porta de veículo automotivo com vidro, confeccionados em aço especial P20, com geometria espacial e sistema de injeção com formas próprias, próprios para unir perfis recortados em EPDM e o vidro que compõem as guarnições traseiras das portas de veículos automotores, operando com 0,2mm de tolerância na projeção da geometria do produto para os perfis e seção de moldagem, dotados de sistema de extração de acionamento pneumático e/ou hidráulico e/ou manual conforme complexidade da moldagem a ser realizada, sistema de posicionamento do vidro a vácuo, dotados de sensores de posicionamento, de presença e de controle dimensional do produto acabado.
8480.71.00	200	Moldes em aço inox, completo, para moldagem por injeção de preformas PET, com 32 cavidades 70 x 175mm, resfriamento duplo nas castanhas, machos com tratamento superficial em titânio, câmara quente com bico valvulado e controle individual por termopar, conjunto de peças de reposição com 1 macho, 1 cavidade, 1 suporte, 1 castanha, 1 inserto do funcho, 1 tubo robô, 1 pino de extração, resistência, bico "nozzle", insulador, termopares e agulhas.
8481.10.00	027	Módulos de restrição de passagem para controle de produção para linhas de produção de gás até 10.000psi de pressão, comprimento de 1.183mm e peso aproximado de 368kg.
8481.20.90	099	Eletroválvulas 5/2 vias duplo solenóide 24V corrente contínua com potência de 4,8W, sem lubrificação, com pressão máxima de operação inferior ou igual a 1,2MPa e vazão máxima inferior ou igual a 1.500L/min e temperatura de operação entre -5 e +60 Graus Celsius e conexão DIN 1/8 polegadas rosca cilíndrica para o acionamento pneumático de cilindros usados no sistema de movimentação de portas para ônibus, de valor unitário (CIF) não superior a R\$50,23.
8481.40.00	030	Válvulas de segurança de subsuperfície para controle de fluxo emergencial em poços de petróleo submarinos, atuação por sistema de magnetos e linha de balanceio insensível e isolada da pressão da coluna, tipo "flapper", vedação não elastomérica, fabricadas com metalurgia de aço carbono ou superior, tamanhos nominais de 4 1/2 e 5 1/2 polegadas, pressão de trabalho de 7.500psi ou superior.
8481.40.00	031	Válvulas de segurança de subsuperfície para controle de fluxo emergencial em poços submarinos, tipo "flapper", com abertura por sistema de pistão balanceado, vedação não elastomérica, com perfil para exercício "exercise profile" e sistema de travamento permanente em posição de abertura, fabricadas em aço carbono ou liga superior, conexões de 4 1/2 polegadas ou superior, limite de escoamento mínimo de 80.000psi ou superior, pressão de trabalho de até 15.000psi.
8481.40.00	032	Válvulas de segurança de subsuperfície para controle de fluxo emergencial em poços submarinos, tipo "flapper", com abertura por sistema de pistão único e não balanceado, vedação não elastomérica, com perfil para exercício "exercise profile" e sistema de travamento permanente em posição de abertura, fabricadas em aço carbono ou liga superior, conexões de 2 3/8 polegadas ou superior, limite de escoamento mínimo de 80.000psi ou superior, pressão de trabalho de até 20.000psi.
8481.80.29	003	Válvulas dispensadoras de bebidas, que permitem duas diferentes opções de extração: 1) dispensar água pura ou com gás, de forma exclusiva ou misturada com até 3 sabores (flavor shots), 2) dispensar até 3 sabores de refrigerante diferentes; painel de seleção de produtos na parte frontal do conjunto com teclas de toque capacitivo, com um botão exclusivo para água; com opções de enchimento automático (optifill), manual através da alavanca (sanitary lever) ou manual através do botão (push button), com um sistema para mudar de tipo de enchimento através da placa eletrônica e "microswitchs"; capacidade de fluxo de 45 a 90ml/s; umidade relativa operacional de 20 a 100%; temperatura operacional ambiente de 0 a 60 Graus Celsius; alimentação elétrica interna de 24V e 50/60Hz.

8481.80.29	004	Válvulas dispensadoras de bebidas, com regulador de cerâmica; opções de dispensação manual, através de alavanca ou botão capacitivo, ou dispensação eletrônica, através de módulos com botão de porção ou dispensa automática (OptiFill); programação direta nos módulos eletrônicos; com regulador de fluxo de água e xarope e capacidade de fluxo de 45 a 118ml/s; pressão de entrada entre 30 e 120psi; operacional em temperatura ambiente entre 0 e 60 Graus Celsius e umidade relativa entre 20 e 100%; alimentação elétrica interna de 24V e 50/60Hz.
8481.90.90	056	Buchas nominais utilizadas para proteger a parte interna do alojador de alta pressão de 18 3/4 Polegadas durante operações de perfuração com carga de cisalhamento dos pinos de cisalhamento de 11.340kg e cisalhamento da gaxeta 24.950kg.
8481.90.90	057	Conectores montados para Ucon-V com gaxetas de 6 até 11 polegadas para conjunto do conector de teste do KLV-14, peso aproximado de 4.974 lbs (2.257kg) e variação de temperatura de -50 Graus Fahrenheit (-46 Graus Celsius) a 250 Graus Fahrenheit (121 Graus Celsius).
8481.90.90	058	Conectores rápidos múltiplos com conexão e desconexão rápida positiva e orientada de múltiplos conectores hidráulicos com número 13 máximo de conexões, diâmetro externo de 260mm com comprimento de 719mm e peso aproximadamente 57kg.
8481.90.90	059	Pistões atuadores pertencentes ao atuador M3000 de 2 1/16 polegadas para pressão de trabalho da linha 10.000psi com diâmetro da linha de 2 1/16 polegadas e peso aproximado 210kg.
8481.90.90	060	Corpos de suspensor de coluna de produção para poços de 16 3/4 polegadas de diâmetro com linhas de 5 e 2 polegadas para 10ksi de pressão.
8483.40.10	309	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com dois estágios planetários e um estágio paralelo, com rotação nominal de entrada de 13,4rpm, com relação de multiplicação de velocidade de 1:104, capacidade de óleo entre 380 e 420L, com torque nominal de entrada de 1.572kNm.
8483.90.00	051	Espaçadores de fibra de vidro para acoplamentos flexíveis, com diâmetro externo máximo de 285mm e comprimento de 406mm para acoplamentos com distância entre eixos de 425mm, torque de deslizamento de 20.625Nm +/-15%.
8501.52.10	004	Conjuntos formando corpo único, constituídos de motor elétrico trifásico assíncrono de corrente alternada com eletrofreio monofásico e aquecedor monofásico, caixa de engrenagens e pinhão suspenso, próprios para aplicação em turbinas eólicas; motor elétrico com tensão de 400Vac, frequência 60Hz, torque nominal 41+/-1 Nm, rotação nominal de 1.100 +/- 100rpm, corrente elétrica de 11,3A, dotados de ventilador de refrigeração e aquecedor com tensão de 230Vac e potência de 50W; eletrofreio com tensão de 230Vac, com torque mínimo de 120Nm; redutor de velocidades com relação de transmissão de 1150+/-100; módulo do pinhão de saída: 22mm, ângulo de pressão de contato: 20 Graus, número de dentes: 13, fator de correção de perfil: +0,5, espessura do dente: 165mm, diâmetro externo de 351,8mm; massa máxima do conjunto de 850kg já com graxa.
8501.52.10	005	Conjuntos formando corpo único, constituídos de motor elétrico trifásico assíncrono de corrente alternada com eletrofreio monofásico e aquecedor monofásico, caixa de engrenagens e pinhão suspenso, próprios para aplicação em turbinas eólicas; motor elétrico com tensão de 400 ou 690 Vac, frequência 60 Hz, momento de inércia inferior a 0,02kg.m2 incluindo o eletrofreio, rotação nominal de 1200 rpm, corrente elétrica nominal de 5A @ 690V, potência nominal de 3,6kW dependendo da curva de torque, dotado de ventilador de refrigeração e aquecedor com tensão de 230Vac; eletrofreio com tensão de 230Vac, com torque de frenagem entre 40 e 50N.m; redutor de velocidades de multi estágio planetário com relação de transmissão de 1.150+/-100; módulo do pinhão de saída: 20mm, ângulo de pressão de contato: 20°, número de dentes: 14, fator de correção de perfil: +0,5, espessura do dente: 160mm, diâmetro externo de 338mm; Massa máxima do conjunto de 540kg já com graxa.
8501.52.10	006	Conjuntos motobomba para aplicação em sistemas de lubrificação de redutores de velocidades de turbinas eólicas, dotados de: motor elétrico com potência nominal de 4,2 ou 7,2kW, corrente elétrica nominal de até 8A, tensão elétrica de entrada de 690Vac, frequência de 60Hz e grau de proteção IP55; aquecedor monofásico de tensão 230V, frequência 60Hz e potência de 25W; bomba de engrenagem externa com capacidade de fluxo de fluido à baixas rotações de 54L/min e a altas rotações de 105L/min, pressão máxima de 25bar, pressão mínima de sucção -0,4bar, viscosidade máxima de 20.000cSt, pressão de ajuste para válvula de alívio de 12bar.
8501.64.00	005	Geradores síncronos de corrente alternada, com sistema de resfriamento, potência igual ou superior a 169MVA, tensão de 13,8kV, frequência de 60Hz e rotação de 3.600rpm (2 pólos), para uso em turbo gerador a vapor, com sistema de óleo, excitação estática, sistema de isolamento projetado na classe de resistência F, tipo de construção IM 7215 (IEC 60034-7), com dois mancais de pedestal montados à estrutura da base que suportam o rotor, flange de acoplamento ao lado da turbina, grau de proteção dos geradores fornecido IP54 (IEC60034-5).
8502.20.11	015	Geradores a gás natural com possibilidade de ser monofásico ou trifásico; potência standby com a possibilidade de ser 9kVA / 9kW, 13kVA / 13kW, 16kVA / 16kW, 18kVA / 18kW, 19,5kVA / 19,5kW ou 21kVA / 17kW; ruído com a possibilidade de ser 61, 65, 66 ou 67 dB(A)@ 7m; motor com a possibilidade de ser composto por cilindro único ou 2 cilindros em linha e velocidade de 3.600rpm; arrefecimento a ar; tensão de partida 12V; alimentação elétrica de 240V.

8502.20.11	016	Geradores portáteis a gasolina com a possibilidade de ser monofásico ou trifásico; potência máxima (LTP) com a possibilidade de ser 16,2 ou 12,3kVA; potência contínua (COP) com a possibilidade de ser 12,5 ou 9,6kVA; capacidade do tanque de 24 litros; autonomia 75% de 5h.
8503.00.90	034	Reservatórios de alumínio para fluido de arrefecimento do conversor de turbinas eólicas, com dimensões máximas de 500,89 x 410,21 x 490,84m (C x L x A), capacidade de estancamento sob pressões superiores a 3psi; mangueiras e conexões com capacidade de resistência a pressões superiores a 80psi; possuindo tampa constituída de alumínio 6061-T6 com 14 furos de diâmetro 11,18mm +/-0,07 para fixação no corpo do reservatório; chapas inferiores constituídas de alumínio 5052-H32; contendo soldagem do tipo MIG/MAG ou TIG.
8503.00.90	035	Clarabóias para teto da nacelle de turbinas eólicas, com tamanho nominal de 620 x 620mm, material da armação constituído por alumínio 6063; material da lente constituído por acrílico (PMMA) com transparência superior a 80% de no mínimo 10mm de espessura; material do selante constituído por EPDM; material da mola constituído por aço inoxidável AISI 316; vedadas para proteção contra água; com capacidade para abertura do lado de dentro e de fora; contendo dobradiças com alto atrito para conter quedas repentinas; temperatura de operação de -40 a 65 Graus Celsius.
8504.40.90	097	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência nominal de 75.000W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública; com 9 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) e 2 entradas por MPPT, com tensão de partida em corrente contínua mínima de 195VCC e máxima de 1.000VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 98,7%; grau de proteção IP66, com ventilação forçada inteligente, fator de potência ajustável entre 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -25 a +60 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros "RenoUp" através de comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II.
8504.40.90	098	Conversores elétricos estáticos de corrente de 2 níveis, DC/AC, modulação bipolar e topologia H-bridge, de potência nominal de 150.000W, e potência máxima em corrente contínua de até 225.000W, tensão de entrada em corrente contínua máxima de 1.500Vdc, grau de proteção IP65, temperatura de operação de -25 até 60 Graus Celsius, corrente máxima de saída 151A.
8504.40.90	099	Inversores "string" trifásicos para aplicação fotovoltaica com "range" de potência entre 50 e 60kW, para a conversão de tensão DC produzida pelos arranjos fotovoltaicos em tensão AC para alimentação das cargas e sincronismo com a rede da concessionária em tensão nominal AC de 380V em frequência de 60Hz, MPPT com eficiência superior a 99,5%; tensão contínua mínima proveniente do arranjo fotovoltaico de no mínimo 200Vdc; distorção harmônica total máxima menor que 3% e eficiência máxima do inversor de no mínimo 98,8%.
8504.40.90	100	Microinversores fotovoltaicos monofásicos "on-grid", com potência nominal de 1.500W, para conversão de tensão CC em tensão CA para alimentação das cargas e sincronismo com a rede da concessionária; eficiência de pico em 96,6%; grau de proteção ip67; desenvolvidos para suportar em temperatura ambiente dentro da faixa de -40 a 65 Graus Celsius.
8504.40.90	101	Conversores elétricos estáticos de corrente de multinível, DC/AC, modulação bipolar, com potência nominal de saída de 4.600kVA, tensão nominal de saída 690Vca 3F/PE, tensão máxima de entrada 1.500Vdc, corrente máxima de entrada Idc 4.750A.
8504.40.90	102	Inversores "string" trifásicos para aplicação fotovoltaica com "range" de potência entre 25 e 40kW, para a conversão de tensão DC produzida pelos arranjos fotovoltaicos em tensão AC para alimentação das cargas e sincronismo com a rede da concessionária em tensão nominal AC de 380V em frequência de 60Hz, MPPT com eficiência superior a 99,5%; tensão contínua mínima proveniente do arranjo fotovoltaico de no mínimo 180Vdc; distorção harmônica total máxima menor que 3% e eficiência máxima do inversor de no mínimo 98,8%.
8504.40.90	110	Conversores elétricos estáticos de corrente de multinível, DC/AC, modulação bipolar, potência nominal máxima de 4.600kVA operando a 25 Graus Celsius de temperatura ambiente e 3.910KW a temperatura de 50 Graus Celsius, com tensão mínima de entrada de 976V, e tensão mínima de start de 1.153V, tensão nominal em corrente alternada 690V, classe de condição ambiental conforme IEC60721-3-4 4K4H.
8504.40.90	111	Inversores fotovoltaicos "ongrid" para conversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usado em unidades de geração fotovoltaica para injetar energia em rede pública de 1, 2, 3, 6 ou 12 MPPT com duplo estágio de conversão DC/DC para DC/AC contendo 1, 2, 4 ou 5 entradas, corrente máxima de entrada de 10A, 20A/10A, 32A/16A, 38A/19A, 34A/17A, 36A/18A, 50A/25A, 64A/32A, 55A, 50A ou 30A, tensão contínua mínima proveniente do arranjo fotovoltaico entre 120 à 650Vdc, tensão nominal de operação de 580 à 1.110Vdc, potência nominal de 30 à 177kW (tensão de entrada entre 120 à 950Vdc) máxima tensão admitida de 600 até 1.500Vdc, conexão padrão monofásica ou trifásica, com valor nominal de 230 à 800 VAC, funcionamento operacional entre 180VAC à 960VAC, frequência de trabalho de 60Hz, podendo variar de 47 Hz...53Hz / 57 Hz...63Hz , 45 Hz...55Hz / 55 Hz...65Hz, distorção harmônica total máxima

		menor que 3,5%, fator de potência podendo ser ajustado 0,9 capacitivo até 0,9 indutivo, eficiência máxima do inversor entre 94,8 à 98,9%, equipamento dotado de proteções tais como: anti-ilhamento, sobrecorrente máxima 225A e sobretensão de saída; trabalhando na faixa de temperatura ambiente de -25 até +60 Graus Celsius, com nível de emissão de ruído até 75dBA, com grau de proteção IP65 ou IP66 com resfriamento natural ou ventilação forçada, sistema de montagem com suporte de parede vertical ou horizontal, nível de isolamento sem transformador.
8504.40.90	112	Inversores "string" trifásicos para aplicação fotovoltaica com potência nominal de 20kW, para a conversão de tensão DC produzida pelos arranjos fotovoltaicos em tensão AC para alimentação das cargas e sincronismo com a rede da concessionária em tensão nominal AC de 380V em frequência de 60Hz, MPPT com eficiência superior a 99,5%; tensão contínua mínima proveniente do arranjo fotovoltaico de no mínimo 180Vdc; distorção harmônica total máxima menor que 3% e eficiência máxima do inversor de no mínimo 98,7%, de valor unitário (CIF) não superior a R\$6.712,20.
8504.40.90	113	Microinversores monofásicos conectados à rede (on-grid), usados em unidades de geração fotovoltaica, com potência nominal máxima de saída de 500 a 1.300W, com tensão nominal de saída de 127 ou 220VCA; equipados com 2 ou 4MPPT (maximum peak power tracking); tensão nominal máxima de entrada de 60VCC; equipados com módulo de conexão Wi-Fi integrado, para comunicação e monitoramento; eficiência máxima do inversor de 96,5%; gabinete com grau de proteção IP67.
8504.40.90	114	Inversores "string" trifásicos para aplicação fotovoltaica com potência nominal de 75kW, para a conversão de tensão DC produzida pelos arranjos fotovoltaicos em tensão AC para alimentação das cargas e sincronismo com a rede da concessionária em tensão nominal AC de 380V em frequência de 60Hz, MPPT com eficiência superior a 99,5%; tensão contínua mínima proveniente do arranjo fotovoltaico de no mínimo 195Vdc; distorção harmônica total máxima menor que 3% e eficiência máxima do inversor de no mínimo 98,7%.
8504.40.90	108	Inversores monofásico "on-grid" para sistemas de energia fotovoltaica, com potências de 3.000 a 7.500W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e temperatura de operação compreendida entre de -25 a +60 Graus Celsius, IHM com LCD para operação, peso entre 5 e 12kg, fornecendo grau de proteção IP65 (com proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 25db, porta de comunicação RS 485 e sem comunicação WIFI, modelos com "2" rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), Tensão máxima de entrada compreendida entre 500 e 600V em corrente contínua, eficiência entre 97,55% a 98,2%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 120Vdc, com range de saída em corrente alternada de 180 a 276Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60Hz, com fator de potência em 1 com opção para alteração manual, com função de impedimento de exportação a Rede
		(Built in zero export function), atendendo as normas IEC62109-1/-2, G83/2, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105, NBR-16149/NBR-16150, EN50438.
8504.90.30	020	Membranas metálicas tipo célula, dotadas de câmara de expansão volumétrica formada a partir de chapas de aço inox (inox 304 ou 316L) de pequena espessura (da ordem de 0,3 a 0,5mm) estampadas para a formação de ondas e soldadas para a composição da câmara.
8514.40.00	013	Equipamentos de aquecimento por radiofrequência para tratamento térmico de pães de forma, capacidade de processamento de 12.000pães/h, composto de dois módulos com controle eletro mecânico de ajuste de altura automático para precisão de posicionamento, gerador de alta frequência com capacidade de fornecer até 240kW de ondas de radiofrequência, controlador lógico programável (PLC), painel controlador no modo sensível ao toque, velocidade variável do transportador, trocadores de calor integrados para resfriamento do sistema, 440VCA, 60hz.
8514.40.00	014	Equipamentos de aquecimento por radiofrequência para tratamento térmico de pães de forma, capacidade de processamento de 15.000pães/h, compostos de três módulos, com controle eletro mecânico de ajuste de altura automático para precisão de posicionamento, gerador de alta frequência com capacidade de fornecer até 360kW de ondas de radiofrequência, controlador lógico programável (PLC), painel controlador no modo sensível ao toque, velocidade variável do transportador, trocadores de calor integrados para resfriamento do sistema, 380VCA, 60hz.
8530.80.90	007	Reguladores de correntes constantes refrigerados a ar de 4 a 30kW, com corrente de saída máxima de 6,6 até 20A, com fornecimento de três a cinco níveis de saída de precisão para alimentar circuitos de iluminação das series nas pistas de aeroportos e taxiamento, com operação "solid-state", sem reles, com proteção contra circuito aberto e contra sobrecorrente na saída, com supressores de raio nos terminais e buchas de saída e entrada, com derivação de potência de saída de 10 em 10 até 100%, com alimentação de 50 a 60Hz, monofásica, com acabamento em pintura industrial por pó.

8543.30.90	046	Eletrolisadores com tecnologia de eletrólise do tipo alcalina a partir do consumo de água da rede e energia elétrica, uso e hidróxido de potássio (KOH) como eletrólito para a reação eletroquímica, com capacidade de produção de 50Nm <sup>3</sup> /h de hidrogênio a uma pureza de 99,998% e pressão de 27bar, com alimentação elétrica trifásica de 380V e 60Hz, potência instalada de 590kVA, projetados de acordo com a norma CE (ATEX directive 94/9/EC) ISO 22734-1 2008, montados dentro de contêineres modificados de 40pés e prontos para serem instalados em área externa, com "dry cooler" e "chiller" externos aos contêineres porém que integram o sistema de arrefecimento dos eletrolisadores, equipados com sistema de segurança que conta com sensores de detecção de vazamentos de hidrogênio e KOH e atuações automáticas de ventilação forçada e purga com nitrogênio em caso de emergência, com sistema automatizado de monitoramento e controle que pode ser acessado
		localmente através de tela IHM ou remotamente através de conexão VPN.
8607.11.10	003	Bogies (truques) para aplicação em veículos ferroviários, constituídos de rodado com distância de 1,353mm+-1, eixo móvel, rodas para transferência da carga do veículo para o trilho e unidade de caixa de eixo montada no gargalo do eixo.
8609.00.00	028	Isotâncques de 40 pés para transporte e armazenamento criogênico de gás natural liquefeito (GNL), tanque interior de aço inoxidável, tanque exterior de aço carbono Q345R, isolamento por alto vácuo e isolante, inclui válvulas criogênicas de carga, descarga, de "boil-off" e de segurança, capacidade geométrica de 44,5m <sup>3</sup> , com pressão máxima de trabalho de 8,3 ar, temperatura de projeto de -196 a 50 Graus Celsius, temperatura de trabalho maior ou igual a -196 Graus Celsius e peso de 11.780kg.
8701.95.90	010	Tratores terminais (veículos-trator) "off-road", próprios para uso em portos, centros de distribuição/logística e indústrias, com chassi de aço soldado em viga caixão reforçada, distância entre eixos entre 3.000 e 3.250mm, equipados ou não com 5ª roda hidráulica com capacidade de elevação entre 32 e 45t, equipados ou não com assento giratório do operador, motor diesel entre 185 e 285kW, com capacidade de arraste entre 100 e 250t, tração 4 x 2 ou 4 x 4, velocidade máxima 40km/h, ar condicionado, acompanhado ou não de pescoço de ganso, suporte de estacionamento ou contrapesos.
9014.80.10	023	Equipamentos para monitoramento e determinação de vazão volumétrica e fração de volume de gás com processamento de arranjos sonares para captar som e interpretar a turbulência do fluxo gerada pelo fluxo de fluido e o som gerado pela tubulação e instrumentação do processo, transmitido através de uma ou mais saídas analógicas de 4 à 20mA, com saída de pulso, saída de alarme, com interface.
9015.80.90	057	Ferramentas circulares fabricadas com liga de Níquel inconel 713 através de seus mecanismos de abertura hidráulica, se aproximam da rocha que está sendo perfurada criando um efeito "seringa" com diâmetro de 1,12m utilizadas na perfuração em poços exploratórios de petróleo com perfil de rigidez e pode haver variações sem cobertura, com coberturas em membrana de Níquel 713, ou cúpula geodésica em alumínio autoportante.
9015.80.90	058	Ferramentas circulares fabricadas com liga de Níquel inconel 713 responsável por abrigar fios e sensores que fornecem a direção e velocidade de rotação do motor e mantem a orientação, localização e posicionamento da ferramenta de perfuração com diâmetro de 0,15m com perfil de rigidez e podem haver variações sem cobertura, com coberturas em membrana de Níquel 713, ou cúpula geodésica em alumínio autoportante.
9015.80.90	059	Equipamentos de medição tridimensional sem contato, tipo laser scanner terrestre 3D, portáteis, de alta velocidade e dinamicidade do laser pulsado, com tecnologia de digitalização (WFD), com alcance de 0,5 a 25m, velocidade de escaneio de 420.000pontos/s, precisão angular de 30 Polegadas, precisão tridimensional de 3mm, dotados de sistema de 3 câmeras de 4,8 MPixel e câmera de visão panorâmica de 12MPixel, campo de visão de 135 Graus horizontais por 100 Graus verticais, com LED flash, câmera de infravermelho longo termal panorâmica, sensores de navegação com base em IMU (unidade de medição inercial), Wireless LAN (802.11 b/g/n/ac) integrada, temperatura de operação de -25 a +40 Graus Celsius e proteção ao ingresso de partículas sólidas e líquidas IP54 (IEC 60529), acompanhados de maleta de transporte e fonte de alimentação.
9015.80.90	060	Equipamentos de medição tridimensional sem contato, tipo laser scanner terrestre 3D de imagens portátil, alta velocidade e dinamicidade do laser pulsado, com tecnologia de digitalização (WFD), com alcance de 60m, velocidade de escaneio de 360.000 pontos por segundo, precisão linear de 4mm, precisão angular de 40 Polegadas, precisão tridimensional de 6mm, dotado de sistema de três câmeras de 15MP para imagens esféricas HDR calibradas fotograficamente de 150MPixels, campo de visão de 360 Graus horizontais por 300 Graus verticais, com LED flash, câmera de infravermelho longo termal panorâmica, sensores de navegação com base em IMU (unidade de medição inercial), autonomia de 30 posições, Wireless LAN (802.11 b/g/n) integrada, temperatura de operação de -5 a +40 Graus Celsius e proteção ao ingresso de partículas sólidas e líquidas IP54 (IEC 60529), acompanhados de maleta de transporte e fonte de alimentação.

9015.80.90	061	Equipamentos de medição tridimensional sem contato, tipo laser scanner terrestre 3D de imagens portáteis, alta velocidade e dinamicidade do laser pulsado, aperfeiçoado pela tecnologia de digitalização da forma da onda portadora (WFD), alcance de 130m, velocidade de escaneio de 1.000.000 a 2.000.0000 pontos/s, precisão linear de 1 mm + 10 ppm, precisão angular de 18 Polegadas, precisão tridimensional de 1,9mm a 10m; 2,9mm a 20m e 5,3mm a 40m, dotados de sistema de 3 câmeras de 36 MPixel para imagens esféricas HDR calibradas fotograficamente de 432 MPixels , campo de visão de 360 Graus horizontais por 300 Graus verticais, sensores de navegação com base em IMU (unidade de medição inercial) com ou sem opcional de sistema de navegação inercial, VIS, baseados em sistema de imagens por 5 câmeras, com altímetro, bússola e sistema de GNSS, Wireless LAN (802.11 b/g/n) integrada, temperatura de operação de -5 a +40 Graus Celsius e proteção ao
		ingresso de partículas sólidas e líquidas IP54 (IEC 60529), acompanhados de maleta de transporte e fonte de alimentação.
9015.80.90	062	Equipamentos de medição tridimensional sem contato, tipo laser scanner terrestre 3D de imagens portáteis, alta velocidade e dinamicidade do laser pulsado, aperfeiçoado pela tecnologia de digitalização da forma da onda portadora (WFD), alcance de 130, 270 a 1.000m, dependendo do modelo, velocidade de escaneio de 1.000.0000pontos/s, precisão linear de 1,2mm + 10ppm, precisão angular de 8 Polegadas, precisão tridimensional de 3mm a 50m e 6mm a 100m, dotado de câmera de 4 MPixel para imagens panorâmicas HDR de 700MPixels , campo de visão de 360 Graus horizontais por 290 Graus verticais, com compensador em 2 eixos com atuação ao vivo e prumo laser, Ethernet Gigabit, WLAN sem fio integrado e dispositivo USB, temperatura de operação de -25 a +55 Graus Celsius e proteção ao ingresso de partículas sólidas e líquidas IP54 (IEC 60529), acompanhados de maleta de transporte e fonte de alimentação.
9015.80.90	063	Ferramentas circulares fabricadas com liga de níquel inconel 713 com sensores que fornecem peso e força de torque na coluna, com diâmetro de 0,29m utilizadas na perfuração em poços exploratórios de petróleo com perfil de rigidez podendo haver variações sem cobertura, com coberturas em membrana de níquel 713, ou cúpula geodésica em alumínio autoportante.
9015.80.90	064	Ferramentas circulares fabricadas com liga de níquel inconel 713 com as partes de pré-teste eletromecânicos, onde um parafuso de rolo e um conjunto de caixa de engrenagens do motor acionam o pistão, com diâmetro de 1,10m, utilizadas na perfuração em poços exploratórios de petróleo, com perfil de rigidez e pode haver variações sem cobertura, com coberturas em membrana de níquel 713, ou cúpula geodésica em alumínio autoportante.
9015.80.90	065	Ferramentas circulares fabricadas com liga de níquel inconel 713 dotadas de uma válvula de equalização da linha de fluxo com diâmetro de 0,56m, utilizadas na perfuração em poços exploratórios de petróleo com perfil de rigidez e pode haver variações sem cobertura, com coberturas em membrana de níquel 713, ou cúpula geodésica em alumínio autoportante.
9015.80.90	066	Ferramentas circulares fabricadas com liga de níquel inconel 713, abriga um conjunto de motor e bomba bidirecional e dois sensores diferenciais de pressão, com diâmetro de 0,77m.
9015.80.90	067	Sensores anemômetros de três pás para turbinas eólicas, dotados de rolamentos do tipo blindado para proteção contra poeira, água ou qualquer resíduo; contém aquecedor com potência de 96W para manter o aquecimento do sensor em temperaturas baixas; capacidade para medir velocidades de vento de 0 a 50m/s e manter-se sem danos em velocidades de até 90m/s; precisão de +/- 0,3m/s +2% do valor medido; resistência mínima de 1.200 W; possui intervalo de sinal de saída de 1 a 101Hz, de modo que 0Hz indique uma falha; constante de distância (recuperação de 63%) de 16m; diâmetro de varredura do rotor de 127mm (5 polegadas); tensão de entrada de 8 a 24Vdc; corrente elétrica de entrada de 40mA (operação) e máxima de 51mA; tensão de entrada para o aquecedor de 24V; temperatura de operação de -40 a 60 Graus Celsius; altura máxima de 237,6mm; diâmetro de corpo 58mm; massa máxima de 1,45 kg.
9015.80.90	068	Ferramentas circulares fabricadas com liga de níquel inconel 713, que fornece direcionamento para a coluna de perfuração em tempo real, com diâmetro de 1,12m, utilizadas na perfuração em poços exploratórios de petróleo, com perfil de rigidez e pode haver variações sem cobertura, com coberturas em membrana de níquel 713, ou cúpula geodésica em alumínio autoportante.
9018.19.80	114	Monitores de sinais vitais, com tela plana "touchscreen" transparente de cristal líquido LCD colorida de 12,1 polegadas (resolução de 1280 x 800pixels e peso aproximado de 6kg, autonomia da bateria de 5h, utilizando 2 baterias) ou 15,6 polegadas (resolução de 1.366 x 768pixels e peso aproximado de 7kg, autonomia da bateria de 4h, utilizando 2 baterias) ou 15,6 polegadas (resolução de 1366 x 768 pixels e peso aproximado de 6,3, autonomia da bateria de 3min, utilizando 1 bateria) ou 19 polegadas (resolução de 1680 x 1050 pixels e peso aproximado de 8,3kg, autonomia da bateria de 3min, utilizando 1 bateria), uso em pacientes adultos, crianças e recém-nascidos, alarmes sonoros e visuais, capacidade de armazenamento de dados de 72h, função entre leitos com possibilidade de visualização de até 20 leitos diferentes interligados via rede, contém multi-conectores e conceito "Smart Cable", Oximetria com tecnologia "BluePro", podendo ter impressora térmica integrada ao

		monitor, podendo realizar captura de tela, podendo realizar a configuração de 3 telas diferentes, podendo possuir a tecnologia "cap-one", tecnologia iNBP, Tecnologia PWTT/TTOP, Tecnologia synECi18 e Tecnologia esCCO (Débito Cardíaco contínuo estimado), realiza a monitorização dos seguintes parâmetros: frequência cardíaca (FC), frequência de pulso (FP), frequência respiratória por impedância (FR), saturação do oxigênio no sangue (SpO2), dupla oximetria (SpO2-2), análise de ECG de 12 derivações, pressão arterial não invasiva (PANI) e temperatura (corpórea, esofágica e retal), podendo realizar a medição da pressão arterial invasiva (PAI), CO2 ao final da respiração (etCO2), BIS (índice bispectral), TNM (transmissão neuromuscular), EEG (2 e 8 canais), Agentes anestésicos, débito cardíaco contínuo e intermitente (PiCCO, ProAQT, SwanGanz).
9018.19.80	115	Racks de 4 slots de conexão plug-in para expansão de até 4 módulos plug-in em monitor de sinais vitais, constituídos de carcaça plástica, 4 botões de ejeção de módulo, placa principal microprocessada, placa de expansão microprocessada com porta "powerUSB" de alimentação e comunicação e barramento RS485, podendo conter, suporte de montagem.
9018.19.80	116	Módulos de capnografia para monitoramento não invasivo da concentração de dióxido de carbono (CO2) em gases respiratórios exalados de pacientes adultos, pediátricos e neonatos, entubados ou não, por aspiração lateral (sidestream) e espectroscopia de luz infravermelha não dispersiva (NDIR), configurados para fornecer capnogramas (curvas de CO2), parâmetros de CO2 ao final da expiração (EtCO2) e CO2 mínimo inspirado (CO2mi) na faixa de 0 a 150mmHg e frequência respiratória (FR) de 0 a 150 respirações/min (rpm) a partir de fluxos de amostragem de 50mL/min; podendo ou não conter linha de amostragem e/ou adaptador de vias.
9018.19.80	117	Sistemas de análise marcha, medindo 70 x 40 x 18mm, pesando 37g, com 4 acelerômetros de 3 eixos de sensibilidade múltipla com faixa dinâmica selecionável entre ±2, ±4, ±8, ±16g e largura de banda de 4 a 1.000Hz, 4 giroscópios de 3 eixos de sensibilidade múltipla com faixa dinâmica selecionável entre ±250, ±500, ±1000, ±2000 (graus/segundo) e frequência de 4 a 8.000Hz, magnetômetro de 3 eixos de sensibilidade múltipla com faixa dinâmica de ±1200 mT e frequência de até 100Hz, receptor GPS com precisão de posição de 2,5m até 5Hz ou de 3m até 10Hz, bateria recarregável por USB com 8h de autonomia, frequência de aquisição de 1.000Hz, módulo "bluetooth" 3.0 classe 1 de alcance de até 60m LOS, funcionamento em tempo real ou armazenamento interno em memória flash sincronizável nativamente com sistema de eletromiografia, acessórios: 1x módulo "bluetooth" ; 1x cabo de extensão 1,8m USB ; 1x cabo do sensor 0,6m USB-micro USB ; 1x chave de licença USB; 1x
		cinto ergonômico; 1x extensão para cinto; 1x maleta de transporte.
9018.19.80	118	Monitores de sinais vitais, com tela plana "touchscreen" transparente de cristal líquido LCD colorida de 10,4 polegadas com resolução de 800 x 600 pixels e peso aproximado entre 3,3 - 3,5kg, alça de transporte integrada ao monitor, autonomia da bateria de 3 ou 6h, uso em pacientes adultos, crianças e recém-nascidos, alarmes sonoros e visuais, capacidade de armazenamento de dados de 120 horas, Função entre leitos com possibilidade de visualização de até 8 leitos diferentes interligados via rede, contém multi-conectores e conceito Smart Cable, Oximetria com tecnologia BluePro, podendo ter impressora térmica integrada ao monitor, podendo possuir a Tecnologia Cap-ONE, Tecnologia iNBP, Tecnologia PWTT/TTOP e Tecnologia esCCO (Débito Cardíaco contínuo estimado), 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	119	Monitores de sinais vitais, com tela plana "touchscreen" transparente de cristal líquido LCD colorida de 10,4 polegadas (resolução de 800 x 600 pixels e peso aproximado de 5,3kg, autonomia da bateria de 3 horas, utilizando 2 baterias) ou 12,1 polegadas (resolução de 800 x 600 pixels e peso aproximado de 7kg, autonomia da bateria de 3h, utilizando 2 baterias) ou 15 polegadas (resolução de 1.024 x 768 pixels e peso aproximado de 9kg, autonomia da bateria de 2 horas, utilizando 2 baterias), uso em pacientes adultos, crianças e recém-nascidos, alarmes sonoros e visuais, capacidade de armazenamento de dados de 72h, Função entre leitos com possibilidade de visualização de até 20 leitos diferentes interligados via rede, contém multi-conectores e conceito Smart Cable, Oximetria com tecnologia BluePro, podendo ter impressora térmica integrada ao monitor, podendo possuir a Tecnologia Cap-ONE, Tecnologia iNBP, Tecnologia PWTT/TTOP e Tecnologia esCCO (Débito Cardíaco
		contínuo estimado), realiza a monitorização dos seguintes parâmetros: Frequência cardíaca (FC), Frequência de Pulso (FP), Frequência Respiratória por Impedância (FR), Saturação do oxigênio no sangue (SpO2), Dupla oximetria (SpO2-2), Análise de ECG de 12 derivações, Pressão arterial não invasiva (PANI) e Temperatura (corpórea, esofágica e retal), podendo realizar a medição da Pressão arterial invasiva (PAI), CO2 ao final da respiração (etCO2), BIS (Índice Bispectral), TNM (Transmissão Neuromuscular), EEG (2 e 8 canais), Agentes Anestésicos, Débito Cardíaco contínuo e Intermitente (PiCCO, ProAQT, SwanGanz).

9018.19.80	120	Módulos de Índice Bispectral (BIS), não invasivos, para monitoração do nível de consciência do paciente, por meio de sinais de eletroencefalograma, tais como: curva EEG e parâmetros de índice bispectral (BIS), eletromiografia (EMG), índice de qualidade do sinal (SQI), taxa de supressão (SR), frequência da borda espectral (SEF), potência total (TP), contagem de surtos (BC) e indicação da impedância dos eletrodos e seu estado de conexão; podendo ou não conter conversor digital de sinais com cabos e/ou sensor BIS.
9018.19.80	121	Monitores de sinais vitais, podendo ser utilizados como monitor de transporte, com tela plana "touchscreen" transparente de cristal líquido LCD colorida de 5,7 polegadas (resolução de 640 x 480 pixels e peso aproximado de 1,57kg, uso em pacientes adultos, crianças e recém-nascidos, alarmes sonoros e visuais, capacidade de armazenamento de dados de 72h, função entre leitos com possibilidade de visualização de até 9 leitos diferentes interligados via rede, contém multi-conectores e conceito "smart cable", oximetria com tecnologia "bluepro", podendo possuir a tecnologia "cap-one", tecnologia INBP, tecnologia pwtt/ttop e tecnologia escoco (débito cardíaco contínuo estimado), realiza a monitorização dos seguintes parâmetros: frequência cardíaca (FC), frequência de pulso (FP), frequência respiratória por impedância (FR), saturação do oxigênio no sangue (spo2), dupla oximetria (spo2-2), análise de ecg de 12 derivações, pressão arterial não invasiva (pani) e temperatura
		(corpórea, esofágica e retal), podendo realizar a medição da pressão arterial invasiva (pai), CO2 ao final da respiração (etco2), bis (índice bispectral), TNM (transmissão neuromuscular), débito cardíaco intermitente (swanganz).
9018.20.90	016	Sistemas a laser de múltiplos uso em estética capazes de emitir comprimentos de onda de luz de 1.064nm & 532nm e energia de pulso máximo de 600mj (1.064nm) , 300mj (532nm), com taxa de repetição única de 1 a 10hz que oferece modos de tratamento com duração de pulso em picossegundos e nanossegundos de precisão para utilização em tratamentos estéticos de remoção de tatuagens e lesões pigmentadas, equipamento constituído de modulo principal, canetas de laser, pedal de acionamento, braço articulado e óculos de proteção.
9018.50.90	141	Refratores digitais para exames de refração controlados por um monitor de visualização com teclado e "touchscreen" com capacidade de medição esférica (SPH), faixa de medição de -29.00 ~ +26.75D (geral); -19.00 ~ +16.75D (cilindro cruzado ou prisma), medição cilíndrica (CYL) faixa de medição de OD~±8.75D.
9018.50.90	142	Câmeras retiniais digitais para exames de retinografia, com capacidade de realização de fotos sem necessidade de midríase, resolução mínima de 18Megapixel, ângulo de fotografia de 45 Graus.
9018.50.90	143	Câmeras retiniais digitais para exames de retinografia, angiografia com fluoresceína e auto-fluorescência, sem necessidade de midríase, com resolução mínima de 18 MegaPixel e angulo de fotografia de 45 Graus para modo não midriático e 50 Graus para fotos em modo midriático.
9018.50.90	144	Auto tonômetros com função automática com modos de operação, modo 30 - 0 a 40hPa / 33 a 80hPa muda automaticamente (0 a 30mmHg / 25 a 60 mmHg muda automaticamente); modo 60 - 33 a 80hPa (25 a 60mmHg).
9018.90.10	057	Bombas de infusão volumétrica de pequeno porte, equipadas com programa de segurança de doses de 5.000 drogas em 32 áreas de cuidados, para infusão contínua de líquidos parenterais e lipídios, sangue e hemocomponentes por meio de dedos de bombeamento e membrana impermeável que os reveste, com tela TFT LCD colorida, com tamanho (diagonal) de 88,9mm, sistema de alarme visual e sonoro, entrada de energia de 100 a 240VAC, baterias de lítio de 4.800mAh de capacidade com tempo de duração de até 9 horas, faixa de configuração da taxas de fluxo de 0,10 a 100ml/h, precisão de mais ou menos 5% e de 0,10 a 1.200ml/h, precisão de taxa de mais ou menos 7.5%.
9018.90.10	058	Dispositivos eletrônicos com algoritmo próprio para o controle da insulina utilizados, do tempo de aplicações, de valor glicêmico, das taxas de infusão e dose atual administrada em UI ou ml/h e da infusão de nutrição enteral e nutrição parenteral.
9018.90.10	059	Painéis próprios para visualização e controle das funções das bombas de infusão intravenosa do sistema de apoio da terapia de insulina, com tela de cristal líquido (LCD), sensível ao toque (touchscreen), colorida de 5,7 polegadas, com indicadores de alarmes coloridos e com interface exclusiva para o módulo SGC (Space Glucose Control).
9019.20.90	032	Máscaras nasais ou oronasais, indicadas em terapias com aplicação de 1 ou 2 níveis de pressão positiva nas vias aéreas superiores, incluindo elementos de fixação ajustáveis, cotovelo, suporte giratórios e sistema de vedação, com pressão de terapia compreendida de 3 a 40cmH2O.

9022.14.19	034	Aparelhos de raios-X móvel motorizado para aquisição de radiografias, dotados de: gerador de alta frequência de no mínimo 60kHz e potência de 12,5 ou 32kW; menor faixa de tensão do tubo de igual ou menor de 40kV, maior faixa de tensão do tubo igual ou maior de 125kV, faixa do produto corrente-tempo de 0,32 a 320mAs, em 60 passos ou mais; tubo de raios-X com um ou dois focos e velocidade de rotação do ânodo igual ou maior a 3.200rpm, capacidade calorífica do ânodo igual ou maior a 300kHU; deslocamento motorizado, acionamento dos motores por botões no colimador e/ou pela barra de comando; coluna giratória com faixa de rotação de 540 ( $\pm 270$ ) graus; alcance do braço telescópico igual ou maior a 560mm, rotação do braço telescópico de 360 ( $\pm 180$ ) graus; disparo de raios-X por meio de baterias internas recarregáveis ou pela rede elétrica de 100 a 240Vac (50/60Hz); peso máximo do aparelho menor ou igual a 450kg; podendo conter um ou mais detector(es) de painel(is)
		plano(s) móvel(is) com ou sem fio; de cintilador de Csl ou GOS, com tamanho de pixel de 140 micrometros ou menor; sistema de imagens com computador interno ou laptop, com memória SSD ou disco rígido de 128GB ou mais, capacidade de armazenamento de 3.500 imagens ou mais, monitor integrado ou não de 12 polegadas ou maior, de valor unitário (CIF) não superior a R\$167.620,00.
9022.90.90	046	Painéis detectores digitais planos com sensor de silício amorfo (a-Si) combinado com cintilador de óxissulfato de gadolínio (GOS), para geração de imagens estáticas de 14 Bits e próprios para equipamentos de raios X digitais compactos, alimentados em baixa tensão de 12V, com consumo médio de 20W, área de detecção aproximada de 35 x 43cm <sup>2</sup> , resolução máxima de 1.918 x 2.365 pontos de imagem (pixel) e tamanho de pixel de 182 x 182 micrometros.
9027.10.00	180	Medidores de amônia (NH <sub>3</sub> ), para banco de teste de motores a diesel, (conforme norma de certificação WHDC), leituras de medidas iguais ou superior a 1Hz de frequência, precisão de 2% MDC dos pontos de ajuste com mistura de gases de calibração, repetibilidade de 1% do valor de leitura do gás em amplitude total.
9027.10.00	181	Sistemas de coleta e análise de emissões de gases de escape de motores alimentados à diesel, gasolina, etanol, CNG ou LPG, por meio de amostragem bruta e/ou diluída, configurados para análise de monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), hidrocarbonetos (HC), óxidos de nitrogênio (NO <sub>x</sub> ), oxigênio (O <sub>2</sub> ) e metano (CH <sub>4</sub> ); Sistema de diluição por túnel de fluxo total, amostrador de volume constante com gabinete de armazenamento e calibração com orifício de fluxo crítico para emissões gasosas e particulados controlado por automação, sistema de transferência de exaustão, unidade de válvula para as bags; amostrador de particulado em massa com sistema de 4 fases por meio de elemento filtrante e sistema de controle, embutido em caixa com controle de temperatura; sistema de automação e controle com pacote de automação para execução e certificação de ciclos de testes de emissões.
9027.30.19	048	Espectrômetros de infravermelho por transformada de Fourier com interferômetro tipo RockSolid, permanentemente alinhado, com divisor de feixe de substrato de quartzo, insensível a vibração e com alta estabilidade com espelhos tipo canto de cubo revestidos com ouro, para análise de amostras líquidas com controle de temperatura por transmitância em células de fluxo de 1mm de caminho óptico ou frascos de vidro de 8mm de diâmetro externo; análise de amostras sólidas e pastosas por reflectância na esfera de integração em frasco de 97, ou 51, ou 370mm ou placa de petri, em controle de qualidade; com software de controle; banco óptico controlado por microprocessador, controle de velocidade digital, verificação avançada de sistema.
9027.30.20	076	Espectrômetros de infravermelho próximo (NIR) por reflectância em faixas específicas e imagens de câmeras UHD, para leitura e análise quantitativa e qualitativa de frutas, vegetais e outros produtos (tamanho, cor, defeito), dotados de sistema de processamento de dados para analisar até 14produtos/s, com até 500 imagens geradas por produto analisado.
9027.80.99	513	Unidades de análise automática "on-line" para monitoramento e identificação de contaminantes em CO <sub>2</sub> , montadas em contêiner climatizado, com tecnologia baseada em espectroscopia de absorção óptica com identificação mínima de 21 componentes diferentes através de 2 módulos de espectrômetro, com limites de detecção de 0,004 a 4ppm, com multiplexador de gás com até 8 pontos de entrada, sistema de controle e inspeção da qualidade do gás, unidade de conversão de enxofre com detecção de 0,15ppm, gabinete de análise para medição de componentes do CO <sub>2</sub> , analisador de O <sub>2</sub> com detecção de até 1 ppm, módulo de validação para monitoramento de funções de rotina, válvulas e tubulações, controladores, redutores, controladas por software e painel de controle.
9027.80.99	514	Unidades de monitoramento de cloro livre, dióxido de cloro ou ozônio em água, equipamento integrado à tecnologia 3D, que permite sua conexão via internet, analisa amostra de água a cada 6s, por meio de sensor potenciostático, calculando residual de cloro no sistema e com possibilidade de fazer ajuste por meio de controle PID (Proporcional, Integral e Derivativo) das dosagens de químicos para controle microbiológico, faixas de medição: Cloro livre e Dióxido de cloro 0 a 20mg/L, Ozônio 0 a 10mg/L, com precisão de +/- 2% da faixa completa de compensação.

9027.80.99	515	Equipamentos de monitoramento e controle de parâmetros de água de alimentação de caldeira, como pH, condutividade, temperatura, ORP (Potencial de Óxido Redução) e corrosão, com dispositivo de comunicação por modem ethernet, celular integrados, analisando a cada 6 segundos por meio de sensores óptico-fluorescentes, residual de produto químico e calculando índices microbiológicos e de incrustação, após a leitura dos parâmetros, utiliza água de recirculação para dosagem de produtos químicos líquidos patenteados para controle microbiológico, de incrustação e corrosão no sistema de água.
9027.80.99	516	Equipamentos de monitoramento e controle de parâmetros de água de torre de resfriamento, como pH, condutividade, temperatura, ORP (Potencial de Óxido Redução) e corrosão, com dispositivo de comunicação por modem ethernet, celular integrados, analisando a cada 6s por meio de sensores óptico-fluorescentes, residual de produto químico e calculando índices microbiológicos e de incrustação, após a leitura dos parâmetros, utiliza água de recirculação para dosagem de produtos químicos líquidos patenteados para controle microbiológico, de incrustação e corrosão no sistema de água.
9027.80.99	517	Equipamentos de monitoramento e controle de parâmetros de água de torre de resfriamento, como pH, condutividade, temperatura, ORP (Potencial de Óxido Redução) e corrosão, com dispositivo de comunicação por modem ethernet, celular integrados, analisando a cada 6s, por meio de sensores óptico-fluorescentes, residual de produto químico e de incrustação. Após a leitura dos parâmetros, utiliza água de recirculação para dosagem de produtos químicos sólidos ou líquidos para controle microbiológico, de incrustação e corrosão no sistema de água, com bomba dosadora.
9027.80.99	518	Equipamentos para monitoramento e determinação de vazão volumétrica e fração de volume de gás ou quantidade de gás em líquido ou outro meio, incluindo gases que se manifestam na forma de bolha ou espuma, através de sonar passivo, com processamento de arranjos sonares para captar som e interpretar a turbulência do fluxo gerada pelo fluxo de fluido ou gases e o som gerado pela tubulação, e instrumentação do processo, transmitido através de uma ou mais saídas analógicas de 4 à 20mA, com saída de pulso, saída de alarme, com interface, com capacidade de determinação da fração volumétrica de gás (CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> E OUTROS), utilizado atrelado a sistemas de desaeração para controle de formação de espuma em processos como, por exemplo, de fermentação.
9027.80.99	519	Sistemas de monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos; espectrômetro de infravermelho médio 950 - 3.850cm <sup>-1</sup> ; conforme ASTM D7889; volumes de amostra de até 100microlitros; análise de fluidos escuros com fuligem em porcentagem; temperatura de operação de 10 a 50 Graus Celsius; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0-50abs/cm; sulfatação 0-75abs/0,1mm; leitura de água dissolvida até 100ppm e leitura de água livre de 0,03-6,5% ou 300 a 65.000ppm; viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt a 40 Graus Celsius; precisão de +/-3% para a faixa de viscosidade de 1 a 320cSt e precisão de +/-5% para a faixa de 320 a 700cSt; volumes de amostra de 60microlitros; cálculo da viscosidade a 100 Graus Celsius.
9030.10.90	005	Unidades de medição dos níveis de radiação próprios para aplicação em equipamentos de raios X de diagnóstico por imagem, dotadas de display integrado e teclas de controle diretamente conectadas à câmera de medição e com interface serial para conexão a impressora ou display secundário, tensão de funcionamento de 10 a 30Vcc e potência de 3W.
9030.10.90	006	Câmaras de ionização próprias para medição da radiação que atravessa o paciente durante o exame de diagnóstico por imagens, aplicadas como acessório em sistema com tubos de raio X de tensão de 40 a 150kV, com faixa de leitura de taxa de dose de 0,5 a 1.000uGy/s, resolução digital de 0.025uGy, tempo de exposição de 1ms a 10s, tolerância de sensibilidade entre sensores de campo menor que 5%, fator de atenuação menor que 1,04, camada semi redutora menor que 0,75mm Al, faixa de tensão de trabalho de 12 a 16Vcc e com interface de comunicação serial.
9030.39.90	055	Equipamentos elétricos para teste de carregamento e descarregamento de células de baterias individuais com faixa de tensão compreendida entre 1 e 6VDC e corrente de 400A; com teste paralelo de temperatura, tensão, corrente e tempo, com dispositivo registrador de dados; com até 3 faixas de comutação de corrente dinâmica automática para até 1mA de precisão.
9031.20.90	208	Bancadas de testes de qualidade e funcional para os módulos para porta veicular, análise de funcionalidade; resistência, fadiga em componentes, alto falantes, travas e maçaneta, levantador de vidros, interruptores do descanso de braço, sistema elétricos, sistema de airbag, após as análises impressão de etiqueta de aprovação, utilizando software próprio para cada modulo da porta, sistema de proteção durante os testes, fonte de alimentação 400V, 60Hz, 25A, 1 fase, 5,5kW, 6bar seco sem óleo, tempo de processo £20 s, com seus acessórios normais para o seu pleno funcionamento.
9031.80.12	035	Rugosímetros para acoplamento em máquinas de medição CNC para medição de superfícies, com movimentos contínuos, rotações angulares de +/- 180 graus, velocidade maior que 30graus/s e precisão de posicionamento de mais ou menos 0,1 grau em todos os eixos, com curso máximo de medição em X=15mm (comprimento) com resolução digital de 0,5 micrômetros, Z= 600 micrômetros (altura), resolução de 5 micrômetros, velocidade de medição entre 0,05 e 0,5mm/s, filtro "cut-off" de 0,08, 0,25, 0,8 e 2,5mm.

9031.80.20	231	Máquinas de medição tridimensional tipo portal fixo motorizada e programável (CNC), com volume de medição x=300mm, Y=200mm, Z=200mm, incerteza de medição de MPE E(2D)=1.9+L/150 mm, cabeçote fixo de medição óptico com câmera de 5 megapixels, resolução de 2.448 x 2.048 pixel, foco automático, com taxa de quadros de 15quadros/s; este cabeçote possui um anel de luzes brancas e azuis que se ajustam de forma programável ou automática, com zoom digital, distância de trabalho de 65mm e profundidade de foco de aproximadamente 100microns.
9031.80.99	080	Equipamentos de medição a laser para ajustes (pré-set) e monitoramento de ferramentas de usinagem, aferição feita com ou sem movimento de rotação, velocidade de rotação máxima igual a 200.000rpm, diâmetro mínimo da ferramenta menor ou igual a 1.050 micrometros (variável em função da distância entre transmissor e receptor), laser classe 2 com comprimento de onda entre 630 e 700nm, classe de proteção IP68.
9031.80.99	081	Leitoras traçadoras para medir forma e curvatura de armações de óculos, por meio de apalpadores, com calibração automática e posicionamento automático do apalpador, dotadas de câmera de vídeo de 2 vias sem erros de paralaxe, armazenamento de 1.000 formas através do código de barras, cruz de centragem para todos os tipos de lentes: visão simples, multifocal, progressiva, executiva e meia-distância, com possibilidade de conexão em rede e interface para uma ou mais biseladoras, dotada de tela "touch" de 10 polegadas.
9031.80.99	082	Máquinas de medição de rugosidade e avaliação de contorno 2D, com medição realizada via processo dinâmico de aferição de superfícies retificadas do ângulo do assento do corpo (inclinação de 30 graus), com capacidade estatística de cg/cgk maior ou igual a 1,33 e grr menor ou igual a 10% para as características controladas; range de medição do apalpador igual ou superior a 0,0375mm; tolerância de +-15% para característica de Ra e Rz; com capacidade de combinação de vários níveis de operação separados para diferentes programas de rugosidade e contorno; com opções de mudança rápida entre as medidas de rugosidade e contorno operado por software e mudança dos componentes mecânicos como: unidade de acionamento, a sonda (para rugosidade) mfw-250 e apalpadores de 175 e 350mm (para contorno).
9031.80.99	083	Aparelhos codificadores incrementais (encoder) com rolamentos híbridos para gerador elétrico de turbinas eólicas; tensão de operação e de saída de 9 a 30VDC, consumo de corrente 60mA a uma tensão de 24Vdc (máx. 80mA), corrente de saída de 40mA, comprimento máximo do cabo de 350m à uma frequência de 100kHz, frequência máxima de 200kHz, sinal de saída do tipo HCHTL, diâmetro de 100mm, vibração máxima (IEC60068-2-6) de 200m/s <sup>2</sup> , choque máximo (IEC60068227) de 1.500m/s <sup>2</sup> , rotação máxima de 6.000rpm, grau de proteção IP66, resolução de 2.048ppr, temperatura de operação de -40 a 100 Graus Celsius.
9032.89.84	001	Controladores automáticos de velocidade de motores elétricos por variação de frequência para uso exclusivo em bicicletas elétricas, com tensão nominal até 48V e potência nominal de até 500W, grau de proteção impermeável IP65, resiste a temperaturas externas até -20 a 45 Graus Celsius, podendo conter controles sobre motor, bateria, luzes, sensores, acelerador e display de comandos.
9032.89.84	002	Controladores automáticos de velocidade de motores elétricos por variação de frequência para uso exclusivo em bicicletas elétricas, com tensão nominal até 48V e potência nominal de até 1.680W, grau de Proteção Impermeável IP65.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.