

O COMITÊ EXECUTIVO DE GESTÃO GECEX DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR - CAMEX, tendo em vista a deliberação de sua 153ª reunião, ocorrida em 21 de fevereiro de 2018, no uso da atribuição que lhe confere o art. 5º, § 4º, inciso II do Decreto nº4.732, de 10 de junho de 2003, e com fundamento no art. 2º, inciso XIV do mesmo diploma legal,

Considerando as 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 CMC, os Decretos nº 5.078, de 11 de maio de 2004, e nº 5.901, de 20 de setembro de 2006, e a Resolução CAMEX nº 66, de 14 de agosto de 2014, resolve, ad referendum do Conselho:

Art. 1º Alterar para 0% (zero por cento) até 31 de dezembro de 2019, as alíquotas **ad valorem** do Imposto de Importação incidentes sobre os seguintes Bens de Capital, na condição de Ex-Tarifários:

NCM	DESCRIÇÃO
8207.30.00	Ex 008 - Ferramentas para estampar tampas, copos ou corpos de latas de alumínio, com capacidade de saída igual ou superior a 12 tampas, copos ou corpos de latas de alumínio, com ou sem sistema de alimentação.
8207.30.00	Ex 035 - Ferramentas para estampar tampas, anéis de tampas, copos ou corpos de latas de alumínio, com capacidade de saída igual ou superior a 3 unidades de tampas, de anéis de tampas, copos ou corpos de latas de alumínio, com ou sem sistema de alimentação.
8407.21.10	Ex 001 - Motores marítimos de pistão, de ignição por centelha, 2 ou 4 tempos, de fixação externa na popa do casco, com 1 cilindro, de potência igual ou inferior a 8HP, com rabeta.

8407.21.90	Ex 051 - Motores marítimos de pistão, de ignição por centelha, 2 ou 4 tempos, de fixação externa na popa do casco, com 2 ou mais cilindros, de potência igual ou inferior a 10HP, com rabeta.	8414.80.22	Ex 002 - Turbocompressores de ar, com potência de 1.000 a 4.200kW, constituídos por uma turbina com temperatura máxima na entrada de 700°C, conectada a um compressor de ar centrífugo com temperatura máxima na saída de 250°C, acionados pelo fluxo de gases de escapamento de motor diesel, com eficiência de até 74% em regime de menor consumo de combustível, com pressão de operação de 4,5bar e peso de 320 a 450kg.
8407.21.90	Ex 052- Motores marítimos de pistão, de ignição por centelha, 2 ou 4 tempos, de fixação externa na popa do casco, com 2 ou mais cilindros, de potência igual ou superior a 100HP, com rabeta.	8414.80.32	Ex 001 - Compressores tipo parafuso para compressão de gases de processo, exceto gases refrigerantes com finalidade de troca de calor, com deslocamento volumétrico superior a 400m³/h.
8407.29.90	Ex 036 - Motores marítimos de pistão, ignição por centelha, 2 ou mais cilindros, de fixação interna ao casco, de potência igual ou superior a 200HP, rotação igual ou superior a 3.000rpm, com ou sem reversor de transmissão para pé de galinha, com ou sem rabeta, com ou sem sistema de refrigeração a água de captação externa, com ou sem sistema de descarga de gases molhados, com ou sem trocador de calor, com ou sem pistão e bomba de direção hidráulica, com ou sem reservatório de óleo da rabeta, com ou sem bomba do trim, com ou sem conjunto do espelho de popa, com ou sem sistema de monitoramento local ou remoto, com ou sem sistema de monitoramento analógico ou digital, com ou sem sistema de comando eletrônico multiestações.	8414.80.90	Ex 019 - Recompressores mecânicos de vapor (MVR), utilizados em unidades de evaporação, de múltiplos ou simples estágios, acionados por mancais amortecidos por óleo pressurizado, com vazões até 350.000Nkg/h, capacidade até 5MW, aumento de temperatura até 10K estágio único, velocidade até 320m/s, pressões de trabalho de 0,05 a 5bar, contendo sistema de injeção de água, unidade de selagem com retenores flutuantes tipo labirinto de anel de carbono, equipados com instrumentos de controle de segurança montados sobre base única para controle de temperaturas, vibrações, nível, fluxo e pressão de óleo e nível de condensados na carcaça, painel de controle para monitoramento e ajuste do processo operacional com controlador lógico programável (CLP).
8408.10.90	Ex 037 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão, diesel, 4 tempos, de fixação interna ao casco, com sistema de refrigeração a água com captação externa, com injeção eletrônica, com 6 cilindros em linha e potência de 800 a 900HP a 2.300rpm, com capacidade volumétrica de 12,8 litros, com reversor de transmissão tipo azimuthal.	8416.20.10	Ex 001 - Queimadores verticais de gás combustível, com baixa emissão atmosférica (baixo NOx, baixo CO e particulados), constituídos de: sistema acessório de ignição (pilotos), bicos de gás, sensores de chama de piloto, painel de controle e suporte para fotocélula, com máxima vazão de operação de 267.000 a 400.000kg/h e volume de vazão de gás de purga estimado em 20Nm³/h, para ser utilizado no flare (tocha).
8408.10.90	Ex 044 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão, diesel, para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com sistema de refrigeração a água, com 4 cilindros, com potência de 260HP, rotação máxima do motor de 3.500rpm, e deslocamento volumétrico de 3,7 litros.	8416.20.90	Ex 001 - Queimadores horizontais para queima suplementar de gás natural e óleo diesel, utilizando os gases de exaustão de uma turbina a gás (TEG) como ar de combustão durante a queima e para uso exclusivo em ciclo combinado de recuperação de calor de centrais termelétricas, fabricados em aço inoxidável resistente a temperatura de operação de 545°C, com comprimento máximo de chama inferior ou igual a 5,6m, perda máxima de carga (pressão) inferior ou igual a 150Pa e emissões inferior ou igual a 50mg/Nm³ de NOx e inferior ou igual a 10mg/Nm³ de CO, dotados de: dispositivos de ignição; fotocélulas de verificação da chama para monitoramento e controle do processo de combustão; cavaletes ("racks") para controle do fornecimento de gás natural, óleo diesel, ar de purga e ar dos instrumentos para o queimador; ventiladores de fornecimento de ar auxiliar para resfriamento do queimador, com vazão de ar de 0,136m³/s para queima com gás natural e de 0,351m³/s para queima com óleo diesel, e pressão de descarga de ar de 4,62kPa para queima com gás natural e de 13,23kPa para queima com óleo diesel; painel de comando e controle com controlador lógico programável (CLP) e painel de interface homem-máquina (IHM).
8408.10.90	Ex 045 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão, diesel, para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 4 cilindros, com potência de 225HP, rotação máxima do motor de 3.500rpm, e deslocamento volumétrico de 3,7 litros.	8417.20.00	Ex 021 - Fornos de radiação por chama direta a gás para indústria de panificação, com capacidade produtiva de 185.340unidades/h, tempo de cozimento nominal de 6,35 minutos, 4 zonas de cozimento, 58 queimadores de chama direta com largura nominal de 3.000mm, 8 queimadores trizonais, 4 janelas de inspeção com luzes, câmara de cozimento em aço anticorrosivo, 4 escotilhas de explosão no topo do forno, 16 portas de limpeza, 4 sopradores de ar, um ventilador de ar por zona, sistema de carga e descarga de bandejas, painel "touchscreen", isolamento de lã mineral, alimentação elétrica de 440V, trifásico com 60Hz.
8408.10.90	Ex 047 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão, diesel, para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 5 cilindros, com potência de 220HP, velocidade do motor de 4.000rpm, e deslocamento volumétrico de 2,4 litros.	8417.20.00	Ex 022 - Máquinas para cocção automática, capacidade produtiva máxima maior ou igual a 32kg/m²/h, a gás, com convecção direta largura de trabalho igual ou superior a 2.000mm e comprimento de 15.600mm, revestimento interno com tratamento em "al-ludip" (alumínio-silício), dispositivo de controle e regulações da temperatura.
8408.10.90	Ex 048 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão, diesel, para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 6 cilindros e potência de 370HP, rotação máxima do motor de 3.500rpm e deslocamento volumétrico de 5,5 litros.	8417.80.90	Ex 009 - Fornos industriais de corrente de pinos, para secagem de rótulos em latas metálicas, com capacidade de até 2.400latas/minuto.
8408.10.90	Ex 049 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão, diesel, para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 6 cilindros e potência de 400HP a 3.500rpm e deslocamento volumétrico de 5,5 litros.	8417.90.00	Ex 034 - Anéis de rolamento para forno rotativo para produção de clínquer, confeccionados em aço fundido, com diâmetro externo igual ou maior que 4.000mm, diâmetro interno igual ou maior que 3.500mm, largura igual ou maior que 500mm.
8408.10.90	Ex 052 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão, diesel, para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 4 cilindros e potência de 300HP, rotação máxima do motor de 3.500rpm e deslocamento volumétrico de 3,7 litros.	8417.90.00	Ex 063 - Carros de grelha para aplicação em forno industrial com grelha móvel, de peso igual ou superior a 4.000kg, constituídos basicamente por uma estrutura em aço fundido dotados pelo corpo do carro (parte central), pelas extremidades do carro contendo um conjunto de rodas com rolamentos, pelas paredes laterais (parte superior e inferior) e podendo conter ou não barras de grelha.
8408.10.90	Ex 055 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão, diesel, para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 5 cilindros e potência de 200HP, velocidade do motor de 4.000rpm e deslocamento volumétrico de 2,4 litros.	8418.69.10	Ex 001 - Combinações de máquinas industriais de congelamento para preparação de sorvetes, formando corpo único, compostas de sistemas de extrusão, congelamento, coleta e posicionamento de sorvetes, atuando por meio de túnel de congelamento (-40°C), com funções complementares de aplicação de palito e imersão em tanque de chocolate ou de outro produto, nos formatos: picolés/fatias/cones/copos/minibombons, com capacidade de 24.000unid/hora; sanduíches/pequenos bolos, com capacidade de 18.000unid/hora; barras, com capacidade de 12.000unid/hora; e bolos, com capacidade de 1.000unid/hora.
8408.10.90	Ex 080 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão (ciclo diesel), 4 tempos, refrigerados à água, turboalimentados, injeção direta, potência nominal igual ou superior a 55,2kW, mas igual ou inferior a 353,0kW a rotação igual ou superior a 3.000rpm, mas igual ou inferior a 3.800rpm, com ou sem transmissão do tipo reversor ou rabeta, com ou sem espelho de popa.	8419.20.00	Ex 005 - Esterilizadores de líquidos em recipientes, abertos, semifechados ou fechados mediante processo de mistura vapor/ar para a indústria farmacêutica, dotados de: filtro estéril com esterilização em linha e conexões para teste de intrusão de água com pressão de até 4bar(g) para esterilização de 110 a 130°C, controlado com sistema de comando PLC e HMI.
8408.10.90	Ex 084 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão (ciclo diesel), 4 tempos, refrigerados à água, injeção direta, potência nominal igual ou superior a 28,7kW, mas igual ou inferior a 41,9kW a rotação igual a 3.000rpm, com ou sem transmissão do tipo reversor ou rabeta.	8419.32.00	Ex 035 - Mesas de secagem ("Double Facer") automática para papelão ondulado, com velocidade de até 400m/min, largura máxima do papelão ondulado de até 2.500mm, até 3 seções de secagem através de sapatas, pressão de trabalho de até 15bar, uma seção de tração e sistema que se comunica com os demais equipamentos da linha de produção.
8408.10.90	Ex 085 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão, diesel, 4 tempos, refrigerados à água, injeção indireta, potência nominal igual ou superior a 10,0kW, mas igual ou inferior a 21,3kW a rotação igual ou superior a 3.200rpm, mas igual ou inferior a 3.600rpm, com ou sem transmissão do tipo reversor ou rabeta.	8419.39.00	Ex 116 - Máquinas com 2 ou mais mesas paralelas para secar couros a baixa temperatura através do vácuo obtido por meio de uma única bomba de anel líquido a água associada a um ou 2 sopradores, com comando CLP, com as mesas construídas com chapas planas de aço inox com 6mm de espessura, com os circuitos de vácuo, de água quente e fria construídos inteiramente em aço inox, equipadas com câmaras dedicadas de ruptura de vácuo.
8408.10.90	Ex 092 - Motores marítimos de pistão, ignição por compressão, diesel, 4 tempos, injeção direta, 12 cilindros em "V", capacidade volumétrica de 32,1 litros, potência igual ou superior a 492kW com ou sem reversor de transmissão para pé de galinha, com ou sem sistema de descarga de gases molhado, com ou sem sistema de monitoramento local ou remoto, com ou sem sistema de comando eletrônico multiestações.	8419.39.00	Ex 117 - Secadoras de cabeçotes automotivos, com controle CNC, suportando peso de até 20kg, com suporte a transportador tipo gantry, com sistema de posicionamento e travamento das peças, com ciclo de tempo de 1,8min/peça, com movimento em X de 650mm, em Y de 500mm e em Z de 400mm, com velocidade de 48m/min, com sistema de rotação de 100min⁻¹, com precisão de posicionamento de 0,08mm, com precisão de repetibilidade de 0,05mm, com inclinação da mesa, com coletor de névoa, com luxo de ar de 10m³/min e pressão de 80kPa.
8408.10.90	Ex 096 - Motores marítimos de pistão, ignição por compressão, diesel, de fixação interna ao casco, com sistema de refrigeração a água com captação externa, com injeção eletrônica, com 6 cilindros em linha, potência no eixo de 501 a 751HP, a 1.800 a 1.900rpm, de acordo com ISO 3046, com capacidade volumétrica de 16,1 litros e com reversor de transmissão.		
8408.10.90	Ex 097 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão, diesel, para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 6 cilindros e potência de 435HP a 3.500rpm e deslocamento volumétrico de 5,5 litros.		
8408.10.90	Ex 099 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão, diesel, para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 6 cilindros e potência de 243kW (330HP) a 3.500rpm e deslocamento volumétrico de 5,5 litros.		
8408.10.90	Ex 100 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão, diesel, acoplados com ou sem reversores, 4 tempos, 8 a 16 cilindros em V, cilindrada total entre 17,9 e 35,7 litros, refrigerados a água, sistema de injeção eletrônica "common rail" com turbo-compressores e pós-arrefecedores do ar de admissão, com potência máxima entre 1.200 e 2.600HP a 2.450rpm.		
8413.50.90	Ex 069 - Bombas de deslocamento volumétrico alternativo, acionadas pneumáticamente, construídas em plástico, com vazão máxima igual ou superior a 15L/min, mas inferior ou igual a 900L/min e pressão máxima igual ou superior a 6,5bar, mas inferior ou igual a 8,6bar.		
8413.60.11	Ex 002 - Bombas hidráulicas de engrenamento interno, de baixo ruído, com pressão máxima de trabalho de 350bar e vazão compreendida entre 7,5 e 359,6 litros por minuto.		
8413.70.80	Ex 002 - Bombas centrífugas portáteis para óleo hidráulico, automáticas, para acionamento de ferramentas de torque, com 2 ou mais saídas, pressão máxima igual ou superior a 10.000psi e vazão máxima compreendida entre 3 a 12 litros por minuto.		
8413.82.00	Ex 002 - Bombas hidráulicas diretas ou reversas a jato, utilizadas em poços de elevação artificial de petróleo, teste de produção e "workover", por meio do princípio de Venturi, com pressão máxima de trabalho de 100.000psi e comprimento de 35,15 polegadas.		
8414.10.00	Ex 033 - Bombas de vácuo tipo hélice, de lubrificação pelo esgoto succionado simultaneamente com o ar, com triturador interno, com ou sem motor, com capacidade nominal de ar igual ou superior a 10m³/h e inferior ou igual a 240m³/h, vácuo final inferior ou igual a 1.000hPa (mbar ou 0% vácuo) e igual ou superior a 150hPa (mbar ou 85% vácuo).		

8419.40.90	Ex 002 - Equipamentos de reutilização de água de processo por meio da alteração da temperatura e do estado agregado da água, com capacidade de processamento da água de processo de até 1.250litros/h, com evaporador dotado de PLC, 1 unidade de intercâmbio de calor, 1 unidade de depuração de vapor, 1 unidade de compressão, 1 unidade de recuperação de energia, e sistema de dosagem, antiespumante e de lavagem básica e ácida, com reaproveitamento de água de até 94%.	8419.89.30	Ex 001 - Torradores contínuos para amendoim crocante, construídos em aço inoxidável, com capacidade de torra de 2.000 a 9.000kg/h, com 3 passos e 6 zonas de torrefação, com ajuste de espessura, fluxo de ar e temperatura das camadas de produto, com 2 insufladores de ar natural, 2 queimadores de gás natural para aquecimento do ar com capacidade superior a 170°C, instalados externamente as zonas de torrefação em dupla caixa plena de aquecimento do ar, 2 eixos homogenizadores com dedos mecânicos instalados na transferência dos estágios, bomba de água para o sistema automático de limpeza de alergênicos das esteiras, com válvulas de controle e filtros, e sistema de instrumentação para controle do torrador.
8419.50.10	Ex 033 - Trocadores de calor de placas de alumínio brasado para uso no sistema de turboexpansão, usados na troca térmica do gás natural com a finalidade de separar o metano do etano, com calor trocado de 9.320kW, com temperatura de projeto de 65°C, pressão de projeto de 34,2 a 88kgf/cm ² , com casco externo com perlitas expandidas.	8419.89.99	Ex 154 - Resfriadores de clínquer de grelhas dotados de: vigas longitudinais para transporte e placas de aeração de clínquer, a serem montados horizontalmente em módulos com dimensões mínimas de 1,5m de largura e 4,8m de comprimento; sistema hidráulico para movimentação do sistema de transporte de clínquer composto por cilindros hidráulicos, bombas e acessórios? britador de clínquer de martelos ou rolos, com acionamento e acessórios.
8419.50.10	Ex 034 - Trocadores de calor de placas de alumínio brasado para uso no sistema de turboexpansão, usados na troca térmica do gás natural com a finalidade de separar o metano do etano, com calor trocado de 9.320kW, com temperatura de projeto de 65°C, pressão de projeto de 34,2 a 88kgf/cm ² , com casco externo com perlitas expandidas.	8419.89.99	Ex 155 - Unidades de resfriamento, aquecimento, conservação e distribuição de alimentos para até 60 pacientes, de uso hospitalar ou similar, compostas de: estação fixa, confeccionadas por aço inoxidável, dotadas de sistema de acoplagem e 2 carrinhos de distribuição, confeccionados em aço inoxidável contendo 2 compartimentos isotérmicos, um quente e outro frio, com 24 bandejas de policarbonato especiais bipartidas ou 30 bandejas (metade quente, metade fria) e sistema de acoplagem com placas magnéticas.
8419.50.21	Ex 073 - Trocadores de calor (resfriadores evaporativos), tipo tubular, metálico, para resfriamento de gás liquefeito de petróleo (GLP) e/ou propano, com capacidade de carga térmica entre 905 e 1.294kW, com pressão de projeto do tubo de 10,2 a 19,1kgf/cm ² g e temperatura de projeto do tubo de 65 a 150°C.	8419.89.99	Ex 186 - Reatores para secagem, descontaminação e policondensação em estado sólido (SSP) visando ao aumento de viscosidade e à eliminação de substâncias químicas, para "flakes" e/ou peletes de PET (polietileno tereftalato), em aço inoxidável, operando por meio de processo "first in, first out", garantindo rastreabilidade e tratamento homogêneo do material produzido, com aplicação de vácuo e controle de tempo e temperatura do processo, com capacidade máxima de produção igual ou superior a 500kg/h, volume interno líquido do reator igual ou superior a 2,6m ³ e umidade final inferior a 50ppm.
8419.50.21	Ex 074 - Trocadores de calor (condensadores evaporativos), tipo tubular, metálico, para condensação de gás liquefeito de petróleo (GLP) e/ou propano, com capacidade de carga térmica entre 15 e 26kW, com pressão de projeto do tubo de 14,5 a 26kgf/cm ² g e temperatura de projeto do tubo de 80 a 150°C.	8419.89.99	Ex 218 - Combinações de máquinas para resfriamento e recozimento controlado de lâminas de vidro plano, com capacidade de produção de aproximadamente 850t de vidro/dia, através do processo de recozimento térmico contínuo da lâmina de vidro com temperatura de entrada de 600°C +/-10°C e saída de 58 a 72°C, compostas de: estrutura modular em aço isolada termicamente, com largura interna do túnel de 4.600mm e comprimento total de 170.100mm; transportador de vidro em aço especial polido ou em aço revestido com anéis espaçados de material resistente ao calor e de dureza específica; ventiladores e bancos de resistências elétricas, divididos em 11 zonas, com potência instalada total de 1.326kW para resfriar/aquecer controladamente a lâmina contínua de vidro durante o processo de recozimento, termopares para monitoramento e controle da temperatura, válvulas de regulagem e direcionadoras do ar de resfriamento; dispositivo de injeção de SO ₂ ; sensores eletro-ópticos para monitoramento das propriedades físicas da lâmina; câmeras para medição da largura, espessura e posicionamento da lâmina de vidro; centro de controle de motores; controlador lógico programável e sistema supervisão.
8419.50.21	Ex 086 - Trocadores de calor, do tipo casco-tubo, para pré-aquecimento de ar de combustão para reator de negro de fumo à temperatura nominal de 900°C e resfriamento dos gases de reação à temperatura máxima de 1.000°C à temperatura nominal de 735°C, em condições normais de operação, dotado de 120 tubos internos de diâmetro interno de 88,9mm, altura igual ou inferior a 15m, diâmetro igual ou superior a 2,3m, vazão nominal de ar de 18.000Nm ³ /h (casco) e vazão máxima de 20.000Nm ³ /h e vazão máxima de negro de fumo igual ou superior a 34.200Nm ³ /h (tubos) e pressão absoluta máxima de trabalho igual ou superior a 1,9bar, com área de troca térmica aproximada em 430m ² , com duplo espelho de fundo resfriado, conexões tubo-espelhos em solda e com compensadores metálicos de expansão térmica conectada individualmente a cada tubo.	8419.89.99	Ex 219 - Combinações de máquinas próprias para utilização na redução significativa do consumo de água e energia, no processo produtivo de preformas de PET, compostas de: 2 sistemas interconectados, sendo um para refrigeração de água gelada (circuito LTC com saída de água de 5 a 25°C) e resfriada (circuito HTC com saída de água de 25 a 35°C) para uso industrial e por um sistema para desumidificação de ar; o sistema para refrigeração de água gelada e resfriada possui em cada um de seus circuitos (LTC e HTC), 3 "chillers" adaptados para condensação a ar em temperaturas ambientes até 50°, sendo os "chillers" com capacidade frigorífica de 1.196kW cada para água de saída a 9°C para o circuito LTC e os "chillers" com capacidade frigorífica de 504,2kW cada para saída de água a 32°C, utilizando gás refrigerante ecológico R134a, completo com bombas e ventiladores regulados por meio de inversores, incluindo kit de filtros, reservatório pressurizado em aço inox de 5000L e "software" para supervisão e controle de processo Imaster, grupo com 4 bombas de alta eficiência pré-montadas de 75kW e vazão de 963m ³ /h a 6,6bar de pressão para o circuito LTC e 3 bombas pré-montadas de 7,5kW, 2 "free-coolers" de 754kW completos com doze ventiladores "Brushless" de 2,87kW, filtros de ar e válvulas 3-vias ON/OFF para o circuito HTC; o sistema de desumidificação é composto por 2 desumidificadores de alta eficiência com capacidade de gerar 25.000m ³ /h de ar desumidificado e filtrado a uma pressão de 300 Pascal e "dew-point" entre 0 e 9°C, 2 bombas de calor de alta eficiência para regeneração do meio absorvente com capacidade de aquecimento de 200kW, com 3 bombas em inox de 64m ³ /h a 3bar para refrigeração do ar de processo, tubulações para interligação da combinação, com conexões e válvulas de controle.
8419.81.10	Ex 002 - Autoclaves, tubulares, construídos em aço inoxidável, com diâmetro igual a 1.300mm e trilhos internos, dotados de: 1 única porta; 1 trocador de calor, com placas de aço inoxidável 316L sem gaxetas, montado na parte posterior do autoclave; 6 cestos; 1 transportador por correntes; 1 painel de controle; 1 medidor de nível de água com autodreno; 1 bomba; e 1 conjunto de válvulas.	8419.89.99	Ex 220 - Equipamentos industriais para tratamento térmico de produtos alimentícios com capacidades de processamento variadas, compreendidas na faixa de 25 a 500kg por ciclo, com funções programáveis de resfriamento e congelamento rápido, descongelamento, conservação, regeneração, cocção a baixa temperatura com resfriamento ou ultracongelamento direto após a cocção, fermentação e pasteurização combinada com processos de resfriamento ou congelamento, equipados com sistema "multitrack" para otimização do espaço interno ou preparados para carregamento de produtos em carros gastronômicos, sistema de higienização por meio de íons ativos e painel de controle "touch-screen".
8419.81.90	Ex 033 - Grelhadores automáticos por jato de ar combinados por radiação de calor, convecção natural e convecção forçada e dirigida de ar, para preparação de sanduíches, para linha profissional, energia elétrica e/ou gás, alimentador de pilha automatizado por alimentador de produto automatizado e/ou contínuo e controles digitais.	8419.89.99	Ex 221 - Resfriadores pendulares de clínquer, capacidade operacional de projeto de 2.800t/dia, intervalo de resfriamento de 1.450°C na estrada a 65°C + temperatura ambiente, superfície aerada de 70m ² , primeira grelha fixa com 2,80m de largura x 6 fileiras e inclinação de 15°, primeira seção do pêndulo com 2,80m de largura x 71 fileiras e inclinação de 2°.
8419.81.90	Ex 053 - Chapas para o preparo de carne de hambúrguer, com resistências elétricas, dispositivo de compressão eletromecânica, cozimento simultâneo das 2 faces da carne, 1 platen com controles individuais para o cozimento do produto, capacidade máxima para cozimento de 8 carnes de hambúrguer por platen, com potência elétrica 7kW +/-1,0 de tolerância, reconhecimento automático de espessuras, temperatura de operação compreendida de 65 a 232°C com tolerância de 1°C.	8419.90.39	Ex 008 - Conjuntos de placas corrugadas para trocadores de calor de placas, soldadas e montadas em bloco, com área de troca térmica total compreendida entre 0,69 e 840m ² , dotados de 4 colunas-guia e 2 suportes.
8419.81.90	Ex 054 - Chapas para o preparo de carne de hambúrguer, com resistências elétricas, dispositivo de compressão eletromecânica, cozimento simultâneo das 2 faces da carne, 2 platen com controles individuais para o cozimento do produto, capacidade máxima para cozimento de 8 carnes de hambúrguer por platen, com potência elétrica 15kW +/-1,0kW, reconhecimento automático de espessuras, temperatura de operação compreendida de 65 a 232°C com tolerância de 1°C.		
8419.81.90	Ex 055 - Equipamentos de cocção rápida, multifuncionais, de alta eficiência, elétricos, tipo industrial, utilizados para cozinhar, fritar, refogar ou esquentar, com ou sem função de cozimento sob pressão, dotados de sistemas inteligentes atualizáveis por "pen-drive" ou conexão remota via sistema de gerenciamento dedicado, com: cuba de cocção com volume de 100 ou 150 litros; controle térmico inteligente com range de temperatura de 30 a 250°C, com sistema de aquecimento rápido e preciso (>200°C em 2 minutos), capacidade de manutenção da homogeneidade térmica entre todas as placas independentes de aquecimento, equalizando em tempo real variações de temperatura entre diferentes zonas da superfície das cubas; sensor de temperatura de núcleo; sistema inteligente de alimentação de água com controle volumétrico; sistema de elevação automática das tampas e dos reservatórios, com função de escoamento automático sem risco de queimaduras ao operador; bordas anti-queimaduras; sistema de diagnóstico preventivo de possíveis problemas técnicos; possibilidade de impressão de relatórios gerenciais, APPCC e diagnóstico técnico para manutenção.		
8419.81.90	Ex 056 - Equipamentos de cocção rápida, multifuncionais, de alta eficiência, elétricos, tipo industrial, utilizados para cozinhar, fritar, refogar ou esquentar, com ou sem função de cozimento sob pressão, dotados de sistemas inteligentes atualizáveis por pen-drive ou conexão remota via sistema de gerenciamento dedicado, com: 2 cubas de cocção independentes com volumes individuais de 14 ou 25 litros; utilização simultânea das 2 cubas em funcionalidades distintas e independentes; controle térmico inteligente com range de temperatura de 30 a 250°C, com sistema de aquecimento rápido e preciso (>200°C em 2 minutos), capacidade de manutenção da homogeneidade térmica entre todas as placas independentes de aquecimento, equalizando em tempo real variações de temperatura entre diferentes zonas da superfície das cubas; sensor de temperatura de núcleo; sistema inteligente de alimentação de água com controle volumétrico; sistema de elevação automática das tampas e dos reservatórios, com função de escoamento automático sem risco de queimaduras ao operador; bordas anti-queimaduras; sistema de diagnóstico preventivo de possíveis problemas técnicos; possibilidade de impressão de relatórios gerenciais, APPCC e diagnóstico técnico para manutenção; com ou sem base de montagem, móvel ou fixa.		
8419.89.19	Ex 035 - Autoclaves de baixa temperatura, para esterilização completa em até 55 minutos para ciclos de baixa temperatura de até 55°C, por plasma de peróxido de hidrogênio (H ₂ O ₂), volume interno útil de 110 litros ou 160 litros, porta única ou porta dupla com deslizamento vertical e sistema completo de monitoramento para os ciclos de lavagem.		
8419.89.19	Ex 036 - Esterilizadores basculantes de cacho de fruto fresco (CFF), de capacidade de até 30 toneladas e rendimento de até 23t/h, com ciclos de trabalho de até 80 minutos, em posição horizontal para processos de desareação e vaporização pressurizado de 3,5 a 4,0bar, e descarte pela gravidade e armazenamento de novos frutos na posição inclinada, equipados com um sistema de controle lógico programável (CLP).		

8419.90.39	Ex 010 - Conjuntos de placas de transferência de calor circulares e soldadas para trocadores de calor casco e placas, trabalhando com pressão igual ou inferior a 40bar, e temperaturas variáveis compreendidas entre -60 e +150°C, dotados de: cantoneiras de sustentação alojadas internamente sob pressão em invólucro/casco de aço (sem juntas), e área de troca de térmica inferior ou igual 2.000m ² , utilizado em processos industriais de aquecimento, arrefecimento, condensação, evaporação e recuperação de calor.	8421.29.90	Ex 121 - Equipamentos de filtragem de óleo solúvel por gravidade, montados em uma única estrutura, com capacidade total de filtragem entre 2.000 a 3.000galões/min, compostos de: 1 ou 2 tanques sujos com placa magnética e 3 a 4 filtros tambores de mídia permanente com grau de filtragem de 70 microns e área filtrante de 3,48m ² , 1 tanque limpo autolimpante por meio de arrastador por corrente com 14m de comprimento e 2,1m de altura, 1 tanque de filtragem a vácuo com mídia filtrante de papel descartável gramatura 80g/m ² e área filtrante de 8,9m ² , 1 conjunto de filtros secundários de retrolavagem automáticos com grau filtragem de 30 microns e capacidade de filtragem de 330m ³ /h, trocador de calor a placas com capacidade de troca entre 462.000 e 561.700kcal/h, um conjunto de bombas com vazão máxima de 4,7m ³ /h e tubulações, painel elétrico principal com ar condicionado, tela de operação "touch screen" de 12 polegadas e painéis elétricos de bombas.
8419.90.90	Ex 007 - Bandejas produzidas em liga de alumínio tipo AlMg0,5Si medindo no máximo 1.288 x 530mm, planicidade de 4mm em seu comprimento e 2,4mm em sua largura, superfície anodizada com 25 microns de espessura sendo o painel aletado, soldado por fricção (FSW "Friction Stir Welding"), especialmente concebidas para secadores por sublimação.	8421.29.90	Ex 122 - Filtros secadores utilizados para separação de sólidos e líquidos através de filtragem, do tipo "nutsche", por meio de processos de compressão por pressurização com nitrogênio e vácuo, de agitação com movimentos ascendentes, descendentes e de rotação nos sentidos horário e anti-horário, e secagem por aquecimento e vácuo, com meio filtrante constituído por tela sinterizada "multilayer" (5 camadas) com abertura de 20 micrômetros, com câmara com capacidade de 5.400 litros, com área de filtragem de 4 metros quadrados, com válvula de descarga lateral para extração do sólido, com controlador lógico programável (CLP).
8419.90.90	Ex 008 - Conjuntos de componentes do secador de bagaço de cana para servir de combustível na fabricação de clínquer, com produção nominal de 20t/h, compostos de: 2 válvulas rotativas com diâmetro nominal igual ou superior a 800mm, carcaças fabricadas em aço e rotores fabricados em aço inoxidável e dotados de 8 aletas tipo facas; pistas de rolagem do tambor fabricadas em aço com dimensões iguais ou superiores a 4.292mm de diâmetro e 279mm de largura; rodas de rolagem do tambor com dimensões iguais ou superiores a 1.016mm de diâmetro e 368mm de largura, fundidas e usinadas em aço nodular com eixos apoiados sobre mancais de rolamentos de rolos; e vedações do tambor fabricadas em fibra de vidro.	8421.39.90	Ex 067 - Combinações de máquinas para dessulfurização biológica de biogás, através do princípio microbiológico com adição de ar e absorção e oxidação ocorrendo no mesmo reator/tanque, com capacidade de carga de enxofre de até 2.500kgH ₂ S/h, vazão de biogás (0°C e 1bar) compreendida entre 100 e 3.000Nm ³ /h, temperatura do biogás na admissão de até 65°C e pressão na admissão de biogás compreendida entre -100 e 1.000mbar, compostas de: 1 unidade técnica de processamento (PTU) montada em "skid" de plástico reforçado com fibra de vidro (ou aço) ou em invólucro de plástico reforçado com fibra de vidro ou aço ou ainda em container marítimo de 20 ou 40 pés, equipada com 1 sistema de circulação e drenagem contendo uma ou mais bombas de capacidade máxima 150m ³ /h e potência máxima de 45kW, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de injeção ar atmosférico contendo 1 ou mais sopradores com capacidade máxima de 800Nm ³ /h e potência máxima de até 15kW com velocidade controlada por inversor de frequência, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de proteção à explosão conectado ao painel externo, dotado de detector de gás, alarme sonoro e mecanismo de corte de energia; 1 painel elétrico de controle com finalidade de receber e processar sinais de entrada da operação de produção e dessulfurização de biogás e comandar a operação do sistema de dessulfurização pelo acionamento de bombas, sopradores, válvulas e demais componentes contendo gabinete, disjuntores, contadores, "soft starters", variadores de velocidade (inversores de frequência), CLP (Controlador Lógico Programável), IHM (Interface Homem Máquina), módulos de entrada e saída digitais e analógicos, bornes de conexão, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores, sirenes e dispositivos de montagem dos componentes; 1 painel elétrico remoto dotado de gabinete, disjuntores, multiplicadores de sinais, contadores, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores e dispositivos de montagem dos componentes; material de enchimento dos tanques de dessulfurização específicos para proliferação das colônia de bactérias afetas ao processo, constituído de polipropileno, com volume equivalente entre 8 a 2.000m ³ ; 1 ou mais tanques de reposição de líquido (MUW), usualmente cilíndricos, constituídos de polipropileno (PP), polietileno de alta densidade (PEAD) ou fibra de vidro, com capacidade de 2m ³ a 60m ³ ; e 1 ou mais sopradores de biogás por tanque de dessulfurização.
8420.10.90	Ex 049 - Combinações de máquinas para enrugamento de laminados sintéticos de poliuretano, com capacidade de até 20m/min, compostas de: 1 desbobinadeira, 1 tanque para mergulho, 1 sistema de jateamento de água, 2 cilindros espremedores, 1 tensionador, 1 alimentador, 1 estufa de secagem a ar quente com tambor giratório, 1 esticador, 1 rebobinadeira.	8421.39.90	Ex 068 - Combinações de máquinas para dessulfurização biológica de biogás, através do princípio microbiológico com adição de ar e absorção e oxidação ocorrendo no mesmo reator/tanque, com capacidade de carga de enxofre de até 2.500kgH ₂ S/h, vazão de biogás (0°C e 1bar) compreendida entre 100 e 3.000Nm ³ /h, temperatura do biogás na admissão de até 65°C e pressão na admissão de biogás compreendida entre -100 e 1.000mBar, compostas de: 1 unidade técnica de processamento (PTU) montada em "skid" de plástico reforçado com fibra de vidro (ou aço) ou em invólucro de plástico reforçado com fibra de vidro ou aço ou ainda em container marítimo de 20 ou 40 pés, equipada com 1 sistema de circulação e drenagem contendo uma ou mais bombas de capacidade máxima 150m ³ /h e potência máxima de 45kW, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de injeção ar atmosférico contendo 1 ou mais sopradores com capacidade máxima de 800Nm ³ /h e potência máxima de até 15kW com velocidade controlada por inversor de frequência, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de proteção à explosão conectado ao painel externo, dotado de detector de gás, alarme sonoro e mecanismo de corte de energia; 1 painel elétrico de controle com finalidade de receber e processar sinais de entrada da operação de produção e dessulfurização de biogás e comandar a operação do sistema de dessulfurização pelo acionamento de bombas, sopradores, válvulas e demais componentes contendo gabinete, disjuntores, contadores, "soft starters", variadores de velocidade (inversores de frequência), CLP (Controlador Lógico Programável), IHM (Interface Homem Máquina), módulos de entrada e saída digitais e analógicos, bornes de conexão, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores, sirenes e dispositivos de montagem dos componentes; 1 painel elétrico remoto dotado de gabinete, disjuntores, multiplicadores de sinais, contadores, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores e dispositivos de montagem dos componentes; material de enchimento dos tanques de dessulfurização específicos para proliferação das colônia de bactérias afetas ao processo, constituído de polipropileno, com volume equivalente entre 8 a 2.000m ³ ; 1 ou mais tanques de reposição de líquido (MUW), usualmente cilíndricos, constituídos de polipropileno (PP), polietileno de alta densidade (PEAD) ou fibra de vidro, com capacidade de 2m ³ a 60m ³ ; e 1 ou mais sopradores de biogás por tanque de dessulfurização.
8420.91.00	Ex 006 - Cilindros em aço, com acabamento em borracha e/ou teflon com refrigeradores para circulação de água gelada, com diâmetro igual ou superior a 350mm e largura igual ou superior a 1.800mm, para resfriamento do polietileno aquecido, aplicados sobre a superfície de papel cartão, utilizados em calandras, de aproximadamente 300°C para 15°C.	8421.39.90	Ex 068 - Combinações de máquinas para dessulfurização biológica de biogás, através do princípio microbiológico com adição de ar e absorção e oxidação ocorrendo no mesmo reator/tanque, com capacidade de carga de enxofre de até 2.500kgH ₂ S/h, vazão de biogás (0°C e 1bar) compreendida entre 100 e 3.000Nm ³ /h, temperatura do biogás na admissão de até 65°C e pressão na admissão de biogás compreendida entre -100 e 1.000mBar, compostas de: 1 unidade técnica de processamento (PTU) montada em "skid" de plástico reforçado com fibra de vidro (ou aço) ou em invólucro de plástico reforçado com fibra de vidro ou aço ou ainda em container marítimo de 20 ou 40 pés, equipada com 1 sistema de circulação e drenagem contendo uma ou mais bombas de capacidade máxima 150m ³ /h e potência máxima de 45kW, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de injeção ar atmosférico contendo 1 ou mais sopradores com capacidade máxima de 800Nm ³ /h e potência máxima de até 15kW com velocidade controlada por inversor de frequência, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de proteção à explosão conectado ao painel externo, dotado de detector de gás, alarme sonoro e mecanismo de corte de energia; 1 painel elétrico de controle com finalidade de receber e processar sinais de entrada da operação de produção e dessulfurização de biogás e comandar a operação do sistema de dessulfurização pelo acionamento de bombas, sopradores, válvulas e demais componentes contendo gabinete, disjuntores, contadores, "soft starters", variadores de velocidade (inversores de frequência), CLP (Controlador Lógico Programável), IHM (Interface Homem Máquina), módulos de entrada e saída digitais e analógicos, bornes de conexão, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores, sirenes e dispositivos de montagem dos componentes; 1 painel elétrico remoto dotado de gabinete, disjuntores, multiplicadores de sinais, contadores, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores e dispositivos de montagem dos componentes; material de enchimento dos tanques de dessulfurização específicos para proliferação das colônia de bactérias afetas ao processo, constituído de polipropileno, com volume equivalente entre 8 a 2.000m ³ ; 1 ou mais tanques de reposição de líquido (MUW), usualmente cilíndricos, constituídos de polipropileno (PP), polietileno de alta densidade (PEAD) ou fibra de vidro, com capacidade de 2m ³ a 60m ³ ; e 1 ou mais sopradores de biogás por tanque de dessulfurização.
8421.11.90	Ex 001 - Clarificadores sem selos mecânicos hidro-herméticos, centrífugos, para eliminação de esporos e bactérias de leite, com recirculação de concentrado de bactéria, descarga automática de sedimentos, dispositivo para redução da precipitação/desestabilização das proteínas localizado na periferia do prato de separação e frequência de descarga mínima a cada 45 minutos, 3 fases de descarga (leve/pesada/sólidos), capacidade máxima igual ou superior a 7.500L/h e temperatura compreendida de 50 a 60°C, eficiência em redução mínima de 95% de esporos anaeróbicos, 90% de esporos aeróbicos, 92% de esporos termorresistentes, potência mínima de 15kW, acionamento por variador de frequência direto ou por correia plana, velocidade mínima do rotor de 4.800rpm e vazão de água de operação de até 0,05L/s.	8421.39.90	Ex 068 - Combinações de máquinas para dessulfurização biológica de biogás, através do princípio microbiológico com adição de ar e absorção e oxidação ocorrendo no mesmo reator/tanque, com capacidade de carga de enxofre de até 2.500kgH ₂ S/h, vazão de biogás (0°C e 1bar) compreendida entre 100 e 3.000Nm ³ /h, temperatura do biogás na admissão de até 65°C e pressão na admissão de biogás compreendida entre -100 e 1.000mBar, compostas de: 1 unidade técnica de processamento (PTU) montada em "skid" de plástico reforçado com fibra de vidro (ou aço) ou em invólucro de plástico reforçado com fibra de vidro ou aço ou ainda em container marítimo de 20 ou 40 pés, equipada com 1 sistema de circulação e drenagem contendo uma ou mais bombas de capacidade máxima 150m ³ /h e potência máxima de 45kW, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de injeção ar atmosférico contendo 1 ou mais sopradores com capacidade máxima de 800Nm ³ /h e potência máxima de até 15kW com velocidade controlada por inversor de frequência, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de proteção à explosão conectado ao painel externo, dotado de detector de gás, alarme sonoro e mecanismo de corte de energia; 1 painel elétrico de controle com finalidade de receber e processar sinais de entrada da operação de produção e dessulfurização de biogás e comandar a operação do sistema de dessulfurização pelo acionamento de bombas, sopradores, válvulas e demais componentes contendo gabinete, disjuntores, contadores, "soft starters", variadores de velocidade (inversores de frequência), CLP (Controlador Lógico Programável), IHM (Interface Homem Máquina), módulos de entrada e saída digitais e analógicos, bornes de conexão, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores, sirenes e dispositivos de montagem dos componentes; 1 painel elétrico remoto dotado de gabinete, disjuntores, multiplicadores de sinais, contadores, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores e dispositivos de montagem dos componentes; material de enchimento dos tanques de dessulfurização específicos para proliferação das colônia de bactérias afetas ao processo, constituído de polipropileno, com volume equivalente entre 8 a 2.000m ³ ; 1 ou mais tanques de reposição de líquido (MUW), usualmente cilíndricos, constituídos de polipropileno (PP), polietileno de alta densidade (PEAD) ou fibra de vidro, com capacidade de 2m ³ a 60m ³ ; e 1 ou mais sopradores de biogás por tanque de dessulfurização.
8421.19.10	Ex 008 - Centrífugas de bancada, de alta velocidade, com capacidade mínima de 200 frascos 0.5/1.5/2.0ml, 4 garrafas de 1.000ml e 204 tubos de coleta de sangue e placas (MTP, "deepwell" e de PCR), rotação máxima de 13.400rpm, força centrífuga máxima de 25.062g, nível de ruído máximo de 60dB(A), rotores autoclaváveis, com sistema de detecção de desbalanceamento dos frascos no rotor e identificação automática do rotor, armazenar 99 programas, utilizadas em laboratório para separação de misturas de diferentes densidades, refrigeradas, podendo operar entre -11 e 40°C, função de acelerar a refrigeração se necessário e desligamento automático da refrigeração após certo período.	8421.39.90	Ex 068 - Combinações de máquinas para dessulfurização biológica de biogás, através do princípio microbiológico com adição de ar e absorção e oxidação ocorrendo no mesmo reator/tanque, com capacidade de carga de enxofre de até 2.500kgH ₂ S/h, vazão de biogás (0°C e 1bar) compreendida entre 100 e 3.000Nm ³ /h, temperatura do biogás na admissão de até 65°C e pressão na admissão de biogás compreendida entre -100 e 1.000mBar, compostas de: 1 unidade técnica de processamento (PTU) montada em "skid" de plástico reforçado com fibra de vidro (ou aço) ou em invólucro de plástico reforçado com fibra de vidro ou aço ou ainda em container marítimo de 20 ou 40 pés, equipada com 1 sistema de circulação e drenagem contendo uma ou mais bombas de capacidade máxima 150m ³ /h e potência máxima de 45kW, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de injeção ar atmosférico contendo 1 ou mais sopradores com capacidade máxima de 800Nm ³ /h e potência máxima de até 15kW com velocidade controlada por inversor de frequência, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de proteção à explosão conectado ao painel externo, dotado de detector de gás, alarme sonoro e mecanismo de corte de energia; 1 painel elétrico de controle com finalidade de receber e processar sinais de entrada da operação de produção e dessulfurização de biogás e comandar a operação do sistema de dessulfurização pelo acionamento de bombas, sopradores, válvulas e demais componentes contendo gabinete, disjuntores, contadores, "soft starters", variadores de velocidade (inversores de frequência), CLP (Controlador Lógico Programável), IHM (Interface Homem Máquina), módulos de entrada e saída digitais e analógicos, bornes de conexão, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores, sirenes e dispositivos de montagem dos componentes; 1 painel elétrico remoto dotado de gabinete, disjuntores, multiplicadores de sinais, contadores, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores e dispositivos de montagem dos componentes; material de enchimento dos tanques de dessulfurização específicos para proliferação das colônia de bactérias afetas ao processo, constituído de polipropileno, com volume equivalente entre 8 a 2.000m ³ ; 1 ou mais tanques de reposição de líquido (MUW), usualmente cilíndricos, constituídos de polipropileno (PP), polietileno de alta densidade (PEAD) ou fibra de vidro, com capacidade de 2m ³ a 60m ³ ; e 1 ou mais sopradores de biogás por tanque de dessulfurização.
8421.19.10	Ex 009 - Microcentrifugas clínicas, de alta velocidade, capacidade máxima de 48 frascos de 0.5/1.5/2.0ml com possibilidade de rodar tubos cónicos de 5ml e opção basculante para 24 tubos de 0.5/1.5/2.0ml, rotação máxima de 16.220rpm, força centrífuga máxima de 25.000x g, nível de ruído máximo de 46dB (A), 9 opções de rotores autoclaváveis, identificação automática do rotor, utilizada em laboratório para separação de misturas de diferentes densidades, aplicável à preparação e tratamento de amostras de origem animal e/ou vegetal, podendo ser refrigerada operando entre -11 e 40°C, função de acelerar a refrigeração se necessário e desligamento automático da refrigeração após certo período.	8421.39.90	Ex 068 - Combinações de máquinas para dessulfurização biológica de biogás, através do princípio microbiológico com adição de ar e absorção e oxidação ocorrendo no mesmo reator/tanque, com capacidade de carga de enxofre de até 2.500kgH ₂ S/h, vazão de biogás (0°C e 1bar) compreendida entre 100 e 3.000Nm ³ /h, temperatura do biogás na admissão de até 65°C e pressão na admissão de biogás compreendida entre -100 e 1.000mBar, compostas de: 1 unidade técnica de processamento (PTU) montada em "skid" de plástico reforçado com fibra de vidro (ou aço) ou em invólucro de plástico reforçado com fibra de vidro ou aço ou ainda em container marítimo de 20 ou 40 pés, equipada com 1 sistema de circulação e drenagem contendo uma ou mais bombas de capacidade máxima 150m ³ /h e potência máxima de 45kW, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de injeção ar atmosférico contendo 1 ou mais sopradores com capacidade máxima de 800Nm ³ /h e potência máxima de até 15kW com velocidade controlada por inversor de frequência, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de proteção à explosão conectado ao painel externo, dotado de detector de gás, alarme sonoro e mecanismo de corte de energia; 1 painel elétrico de controle com finalidade de receber e processar sinais de entrada da operação de produção e dessulfurização de biogás e comandar a operação do sistema de dessulfurização pelo acionamento de bombas, sopradores, válvulas e demais componentes contendo gabinete, disjuntores, contadores, "soft starters", variadores de velocidade (inversores de frequência), CLP (Controlador Lógico Programável), IHM (Interface Homem Máquina), módulos de entrada e saída digitais e analógicos, bornes de conexão, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores, sirenes e dispositivos de montagem dos componentes; 1 painel elétrico remoto dotado de gabinete, disjuntores, multiplicadores de sinais, contadores, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores e dispositivos de montagem dos componentes; material de enchimento dos tanques de dessulfurização específicos para proliferação das colônia de bactérias afetas ao processo, constituído de polipropileno, com volume equivalente entre 8 a 2.000m ³ ; 1 ou mais tanques de reposição de líquido (MUW), usualmente cilíndricos, constituídos de polipropileno (PP), polietileno de alta densidade (PEAD) ou fibra de vidro, com capacidade de 2m ³ a 60m ³ ; e 1 ou mais sopradores de biogás por tanque de dessulfurização.
8421.19.10	Ex 010 - Microcentrifugas, de alta velocidade, capacidade máxima de 48 tubos de 1.5/2ml, 16 tubos de 5ml, 6 tubos de 50ml, 2 tubos de MTP, rotação máxima de 17.500rpm, força centrífuga máxima de 30.000xg, nível de ruído máximo de 58dB versão não refrigerada e 54dB versão refrigerada, 12 opções rotores autoclaváveis, identificação automática do rotor, "software" que armazena até 50 programas, utilizada em laboratório para preparação de amostras, podendo ser refrigerada operando entre -11 e 40°C, função de acelerar a refrigeração se necessário e desligamento automático da refrigeração após certo período (versões refrigeradas).	8421.39.90	Ex 068 - Combinações de máquinas para dessulfurização biológica de biogás, através do princípio microbiológico com adição de ar e absorção e oxidação ocorrendo no mesmo reator/tanque, com capacidade de carga de enxofre de até 2.500kgH ₂ S/h, vazão de biogás (0°C e 1bar) compreendida entre 100 e 3.000Nm ³ /h, temperatura do biogás na admissão de até 65°C e pressão na admissão de biogás compreendida entre -100 e 1.000mBar, compostas de: 1 unidade técnica de processamento (PTU) montada em "skid" de plástico reforçado com fibra de vidro (ou aço) ou em invólucro de plástico reforçado com fibra de vidro ou aço ou ainda em container marítimo de 20 ou 40 pés, equipada com 1 sistema de circulação e drenagem contendo uma ou mais bombas de capacidade máxima 150m ³ /h e potência máxima de 45kW, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de injeção ar atmosférico contendo 1 ou mais sopradores com capacidade máxima de 800Nm ³ /h e potência máxima de até 15kW com velocidade controlada por inversor de frequência, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de proteção à explosão conectado ao painel externo, dotado de detector de gás, alarme sonoro e mecanismo de corte de energia; 1 painel elétrico de controle com finalidade de receber e processar sinais de entrada da operação de produção e dessulfurização de biogás e comandar a operação do sistema de dessulfurização pelo acionamento de bombas, sopradores, válvulas e demais componentes contendo gabinete, disjuntores, contadores, "soft starters", variadores de velocidade (inversores de frequência), CLP (Controlador Lógico Programável), IHM (Interface Homem Máquina), módulos de entrada e saída digitais e analógicos, bornes de conexão, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores, sirenes e dispositivos de montagem dos componentes; 1 painel elétrico remoto dotado de gabinete, disjuntores, multiplicadores de sinais, contadores, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores e dispositivos de montagem dos componentes; material de enchimento dos tanques de dessulfurização específicos para proliferação das colônia de bactérias afetas ao processo, constituído de polipropileno, com volume equivalente entre 8 a 2.000m ³ ; 1 ou mais tanques de reposição de líquido (MUW), usualmente cilíndricos, constituídos de polipropileno (PP), polietileno de alta densidade (PEAD) ou fibra de vidro, com capacidade de 2m ³ a 60m ³ ; e 1 ou mais sopradores de biogás por tanque de dessulfurização.
8421.19.10	Ex 011 - Microcentrifugas, de alta velocidade, com capacidade máxima de até 12 frascos de 0.5/1.5/2.0mL, com possibilidade para centrifugar 2 tiras de tubos de 0,2ml para PCR, rotação máxima entre 13.400 e 14.500rpm, força centrífuga máxima entre 12.100xg e 14.100xg, nível de ruído máximo de 52dB(A), com opção de 2 rotores autoclaváveis, identificação automática do rotor, utilizadas em laboratório para separação de amostras, não refrigeradas, seleção de tempo de centrifugação, velocidade e para uso rápido.	8421.39.90	Ex 068 - Combinações de máquinas para dessulfurização biológica de biogás, através do princípio microbiológico com adição de ar e absorção e oxidação ocorrendo no mesmo reator/tanque, com capacidade de carga de enxofre de até 2.500kgH ₂ S/h, vazão de biogás (0°C e 1bar) compreendida entre 100 e 3.000Nm ³ /h, temperatura do biogás na admissão de até 65°C e pressão na admissão de biogás compreendida entre -100 e 1.000mBar, compostas de: 1 unidade técnica de processamento (PTU) montada em "skid" de plástico reforçado com fibra de vidro (ou aço) ou em invólucro de plástico reforçado com fibra de vidro ou aço ou ainda em container marítimo de 20 ou 40 pés, equipada com 1 sistema de circulação e drenagem contendo uma ou mais bombas de capacidade máxima 150m ³ /h e potência máxima de 45kW, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de injeção ar atmosférico contendo 1 ou mais sopradores com capacidade máxima de 800Nm ³ /h e potência máxima de até 15kW com velocidade controlada por inversor de frequência, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de proteção à explosão conectado ao painel externo, dotado de detector de gás, alarme sonoro e mecanismo de corte de energia; 1 painel elétrico de controle com finalidade de receber e processar sinais de entrada da operação de produção e dessulfurização de biogás e comandar a operação do sistema de dessulfurização pelo acionamento de bombas, sopradores, válvulas e demais componentes contendo gabinete, disjuntores, contadores, "soft starters", variadores de velocidade (inversores de frequência), CLP (Controlador Lógico Programável), IHM (Interface Homem Máquina), módulos de entrada e saída digitais e analógicos, bornes de conexão, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores, sirenes e dispositivos de montagem dos componentes; 1 painel elétrico remoto dotado de gabinete, disjuntores, multiplicadores de sinais, contadores, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores e dispositivos de montagem dos componentes; material de enchimento dos tanques de dessulfurização específicos para proliferação das colônia de bactérias afetas ao processo, constituído de polipropileno, com volume equivalente entre 8 a 2.000m ³ ; 1 ou mais tanques de reposição de líquido (MUW), usualmente cilíndricos, constituídos de polipropileno (PP), polietileno de alta densidade (PEAD) ou fibra de vidro, com capacidade de 2m ³ a 60m ³ ; e 1 ou mais sopradores de biogás por tanque de dessulfurização.
8421.21.00	Ex 031 - Módulos de filtração submersíveis para tratamento de efluentes, dotados de estrutura em aço inoxidável e divididos por um compartimento inferior, constituídos por difusores de bolha grossa tipo "centopeia" com furos de 4mm de diâmetro e compartimento superior, dotados de cartuchos plásticos ABS montados paralelamente a uma distância de 7,5 a 8mm cada e altura de 1,02 ou 1,56m, com área de filtração efetiva de 0,8 ou 1,45m ² e pressão transmembrana de 0 a 0,2bar cada cartucho, conectados independentemente a um coletor feito de plástico ABS e PVC por tubos transparentes de poliuretano de diâmetro 10,5mm, compondo cada cartucho membranas de polietileno clorado com poros médios de 0,2 a 0,4µm.	8421.39.90	Ex 068 - Combinações de máquinas para dessulfurização biológica de biogás, através do princípio microbiológico com adição de ar e absorção e oxidação ocorrendo no mesmo reator/tanque, com capacidade de carga de enxofre de até 2.500kgH ₂ S/h, vazão de biogás (0°C e 1bar) compreendida entre 100 e 3.000Nm ³ /h, temperatura do biogás na admissão de até 65°C e pressão na admissão de biogás compreendida entre -100 e 1.000mBar, compostas de: 1 unidade técnica de processamento (PTU) montada em "skid" de plástico reforçado com fibra de vidro (ou aço) ou em invólucro de plástico reforçado com fibra de vidro ou aço ou ainda em container marítimo de 20 ou 40 pés, equipada com 1 sistema de circulação e drenagem contendo uma ou mais bombas de capacidade máxima 150m ³ /h e potência máxima de 45kW, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de injeção ar atmosférico contendo 1 ou mais sopradores com capacidade máxima de 800Nm ³ /h e potência máxima de até 15kW com velocidade controlada por inversor de frequência, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de proteção à explosão conectado ao painel externo, dotado de detector de gás, alarme sonoro e mecanismo de corte de energia; 1 painel elétrico de controle com finalidade de receber e processar sinais de entrada da operação de produção e dessulfurização de biogás e comandar a operação do sistema de dessulfurização pelo acionamento de bombas, sopradores, válvulas e demais componentes contendo gabinete, disjuntores, contadores, "soft starters", variadores de velocidade (inversores de frequência), CLP (Controlador Lógico Programável), IHM (Interface Homem Máquina), módulos de entrada e saída digitais e analógicos, bornes de conexão, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores, sirenes e dispositivos de montagem dos componentes; 1 painel elétrico remoto dotado de gabinete, disjuntores, multiplicadores de sinais, contadores, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores e dispositivos de montagem dos componentes; material de enchimento dos tanques de dessulfurização específicos para proliferação das colônia de bactérias afetas ao processo, constituído de polipropileno, com volume equivalente entre 8 a 2.000m ³ ; 1 ou mais tanques de reposição de líquido (MUW), usualmente cilíndricos, constituídos de polipropileno (PP), polietileno de alta densidade (PEAD) ou fibra de vidro, com capacidade de 2m ³ a 60m ³ ; e 1 ou mais sopradores de biogás por tanque de dessulfurização.
8421.21.00	Ex 073 - Módulos de membrana para ultrafiltração contínua de líquidos em regime submerso, através de membranas de placas planas em polietersulfona (PES), com camada suporte em poliéster, estrutura do módulo construída em policloroeteno (PVC), ou polietileno (PE), ou aço inoxidável, área de filtração compreendida de 10 a 1.920m ² , pressão máxima na retrolavagem de 150mbar e poros de 0,04µm.	8421.39.90	Ex 068 - Combinações de máquinas para dessulfurização biológica de biogás, através do princípio microbiológico com adição de ar e absorção e oxidação ocorrendo no mesmo reator/tanque, com capacidade de carga de enxofre de até 2.500kgH ₂ S/h, vazão de biogás (0°C e 1bar) compreendida entre 100 e 3.000Nm ³ /h, temperatura do biogás na admissão de até 65°C e pressão na admissão de biogás compreendida entre -100 e 1.000mBar, compostas de: 1 unidade técnica de processamento (PTU) montada em "skid" de plástico reforçado com fibra de vidro (ou aço) ou em invólucro de plástico reforçado com fibra de vidro ou aço ou ainda em container marítimo de 20 ou 40 pés, equipada com 1 sistema de circulação e drenagem contendo uma ou mais bombas de capacidade máxima 150m ³ /h e potência máxima de 45kW, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de injeção ar atmosférico contendo 1 ou mais sopradores com capacidade máxima de 800Nm ³ /h e potência máxima de até 15kW com velocidade controlada por inversor de frequência, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de proteção à explosão conectado ao painel externo, dotado de detector de gás, alarme sonoro e mecanismo de corte de energia; 1 painel elétrico de controle com finalidade de receber e processar sinais de entrada da operação de produção e dessulfurização de biogás e comandar a operação do sistema de dessulfurização pelo acionamento de bombas, sopradores, válvulas e demais componentes contendo gabinete, disjuntores, contadores, "soft starters", variadores de velocidade (inversores de frequência), CLP (Controlador Lógico Programável), IHM (Interface Homem Máquina), módulos de entrada e saída digitais e analógicos, bornes de conexão, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores, sirenes e dispositivos de montagem dos componentes; 1 painel elétrico remoto dotado de gabinete, disjuntores, multiplicadores de sinais, contadores, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores e dispositivos de montagem dos componentes; material de enchimento dos tanques de dessulfurização específicos para proliferação das colônia de bactérias afetas ao processo, constituído de polipropileno, com volume equivalente entre 8 a 2.000m ³ ; 1 ou mais tanques de reposição de líquido (MUW), usualmente cilíndricos, constituídos de polipropileno (PP), polietileno de alta densidade (PEAD) ou fibra de vidro, com capacidade de 2m ³ a 60m ³ ; e 1 ou mais sopradores de biogás por tanque de dessulfurização.
8421.29.90	Ex 099 - Desidratadores para eliminação de vestígios de água e outros contaminantes líquidos no fluxo de propano líquido, fabricados em aço carbono acalmado contendo cartuchos de alumino-silicato com pressão de operação de 16,2 a 17,3kgf/cm ² e temperatura de operação de 44 a 48°C para serem utilizados no sistema de propano refrigerante.	8421.39.90	Ex 068 - Combinações de máquinas para dessulfurização biológica de biogás, através do princípio microbiológico com adição de ar e absorção e oxidação ocorrendo no mesmo reator/tanque, com capacidade de carga de enxofre de até 2.500kgH ₂ S/h, vazão de biogás (0°C e 1bar) compreendida entre 100 e 3.000Nm ³ /h, temperatura do biogás na admissão de até 65°C e pressão na admissão de biogás compreendida entre -100 e 1.000mBar, compostas de: 1 unidade técnica de processamento (PTU) montada em "skid" de plástico reforçado com fibra de vidro (ou aço) ou em invólucro de plástico reforçado com fibra de vidro ou aço ou ainda em container marítimo de 20 ou 40 pés, equipada com 1 sistema de circulação e drenagem contendo uma ou mais bombas de capacidade máxima 150m ³ /h e potência máxima de 45kW, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de injeção ar atmosférico contendo 1 ou mais sopradores com capacidade máxima de 800Nm ³ /h e potência máxima de até 15kW com velocidade controlada por inversor de frequência, válvulas manuais, válvulas atuadas automaticamente (preferencialmente elétricas), válvulas de retenção, medidor(es) e/ou totalizadores de vazão, tubulações, conexões, flanges de conexão do sistema a outros componentes e sistemas, filtros, material plástico (PP, PEAD ou PVC), 1 sistema de proteção à explosão conectado ao painel externo, dotado de detector de gás, alarme sonoro e mecanismo de corte de energia; 1 painel elétrico de controle com finalidade de receber e processar sinais de entrada da operação de produção e dessulfurização de biogás e comandar a operação do sistema de dessulfurização pelo acionamento de bombas, sopradores, válvulas e demais componentes contendo gabinete, disjuntores, contadores, "soft starters", variadores de velocidade (inversores de frequência), CLP (Controlador Lógico Programável), IHM (Interface Homem Máquina), módulos de entrada e saída digitais e analógicos, bornes de conexão, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores, sirenes e dispositivos de montagem dos componentes; 1 painel elétrico remoto dotado de gabinete, disjuntores, multiplicadores de sinais, contadores, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores e dispositivos de montagem dos componentes; material de enchimento dos tanques de dessulfurização específicos para proliferação das colônia de bactérias afetas ao processo, constituído de polipropileno, com volume equivalente entre 8 a 2.000m ³ ; 1 ou mais tanques de reposição de líquido (MUW), usualmente cilíndricos, constituídos de polipropileno (PP), polietileno de alta densidade (PEAD) ou fibra de vidro, com capacidade de 2m ³ a 60m ³ ; e 1 ou mais sopradores de biogás por tanque de dessulfurização.

	<p>conectado ao painel externo, dotado de detector de gás, alarme sonoro e mecanismo de corte de energia; 1 painel elétrico de controle com finalidade de receber e processar sinais de entrada da operação de produção e dessulfurização de biogás e comandar a operação do sistema de dessulfurização pelo acionamento de bombas, sopradores, válvulas e demais componentes contendo gabinete, disjuntores, contadores, "soft starters", variadores de velocidade (inversores de frequência), CLP (Controlador Lógico Programável), IHM</p> <p>(Interface Homem Máquina), módulos de entrada e saída digitais e analógicos, bornes de conexão, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores, sirenes e dispositivos de montagem dos componentes; 1 painel elétrico remoto dotado de gabinete, disjuntores, multiplicadores de sinais, contadores, fusíveis, fios, cabos, botões, seletores, indicadores e dispositivos de montagem dos componentes; 1 ou mais tanques de dessulfurização, constituído de plástico reforçado com fibra de vidro ou aço carbono com revestimento à prova de ácido, com dimensões entre 1.500mm a 12.000mm de diâmetro e, 4.500mm a 17.000mm de altura, com volumes de 8 a 2.000m³, contendo conexões para tubulações de biogás (entrada e saída) com diâmetro compreendido entre 50 a 750mm, outros bocais, válvulas, escadas e acessórios; material de enchimento dos tanques de dessulfurização específicos para proliferação das colônia de bactérias afetas ao processo, constituído de polipropileno, com volume equivalente aos tanques (de 8 a 2.000m³); 1 ou mais tanques de reposição de líquido (MUW), usualmente cilíndricos, constituídos de polipropileno (PP), polietileno de alta densidade (PEAD) ou fibra de vidro, com capacidade de 2m³ a 60m³; e 1 ou mais sopradores de biogás por tanque de dessulfurização.</p>		
8421.39.90	<p>Ex 069 - Filtros para limpeza de ar proveniente de processo de fabricação de fraldas contendo fibras de celulose pulverizadas misturadas com partículas de gel absorvente à base de poliácido de sódio, com vazão máxima de 700m³/min em 5 estágios de filtragem, com sistema de controle de pressão e vazão de ar por meio de malha fechada de controle, tambor estruturado de filtragem com manta filtrante de alta densidade, sistema de aspiração para limpeza da manta filtrante contendo bocais de aspiração montados próximos ao tambor interligados ao ventilador de alto vácuo e válvula de desvio rotativa, ventilador principal e de alto vácuo com variação automática de velocidade garantindo balanço de pressão e vazão, enclausuramento com câmara "limpa", sistema de proteção contra incêndio e painel de controle com CLP (Controlador Lógico Programável), painel IHM (Integração Homem Máquina) do tipo "touch screen", inversores de frequência, sensores e sistema de comunicação interligado em rede, e sistema de assistência técnica remota.</p>		
8421.99.99	<p>Ex 012 - Cartuchos de membranas cerâmicas instaladas em carcaças de aço inoxidável, com suporte em alumina, com porosidade de 12 microns, com formato de seção hexagonal, com canais múltiplos, pressão máxima de operação de 10bar(g) e temperatura máxima de operação de 95°C.</p>		
8421.99.99	<p>Ex 013 - Cartuchos de membranas de fibras ocas em fluoreto de polivinilideno (PVDF) com carcaça em polisulfona (PS) translúcida, com suporte das membranas em resina epóxi, para operação de filtração tangencial, com porosidade de 0,1 a 0,2 microns, área de filtração de 21,5m², pressão máxima de operação de 3bar(g) e temperatura máxima de operação de 50°C.</p>		
8421.99.99	<p>Ex 014 - Cartuchos de membranas ocas em poliestersulfona (PES), com extremidades de suporte em resina epóxi, para operação de filtração tangencial, com porosidade de 0,65 microns, área de filtração de 12m², pressão máxima de operação de 10bar(g) e temperatura máxima de operação de 80°C.</p>		
8421.99.99	<p>Ex 027 - Módulos de membranas em fluoreto de polivinilideno (PVDF) de fibra oca de ultrafiltração em carcaça PVC com vedações em EPDM e colagem com resina epóxi, utilizados para tratamento de água, com sentido de vazão de fora para dentro, área superficial da membrana de 20 a 72m², diâmetro máximo de 216mm e pressão máxima de entrada de 300kPa.</p>		
8421.99.99	<p>Ex 033 - Membranas de elastômero "thermoset" ou termoplástico de dimensões entre 3.300 x 2.300mm e 3.500 x 2.500mm para placas de polipropileno de dimensões de 3.500 x 2.500mm a serem aplicadas em filtros tipo prensa com pressão máxima de operação de 12bar.</p>		
8421.99.99	<p>Ex 034 - Mantas filtrantes de polipropileno e/ou poliamida para filtro tipo prensa, com dimensões de 3.880 x 2.420mm com tolerância de mais ou menos 120mm, espessura entre 0,6 e 1,3mm, resistência à tração entre 78 e 185N/mm (urdidura) e entre 39 e 125N/mm (trama) e permeabilidade do ar entre 0,3 e 1,8m³/m²min (200PA).</p>		
8421.99.99	<p>Ex 047 - Módulos para ultrafiltração de água, através de membranas de fibra oca em poliacrilonitrila modificada (PAN) com material da carcaça em polipropileno reforçado (PP), policloreto de vinila não plastificado (uPVC) ou acrilonitrila butadieno estireno reforçado (ABS) e fixação das fibras ocas (potting) com resina em epóxi, com área da superfície da membrana compreendida de 6 a 60m² e poros com diâmetro de 0,025µm.</p>		
8422.30.10	<p>Ex 056 - 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 1.800 ou 2.400mm e capacidade compreendida de 6.000 a 72.000frascos/h.</p>		
8422.30.10	<p>Ex 059 - Combinações de máquinas para fabricação de frascos, de 0,25 até 3 litros e envase de bebidas, com ou sem gás, em garrafas PET com capacidade de produção de 22.000 até 60.000frascos/h com monitoramento via CLP e painel de comando centralizado, compostas de: sopradora para moldar garrafas PET (politereftalato de etileno), por meio de 6 até 34 estações de sopro, com alimentador de pré-formas; roda de transferência das pré-formas para o forno de aquecimento em túnel fechado; transferência das garrafas via rodas com pinças à máquina de envase (enchedora) de 24 até 160 válvulas, dosagem volumétrica por medidor de vazão eletrônico, mesa de transferência via roda com pinças para o carrossel de fechamento de 10 até 35 cabeçotes, unidade de alimentação automática das tampas.</p>		
8422.30.10	<p>Ex 060 - Combinações de máquinas para fabricação de frascos e envase asséptico de alimentos líquidos, com PH de baixa e alta acidez em garrafas PET, com capacidade de produção de 10.000 a mais de 60.000frascos/h para frascos de 0,25 até 3 litros, com monitoramento via CLP e painel de comando centralizado, compostas de: 1 sopradora de 6 até 34 estações de sopro, com alimentador de pré-formas com esterilização a seco das pré-formas (Predis) por meio de vapor de H₂O₂ (peróxido de hidrogênio) injetado por meio de um carrossel com 20 bicos injetores posicionado antes do forno da sopradora, roda de transferência das pré-formas para o forno de aquecimento, pré-acondicionamento estéril de toda a sopradora por meio de um sistema de ventilação para geração de ar estéril via fluxo laminar, dotado de filtração reforçada de ar via filtro ULPA classe 10.000 e circulação do ar sob pressão positiva, roda de sopro em ambiente estéril via fluxo laminar para fabricação de garrafa, transferência das garrafas via rodas com pinças para a enchedora asséptica tipo isolador (cabine isolada); 1 enchedora de 24 até 160 válvulas, com dosagem volumétrica por medidor de vazão eletrônico, mesa de transferência via roda com pinças para o carrossel de fechamento de 10 até 35 cabeçotes, unidade de alimentação e distribuição automática das tampas com esterilização a seco (Capdis), por meio de injeção de vapor H₂O₂ (peróxido de hidrogênio) e secagem via ar pulsado aquecido, pré-acondicionamento estéril de todo o conjunto enchedora/tampadora por meio de um sistema de ventilação para geração de ar estéril via fluxo laminar, dotado de filtração reforçada de ar via filtro ULPA classe 10.000 e circulação do ar sob pressão positiva, transportador de saída com controle das garrafas via câmara 360°, plataforma completa de limpeza e esterilização CIP/SIP/COP/SOP para todo o conjunto de máquina sopro/enchedora, com capacidade de descontaminação com garantia de até 165h de produção contínua.</p>	8422.30.10	<p>Ex 074 - Máquinas automáticas, tipo monobloco, para diversos tipos de garrafas ou latas ou potes ou "bag in box", controladas por um controlador lógico programável (CLP), dotadas de formadora de caixas com fechamento inferior, encaixotadora de garrafas em pé ou deitadas, com velocidade para garrafas em pé de até 4.000 e até 2.000gf/h para garrafas deitadas, com dispositivo de fechamento superior.</p>
	<p>Ex 227 - Máquinas automáticas, rotativas para aplicação de rótulos pré-cortados com adesão por cola fria em garrafas de vidro, controlado por sistema lógico programável (CLP) com interface de operação através de painel "touch screen" colorido com sistema de segurança de acesso, com sistema de orientação de garrafas mecânico, sensor ou câmera, com sistemas de calefação de cola fria, com ou sem alimentação automática de rótulos, com ou sem sistema de inspeção de aplicação dos rótulos, com capacidade menor ou igual a 72.000g/h.</p>	8422.30.29	<p>Ex 337 - Máquinas automáticas rotativas para envase e capsulamento de líquidos em frascos plásticos entre 100 e 3.000ml com controle de enchimento ponderal por meio de célula de carga, abertura e fechamento da válvula por sistema eletropneumático, controladas por controlador lógico programável (CLP), com interface por meio de painel "touch screen" colorido com capacidade de até 60.000 frascos.</p>
	<p>Ex 338 - Máquinas ensacadoras rotativas automáticas, para encher e fechar com produtos diversos (líquidos, pastosos, pós, granulados), embalagens pré-formadas, com largura entre 100 e 240mm, com altura de até 350mm, com fundo chato e zíper, com 7 estações duplas para enchimento de 2 embalagens ao mesmo tempo, sendo a 1ª para carregamento das embalagens na ensacadora, a 2ª para abertura dos zíperes, a 3ª para abertura dos fundos das embalagens, a 4ª para enchimento, a 5ª para acomodação e retirada do pó, a 6ª para adição de gás nitrogênio e selagem, a 7ª para resfriamento e descarga das embalagens, com capacidade de projeto de 60 a 90ciclos/min de acordo com o produto, tipo de embalagem e outras condições operacionais.</p>	8422.30.29	<p>Ex 351 - Combinações de máquinas para montagem, envase e fechamento de cápsulas formadas em 6 linhas de dosagem para café torrado e moído, chá em folhas e bebidas instantâneas, com capacidade de produção de até 420cápsulas/minuto, especificadas em voltagem de 380V/60Hz com um consumo médio de 20kW e pressão operacional máximo de 6bar, compostas de: 1 unidade de alimentação, orientação, controlador de cápsulas vazias por meio de inspeção de peso, sistema de aplicação de filtros, limpeza de bodas de cápsulas para fechamento, sensor de presença de cápsulas e filtros, controlador de cápsulas não fechadas, coletor de cápsulas não abertas ou fora de peso, equipamento para extração de oxigênio e aplicação de gás inerte, transportador para agrupamento e posicionamento de cápsulas para transferência de linha e sistema de controle estatístico de peso das cápsulas.</p>
	<p>Ex 408 - Câmaras de envase e fechamento de líquidos em escala piloto, com sistema de limpeza e esterilização CIP/SIP, sensor de monitoramento de temperatura com painel "touch screen", válvulas de controle asséptico automáticas com volume total de ar 900m³/h, filtro de ar HEPA 14H, controle de fluxo de enchimento por volumetria.</p>	8422.30.29	<p>Ex 409 - Classificadoras para seleção, empilhamento e encaixotamento de revestimentos cerâmicos nos formatos de até 1.200 x 1.800mm e espessuras de até 25mm, dotadas de dispositivo automático de controle e planicidade, esteiras transportadoras até 18 pontos de extração composto por até 9 eixos com extrator duplo, e paletização automática.</p>
	<p>Ex 410 - Combinações de máquinas para alimentar, organizar, colocar batoque de borracha, envasar e recravar frascos plásticos com volumes entre 50ml e 1.000ml, e velocidade de até 160frascos/min, compostas de: máquina alimentadora de frasco com mesa rotativa, sincronizada com a máquina de envase, colocadora de batoque de borracha e seladora dos frascos por meio de selos com sistema "flip off", com unidade de filtração de ar por meio de fluxo laminar com filtro tipo HEPA de alta eficiência, contador de partícula, com barreiras de acesso restrito (RABS) através de luvas capazes de proporcionar um nível de qualidade asséptica durante os processos de alimentação e selagem dos frascos.</p>	8422.30.29	<p>Ex 411 - Máquinas automáticas para aplicar tampas plásticas em embalagens cartonadas (composit can tipo Safetop) com alturas de 87 a 2.400mm e com velocidade para até 400peças/minuto, dotadas de: esteira transportadora de tampas; tambor seletor de tampas; transportador aéreo que utiliza ar soprado por turbinas; cabeçote aplicador rotativo de tampas com esteira plataforma de 8.900mm de comprimento com controlador lógico programável (CLP) e tela IHM.</p>
	<p>Ex 412 - Máquinas automáticas para encher e recravar latas de alumínio, com enchedora com 21 válvulas de enchimento, blocada com recravadora de 3 cabeçotes recravadores; para produção de até 19.000 latas/h, para volumes compreendidos de 250 até 1.000ml; para diâmetro das latas compreendido de 50 a 73mm; para altura das latas compreendidos de 28 a 250mm e para tampas de 200 a 206; para enchimento de bebidas carbonatadas e/ou não carbonatadas; com sistema de enchimento volumétrico com medidores de vazão</p>	8422.30.29	

	controlado eletronicamente; acionamento por servo-motores independentes; controlada por CLP (controlador Lógico Programável); com mesa inclinada com construção higiênica para evitar acúmulo de produto e meios de limpeza; com troca rápida de formatos sem a necessidade de ferramentas; com tanque de produto tubular fixo instalado na parte superior da máquina; com quadro de válvula compacto instalado na própria estrutura da máquina; com sistema de limpeza CIP ("clean in place") com aplicação manual das canecas de limpeza; com painel de controle (IHM - Interface Homem Máquina) com sistema touch-screen de 15 polegadas.			de empacotamento; sistema de amortecimento dotado de um berço que faz com que o fardo embalado seja suavemente depositado no solo ao mesmo tempo em que elimina o estresse sobre o chassis da máquina; painel de controle eletrônico para controlar e monitorar todas as operações do equipamento, como função de carregamento automático do fardo, de inclinação automática para descarregar o fardo, seleção de número de camadas de filme aplicadas sobre o fardo e função de utilização de um só rolo de filme; sensores que detectam o término ou rompimento de filme e automaticamente alteram o modo de operação da máquina para um só dispensador de modo que o número correto de camadas de filme seja aplicado sobre o fardo para o término do ciclo de empacotamento.
8422.30.29	Ex 413 - Máquinas encapsuladoras automáticas rotativas para abertura, enchimento e fechamento de cápsulas de gelatina dura com produtos farmacêuticos em forma de pó, grânulos ou "pellets", com capacidade produtiva máxima de até 48.000 cápsulas/h, dotadas de: dispositivo de controle e ajuste de vácuo para abertura de cápsulas; estação de alimentação, orientação e abertura de cápsulas; dispositivo de controle de presença de cápsulas; estação para transferir os corpos de cápsulas para as unidades de dosagem e fechamento; estação para transferir as tampas de cápsulas da unidade de alimentação para a unidade de fechamento; estação de seleção automática e rejeição de cápsulas não abertas; estação de enchimento e ejeção de cápsulas cheias; dispositivo de limpeza de cápsulas por aspiração; contador de cápsulas produzidas; dispositivo de amostragem de cápsulas; aspirador de pó; bomba de vácuo para abertura de cápsulas; unidade de dosagem de pó em cápsulas de gelatina dura baseada no princípio volumétrico, com adaptador e carrinho; bancada de apoio; sistema de controle e inspeção de peso de cápsulas cheias; impressora para impressão de relatórios; detector de metais; máquina polidora de cápsulas; 1 jogo de ferramental; controlador lógico programável com programas para controle das funções; gabinete de controle em aço inox 304 com computador industrial, controlador lógico programável e monitor gráfico colorido com tela sensível ao toque, integrados à máquina.			Ex 627 - Máquinas embaladoras de câmara, com esteira transportadora automática, para embalagem a vácuo de produtos alimentícios diversos, como carnes frescas ou processadas, linguiças, salsichas e queijos industrializados, com distância entre barras de selagem de 800mm, comprimento útil da barra de selagem de 1.500mm e altura útil da câmara de 160, 220, 300 ou 360mm, utilizando unidade controladora de solda individual, com sistema de vácuo com dupla válvula combinada, com remoção de aparas, sensor de presença e sistema de segurança, com controlador lógico programável (CLP), com tampa de movimentação vertical.
8422.30.29	Ex 414 - Máquinas encapsuladoras automáticas rotativas para abertura, enchimento e fechamento de cápsulas de gelatina dura com produtos farmacêuticos em forma de pó, grânulos ou "pellets", com capacidade produtiva máxima de até 6.000 cápsulas/h, dotadas de: dispositivo de controle e ajuste de vácuo para abertura de cápsulas; estação de alimentação, orientação e abertura de cápsulas; dispositivo de controle de presença de cápsulas; estação para transferir os corpos de cápsulas para as unidades de dosagem e fechamento; estação para transferir as tampas de cápsulas da unidade de alimentação para a unidade de fechamento; estação de seleção automática e rejeição de cápsulas não abertas; dispositivo de limpeza de cápsulas por aspiração; estação de fechamento e ejeção de cápsulas cheias; 1 jogo de ferramental; gabinete de controle em aço inox 304, computador industrial, controlador lógico programável (CLP) e monitor gráfico colorido, sensível ao toque, integrados à máquina.			Ex 637 - Máquinas automáticas de alta velocidade para embalar fardos de forragem cilíndricos grandes, tracionadas por trator, com uso simultâneo 2 dispensadores de filme plástico de 750mm fixados em um anel de empacotamento vertical que gira em torno do fardo; possui sensores de rompimento de filme, braço de carregamento do fardo na parte frontal da máquina, plataforma de empacotamento dotada de 2 rolos que giram o fardo durante o processo de empacotamento, sistema hidráulico de corte e fixação do filme, deixando-o em posição inicial correta a cada ciclo de empacotamento; sistema de descarregamento com abaixamento do rolo traseiro da plataforma, que deposita suavemente o fardo empacotado no solo após o término do processo; painel de controle eletrônico que controla e monitora todas as operações do equipamento e permite ajustar parâmetros tais como seleção do número de camadas de filme a serem aplicadas sobre o fardo, diâmetro do fardo e descarregamento manual ou automático.
8422.30.29	Ex 415 - Máquinas semiautomáticas de envase e fechamento de seringas a vácuo, com capacidade de até 600seringas/h, dotadas de: 1 máquina semi-automática de envase, contendo componentes elétricos, 1 bomba de pistão giratória com cabeçote único, 1 bomba de pistão giratória com faixa de dosagem de 0,2 a 1,5ml e um curso de bomba de 53mm com pistão de aço inoxidável e cilindro, 1 tanque com volume de alimentação de 10 litros, função de movimento de agulha para o preenchimento a vácuo; 1 máquina semi-automática de fechamento a vácuo contendo 1 armário elétrico com caixa terminal com navegador tátil no envase a vácuo, 1 armário elétrico com caixa terminal com navegador tátil para inserção de tampa a vácuo.			Ex 638 - Máquinas automáticas para embalagem a vácuo, para carnes vermelhas frescas ou processadas e queijos industrializados, dotadas de barras de selagem de 1.500mm de comprimento, distância entre as barras de 765mm, utilizando unidade controladora de solda individual, para produtos de dimensões máximas de 745mm de comprimento e 225mm de altura, com sistema de vácuo com dupla válvula combinada, com remoção de aparas, sensor de presença e sistema de segurança por cortina de luz, transportador de alimentação com ou sem função de agrupamento e Controlador Lógico Programável (CLP).
8422.30.29	Ex 416 - Rotuladoras automáticas para aplicação em linha de produção, de etiquetas autoadesivas em embalagens primárias (caixas e fardos) e secundárias ("pallets"), largura máxima das etiquetas de 178mm, diâmetro máximo do rolo de etiquetas de 350mm, "ribbon" com face de contato para transferência térmica interna de comprimento até 660mm, sistema eletro-eletrônico de termo-impressão com largura de impressão de 54 a 168mm, velocidade máxima de impressão de 300mm/s, com aplicadores pneumáticos intercambiáveis, em versões opcionais de "TAMP" (pistão), "BLOW" (sopro), "ENHANCED WIPE" (braço pneumático), "TAMP BLOW" (pistão e sopro), "CORNER WRAP" (etiquetas em cantos) e "PALLET" (braço pneumático com 3 articulações), interface com o usuário em tela gráfica, "softwares" operacionais e de rastreabilidade podendo conter pedestais industriais e estação de fixação, alarme luminoso em 3 cores e leitor de códigos de barras.			Ex 716 - Combinações de máquinas automáticas para encaixotar produtos alimentícios com dimensões entre (C) 30 x (L) 30mm a (C) 200 x (L) 200mm, compostas de: 1 ou mais robôs de manipulação tipo "delta", 1 ou mais estrutura de sustentação mecânica dos robôs, dispositivo taliscado de movimentação cadenciado para caixas ou bandeja com dimensões entre (C) 30 x (L) 30mm a (C) 400 x (L) 600mm, esteira para movimentação dos produtos, câmeras de vídeo para inspeção e leitura do posicionamento dos produtos para orientação do robô, painel de interface de operação e controle integrado a controlador lógico, dispositivo de segurança, computador integrado com "software" de controle, dispositivos de controle e sinalização audiovisual e interruptores de sobrecarga dos motores, com quadro elétrico com tensão de alimentação trifásica de 380vac, por 60Hz; com capacidade de produção entre 80 e 720produtos/min.
8422.40.90	Ex 296 - Combinações de máquinas com controle lógico programável, para embalar tampas de alumínio, compostas de: 1 sincronizador formado de lâminas para separação de tampas, 1 estação de transferência para alimentação de tampas, 1 mesa de descarga e inspeção de tampas, 1 transportador de rolos duplos e 1 máquina ensacadora semi-automática com dispositivo de contagem, separação e transporte de tampas acabadas.			Ex 717 - Combinações de máquinas para embalar massas longas, automatizadas, com controles baseados em PC industrial e "software" dedicado, compostas de: 1 carregador/dosador de canecas transportadoras de massas longas, com velocidade maior ou igual a 40 descargas/min; 1 transportador de canecas, com capacidade máxima maior ou igual a 200kg/min; 1 sistema de recolhimento de fragmentos; 2 balanças dosadoras eletrônicas, com cabeçote de pesagem único, velocidade máxima igual a 90 pesagens/min processando pacotes com peso igual a 500g; 2 embaladoras horizontais tipo "flow pack" para pacotes com pesos individuais maiores ou iguais a 120g, velocidade máxima maior ou igual a 70 pacotes/min (variável conforme produto, peso e dimensões dos pacotes, material da embalagem e demais características de embalo), com dispositivo de eliminação de pedaços de massa na área de solda dos pacotes, dispositivo de retirada de ar dos pacotes; 2 controladores de peso integrados com detectores de metais e dispositivos de rejeite de pacotes não conforme, com velocidade máxima maior ou igual a 150pesagens/min; transportadores gerais de pacotes.
8422.40.90	Ex 426 - Máquinas de embalagem horizontais, automáticas, de alta velocidade, para alinhar e acondicionar bolsas de salgadinhos de embalagem flexível em caixas de papelão novas ou reutilizáveis, com dimensão mínima de 400 x 300 x 125mm (comprimento x largura x altura), com velocidade nominal de absorção de até 150bolsas/min, dotadas de sistema de alimentação contínuo, abastecido por meio de esteira; contador e orientador de bolsas; armadora de caixas acoplada; dispositivo mecânico para fechamento da caixa com ou sem fita; painel de controle com tela tipo "touch screen" e controlador lógico programável (CLP).			Ex 718 - Combinações de máquinas para embalar pizzas em embalagens conformadas a partir de filmes termoplásticos ou termo retráteis com barreira (tipo BDF) ou similares, perfeitamente herméticas, sob atmosfera modificada, com nível de oxigênio residual <1% no momento do condicionamento e nos 10 minutos seguintes à embalagem, taxa de vazamento máxima de 1% (controle-teste pelo medidor de fugas à 400mbar durante 30 segundos), com capacidade máxima de embalar de forma automática, unitária e sequenciada entre 50 e 60ppm, com 4 estações de trabalho, todas integradas; estação de trabalho de alimentação automática com fasor integrado, que garante a função de sincronização dos produtos em função dos calços de alimentação; estação de trabalho de desempilhar embalagens de papelão, que desempilha e coloca a embalagem no local determinado; estação de trabalho de colocação a vácuo e reinjeção, dotada de transportadores, para as 9 câmaras do carrossel, para aplicação do vácuo ao produto (<15mbar absolutos) e preenchimento do volume vazio da câmara (e do produto) por nova mistura gasosa (CO ₂ N ₂), e transporte por túnel injetado com gás em menos de 30 segundos para a área de selagem com filme; estação de trabalho de ensacar horizontalmente, constituída por uma base, suportes para as bobinas de filme injeção de gás, soldas longitudinais e transversais, banco de alimentação para o transporte do produto a ser condicionado e transportador para evacuação dos produtos embalados; acompanhadas pelos sistemas de vácuo, sistema pneumático, painéis elétricos de potência.
8422.40.90	Ex 522 - Máquinas para embalar de câmara com esteira automática para embalagem a vácuo para, por exemplo, carnes vermelhas frescas ou processadas, linguiças e salsichas e queijos industrializados, com largura de esteira de transporte até 750mm, dimensões internas da câmara de até 1.500mm de comprimento, até 800mm de largura e até 280mm de altura, utilizando unidade controladora de solda individual, com sistema de vácuo com dupla válvula combinada, com remoção de aparas, sensor de presença e sistema de segurança, com controlador lógico programável (CLP), com tampa basculante para uma fácil e segura manutenção.			Ex 719 - Combinações de máquinas para formar, embalar e paletizar rolos de fios ou cabos elétricos, com capacidade máxima igual ou superior a 5 rolos por minuto, compostas de: desbobinador, máquina formadora e embaladora de rolos e máquina paletizadora.
8422.40.90	Ex 525 - Máquinas automáticas de alta velocidade para embalar fardos de forragem cilíndricos grandes, tracionadas por trator, com uso simultâneo de 2 bobinas de filmes plásticos instaladas em 2 dispensadores de alumínio de 750mm, constituídas de braço de levantamento/carregamento de fardo com capacidade de levantar até 1.100kg, mesa de empacotamento do fardo constituída por 4 correias sem fim de alta resistência, sistema hidráulico de corte e fixação do filme, deixando-o em posição inicial correta a cada ciclo			Ex 720 - Envolvedoras de filme termo retráteis, para paletes de rolos de membrana asfáltica, com dimensões máximas de 1.200 x 1.000mm, altura máxima de 1.500mm, temperatura de trabalho de 0 a 40°C, capacidade de produção de 25paletes/h e potência de 18kW.

8422.40.90	<p>Ex 721 - Máquinas automáticas de empacotamento vertical e contínuo, de alta velocidade, para envase de ketchup, mostarda e maionese, com dosagem por medidor de fluxo ("flowmeter") de 7 e 8g, aptas a formar, encher e selar embalagem "tipo sachê 4 soldas" em material termosselável, com largura de 37mm e altura variável entre 70 e 90mm, com 16 pistas de produção e velocidade mínima de 100ciclos/pista/min, totalizando uma capacidade de produção igual ou superior a 1.600 sachês por minuto, partindo de bobina</p> <p>única de material de embalagem com largura de 1.188mm; com funções básicas realizadas por meio da utilização de 4 servomotores (movimentação de "impressora-inkjet", mordentes de selagem vertical e horizontal, faca de corte vertical), centralizador automático de bobina, predisposição para instalação de impressora "inkjet" (movimentador), elevador automático dos tubos de alimentação, eliminador de estática, gabinete elétrico lacrado construído em aço inoxidável e com ar condicionado acoplado à</p> <p>porta a fim de evitar contaminação, unidade de controle de movimento (motion control) com funções de PLC integradas, total controle dos movimentos por meio do painel de controle; dotadas de sistema dosador por tanque pressurizado, com controle de pressão e medidor de fluxo de saída mais válvulas de membranas para dosagem com 16 pistas de</p> <p>produção e acoplado à sistema de limpeza e higienização CIP ("clean in place"); esteira de saída e agrupamento dos sachês.</p>
8422.40.90	<p>Ex 722 - Máquinas automáticas horizontais para formar, encher e selar "stand-up pouches" com produtos líquidos e pastosos a partir de bobinas de filmes flexíveis multicamadas laminadas termosseláveis, formam simultaneamente até 3 embalagens individuais por ciclo mecânico, dosam o produto e fecham as embalagens, comandadas por CLP (controlador lógico programável) e tela "touchscreen", com capacidade para produção de até 180embalagens/min para embalagens com largura máxima de 120mm e altura máxima</p> <p>de 310mm, equipadas com desbobinador de filme independente para bobina dupla e troca automática, estação de formação da embalagem, unidade de envase do produto, estação de selagem, estação de rejeição, painel elétrico independente, lubrificação automática comandada por PLC e limpeza automática tipo CIP ("clean in place").</p>
8422.40.90	<p>Ex 723 - Máquinas automáticas para agrupar, contar, empilhar, empacotar e selar absorventes ou protetores diários femininos descartáveis em sacos de polietileno, com capacidade para 18 tipos de configuração do produto no pacote, sendo "pilha simples", "múltiplas pilhas", "camada simples", "camada dupla", "com ou sem giro 90 graus", com capacidade mínima de 4 até 200 absorventes ou protetores diários por pacote (dependendo da espessura), com unidade de alimentação e giro com capacidade de recebimento de até</p> <p>1.800 absorventes ou protetores diários para empilhamento, agrupamento com acumuladores de entrada e saída, seção de compressão servo-motorizada com força máxima de 200N, 4 braços empurradores rotativos, abridor/empacotador, selagem e corte das bolsas plásticas, sistema de sucção a vácuo de resíduos, com controladores de servomotores e controlador lógico programável (CLP).</p>
8422.40.90	<p>Ex 724 - Máquinas automáticas para embalar refrigeradores, com peso máximo de 200kg, em filme "shrink hood", com capacidade produtiva com máxima de 250refrigeradores/h, dotadas de controlador lógico programável (CLP).</p>
8422.40.90	<p>Ex 725 - Máquinas embaladoras automáticas para acondicionar pacotes de pães em cestos plásticos ou caixas, com capacidade máxima de entrada igual ou inferior a 65pacotes/min, capacidade máxima de saída igual ou inferior a 20cestos/min e capacidade para operar com cestos/caixas de dimensões máximas iguais ou inferiores a 600 x 800mm.</p>
8422.40.90	<p>Ex 726 - Máquinas embaladoras e seladoras por calor, de embalagens tipo celofanada, pelo processo de sobreembalagem ("overwrapping"), para "display" cartonado de dimensões 67 x 72 x 52mm (C x L x A) com 10 infusores de chá por "display", a partir de bobinas de filme de celofane de diâmetro máximo de 28cm, com ou sem bobina de fita para a fácil abertura do "display" sobreembalado ("tear tape reel"), com produção máxima de 30"displays"/minuto, consumo de ar comprimido de 6bar, com sistema de tombamento/inclinação na esteira de entrada de 2.500 x 380mm que permite uma alimentação livre de falhas, dotadas de servomotor, com dispositivo de corte de filme, de sistema "quick change" para troca rápida de ferramentais, com contadores numéricos em cada estação para a facilitação do "setup" das máquinas, com 2 dispositivos sequenciais de selagem por calor (selagem longitudinal e lateral), com controlador logico programável para controle de funções e diagnóstico de falhas, controles de segurança e esteira central</p> <p>para transporte do "display" sobreembalado até a saída.</p>
8422.40.90	<p>Ex 727 - Máquinas emblistadeiras automáticas de alta velocidade para formar, encher e selar cartelas de plástico/alumínio com produtos farmacêuticos em comprimidos e/ou cápsulas, com transporte mecânico do filme mediante 4 pinças mecânicas e pneumáticas em movimento alternado, com capacidade máxima de produção de até 600blisters/min para blisters com a dimensão de 36 x 92mm, painel elétrico com controle eletrônico por CLPs e painel de operação sensível ao toque, integrados à máquina, um jogo de ferramental.</p>
8422.40.90	<p>Ex 728 - Máquinas encartuchadeiras horizontais, automáticas e contínuas, com passo de 5 polegadas, para encartuchar "blisters" ou frascos contendo produtos farmacêuticos em cartuchos de diversas dimensões, velocidade mecânica máxima 400ciclos/min, velocidade requerida 250cartuchos/min., dotadas de: dispositivo para troca rápida de formato; dobrador inseridor de bulas; leitor de código de barras; sistema de transporte de cartuchos; codificação das abas dos cartuchos realizada por impressão em baixo relevo; dispositivo</p> <p>de descarte com sistema de detecção por fotocélula; sistema de aplicação de cola a quente para selagem de abas; monitoramento integrado com diagnóstico contínuo; 1 jogo de ferramental; painel do operador e painel elétrico incorporados a máquina.</p>
8422.40.90	<p>Ex 729 - Máquinas envolvidoras 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.</p>
8422.40.90	<p>Ex 730 - Máquinas formadoras, envasadoras e seladoras de embalagens tipo "pouch", a partir de bobinas de filmes termoformáveis pré-impressos, formando, abrindo, dosando e selando continuamente 2 embalagens simultaneamente, para "pouches" de 45 x 50mm até 200 x 250mm, e opção de fundo tipo "gusset" (sanfonado) de 2 x 75mm ou formato envelope, com carrossel de 8 posições acionado por motor elétrico de corrente alternada (AC), eixo da bobina com operação pneumática, sensores para detecção de início e fim</p>

	<p>das embalagens e controle simultâneo do desbobinamento do filme, formação de 2 "pouches" simultaneamente com soldagem das laterais e fundo, capacidade de processamento de 8.400 "pouches"/hora (70 ciclos/min com "pouches" de 120g), com bomba de vácuo e pinças para, simultaneamente, ocorrer as operações de abertura de 2 "pouches", dosagem com sistema de balança multicabeçote com alimentador para encher 2 "pouches" simultaneamente, termoselagem para fechamento de 2 "pouches" e corte e</p> <p>separação dos "pouches", com esteira transportadora de saída até o encaixotamento.</p>
8422.40.90	<p>Ex 731 - Máquinas para arqueação de carga, com fitas de arquear de largura máxima igual ou inferior a 9mm, tensão máxima de arqueação igual ou inferior a 350N, velocidade máxima de operação igual ou inferior a 65 arqueações por minuto, com ou sem dispositivo de prensagem, capazes de arquear volumes com dimensões máximas iguais ou inferiores a 1.250mm de largura e 500mm de altura.</p>
8424.30.10	<p>Ex 047 - Lavadoras de caixa de eixos de comando de válvulas de veículos automotores, com 2 tanques com capacidade de 750 e 375 litros, com ciclo de 1,8 minutos por peça, com carregamento e descarregamento de peças manual, com pressão de lavagem de 0,5MPa, com bocal flexível tipo chuveiro, com sistema de filtragem com capacidade 290i, com separador de óleo, com sistema de exaustão, com janela de inspeção; com sistema de segurança com barreira contra a intervenção humana (cortina de luz).</p>
8424.30.10	<p>Ex 048 - Lavadoras de caixa de eixos de comando de válvulas de veículos automotores, com um tanque para água limpa com capacidade de 490L e um para água suja com capacidade para 740L, com ciclo de 1,8 minutos por peça, com carregamento e descarregamento de peças manual, com pressão de lavagem de 1,9 até 2,1MPa, com ou sem dispositivo de apoio de peça, com sistema de filtragem, com separador de óleo, com ou sem coletor de cavaco, com sistema de exaustão e coletor de névoa com capacidade de</p> <p>14,2m³/min, com janela de inspeção; com sistema de segurança com barreira contra a intervenção humana (cortina de luz).</p>
8424.30.10	<p>Ex 049 - Máquinas de lavagem de bloco de motor automotivo, ciclo de 1,8min/unidade, válvulas automáticas de mudança de lavagem, bocais oscilantes para lavagem da peça, jato tipo raiz, bocais oscilantes para secagem da peça, precisão de lavagem de resíduos nos furos do óleo de 5mg ou menos, precisão de lavagem de resíduos nas capas do virabrequim de 25mg ou menos, precisão de lavagem de resíduos nos tubos de água de 70mg ou menos, sistema de filtragem, pressão de lavagem entre 0,4 e 0,8MPa, pressão de secagem entre 40</p> <p>e 85KPa, coletor de névoa, painel de controle, painel operacional.</p>
8424.30.90	<p>Ex 068 - Lavadoras de peças industriais com solvente, com tempo de ciclo de 1,7min/peça, através de aplicação por bicos de "spray", com vazão do solvente de 9ml/s. podendo variar em + ou - 2ml/s., com secadora acoplada ao mesmo bocal da lavagem, com sistema de segurança a prova de explosão, com painel de operação.</p>
8424.89.90	<p>Ex 125 - Máquinas para aplicação de tinta a pó eletrostático, com central de tinta automática para troca de cor e abastecimento de tinta virgem, tempo total de troca da tinta de 5min, limpeza do circuito de aplicação eletrostática automático, limpeza externa das pistolas automáticas através de "blow-off", estrutura completa da cabina de pintura em PVC sanduichado, limpeza do piso inferior com sistema cíclico de sopro de ar central com direcionamento da tinta em pó, para as laterais da cabina onde se encontra as unidades de</p> <p>sucção, sistema automático antiincêndio por injeção de CO₂, por detecção via sensores infravermelho, sistema de exaustão com capacidade de exaurir o "overspray" em até 20g/mc, sistema de sucção dupla do "overspray" nas laterais do piso da cabina por sistema "twister effect", sistema automático de leitura da geometria das peças, barreira óptica para acionamento das pistolas automáticas.</p>
8424.89.90	<p>Ex 145 - Equipamentos aplicadores de resina e outros aditivos que formam a cola sobre a fibra de madeira, para produção de chapas de fibra de media densidade (MDF), com pressão máxima da bomba de cola de 16 a 200bar, pressão máxima da bomba de catalisador de 16bar, pressão máxima da bomba d'água de 16bar, com vazão máxima de 6.000kg/h, para atomização da cola através de 8 e no máximo 14 bicos aspersores tipo "Schlick" e 1 bico aspersor para o catalisador, por meio de vapor com pressão máxima de</p> <p>16bar e vazão máxima de 2.000 a 4.500kg/h de vapor, dotado de "Manifold" de vapor com 1 entrada, 8 a 15 saídas e 1 dreno para condensado, 2 a 15 medidores de fluxo mássico, tubo "blowline" de no mínimo 2.000 e no máximo 3.000mm, com diâmetro de no máximo 150mm, com interligação para o desfibrador ao secador de fibras, sistema de limpeza a água, com pressão mínima de 12bar e máxima de 16bar com consumo máximo de 40litros/min por bico e ar comprimido com pressão de rede de 6 a 12bar.</p>
8424.89.90	<p>Ex 310 - Atomizadores ("spray drayer") para produção de massa cerâmica por meio da injeção de barbotina sob alta pressão (25 a 30bar) dentro da câmara de secagem com sistema de insuflamento de ar quente a uma temperatura de até 700°C e capacidade evaporativa de 14.000 litros/hora.</p>
8424.89.90	<p>Ex 311 - Combinações de máquinas para pintura automotiva, compostas de: 1 ou mais robôs de 3 ou mais graus de liberdade contendo aplicadores de tinta, com capacidade para operar uma ou mais cores e/ou verniz, podendo conter 1 ou mais robôs manipuladores de 3 ou mais graus de liberdade, painéis modulares de controle dos robôs e/ou painéis de controle do conjunto, com controles pneumáticos, equipamento de distribuição de fluidos, com suas respectivas fontes de alimentação.</p>
8424.89.90	<p>Ex 312 - Máquinas para planarizar placas de circuito impresso com espessura de 0,3 a 10mm e com largura de 650 ou 750mm com capacidade de retirada de excesso de resina ou tinta dotadas de 3 escovas planas rotativas com atuação na face superior das placas.</p>
8424.89.90	<p>Ex 313 - Robôs industriais para pintura automotiva com pintura em 2 ou 3 camadas, úmido sobre úmido, utilizando tintas à base de água ou solvente, constituídos de braço mecânico com movimentos orbitais de 6 graus de liberdade ou mais, capacidade de carga igual ou superior a 15kg com atomizador para dispersão do produto, base de aço da estrutura do robô, unidade de programação, controlador, mangueiras e cabos de conexões.</p>
8424.90.90	<p>Ex 035 - Gotejadores integrais cilíndricos de polietileno, não autocompensantes, com pressão de trabalho nominal de 1bar, com 2 entradas de água com filtro, labirinto para autolimpeza por vórtice e fluxo de água turbulento, vazões de 0,5 a 8L/h, com diâmetro de 16,3mm e comprimento de 43mm.</p>
8424.90.90	<p>Ex 036 - Gotejadores integrais cilíndricos de polietileno autocompensante para pressões compreendidas entre 0,5 e 4bar, com 2 entradas de água com filtro, labirinto para autolimpeza por vórtice e fluxo de água turbulento, membrana reguladora de pressão e vazões de 0,8 a 4L/h, com diâmetros de 16,3 ou 20,4mm e comprimento de 45 ou 50mm.</p>

8424.90.90	Ex 045 - Gotejadores planos de polietileno, tipo pastilha, não compensante, com entradas de água com filtro, ressalto interno de passagem de água projetado para prevenir intrusão de raízes e areia, labirinto revolucionário cascade de ampla passagem de água de autolimpeza por vórtice com fluxo de água turbulento de duplo efeito eficiente, com vazões nominais entre 0,75 a 4L/h a pressão nominal de 1,0kgf/cm ² .	8426.49.90	Ex 067 - Guindastes autopropelidos sobre esteiras, computadorizados, acionados por motor diesel, capacidade máxima de 51t a 2,5m de raio, lança telescópica principal com 4 seções, telescopadas simultaneamente "Full Power", com 2 modos de telescopagem, de comprimento variável com 10,80m quando totalmente retraída a 33,5m quando totalmente estendida, com 3 larguras de esteiras para a operação: 3,49, 4,12, 4,63m (totalmente estendidas).
8426.11.00	Ex 001 - Equipamentos automáticos de estocagem, utilizados para transporte, acondicionamento, seleção e separação automática de peças cortadas e furadas, compostos por motores elétricos, transportador de roletes, engrenagens, correntes, sistema pneumático, controlador eletrônico, com possibilidade de estocagem de peças empilhadas com largura de 40 a 125mm, espessura de peças empilhadas de 6 a 55mm, comprimento de empilhamento de 600 a 2.400mm, com capacidade de empilhamento de 6peças/min, e empilhamento de 4 peças distintas.	8426.49.90	Ex 068 - Guindastes autopropelidos sobre esteiras, computadorizados, acionados por motor diesel, capacidade máxima de 70t a 3m de raio, lança telescópica principal de 4 seções, telescopadas simultaneamente "Full Power", com 2 modos de telescopagem, de comprimento variável com 11,8m quando totalmente retraída a 35,2m quando totalmente estendida, com 3 larguras de esteiras para a operação: 3,48, 4,53, 5,18m (totalmente estendidas).
8426.12.00	Ex 004 - Combinações de máquinas para carregamento, acondicionamento, seleção, e separação de barras de aço, compostas de 10 berços de barras chatas divididos em 2 prateleiras, manipulador aéreo acionado por 4 motores, com transmissão por engrenagens e correntes, dispositivo de alinhamento do amarrado de barras chatas, centro de preparação de ar comprimido e painéis elétricos integrados aos equipamentos subsequentes, com capacidade de estocagem de 30.000kg, comportando barras com largura de 40 a 125mm, espessura de 6 a 45mm e comprimento de 8m, com capacidade máxima de empilhamento na largura de 400mm e altura de 300mm, e velocidade de movimentação de 16m/min.	8426.91.00	Ex 030 - Guindastes para serem instalados em veículos rodoviários, hidráulicas articuladas, com momento máximo de carga de 150,7t x metros, capacidade máxima de carga igual a 40t, alcance hidráulico máximo do braço de 25,6m, sistema de giro infinito, sapatas de sustentação com abertura até 10,4m, pressão máxima de trabalho de 385 bar, bomba com vazão variável de 120 litros/min.
8426.19.00	Ex 002 - Pórticos aéreos para movimentação de peças entre operações, alimentar e desalimentar peças, com 2 ou mais eixos, com eixos X com velocidade máxima de 120m/min ou mais, com eixo Y com velocidade máxima de 54m/min ou mais, com curso máximo de 400mm ou mais, controlados por comando CNC.	8426.91.00	Ex 031 - Guindastes hidráulicos para instalação em veículo rodoviário destinados as atividades florestais, com operação através de "Joysticks" elétrico instalado na cabine do veículo, com 4 câmeras de alta definição, 2 câmeras estabilizadoras, óculos de realidade virtual, rastreador de óculos, capacidade de elevação de 12tm, alcance máximo entre 8 a 9,3m, extensão da lança hidráulica entre 1,67 a 2,8m.
8426.19.00	Ex 003 - Pórticos aéreos para movimentação de peças entre operações, para carga e descarga de peças, com 3 ou mais eixos, eixo horizontal com ângulo de rotação de 270° e eixo vertical com ângulo de rotação de 180°, com precisão de parada de 0,5mm, eixos X e Y com velocidade máxima de 150m/min, com capacidade de carga de 30kg, controlado por CNC.	8427.10.90	Ex 157 - Plataformas individuais de deslocamento manual, para trabalhos aéreos, dotadas de mastro extensível de acionamento elétrico, com energia fornecida por baterias recarregáveis dos próprios equipamentos, com elevação máxima da plataforma igual ou superior a 3,45m, mas inferior ou igual a 7,90m e capacidade de carga da plataforma igual ou superior a 159kg, mas inferior ou igual a 227kg.
8426.41.90	Ex 025 - Guindastes autopropulsados sobre pneumáticos do tipo "Reach Stacker", para movimentação e empilhamento de contêineres padrão ISO de 20 a 40 pés, acionados por motor a diesel com potência máxima igual ou superior a 300HP a 1.800rpm, contendo: capacidade para empilhar até 5 contêineres "HC" na primeira fila e até 5 contêineres "Standard" na segunda fila; capacidade de carga de 45, 31 e 16t nas primeira, segunda e terceira filas, respectivamente; lança telescópica hidráulica com "spreader"; sistema hidráulico com função "power-on-demand"; sistema eletrônico de monitoramento e controle de carga; 6.200mm de distância entre eixos e raio de giro de 8.420mm.	8427.20.90	Ex 218 - Plataformas para trabalhos aéreos, dotadas de lança articulada, sobre base giratória, com capacidade de rotação da base de 355° não contínuos, autopropulsadas sobre rodas, com tração e direção em 2 ou 4 rodas acionadas por motor a combustão interna a diesel ou bicombustível, controladas por painel de controle na plataforma, contendo alavanca de controle, com elevação máxima da plataforma superior ou igual a 10,52m e inferior ou igual a 13,97m, e capacidade máxima de carga sobre a plataforma de 227kg.
8426.41.90	Ex 066 - Guindastes autopropulsados sobre pneumáticos do tipo "Reach Stacker", para movimentação e empilhamento de contêineres padrão ISO de 20 a 40 pés, acionados por motor diesel com potência máxima igual ou superior a 300HP@1.800rpm, contendo capacidade para empilhar até 6 contêineres HC na primeira fila e até 5 contêineres HC na segunda fila, capacidade de carga máxima de 41, 36 e 19t nas primeira, segunda e terceira filas, respectivamente, lança telescópica hidráulica com "spreader", sistema hidráulico com função "power-on-demand", sistema eletrônico de monitoramento e controle de carga, 6.200mm de distância entre eixos e raio de giro de 8.562mm.	8427.20.90	Ex 219 - Veículos autopropulsados sobre rodas, para elevação, transporte e armazenagem de cargas com lança telescópica fixada na traseira, com elevação máxima da lança igual ou superior a 6.800mm, mas inferior ou igual a 13.600mm e alcance horizontal máximo igual ou superior a 4.000mm, mas inferior ou igual a 8.500mm, equipados com garfo para empilhamento, acionados por motor a diesel, com potência igual ou superior a 74kW (ou igual ou superior a 101HP), com tração e direção nas 4 rodas, com capacidade máxima de carga igual ou superior a 6.000kg.
8426.41.90	Ex 084 - Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus, do tipo fora de estrada "rough terrain", computadorizados, acionados por motor diesel, com 2 eixos direcionáveis e sistema caranguejo, ambos eixos com tração, capacidade máxima de 50t a 2,50m de raio de operação, lança telescópica principal com 4 seções, telescopadas simultaneamente "Full Power" com 2 modos de telescopagem, de comprimento variável com 10,80m quando totalmente retraída a 33,50m quando totalmente estendida.	8428.20.90	Ex 009 - Combinações de máquinas para transporte de pós inflamáveis (de baixo mínima energia de ignição) em fase densa (de 50 a 150kg de pó por kg de ar) a uma baixa velocidade (de 1 a 3 metros por segundo) através de dutos e mangueiras, com dispositivo para contenção de tambores consistindo em uma capela de luvas, cilíndrica e em aço inoxidável, com tampa de vidro e aberturas para luvas, com alta capacidade de contenção (<1µg/m ³); com dispositivos de transporte pneumático que utilizam vácuo e pressão, com filtros de membrana; com bomba de vácuo.
8426.41.90	Ex 085 - Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus, do tipo fora de estrada "rough terrain", computadorizados, acionados por motor diesel, com 2 eixos direcionáveis e sistema caranguejo, ambos eixos com tração, capacidade máxima de 60t a 2,50m de raio de operação, lança telescópica principal com 4 seções, telescopadas simultaneamente "Full Power", com 2 modos de telescopagem, de comprimento variável com 11,60m quando totalmente retraída e 35,00m quando totalmente estendida.	8428.20.90	Ex 010 - Equipamentos para alimentação de toras, integrados ao tambor rotativo, com largura igual ou superior a 2m; área de carregamento igual ou superior a 2m e comprimento igual ou superior a 10m, formados por conjunto de 3 ou mais barras de transporte, acionamento hidráulico e capacidade de alimentação igual ou superior a 100m ³ /h.
8426.41.90	Ex 086 - Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus, do tipo fora de estrada "rough terrain", computadorizados, acionados por motor diesel, com 2 eixos direcionáveis e sistema caranguejo, ambos eixos com tração, capacidade máxima de 70t a 2,50m de raio de operação, lança telescópica principal com 5 seções, telescopadas simultaneamente "Full Power", com 2 modos de telescopagem, de comprimento variável com 11,60m quando totalmente retraída e 43,30m quando totalmente estendida.	8428.33.00	Ex 020 - Alimentadores automáticos e modulares para transporte de pernas inteiras de frango, equipados com esteira de transporte com garras duplas, 1 para perna direita e outra para perna esquerda, próprios para alimentação de máquinas de desossa automática destinadas a trabalhar com coxa e sobrecoxa direita e esquerda, equipadas com inversor de motor e controle com controlador lógico programável (CLP).
8426.41.90	Ex 087 - Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus, do tipo fora de estrada "rough terrain", computadorizados, acionados por motor diesel, com 2 eixos direcionáveis e sistema caranguejo, ambos eixos com tração, capacidade máxima de 100t a 2,1m de raio de operação, lança telescópica principal com 6 seções, telescopadas uma a uma, de maneira independente por um único cilindro, com 4 modos de telescopagem, de comprimento variável com 11,60m quando totalmente retraída e 50m quando totalmente estendida.	8428.33.00	Ex 053 - Esteiras transportadoras do tipo telescópica com avanço suspenso e guias laterais, ação contínua para carga e/ou descarga de rolos de tecido em caminhões com capacidade de carga de até 50kg/m, velocidade da esteira de até 30m/minuto, avanço suspenso com carga de até 13m, largura da esteira de 800mm, mobilidade vertical com elevação da extremidade por comando hidráulico, ventilação e iluminação frontal e fotocélula na extremidade com relé temporizador.
8426.41.90	Ex 088 - Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus, do tipo fora de estrada "rough terrain", computadorizados, acionados por motor diesel, com 3 eixos, locomoção feita por motores hidráulicos instalados em cada uma das suas 6 rodas, lança telescópica principal com 5 ou mais seções de no mínimo 45m, capacidade máxima igual ou superior a 100t a 3m de raio de operação.	8428.39.20	Ex 002 - Máquinas automáticas para transporte, centralização e alimentação de chapas de aço em linhas de prensas de estamparia robotizada, equipada com 8 esteiras de rolos motores com ímãs permanentes e eletroímãs controlados com braços articulados pantógrafos, controle de posicionamentos em coordenadas X e Y e ângulo através de câmera, com 2 robôs industriais de 6 graus de liberdade com capacidade de até 100kgs, controle de posicionamento através de sistema óptico, sistema auto-limpante e computador industrial.
8426.49.90	Ex 064 - Guindastes autopropelidos sobre esteiras, computadorizados, acionados por motor diesel, capacidade máxima de 100,2t a 3m de raio, lança telescópica principal de 5 seções, telescopadas simultaneamente "Full Power", com 3 modos de telescopagem, de comprimento variável com 12,2m quando totalmente retraída a 45,7m quando totalmente estendida, com 3 larguras de esteiras para a operação: 3,63, 4,78, 5,53m (totalmente estendidas).	8428.39.90	Ex 056 - Combinações de máquinas para paletização automática de sacos de cimento, com capacidade de produção igual ou superior a 3.600sacos/h, compostas de: 1 dispositivo achatador de sacos, 1 paletizadora de construção modular para paletização de sacos de peso máximo de 50kg com até 10 camadas, dotada de transportadores de correia e de roletes, dispositivo giratório de barra, empurrador de sacos, mesa de depósito, dispositivo de aperto, encosto alinhador e dispositivo com carrinho de elevação, 1 sistema de transporte de paletes vazios contendo empurrador de paletes por dupla chapa deslizante e roletes curtos, magazine separador de paletes, proteção anticolisão e laço de indução, 1 conjunto de transportadores de roletes de descarga, comando elétrico com controlador lógico programável (CLP).
8426.49.90	Ex 065 - Guindastes autopropelidos sobre esteiras, computadorizados, acionados por motor diesel, capacidade máxima de 127t a 2,43m de raio, lança telescópica de 6 seções, telescopadas por um só cilindro, com 5 modos de telescopagem, de comprimento variável com 12,9m quando totalmente retraída a 59,6m quando totalmente estendida, com 3 larguras de esteiras para a operação: 3,63, 4,78, 5,53m (totalmente estendidas).	8428.39.90	Ex 182 - Esteiras transportadoras automatizadas para carga ou descarga de peças, com tempo de carga e descarga de 1,6peças/min, com motor de 1,5kW, equipado com protetor térmico, controlado por CLP, com retorno automático das bandejas vazias de peças.
8426.49.90	Ex 066 - Guindastes autopropelidos sobre esteiras, computadorizados, acionados por motor diesel, capacidade máxima de 230t a 2,8m de raio, lança telescópica principal de 7 seções, telescopadas por um só cilindro, com 8 modos de telescopagem, de comprimento variável com 13,3m quando totalmente retraída a 68m quando totalmente estendida, com largura das esteiras de 7,2m.	8428.39.90	Ex 183 - Máquinas para transporte de dispositivos de geometria para solda, ultravelozes, velocidade de transferência de posição de até 5 metros/5,5 segundos, de altíssima precisão na indexação do dispositivo com conjunto de peças, blocagem do conjunto em cada operação através de acoplador pneumático (air coupler), durante operação de soldagem a ponto, munido de sistema de identificação de modelo de conjunto/prova de erro por rádio frequência RFID, com acoplador elétrico (electrical coupler), capacidade de intercambio

	de diferentes tipos de dispositivos/paleta, com retorno do mesmo para o ponto de carga, dotadas de mesas transportadoras com motorização por sistema de fricção (friction drive), 2 elevadores para recirculação e 4 a 10 dispositivos de geometria/paleta.	8428.90.90	Ex 184 - Paletizadores automáticos para bobinas de manta asfáltica, com transportador de rolos para transferência de bobina, transportador elevador de "tipo persiana" tombador de fila de bobinas, capacidade produtiva aproximada de 6paletes/h e potência instalada de 30kW.	8428.90.90	Ex 349 - Máquinas automáticas para transportador e empilhar, com ou sem dispositivo e dobrar e paletizar material sintético e/ou couro, por classificação do material, com uma ou mais estações, controladas por um PLC, com ou sem sistema antiqueda de caída repentina dos braços com os tapetes.	8428.90.90	Ex 351 - Robôs industriais montados sobre base linear, para serem fixados em piso, pórtico ou teto, com comprimento de base igual ou superior a 998mm, com capacidade de carga igual ou superior a 250kg, com 1 ou mais carrinhos nele instalados, controlados por servomotores e painel de controle, com ajuste do zero mecânico dos eixos através de um aparelho de masterização eletrônica.	8428.90.90	Ex 368 - Transportadores aéreos para pendurar e movimentar embutidos de produtos cárneos, acionados por motor elétrico com potência igual a 485W, com ganchos de posicionamento ajustável e intervalo mínimo entre um gancho e outro igual a 25mm, capacidade máxima de carga individual dos ganchos igual a 1.500g, para ser integrado e sincronizado com equipamento porcionador e torcedor de embutidos de produtos cárneos.	8428.90.90	Ex 371 - Máquinas automáticas para carga e descarga de "cestones" para peças de revestimento cerâmico queimado ou cru, com preparador de fila, elevador com capacidade de 2 "cestones" dispostos lateralmente, com capacidade de 15.000m ² /dia.	8428.90.90	Ex 390 - Plataformas de elevação para acoplamento em caminhões, com comando hidráulico ou eletro-hidráulico, dotadas de: braço pantográfico duplo com 1 ou 2 lanças telescópicas, 1 cesto duplo para até 2 pessoas com capacidade de 225kg, altura de trabalho da plataforma de até 28m, alcance lateral de trabalho de até 16m, de giro contínuo, rotação da cesta de 90° + 90°.	8428.90.90	Ex 446 - Alimentadores de avanço para fitas metálicas entre 0,3 a 3,0mm de espessura e largura entre 40 a 630mm para velocidades de até 100m/min em passos de até 1.000mm de comprimento, com incrementos de 0,01mm no passo e com precisão de alimentação de 0,05mm, com controlador numérico e velocidade de trabalho compatível com prensas de até 800golpes/min.	8428.90.90	Ex 447 - Alimentadores vibratórios eletromagnéticos para aplicação em máquinas selecionadoras ópticas, para transporte alimentador de grãos, com acionamento eletrônico de 360 ou 15Vcc e bandeja vibratória de 300mm.	8428.90.90	Ex 448 - Armários eletrônicos, dotados de sistema de carrossel vertical de bandejas multinível para armazenagem e separação de produtos, com controle lógico programável e tela sensível ao toque de 5,7".	8428.90.90	Ex 449 - Carregadores de chapas de vidro de espessura máxima de 12mm, com controlador lógico programável, (PLC), com dimensão máxima das chapas de vidro igual a 1.600 x 1.600mm, mínimo 200 x 80mm, com profundidade máxima do pacote de chapas de vidro igual a 400mm, capacidade máxima de 4 ou mais ciclos/min, dotados de 1 quadro de alumínio móvel com ventosas, com 1 cavalete para apoio das chapas de vidro, com transportador de rolete com moto-variador.	8428.90.90	Ex 450 - Equipamentos para armazenagem e extração de cavacos de madeira em pilha, com volume de estocagem igual ou superior a 43.000m ³ , diâmetro da pilha igual ou superior a 82m, altura da pilha igual ou superior a 18,5m, dotados de transportador principal de alimentação, tremonhas de dosagem de cavacos e transportador para distribuição de cavacos em 360°, rosca para extração e transporte de cavacos com capacidade igual ou superior a 350m ³ /h.	8428.90.90	Ex 451 - Manipuladores elétrico/eletrônico de cargas, com conceito de gravidade zero, capacidade de manipulação de até 320kg, braço bi articulado suporte de instalação em trilho "KBK", curso vertical de até 3m, velocidade de até 36m/min, alimentação de 230V e potência aparente 700VA, equipados com ferramentas de carregamento de peças.	8428.90.90	Ex 452 - Máquinas automáticas para empilhar material sintético e/ou couro, com largura útil de trabalho máximo de 3.400mm, com uma ou mais estações de classificação do couro, com ou sem dispositivo de dobrar e paletizar, com ou sem sistema ante queda de caída repentina dos braços com os tapetes, controladas por um PLC.	8428.90.90	Ex 453 - Máquinas de alimentação de peças no processo com robô de 6 eixos, com movimentos orbitais de 5 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual a 12kg, com alcance de até 1.420mm, com painel de controle, com unidade de programação portátil, com reconhecimento de peças por câmera; com dispositivo para realizar o giro da biela.	8428.90.90	Ex 454 - Máquinas paletizadoras para organização e paletização de materiais impressos, para uso na indústria gráfica, alimentadas por material previamente empilhados, embalados ou amarrados com cintas, dotadas de manipulador operando por sistema cartesiano ortogonal, giratório entre 90 e 180° e ajuste do ciclo, com dispositivo de ajuste automático de formato, esteiras de chegada do material e dispensadores de paletes, dimensão máxima do pacote de 563 x 406 x 350mm e capacidade máxima de 30pacotes/min.	8428.90.90	Ex 455 - Máquinas para empilhamento automático de chapas de papelão ondulado, com velocidade de até 400m/min, largura máxima da chapa de até 2.500mm, para comprimento mínimo de corte das chapas de 500mm, 4 seções independentes com correias transportadoras, uma seção de frenagem, uma seção de separação, uma seção de descarga com elevador e sistema que se comunica com os demais equipamentos da linha de produção.	8428.90.90	Ex 456 - Máquinas para transporte e troca de mesas móveis para dispositivo de geometria e estruturação de carrocerias de veículos, velocidade de transferência de posição de até 6m/5s, com precisão de 0,04mm na indexação e blocagem das mesas, através de acoplador eletropneumático (air coupler), dotados de 2 mesas móveis com unidade de deslocamento transversal, equipadas com motores elétricos trifásicos de indução de rotor com potência entre 1 a 250CV/HP, bases de ponte de rolos e batentes de parada de segurança, levantadores, pinos de localização mestres, sistemas de travamento, painéis de controle, posicionadores de movimento baseados em sistema de codificação de barras (versacode).	8428.90.90	Ex 457 - Robôs para movimentação de peças entre os equipamentos, com 6 eixos, com movimentos orbitais de 5 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual a 12kg, com alcance de até 1.420mm, com painel de controle, com unidade de programação portátil, com dispositivo para armazenamento temporário de peças.	8428.90.90	Ex 458 - Robôs para movimentação de peças entre processos com 6 eixos, com movimentos orbitais de 5 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual a 10kg, com alcance de até 1.422mm, com painel de controle, com unidade de programação portátil.	8428.90.90	Ex 459 - Transportadores de peças, com tempo de ciclo de 1,6min/unid, dotados de: roletes automatizados, com sensores para posicionamento de peças, com sistema de abertura do transportador com giro de 90° no eixo Y sobre sua extremidade, com sistema girador de peças em 180° no eixo X para inverter a posição da peça, com sistema de giro da peça em 90° no eixo X para mudar a direção de transporte; transportador transversal suspenso, com sensores para posicionamento de peças, com altura entre 900 e 1.100mm do chão, com 1 ou mais painéis para programação e controle do transportador.	8428.90.90	Ex 460 - Transportadores autônomos sobre rodas, de movimento omnidirecional tipo AGV ("Automated Guided Vehicle"), com trajetória guiada por meio de fita magnética e localização de posição por meio de (TAG RFID), com sistema de elevação de carga, utilizados para transportar kits de peças automotivas, com capacidade de transporte de carga máxima de 1.500kg, com 1 ou mais carregadores de carga rápida de bateria, com "software" central de controle de tráfego e monitoramento.	8428.90.90	Ex 461 - Equipamentos para arrefecimento e empilhamento de placas de fibras ou partículas de madeira por meio de ventilação natural, dotados de mesas transportadoras, estação de descarte, empilhamento e carro de transporte de pilha de placas; capacidade de resfriamento de 160 placas por ciclo com dimensões igual ou superior a 3.800 x 2.440mm	8429.40.00	Ex 043 - Rolos compactadores para solos, autopropulsado, de cilindro único (singledrum) vibratório, dotado de motor diesel com potência mínima de 128HP, com largura de rolagem máxima de 2.130mm, raio de curva interno entre 3.200 e 3.300mm, ângulo de direção mínimo de 38°, diâmetro de cilindro entre 1.515 e 1.550mm dotado de patas ou liso, distância entre eixos entre 2.950 e 31.501mm, frequência de trabalho entre 29 e 30Hz, tanque de combustível com capacidade mínima de 270 litros, peso entre 15 e 27t e espessura de cilindro acima de 40mm.	8429.51.19	Ex 020 - Mincarregadeiras de rodas, capacidade máxima de carga entre 885 e 1.792kg, com motor a diesel, transversal, de potência entre 61 e 92HP, transmissão hidrostática que consiste de 2 bombas de vazão variável montadas em tandem, acionadas pelo volante do motor a diesel através de correia de tração e de 2 motores hidrostáticos, tração nas 4 rodas através de correntes pré-tensionadas, que não requerem ajuste periódico, 2 de cada lado, conectadas aos motores hidrostáticos e aos eixos das rodas, largura sem caçamba entre 1.643 e 2.005mm, altura entre 1.972 e 2.118mm e comprimento sem caçamba entre 2.657 e 3.030mm.	8430.41.20	Ex 035 - Máquinas perfuratrizes rotativas direcional, horizontais, autopropulsadas, movidas sobre esteiras, equipadas com motor de 4 cilindros, potência bruta máxima de 125HP, módulo ECU para controle e leitura do motor; empuxo e recuo da máquina de 8.800kg (19.550lbs) a 12.720kg (28.000 lbs); mandril com torque de até 5.700Nm e velocidade máxima de rotação de 270rpm; caixa de engrenagem sobre pinhão unilateral e cremalheira sem solda; velocidade máxima de deslocamento 5,5km/h; sistema de fluido de perfuração com fluxo de até 190L/min; sistema de morsa com abertura lateral; carregador de hastes semi-automatizado com barras de segurança; sistema CAN projetado em tela LED; sistema de travamento hidráulico com controle remoto; sistema de alerta de colisão elétrica.	8430.41.90	Ex 024 - Máquinas perfuradoras de rochas, pneumáticas, com funcionamento por percussão e rotação, providas de esteiras, dotadas de 4 martelos pneumáticos para perfuração, com capacidade de perfuração de até 3.200mm, comprimento do trilho de 4m e distância mínima entre furos de 130mm, martelos pneumáticos com lubrificadores independentes e filtros separadores de água e lubrificador.	8430.50.00	Ex 028 - Máquinas fresadoras autopropulsadas sobre 4 esteiras de aço com inserto substituível de poliuretano, para desbaste e remoção de pavimentos de asfalto e rígidos, dotadas de motor a diesel com 6 cilindros, resfriado a água, com potência do motor igual ou maior de 600HP, largura de corte entre 2.000 e 2.180mm, com espessura de corte até 330mm, com controle eletrônico para o ajuste de espessura, através de rolo de corte de 2.000 a 2.180mm, distância entre dentes de corte de 15,8 ou 5mm.	8430.69.90	Ex 006 - Rompedores hidráulicos para desmonte e perfuração de pedras ou obras civis, com válvula reguladora de fluxo de óleo; câmara de amortecimento por nitrogênio; pressão de trabalho de 180 ou de 210bar; frequência mínima de impacto de 250 ou de 180batidas/min; energia de impacto 16.500 ou 18.500J; ponteiro com diâmetros de 185 ou 195mm e comprimento de 1.700 ou 1.800mm; acionamento por máquinas bases propulsoras hidráulicas.	8430.69.90	Ex 014 - Rompedores hidráulicos de válvula externa, não autopropulsados, utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 12 a 18t, munidos de placa de união, com diâmetro do ponteiro 120mm, com energia de impacto de 2.646 joules com fluxo de óleo no intervalo entre 115 a 150L/min e pressão de trabalho no intervalo de 160 a 180bar e frequência de golpes de 350 a 650bpm.	8430.69.90	Ex 015 - Rompedores hidráulicos de válvula externa, não autopropulsados, utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 18 a 25t, munidos de placa de união, com diâmetro do ponteiro 135mm, com energia de impacto de 3.692 joules com fluxo de óleo no intervalo entre 125 a 160L/min e pressão de trabalho no intervalo de 160 a 180bar e frequência de golpes de 350 a 600bpm.	8430.69.90	Ex 016 - Rompedores hidráulicos de válvula externa, não autopropulsados, utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 25 a 33t, munidos de placa de união, com diâmetro do ponteiro 150mm, com energia de impacto de 5.193 joules com fluxo de óleo no intervalo entre 175 a 220L/min e pressão de trabalho no intervalo de 160 a 180bar e frequência de golpes de 300 a 450bpm.	8430.69.90	Ex 017 - Rompedores hidráulicos de válvula externa, não autopropulsados, utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 33 a 45t, munidos de placa de união, com diâmetro do ponteiro 160mm, com energia de impacto de 10.388 joules com fluxo de óleo no intervalo entre 200 a 250L/min e pressão de trabalho no intervalo de 160 a 180bar e frequência de golpes de 300 a 400bpm.
--	---	------------	---	------------	---	------------	--	------------	---	------------	---	------------	---	------------	--	------------	--	------------	--	------------	---	------------	--	------------	--	------------	--	------------	---	------------	--	------------	---	------------	---	------------	---	------------	--	------------	---	------------	--	------------	---	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	--	------------	---

8430.69.90	Ex 018 - Rompedores hidráulicos de válvula interna, não autopropulsados, utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 0,8 a 2,5t, munidos de placa de união, com diâmetro do ponteiro 40mm, com energia de impacto de 203 joules com fluxo de óleo no intervalo entre 15 a 30L/min e pressão de trabalho no intervalo de 90 a 120bar e frequência de golpes de 800 a 1.400bpm.	8431.49.10	Ex 015 - Equipamentos de elevação para movimentar verticalmente o gancho de carga de guindastes de torre por meio de 2 quedas de cabo de aço, com velocidade máxima de 149m/min, capacidade máxima de carga de 5.000kg, dotados de: motor elétrico com potência de 24kW, torque nominal de 306Nm e rotação máxima de 4.500rpm, um freio estático com torque nominal de 520Nm, um redutor planetário com torque máximo de 10.000Nm, rotação máxima de 4.500rpm, relação de redução de 1:25,44, 1 tambor com capacidade máxima de enrolamento de 264m.
8430.69.90	Ex 019 - Rompedores hidráulicos de válvula interna, não autopropulsados, utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 1,2 a 3 toneladas, munidos de placa de união, com diâmetro do ponteiro 45mm, com energia de impacto de 271 joules com fluxo de óleo no intervalo entre 20 a 40L/min e pressão de trabalho no intervalo de 90 a 120bar e frequência de golpes de 700 a 1.200bpm.	8432.31.90	Ex 001 - Plantadores florestais de plantio direto com aplicador de mudas tipo carrossel, com capacidade de produção de até 600mudas/h, com aplicador integrado para injetar água e substratos destinados para adubação, com sistema de controle de gerenciamento eletrônico das principais funções.
8430.69.90	Ex 020 - Rompedores hidráulicos de válvula interna, não autopropulsados, utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 11 a 16t, munidos de placa de união, com diâmetro do ponteiro 100mm, com energia de impacto de 2.033 joules com fluxo de óleo no intervalo entre 80 a 110L/min e pressão de trabalho no intervalo de 150 a 170bar e frequência de golpes de 350 a 700bpm.	8432.39.10	Ex 005 - Semeadoras de precisão para sementes individuais, exclusivas para parcelas de ensaios (experimentos agrícolas), para plantio de variadas culturas, com sistema de eclusas exclusivo que permite um plantio com velocidade de até 4km/h e separação exata dos grãos entre as parcelas, com mecanismo de acionamento de semeadura elétrico, contendo sistema de taxa variável de sementes e parcelas, combinando um disco de espiral fixo e um disco radial com captação de sementes a vácuo, sistema informatizado e totalmente automatizado para criação de ensaios, livre de correntes e catracas, operadas por servomotores com inicialização via GPS ou sistema mecânico via cabo, importação e exportação de dados via USB, compatíveis com todos os sistemas operacionais, podendo ser montadas sobre chassis de 3 pontos ou de arrasto a partir de 2 linhas e um máximo de 8 linhas.
8430.69.90	Ex 021 - Rompedores hidráulicos de válvula interna, não autopropulsados, utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 2,5 a 4,5t, munidos de placa de união, com diâmetro do ponteiro 53mm, com energia de impacto de 406 joules com fluxo de óleo no intervalo entre 25 a 50L/min e pressão de trabalho no intervalo de 90 a 120bar e frequência de golpes de 600 a 1.100bpm.	8432.39.90	Ex 001 - Transplantadeiras de mudas de hortaliças com distribuidor de mudas tipo carrossel, para mudas de diversos formatos, com capacidade máxima de 3.500mudas/linha/h, número de elementos para plantio de 1 a 6.
8430.69.90	Ex 022 - Rompedores hidráulicos de válvula interna, não autopropulsados, utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 4 a 7t, munidos de placa de união, com diâmetro do ponteiro 68mm, com energia de impacto de 677 joules com fluxo de óleo no intervalo entre 40 a 70L/min e pressão de trabalho no intervalo de 110 a 140bar e frequência de golpes de 500 a 900bpm.	8433.40.00	Ex 032 - Enfardadeiras e empacotadoras combinadas de câmara fixa, tracionadas por trator, para fardos cilíndricos de palha, feno ou forragem úmida, com câmara de prensagem de largura de 1,23m e diâmetro de 1,25m, equipadas com controlador eletrônico, recolhedor galvanizado com levantamento hidráulico, picador com até 25 facas com proteção hidráulica contra objetos estranhos, sistema de desbloqueio de forragem com abaixamento hidráulico do piso controlado do trator, sistema de lubrificação automática, sistema de amarração do fardo com uso de rede ou filme plástico na câmara de prensagem e sistema de transferência direta do fardo para a mesa de empacotamento integrada na qual o filme plástico pode ser aplicado para empacotar o fardo.
8430.69.90	Ex 023 - Rompedores hidráulicos de válvula interna, não autopropulsados, utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 6 a 9t, munidos de placa de união, com diâmetro do ponteiro 75mm, com energia de impacto de 1.017 joules com fluxo de óleo no intervalo entre 50 a 90L/min e pressão de trabalho no intervalo de 120 a 150bar e frequência de golpes de 400 a 800bpm.	8433.40.00	Ex 033 - Enfardadeiras e empacotadoras combinadas de câmara variável, tracionadas por trator, para fardos cilíndricos de palha, feno ou forragem úmida, com câmara de prensagem de largura de 1,23m e diâmetro regulável variável entre 0,6 e 1,68m, contendo 1 ou 3 correias sem fim de alta resistência, equipadas com controlador eletrônico, recolhedor galvanizado com levantamento hidráulico, picador de 15 a 25 facas com proteção hidráulica contra objetos estranhos, sistema de desbloqueio de forragem com abaixamento hidráulico do piso controlado do trator, sistema de amarração do fardo com uso de rede e/ou filme plástico na câmara de prensagem, sistema de empacotamento vertical na empacotadora integrada contendo 2 dispensadores de alumínio de 750mm, nos quais o filme plástico pode ser aplicado para empacotar o fardo.
8431.10.90	Ex 001 - Tambores de elevação em aço, de comprimento igual ou superior a 2.000mm e com diâmetro igual ou superior a 1.000mm, contendo sulcos tratados e endurecidos para acomodação de cabos de aço, para movimentação de avanço e recuo desses cabos em guinchos elétricos de aplicação específica em sistemas de elevação de escavadeiras elétricas a cabo.	8433.40.00	Ex 036 - Enfardadeiras de fardos retangulares, não autopropelidas, tracionadas por trator, com mecanismos de formação dos fardos acionados por motor diesel específico para esta função, para formação de fardos com comprimento máximo de 52 polegadas, altura de 14 polegadas, largura de 18 polegadas, capacidade nominal de produção de 25t/h, com ajuste hidráulico da tensão de compactação dos fardos.
8431.20.11	Ex 034 - Eixos de direção, aplicados à linha de empilhadeiras, com tambores de freio de 312mm de diâmetro e espessura de 1mm.	8433.51.00	Ex 004 - Ceifeiras-debulhadoras para parcelas de ensaios (experimentos agrícolas), livre de misturas, limpeza automática entre colheita de parcelas, sistema de transporte de grãos por correia transportadora antiestática, com elevação da semente para o ciclone, por sistema pneumático, diâmetro do tambor de debulha de 400mm, largura de 785mm, com capacidade de efetuar diferentes tipos de colheitas.
8431.20.11	Ex 035 - Painéis de controle tipo "joystick", em composto plástico PP-T20, com placa de circuito impresso, "software" proprietário instalado, alimentação 13VCC, com 4 conectores TYCO, destinados a comandar os movimentos de empilhadeiras elétricas autopropulsadas.	8433.59.90	Ex 004 - Colheitadeiras, autopropulsadas, para milho em forma de espigas, com plataforma equipada com rolos com navalhas afiadas, transmissão hidrostática, tração 4 x 4 (quatro por quatro), sistema de limpeza de espigas com ventilação forçada, elevador de descarga com esteira condutora de espigas e cabine com ar condicionado.
8431.20.11	Ex 036 - Transmissões para motor elétrico para utilização específica em transpaleteiras autopropulsadas, com carga máxima aplicada à roda de 15.000N; roda de 254 x 127mm; torque estático na roda 1.375Nm; entrada de potência 2,0kW; torque dinâmico na roda: 916Nm; relação da engrenagem: 25:1.	8433.59.90	Ex 007 - Máquinas forrageiras autopropelidas, com sistema interno (na própria unidade motriz) de fracionamento (picagem) do produto colhido e de processamento (quebra) de grãos por processo de fricção com rolos, dotadas de motores a diesel com potência no motor igual ou superior a 350HP, com capacidade de processamento igual ou superior a 100t/h, com ou sem plataformas de corte ou de recolhimento de produto e com capacidade para acoplamento de plataformas de corte igual ou superior a 6m.
8431.31.10	Ex 047 - Conjuntos eletromecânicos para controle e movimentação das portas de elevadores, com entrada mão direita ou mão esquerda, conforme especificado, dotados de 1 motor de corrente contínua de 24Vcc, com torque de 105Ncm a 200rpm, acoplado a 1 redutor e encoder; 1 correia; 1 polia; 1 unidade de controle configurável com diferentes perfis de velocidade da porta com interface RS422 para ferramenta de serviço (SVT) para configuração, monitoramento, ensaio e diagnóstico de falhas; entrada de alimentação em 3 fios em 24Vcc, com ou sem transformador de 230Vca com retificador para 24Vcc.	8433.59.90	Ex 031 - Colheitadeiras de espigas de milho, automotriz, com tração em 2 ou 4 rodas, plataforma com sistema de rolos ou placas espigadoras de 4, 6 ou 8 linhas, equipadas com facas descascadoras, elevador com esteira condutora de espigas, sistema de limpeza com ventilação forçada, mesa despigadora com saída lateral de folhas, caçamba com capacidade de 10 a 15m³ e cabine com ar-condicionado.
8431.31.10	Ex 061 - Patins mecânicos articulados para arraste simultâneo de abertura e fechamento das portas de elevadores, com molas de fechamento, trincos de travamento e hastes de alumínio injetado e usinadas, dimensional de 425 a 506mm de comprimento e 83mm de largura	8433.60.29	Ex 007 - Moegas de abastecimento de tubérculos com ou sem limpeza e classificadores, com volume de armazenamento variando de 4 a 21m³, com conjunto de rolos de poliuretano, para limpeza de terra, torrões, folhas etc., equipado com dispositivo turbo clean para autolimpeza dos rolos de poliuretano.
8431.31.10	Ex 062 - Sistemas de tração para elevadores de serviços de torres eólicas dotados de motor trifásico de rotor de gaiola, de corrente alternada, assíncrono, potência nominal igual ou superior a 2.200W, mas inferior ou igual a 3.000W, tensão nominal igual ou superior a 400V, mas inferior ou igual a 690V, frequência igual ou superior a 50Hz, mas inferior ou igual a 60Hz, com alavanca manual de liberação de bloqueio do freio motor em casos de emergência, com redutor de velocidade e polia de tração acoplado, com sistema de regulagem de "overload", com capacidade de carga útil máxima inferior ou igual a 600kg com velocidade nominal de operação igual ou superior a 18m/min, mas inferior ou igual a 24m/min, e suporta cabos de aço tipo "4x26WS C SFC B 2160" e/ou "5xK19S SFC 1960 B SZ" e/ou "5x19S SFC 1960 B SZ" de diâmetro igual ou superior a 8mm, mas inferior ou igual a 9mm.	8434.10.00	Ex 005 - Combinações de máquinas para ordenha de vacas em fluxo reto ("I-flow"), com processo de identificação eletrônica, alimentação balanceada, limpeza e preparação de tetas à base de escovas, com controle computadorizado para gerenciamento do rebanho, compostas de: unidade central de limpeza química automática; 1 ou 2 robôs de ordenha, cada robô com coleta individual por vaca; braço automático para controle do processo de ordenha; painel de interface de informações de 10" ou 12"("E-link") e cocho giratório.
8431.31.90	Ex 008 - Conjuntos para conversão do sistema de transporte de tampas de alumínio, utilizados entre as prensas da linha de fabricação de tampas, com capacidade de transportar tampas de diâmetro de até 202 polegadas, compostos de: 3 linhas de pós-elevação, deslizadores de rolos para acesso e captura da descarga das tampas, rampa de descarga, faixa e rampa com 3 linhas de transporte a vácuo e sistema de ejeção, cestas de coleta para inspeção, 3 calhas tipo "looping" de queda para alimentação da mesa ensacadora, caixa de fornecimento a vácuo com mangueiras e braçadeiras para o sistema de captura de tampas.	8434.10.00	Ex 006 - Máquinas automáticas para ordenha de vacas em fluxo reto ("I-flow"), compostas de: braço automático pneumático, sendo este dotado de copos de teteira; sensores para medição de parâmetros de qualidade do leite (cor do leite, condutividade, tempo de produção e temperatura), para controle do processo de ordenha; controle de gerenciamento computadorizado; painel de interface de informações de 10" ou 12"("E-link"); cocho giratório e mecanismo de identificação via transponder.
8431.41.00	Ex 004 - Dispositivos de extração e corte de cepos de árvores, adaptáveis a máquinas de movimentação de terra do tipo escavadeiras, dotados de: 1 balde e 1 machado, com chapas antidesgastantes de 400 brinell nos pontos mais críticos, articulados e suportados por uma caixa de hidráulico, sendo o machado acionado por um cilindro posicionado por debaixo da caixa do hidráulico e o comando por um circuito independente, e o balde tendo a função de extração e sendo acionado pelo cilindro da máquina.		

8436.29.00	Ex 037 - Combinações de máquinas para comedouros de machos em circuito, compostas de: unidades de transporte, pesagem e distribuição automatizada, com linhas de transporte com capacidade de transporte de alimento de até 700kg/h por circuitos de comedouros, contendo pratos ovais com dimensão de 488 x 325mm e capacidade para alimentar até 10machos/prato, pendurados nas respectivas linhas.	8438.10.00	Ex 142 - Misturadoras de colunas em aço inoxidável, com controlador lógico programável (CLP) para massas alimentícias com sistema de limpeza automático (CIP), capacidade do tacho removível de 800 litros, cabeçote do misturador planetário para 3 misturadores (ferramentas) distintas, com raspador das paredes das tinas girando em velocidade diferente dos batedores, para garantir misturas perfeitas, fechamento hermético do ambiente de mistura, com possibilidade de mistura sob pressão até 0,5bar ou vácuo até 25µbar, com possibilidade de injeção de gases inertes durante a mistura, colocação dos produtos a serem misturados por meio de dutos com válvulas e bicos injetores de ingredientes líquidos.
8436.80.00	Ex 040 - Empurradores de alimentos, robotizados, para devolução de alimentos junta à manjedoura durante o processo de alimentação das vacas, programados para percorrer rota definida por até 48 vezes ao dia, compostos por: dispositivo de programação ("E-link"); rodas com motor e redutor; sensor de ultrassom; giroscópio; botão de segurança para desligamento rápido; peso na forma de bloco de concreto; saia rotativa e lâmina de borracha para empurrar a alimentação de volta ao cocho; painel de recarga de bateria, dotado de carregador de bateria de 12V, 55Ah.	8438.10.00	Ex 144 - Máquinas automáticas, com controlador lógico programável (CLP), para injeção de recheio de creme de alho ou outros recheios em bolinhas de pão com peso de 20g, com capacidade máxima de 30.000peças/h, com 6 lâminas de corte e 1 corte por pão, 10 terminais de injeção, cada um com 6 agulhas de injeção com regulagem independente e injetores com capacidade máxima de injeção de 9g por corte e capacidade de 60bolinhas/ciclo, reservatório de produto a ser injetado em aço inoxidável e 300L, com suas esteiras e curvas transportadoras.
8436.80.00	Ex 044 - Equipamentos automáticos para limpeza do corredor de dejetos do sistema de criação baia livre, dotados de unidade de acionamento com capacidade de movimentação lateral e dimensões iguais a 203 x 99 x 166cm (comprimento, largura e altura), tambor com diâmetro de 99cm e largura de 66cm, cabos puxadores, raspador de esterco em V configurado para corredores de largura de 2,50 a 4,50m e painel de controle com acesso remoto para monitoramento e programação via dispositivo móvel.	8438.10.00	Ex 145 - Máquinas automáticas, com controlador lógico programável(CLP), para injeção de recheio de creme de alho ou outros recheios em baguetes de pão com peso de 40g, com capacidade máxima de 24.000peças/h, com 8 lâminas de corte e 4 cortes por baguete, 16 terminais de injeção, cada um com 8 agulhas de injeção com regulagem independente, com capacidade máxima de injeção de 4g por corte e capacidade de 32baguetes/ciclo, reservatório de produto a ser injetado em aço inoxidável e 300L com suas esteiras e curvas transportadoras.
8436.80.00	Ex 045 - Equipamentos automáticos para amamentação de bezerras, com capacidade para 60 animais, quando conectados a 2 pontos de sucção e 120 animais na opção de 4 pontos de sucção, dotados de: reservatório transparente, com capacidade de armazenamento de 35kg de leite em pó ou fluido; copo misturador com capacidade de preparação de líquido de 2,5L/min; aquecedor interno, com capacidade de aquecimento de 3,2 a 5kW/500ml; terminal manual, formado por um "display" e teclado numérico; sistema automático de higienização, contendo bomba de baixo consumo de energia com capacidade de 250W.	8438.10.00	Ex 176 - Câmaras de fermentação para bisnagas, com capacidade produtiva de 3.089bisnagas/min, dotadas de transportador único com 1.641m de comprimento localizado dentro da câmara através de 2 espirais contínuas, 23 níveis altura, ciclo de operação em torno de 100 minutos, sistema de fixação de formas com grelha de aço inoxidável e 4 imãs por grelha, sistema elétrico de aquecimento de água com borrifador para controle de umidade, sistema de climatização de precisão entre 27° C e 49°C, com umidade relativa entre 80 e 95%, controlador lógico PLC, "software" inteligente com monitoramento constantemente a demanda de energia, 440V, 3 fases e 60Hz.
8436.80.00	Ex 049 - Equipamentos automáticos para limpeza do corredor de dejetos do sistema de criação baia livre, dotados de unidade de acionamento com capacidade de movimentação lateral e dimensões iguais a 203 x 78 x 118cm (comprimento, largura e altura), tambor com diâmetro de 99cm e largura de 46cm, cabos puxadores, raspador de esterco em V configurado para corredores de largura de 2,50 a 4,50m e painel de controle com acesso remoto para monitoramento e programação via dispositivo móvel.	8438.10.00	Ex 177 - Combinações de máquinas automáticas e contínuas para porcionamento e divisão volumétrica de massa de pães, bolos e recheios, com capacidade nominal de 2.000 até 6.000kg/h de massa, com capacidade de divisão de porções de 5g a 100kg, compostas de: máquina dosadora com sistema de vácuo integrado, funil de alimentação de até 350 litros, sistema de vácuo integrado na bomba de alimentação, sistema de corte sincronizado, provido de esteira, painel de controle com acionamento dos botões através de teclado, unidade de comunicação para interface com acessórios e rede de gerenciamento remoto.
8436.80.00	Ex 051 - Trituradores (desbastadores) florestais, com acionamento hidráulico realizado por um ou mais motores hidráulicos de pistão axial e deslocamento variável do eixo horizontal com sistema de polias e correia dentada para transmissão da rotação para o rotor, com rotação do rotor compreendida entre 2.400 e 3.000rpm, com sistema de facas afiáveis, forjadas e temperadas, montadas no rotor, com largura do corte compreendida entre 80 e 254cm, para cortar/triturar vegetação com diâmetro máximo compreendido entre 10 e 60cm, a uma distância entre 1 e 3cm do nível do solo, para serem acoplados em escavadeiras ou retroscavadeiras, ou para serem acoplados em equipamentos projetados para o uso de acoplamentos frontais.	8438.10.00	Ex 178 - Combinações de máquinas automáticas e contínuas para porcionamento e divisão volumétrica de massa de pães, bolos e recheios, com capacidade nominal de 6.000 até 10.000kg/h de massa, com capacidade de divisão de porções de 5g a 100kg, compostas de: máquina dosadora com sistema de vácuo integrado, funil de alimentação de até 350 litros, sistema de vácuo integrado na bomba de alimentação, sistema de corte sincronizado, provido de esteira, painel de controle com acionamento dos botões através de teclado, unidade de comunicação para interface com acessórios e rede de gerenciamento remoto.
8436.80.00	Ex 052 - Alimentadores automáticos de distribuição de ração para medição do consumo diário individual e análise de desempenho e crescimento de suínos para testes genéticos, com capacidade de atender de 12 a 15 animais por alimentador, com comando eletrônico central e sistema individualizado de identificação dos animais, compostos por: comedouro; divisórias de proteção; controlador de função integrada (IFC); balança de pesagem; e "software".	8438.10.00	Ex 179 - Combinações de máquinas para fabricação de bisnagas, com capacidade produtiva de 1.946kg de massa/h, compostas de: divisora automática de alimentação em inox, 4 soveiras automáticas em inox com painel de controle "touchscreen", 3 cintas posteriores de saída de massa para retroalimentação, cinta retrátil de sobreposição de massa em inox, estação de calibração com cabeça multirolo, trem de laminação com 3 estações de calibração de largura, mesa formadora, depositador automático de massa em forma, de 440V, trifásica de 60Hz.
8436.80.00	Ex 065 - Máquinas automáticas para porcionamento exato dos ingredientes concentrados da alimentação de ruminantes, de acordo com os respectivos níveis e estágios de desenvolvimentos dos animais ("Feed Station"), em forma de cabine individual de 2 x 5 x 8m em aço galvanizado, com piso de borracha vulcanizada não endurecida, com cuba (comedouro) de inox e grades laterais de aço galvanizado de 1,5" para contenção do animal, dotadas de sistema individualizado de identificação dos animais constituído de antena de 12Vcc, retangular com cabo bus, para se ligar em frente ao comedouro, placa eletrônica de controle via cabo BUS e memória de dados de 3VA, 0,5A e 12Vac, com capacidade de alimentar até 25 animais por máquina distribuidora para concentrado e minerais e/ou até 2 para líquidos de plástico endurecido em forma de Y e rosca de alumínio acoplado com motor síncrono de 60Hz, 24Vc e 8,8kW, podendo distribuir 4 ingredientes diferentes para o animal, dotadas ou não de caixa de comando eletrônico de alimentação de 3VA, 0,5A e 12Vac e transformador de 230V-24V, 60Hz e equipadas ou não com processador de dados do sistema, com "display" e teclado numérico e memória para 200 animais.	8438.20.19	Ex 071 - Combinações de máquinas para fabricação de chocolates compostas de: 1 misturador para ingredientes como massa de cacau, manteiga de cacau, açúcar cristal, leite em pó, de capacidade 400kg, com dupla camisa, acionamento do eixo de mistura com motor trifásico, eixo de mistura dotados de pás de mistura inclinada, com bomba e tubo para transferência do produto; 1 unidade de tempera; 1 refinadora de 3 rolos, compostas de cilindros de 300mm de comprimento e 200mm de diâmetro para obtenção da granulométrica da mistura de 120 a 140 micros; 1 homogeneizador com motor de 3kW; 1 refinadora de 3 rolos, compostas de cilindros de 600mm de comprimento e 200mm de diâmetro, controle de temperatura dos rolos por sensor de temperatura da água de refrigeração interno (PT100); esteiras transportadoras de lona plástica; 2 conchas de capacidade de 400kg cada por batelada, acionadas por um motor de 15kW com variador de frequência; 2 unidades de tempera, controladas por CLP; cabine dos painéis com controladores de temperatura.
8436.80.00	Ex 081 - Despendoadores autopropelidos para corte e retirada do pendão do milho, com barra frontal de 12 linhas, kit de facas e pneus, motor 160HP, 4,5L, tração 4x4, resfriados a líquido (água + etileno glicol e óleo), com cabine e ar condicionado, velocidade de trabalho de 400rpm, com deslocamento em baixa de 0 a 19km/h e alta de 0 a 24km/h, utilizados em campos de produção de sementes de milho.	8438.20.19	Ex 072 - Equipamentos para fabricação de produtos de chocolate ocios ou tabletes recheados, por sistema de formação de casca de chocolate por meio de matriz refrigerada com capacidade de fabricação entre 600 e 4.000kg/h, velocidade de moldagem ajustável a linha de produção máxima de 24moldes/min dotados de sistema para formação da casca do chocolate com prensa refrigerada com temperatura de trabalho de até -25°C (fast shell), moldes com dimensionais de 860 x 406mm, aquecedor de moldes, estação de limpeza dos moldes, cabeçote injetor para chocolates e recheios, sistema de vibração, refrigerador, sistema de refrigeração, unidade de distribuição de ar seco, estação de desmolde dos chocolates e painel elétrico e controle com controlador lógico programável (CLP).
8436.99.00	Ex 009 - Cabeçotes florestais para corte, desgalhe e corte sucessivos em comprimentos desejados de árvores plantadas ou de reflorestamento, com abertura de facas superiores entre 517 e 800mm, tendo como sistema de controle das funções do cabeçote uma unidade eletrônica, sendo parte integrante do produto, proporcionando ajuste da pressão de trabalho, velocidade de movimentos e registro de alarmes e falhas elétricas para diagnóstico de manutenção.	8438.20.19	Ex 073 - Moinhos de tortas de cacau com classificador interno construído em aço e ferro fundido para fabricação de pó de cacau de granulometria de 99,5µm com capacidade máxima de 4.000kg/h, com sistemas de refrigeração e exaustão, ferramentas de moagem de vida útil de 2.000h, consumo energético de 56kW/h por tonelada moída, câmara de moagem com baixo nível de ruído (entre 75 e 77dB).
8437.10.00	Ex 003 - Máquinas para processamento de caroços de algodão seco para descorticar e separar a polpa da casca, através de operações de: descascar os caroços entre 2 cilindros com 24 lâminas de aço intercambiáveis cada um, com entrada de produtos por rolos alimentadores; peneirar através de 10 cestas vibradoras em aço; transferir matéria por sistema de aspiração; gabinete de controle de operações em aço.	8438.50.00	Ex 251 - Máquinas para processamento de embutidos de carne com sistemas de emulsão/redução e conjunto de corte de discos/facas simples, duplas, triplas ou quádruplas, molas individuais para cada suporte de discos/facas mantendo a tensão das facas constantes durante o processo, com velocidade constante de 2.800rpm no cabeçote, placas de 9" (225mm), câmara de alimentação com vácuo de 500lbs (230kgf) e bomba de alimentação forçada por palhetas, capacidade hora aproximada: grosso 13.500kg; fino 9.000kg.
8437.10.00	Ex 004 - Purificadores de cascas para a separação de polpa e cascas e suas partes, preservando a mínima perda possível de óleo no processo; completa com 10 extratores rotativos afiados; cestas perfuradas em forma de U; motor de 7,5HP; controle de redução de velocidade e seus itens de comando; bandejas trepidantes perfuradas; eixos de comando acionam a bandeja que é completada por 2 pedestais excêntricos e 2 fixos; sistema de aspiração para segregação das cascas; demais itens de comando; tudo em estrutura de aço reforçado.	8438.50.00	Ex 279 - Carregadores de salsichas, estilo ordenador, com ou sem método "first in/first out", para produtos com ou sem tripas, cozidas, com diâmetro de 12 a 32mm e comprimento de 76 a 300mm, com capacidade de carregar até 1.800peças/min com comprimento de até 127mm, taxa de preenchimento de 98%, com esteira elevadora, esteira intermediária de inspeção e painel de controle "touch screen".
8437.10.00	Ex 005 - Separadores por densidade dos resíduos após peneirados por máquina descortecedora, através de sistema de 6 cilindros descascadores que separam a polpa fina das cascas remanescentes e peneira uma vez mais em bandeja agitada e inclinada; com todo acionamento através de 2 motores elétricos de 1 e 5HP.		
8437.80.90	Ex 016 - Máquinas para a medição de índice de queda em grãos e de farinha de trigo com cabeça agitadora dupla em aço inoxidável, microprocessador, impressora térmica interna e "display" de LCD sensível ao toque		

8438.50.00	Ex 316 - Prensas hidráulicas para preparação de carnes, com capacidade de produção de até 6 peças por minuto, com carregamento manual e câmara de prensagem de 770 x 320 x 150mm, com sistema integrado de descarga automática.	8441.30.90	Ex 063 - Equipamentos para controle de qualidade de fardos de caixas de papelão ondulado em máquinas tipo FFG através de câmera de alta tecnologia, para controle de gap frontal e traseiro e "fish-talling", com precisão de controle de 100% das caixas produzidas em tempo real de produção, com ajuste de tolerância, uso amigável de operação, para caixas de papelão ondulado de 2,50 até 10mm, velocidade até 1.600pacotes/h, altura do pacote entre 90 e 350mm.
8438.50.00	Ex 317 - Máquinas automáticas removedora de camadas de gordura de lombos e carrés suínos, com largura de corte de 456mm, com sistema de ajuste de espessura de remoção de 0 a 20mm, dotadas de esteira de entrada e de saída de produto, rolo de tração estriado e dentado, suporte de lâmina com perfil especificado de acordo com o produto, dotada de teclado para seleção da espessura de corte e dotada ou não de sistema de câmera para controle automático da espessura de corte.	8441.30.90	Ex 064 - Máquinas automáticas para cortar e vincar longitudinalmente o papelão ondulado, com velocidade de até 400m/min, largura máxima da chapa de até 2.500mm, 2 seções independentes, sendo cada seção equipada com 9 facas para corte e 16 vincos para produção de até 8 caixas simultaneamente, sistema de corte limpo (Kleen Cut), facas de carbeto de tungstênio livre de lubrificação (Oil Free) e sistema que se comunica com os demais equipamentos da linha de produção.
8438.50.00	Ex 318 - Máquinas automáticas removedoras de pele de cortes suínos, dotadas de rolo de tração estriado dentado, de rolo superior de pressão, de esteira de entrada e de esteira de saída de produto, de sistema de controle de corte inicial por acionamento de molas, com largura de corte de 460mm ou 560mm.	8441.40.00	Ex 029 - Combinações de máquinas para produção de bandejas de ovos, compostas de: 1 transportador de entrada com potência de 3kW; 1 misturador com plataforma de operação, com tanque em aço-carbono, de volume efeito de 5m ³ , potência de 90kW, controle por PLC e controle touch screen; 4 agitadores de 3kW, com reservatório de 2m de profundidade e mixer de 1.600mm, controladas por PCL e controle touch screen; 2 peneiras vibratórias, com área de peneiramento de 2m ² , potência de 5,5kW e tanque de alimentação de polpa; 1 máquina de formagem rotativa, dotada de 4 bandejas de formagem em alumínio, com potência de 15kW, controlada por PCL e controle touch screen, com sistema de lavagem dos moldes com bomba de alta pressão e tanque água de alta pressão de 1,2m ³ e sistema de separação ar-água, dotada de tanque ar-água, controle de nível e bomba de filtro (2x5,5kW); 1 forno de secagem de velocidade de transporte ajustável, com largura de 1.950mm, acionado a diesel, gás natural e/ou GLP, potência de aproximadamente 58kW, dotada de escada móvel, transportador de produtos acabados com potência de 2,2kW, controlado por PLC e controle automático touch screen; 1 empilhadeira automática de 6 vias, com potência de 2,2kW; 1 limitador de produtos empilhados e 30 moldes de bandeja de ovos.
8438.50.00	Ex 319 - Máquinas fatiadoras de produtos cárneos, de capacidade de 200 a 400, ou de 350 a 700, ou de 450 a 900cortes/min, espessura das fatias igual ou superior a 1mm, mas igual ou inferior a 250mm, de alimentação manual, dotadas ou não de esteira descarregadora, com painel para controle da operação.	8441.40.00	Ex 030 - Combinações de máquinas para tratamento de água para equipamentos de produção de bandejas de ovos e transporte de polpa: 1 torre de resfriamento de água plástico de fibra reforçada, com vazão de 20m ³ /h e potência de 0,75kW; 1 bomba de vácuo de anel líquido, com capacidade de 106m ³ /min e potência de 160kW; 1 compressor de ar com capacidade de 9,5m ³ /min e potência de 55kW; 2 filtros de ar; 1 secador de ar de 2kW; 1 tanque de armazenamento de ar de 2m ³ ; 1 tanque de armazenamento de ar de 0,6m ³ ; 2 peneiras circulares de filtragem vibratória com potência de 2,2kW; 2 bombas de polpa com vazão de 106m ³ /h e potência de 7,5kW, 1 bomba de água com vazão de 173m ³ /h e potência de 11kW e 3 bombas de água com vazão de 23m ³ /h e potência de 1,1kW.
8438.50.00	Ex 320 - Máquinas para corte, em cubos ou tiras de diversas dimensões, de produtos cárneos, de frios e de queijos, de capacidade máxima igual ou superior a 1.300kg/h, mas igual ou inferior a 4.800kg/h, com avanço regulável, de alimentação manual ou por esteira, dotadas ou não de funil de carga, dotadas ou não de esteira de saída, dotadas ou não de guilhotina lateral, dotadas ou não de faca transversal, com painel para controle da operação.	8441.90.00	Ex 002 - Sistemas de troca rápida de bobinas e/ou rolo, semiautomáticos, para uso na indústria de papel e celulose, compostos por unidade principal de comando, caixa de energia, caixa de armazenagem de fita de papel, painel de operação do sistema, acompanhados de estrutura metálica, fita de papel exclusiva para uso no sistema para perfeito funcionamento.
8438.50.00	Ex 321 - Máquinas removedoras de membrana intramuscular de cortes bovinos, suínos, caprinos, ovinos, equinos e aves, dotadas de rolo de tração estriado sem dentes; sistema oscilante de limpeza do rolo por ar comprimido, com largura de corte de 533mm, acionada por motor elétrico, com parada rápida e proteção da lâmina quando em posição de limpeza.	8441.90.00	Ex 003 - Sistemas de troca rápida de bobinas e/ou rolo, automáticos, para uso na indústria de papel e celulose, compostos por unidade principal de comando, caixa de energia, caixa de armazenagem de fita de papel, painel de toque e com "display" de texto para a operação do sistema, acompanhados de estrutura metálica, fita de papel exclusiva para uso no sistema, para perfeito funcionamento.
8438.50.00	Ex 322 - Máquinas removedoras de pele de cortes suínos, dotadas de rolo de tração estriado dentado na parte superior da máquina, com largura de corte de 460 ou 560mm, acionadas por motor e proteção da lâmina quando em posição de limpeza.	8441.90.00	Ex 004 - Eixos de fricção unidirecional, em aço cromado e retificado, com sistema de câmara de ar, feltro de fricção e anéis de esferas de bloqueio unidirecional, utilizados em máquina cortadeira para corte de filmes plásticos.
8438.60.00	Ex 012 - Branqueadores resfriadores dotados de esteira com sistema de alimentação vibratório, utilizados para inativação enzimática de vegetais, exceto folhosos, com sistema de branqueamento com capacidade para operação com água quente, ou somente vapor, ou modo misto operando com pequena quantidade de água quente sendo pulverizada em atmosfera de vapor saturado, sistema de resfriamento a ar umidificado, com capacidade de produção de 5t/h, com sistema para controle remoto do equipamento.	8442.50.00	Ex 004 - Telas eletroformadas, 100% níquel, não tecidas, para serem utilizadas em unidades modulares de serigrafia rotativa, com largura compreendida entre 180 a 600mm, pré-emulsionadas para gravação de imagem, quantidade de furos compreendidos entre 75 e 355 furos por polegada linear "mesh".
8438.60.00	Ex 013 - Máquinas calibradoras e separadoras de floretes de brócolis e couve-flor congelados à barra divergentes, com capacidade para 5t/h, projetadas para trabalhar suavemente evitando danificar os floretes, equipadas com zona de pré-triagem, vibrador com 3 estágios de atuação, motor de 1,5kW de potência e moto-variador de velocidade regulável em marcha.	8443.13.90	Ex 003 - Impressoras tipo ofsete para decoração de corpos de latas metálicas, para operar com 6 cores ou mais, dotadas de sistema de transferência contínua das latas por disco plano, unidade aplicadora de verniz, com ou sem tinteiros e controlador lógico programável (CLP), com capacidade igual ou superior a 1.500latas/minuto.
8438.60.00	Ex 014 - Máquinas de corte mista para floretes com capacidade para 7.200brócolis/h ou 6.000couves-flores/h, com sensores com capacidade de corte adaptado automaticamente de acordo com o tamanho do produto e composto por um bunker com elevador.	8443.13.90	Ex 051 - Impressoras tipo ofsete para decoração e revestimento de corpos de embalagens metálicas, de tamanhos e diâmetros variados, constituídas de 24 ou 36 mandris para impressão, com capacidade para até 8 cores, dotadas de sistema de transferência contínua das embalagens por disco plano, unidade aplicadora de verniz, tanque para verniz, controle de temperatura, lubrificação automática, com ou sem tinteiros, capacidade de até 2.200embalagens/min, controlador lógico programável (CLP).
8438.80.90	Ex 072 - Aparelhos geradores e aplicadores de ondas eletromagnéticas em comprimento e frequência de ondas típicas de radiofrequência de 27,12MHz, com geração de calor súbita, com elevação da temperatura em 0,2 décimos de segundo através da fricção molecular, para aquecimento e/ou tratamento térmico, inativação de enzimas, pasteurização e/ou esterilização de alimentos e bebidas alcoólicas e não alcoólicas em geral, em estado líquido, pastoso, sólido, semissólido ou granular.	8443.16.00	Ex 035 - Máquinas de impressão flexográfica em caixas de papelão ou corrugado laminado, capazes de cortar e vincar lâminas de papelão, com largura máxima até 3.200mm, mínima de 650mm, com altura máxima da lâmina até 1.800mm e mínima de 270mm, área de impressão máxima de até 3.150mm de largura por 1.580mm de altura, velocidade máxima de até 16.800 folhas, até 5 unidades de impressão, sistema de transporte das chapas entre as unidades por rolos, armazenamento na memória da máquina até 9.999 trabalhos sem a adição de cartão de memória, sistema de limpeza das sujidades das chapas de papelão na unidade de alimentação executado por meio de sucção e rolo revestido com lâmina para aderir às impurezas, precisão de impressão de +/-0,5mm, registro de impressão controlado por controlador lógico programável (CLP), tela tátil e motor elétrico formando um ângulo de 360°, unidade de corte e vinco com a dimensão máxima de até 3.100mm largura e até 1.550mm de altura da chapa de papelão.
8439.99.90	Ex 027 - Dispositivos de controle de ângulo ou e altura de um elemento "régua", dotados de barra de aço, eixo e dispositivos para o perfeito funcionamento, envolvidos ao tecido sintético (tipo lona) e operados manualmente por meio de alavanca, ou de forma automática (motor eletropneumático), para uso exclusivamente no processo fabril de papel e celulose.	8443.16.00	Ex 036 - Máquinas de impressão flexográfica em caixas de papelão ou corrugado laminado, capazes de cortar e vincar lâminas de papelão, com largura máxima até 3.200mm, mínima de 650mm, com altura máxima da lâmina até 1.800mm e mínima de 400mm, área de impressão máxima de até 3.150mm de largura por 1.580mm de altura, velocidade máxima de até 18.000folhas, até 7 unidades de impressão, sistema de transporte a vácuo das chapas entre as unidades, armazenamento na memória da máquina de até 9.999 trabalhos sem a adição de cartão de memória, sistema de limpeza das sujidades das chapas de papelão na unidade de alimentação executado por meio de sucção e rolo revestido com lâmina para aderir às impurezas, precisão de impressão de +/- 0,3mm, registro de impressão controlado por controlador lógico programável (CLP), tela tátil e motor elétrico formando um ângulo de 360°, unidade de corte e vinco com a dimensão máxima de até 3.100mm largura e até 1.550mm de altura da chapa de papelão.
8439.99.90	Ex 032 - Sistemas de limpeza contínua de resíduos em feltros, telas formadoras e/ou secadoras para máquina de papel, compostos por cabeça de limpeza podendo ter uma ou mais saídas de jatos de água, estação de lavagem da cabeça de limpeza; suporte para o sistema de cabeça de limpeza, unidade trilho de alinhamento da cabeça de limpeza, gabinete de energia principal de controle e painel de "touchscreen", estação de lavagem da cabeça de limpeza; unidade de bomba de alta-pressão.		
8439.99.90	Ex 033 - Fitas de corte (ou de segurança) em papel ou papelão, usadas na fábrica de papel e celulose com finalidade de cortar e finalizar a bobina de papel por meio de um equipamento específico de segurança, podendo ser de cor branca ou marrom, de diversas espessuras, sendo produzidas ou não em celulose.		
8440.10.90	Ex 072 - Máquinas automáticas para acabamento da banda de papel de materiais impressos em equipamento digital, com as funções principais de corte, dobra e alceamento, com capacidade para operar em linha e impor controle via "software" sobre impressora rotativa digital, largura da banda configurável de 20 a 60 polegadas, com velocidade máxima de 305m/min.		
8441.10.90	Ex 055 - Máquinas para cortar papel e aglomerados de papel espessos, com velocidade de operação de 1.000m/min, com largura máxima de trabalho de 2.000mm, diâmetro máximo da bobina de 1.800mm e diâmetro mínimo de 400mm, com massa máxima da bobina de 3.500kg e com largura mínima para suporte da bobina de 900mm, dotadas de eixos-simples e sistemas automáticos de descarregamento de bobinas.		
8441.10.90	Ex 073 - Cortadeiras transversais rotativas automáticas de papelão ondulado tipo "Cut Off", com velocidade de corte de até 400m/min, corte com lâminas helicoidais, largura máxima de corte para até 2.500mm, com sistema que controla a troca de pedidos e comunica-se com os demais equipamentos da linha de produção.		
8441.10.90	Ex 074 - Cortadeiras transversais rotativas, tipo "Rotary Shear" automática de papelão ondulado, com um nível de corte, velocidade de até 250m/min, largura máxima de corte de até 2.500mm, com sistema que controla a troca de pedidos e comunica-se com os demais equipamentos da extremidade seca.		
8441.10.90	Ex 075 - Máquinas cortadeiras/rebobinadeiras para bobinas de papel/polipropileno com faixa de gramatura de 26 a 250g/m ² , largura máxima da bobina de 2.800mm, diâmetro máximo da bobina de 1.300mm, peso máximo da bobina de 2.000kg, velocidade máxima de 500m/min; porta bobina de entrada "shaftless"(sem eixo), freio de desbobinamento através de motor indutivo regenerativo, alinhador de material por sensor ultrassom, mecanismo de corte de papel com eixo porta lâminas inferiores pneumático, indicador digital de posicionamento de facas de corte, sistema automático de corte e colagem de papel no bobinador, carro de transporte e retirada de bobinas automatizado, controlador lógico programável (PLC), painel de operação com interface homem-máquina(IHM) com tela tipo "touchscreen".		

8443.19.90	Ex 135 - Máquinas para impressão de rótulos termo-encolhíveis, rótulos adesivos e embalagem flexíveis, dotadas de: unidade de desbobinamento; sistema de controle de tensão servo-assistido; unidades de impressão servo-assistidas podendo ser utilizadas para impressão flexográfica, serigráfica e "cold stamping"; mudança de processos e formatos por meio de troca de camisas ou cassetes intercambiáveis; sistema de cura ultravioleta eletrônico; unidade de rebobinamento; controle de registro automático; gerenciamento de trabalhos com gravação total de dados de produção; unidade de comando central única; largura máxima de bobina igual ou superior 370mm; comprimento máximo de impressão igual ou superior 355mm e velocidade máxima de impressão de 200m/min.	8443.39.10	Ex 194 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta com cura U.V com ou sem e cabeças de impressão piezoelétrico com gotículas de 12 picolitros, velocidade máxima de impressão igual ou superior a 101m ² /h, com 7 cores (CMYK, cL, mL e W); unidade de controle e gerenciamento interno; largura máxima de impressão para suportes rígidos e flexíveis de até 2,05m; sistema de ajuste da altura das cabeças automático sobre mídias de até 4,50cm; exclusivos sistemas antiestáticos; sistema de proteção das cabeças e carro de impressão; com ou sem opcional de cura LED.
8443.19.90	Ex 136 - Máquinas para impressão em rotogravura, alimentadas por bobina, para substratos de PET, PVC, OPS, PAPEL, BOPP, com espessura de 15 a 100 micron, com gramatura de 20 a 300g/m ² , largura máxima de impressão igual a 820mm, velocidade mecânica de 300m/min, dotadas essencialmente de 3 desbobinadores tipo "flying splice" com dispositivo de troca e emenda automática, 2 unidades de tratamento de superfície tipo "Corona", 9 unidades de impressão, com capacidade de impressão frente e verso em registro, 1 unidade de impressão com capacidade de impressão frente e verso em registro, com secagem dupla, 1 unidade de impressão com capacidade de impressão frente e verso em registro preparada para laminação em registro em linha, com sistema de secagem dupla alongada, dispositivos tipo "carrinho" para troca rápida do cilindro, ou do sistema de entintagem ou do conjunto total em todas as unidades de impressão, sistema de registro independente em cada unidade, com correção automática em todas as unidades de impressão, com possibilidade de impressão frente e verso em registro, sistema individual de aquecimento e secagem de alta eficiência e circulação, aquecimento por gás natural, ar direcionado através de painéis com furos geométricos em "3D" no lado impresso e furos "2D" no lado oposto do material para pré-aquecimento, 1 rebobinador com dispositivo de troca e emenda automática na saída, dispositivo de corte rotativo frente e verso em registro controlado por servomotor, unidade de aplicação de adesivo tipo "hot melt" com secagem por luz UV, sistema automático de detecção antiexplosão dedicado (LEL), em cada unidade de impressão.	8443.39.10	Ex 253 - Máquinas de impressão de alta velocidade, tipo industrial, com tecnologia jato de tinta piezoelétrica de gota por demanda (drop on demand), destinadas à impressão de papéis não revestidos, não tratados e jato de tinta tratados não revestidos, com gramaturas entre 60 e 220g/m ² , com tamanho mínimo de 117.8 x 254mm e máximo de 364 x 520mm, modo de impressão em cores (CMYK) ou monocromático, frente ou frente e verso com velocidade de impressão de 197 imagens A4 por minuto, com 12 cabeças de impressão e resolução de 600 x 600dpi em 4 tipos distintos de gotas de 5 a 12 picolitros, secagem por infravermelho (IR), utilizando tinta à base de água, pigmentada HD ("High Density").
8443.19.90	Ex 137 - Máquinas para impressão pelo sistema "hotstamping" de hologramas e painéis de assinaturas em cartões PVC, com capacidade produtiva máxima de 7.100/h, com mecanismos para executar a operação de estampagem na frente e verso do cartão, equipadas com painel de programação para ajuste dos parâmetros de estampagem, temperatura, tempo e pressão, com servo-motores e sensores óticos, com mecanismos para colocação e ajuste de posição de rolos de hologramas e painéis de assinaturas, dispositivo de posicionamento de alta precisão da película através do sensor, com compartimento padrão de entrada e saída de cartões.	8443.39.10	Ex 254 - Máquinas de impressão de alta velocidade, tipo industrial, com tecnologia jato de tinta piezoelétrica de gota por demanda (drop on demand), destinadas à impressão de papéis não revestidos, jato de tinta tratados, jato de tinta fosco e papel seda revestido, com gramaturas entre 52 e 160g/m ² , alimentadas por bobinas de papel com largura entre 203 e 510mm, capaz de imprimir em cores ou monocromático, frente e verso, com dispositivo único ou frente e verso com dispositivo duplo, velocidade de impressão de até 168m/min para cor e 200m/min para monocromático, resolução variável de 360 x 600dpi a 1.200 x 600dpi e modo de alta qualidade (VHQ, "Very High Quality") para impressão monocromática, tamanho da gota de tinta variável entre 3 e 13 picolitros, secagem por infravermelho (IR), utilizando tinta à base de água, corante ou pigmentada HD ("High Density").
8443.19.90	Ex 181 - Máquinas de impressão de alta velocidade, tipo industrial, com tecnologia jato de tinta piezoelétrica de gota por demanda (drop on-demand), destinadas à impressão de papéis não revestidos e tratados, com gramaturas entre 60 e 160g/m ² , alimentadas por bobinas de largura máxima de 250mm, saída de folhas soltas impressas em tamanho máximo de 216 x 431mm, capazes de imprimir em cores ou monocromático, frente e verso com dispositivo único, velocidade de impressão de até 48m/min, resolução real de 600 x 600dpi x 2-bit, tamanho da gota de tinta variável entre 4 e 11 picolitros, secagem por infravermelho (IR), utilizando tinta à base de água pigmentada HD ("High Density") e dotadas de 2 conjuntos de impressão com 8 cabeças cada, substituíveis individualmente e até 4 cores de impressão (CMYK).	8443.39.10	Ex 255 - Máquinas de impressão digital de 1 ou mais cores que trabalham com injeção de tintas cerâmicas, sais solúveis, pigmentos sólidos, esmaltes, tintas uvi e efeitos, para decoração de revestimentos e louças cerâmicas, com capacidade para serem integradas em uma linha de produção contínua de passagem única (single pass).
8443.39.10	Ex 189 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta, com capacidade de atingir resolução de 720 x 1.440dpi, velocidade de impressão de até 58m ² /h ou mais em uma passada, contendo: tanques de alimentação de tinta de, no mínimo, 1 litro; largura da boca de impressão superior a 420mm e inferior ou igual a 1.626mm, mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezoelétrico e tamanho de gota variável controlado por chip de impressão, com, no máximo, 2 cabeças de impressão, capacidade de alimentação por rolo (bobina), equipadas com suporte de mídias e "software" RIP incluso.	8443.39.10	Ex 256 - Máquinas de impressão digital, por jato de tinta, em tecidos de algodão, poliâmida, poliéster ou papéis à base de celulose, com esteira transportadora, secador em linha, unidade de resfriamento, alimentação dos substratos para rolos de até 1.500mm de diâmetro e sistema de saída fraldada ou em rolos; com largura máxima de impressão de 3.200mm, resolução máxima de 1.200 x 1.200dpi, velocidade máxima de impressão de 550m ² /h, depósitos de tintas de 2 a 10 picolitros, com 6 cores as quais podem ser utilizadas tintas reativas, dispersas e ácidas e 36 cabeças de impressão.
8443.39.10	Ex 190 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta, com resolução de 720 x 1.440dpi "reais" ou mais, e velocidade de impressão de até 50m ² /h ou mais, em uma passada, contendo: suporte para mídias de espessura máxima entre 1 e 2mm, largura da boca de impressão superior a 420mm e inferior ou igual a 1.626mm, mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezoelétrico e tamanho de gota variável controlado por chip de impressão, com, no máximo, 2 cabeças de impressão, e capacidade de alimentação por rolo (bobina) e folha solta.	8443.39.10	Ex 257 - Máquinas de impressão por jato de tinta piezoelétrico, tipo industrial, operando com tecnologia de cura UV Led, 08 ou mais cores, utilizando sistema de impressão de gotículas de 7 ou 12 picolitros, para impressão em materiais rígidos e opção para mídias flexíveis (alimentação por rolo) com produção máxima de 318m ² /h, unidade controladora interna, resolução de 600 ou 1000dpi, largura de impressão máxima igual a 3,2m, espessura máxima de 5,08cm.
8443.39.10	Ex 191 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta com cura por LED ultravioleta e cabeças de impressão piezoelétrico com gotículas de 12 picolitros, velocidade máxima de impressão igual a 93m ² /h, com 7 cores (CMYK, cL, mL, W); unidade de controle e gerenciamento interno; mesa de impressão com área de impressão máxima de 2,54 x 1,54m; sistema de ajuste da altura das cabeças automático sobre mídias de até 4,50cm; exclusivos sistemas antiestáticos; mesa fixa com pinos de registros precisos e automático; sistema de proteção das cabeças e carro de impressão; com controle de movimentação preciso do carro de impressão feito por meio de um sistema de amortecimento e motor linear (Controle Numérico Computadorizado); com controle gradual de vácuo de até 8 zonas diferentes e acesso simples e controle automático do nível de tintas.	8443.39.10	Ex 258 - Máquinas de impressão por jato de tinta piezoelétrica, tipo industrial, operando com tecnologia de cura UV, 4 ou mais cores, sistema de impressão de gotículas de 7 picolitros, operando rolo a rolo, unidade controladora, resolução máxima igual a 1.200dpi, largura máxima igual a 500cm, velocidade máxima de 455m ² /h.
8443.39.10	Ex 192 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta com cura por LED ultravioleta e cabeças de impressão piezoelétrico com gotículas de 12 picolitros; velocidade máxima de impressão igual a 115m ² /h, com 7 cores (CMYK, cL, mL, W); unidade de controle e gerenciamento interno; largura máxima de impressão para suportes rígidos e flexíveis de até 2,5m; sistema de ajuste da altura das cabeças automático sobre mídias de até 4,5cm; exclusivos sistemas antiestáticos; sistema de proteção das cabeças e carro de impressão.	8443.91.99	Ex 007 - Máquinas para vincar papel cartão, próprias para operarem acopladas em impressoras rotativas, formadas por módulos de cilindros acionados hidráulicamente.
8443.39.10	Ex 193 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta com cura U.V com ou sem LED e cabeças de impressão piezoelétrico com gotículas de 12 picolitros; velocidade máxima de impressão igual ou superior a 123m ² /h, com 7 cores (CMYK, cL, mL e W); impressão "multi-layer" (pré-branco, pós-branco e sanduíche); unidade de controle e gerenciamento interno; largura máxima de impressão de flexíveis de até 3,2m; sistema de ajuste da altura das cabeças e carro de impressão; com ou sem opcional "dual-roll" (para impressão em 2 rolos de menores larguras simultaneamente).	8443.91.99	Ex 028 - Máquinas para vincar e furar papel cartão para embalagens, próprias para operar acopladas em impressoras rotativas, formadas por módulo de cilindros acionados hidráulicamente, com dimensões do módulo de 2.300 x 2.500 x 1.300mm, pressão hidráulica de 300bar, com capacidade de exaustão de 10kPa a 2.500m ³ /h.
		8443.91.99	Ex 047 - Conjuntos de bancadas de ferro fundido GG25, na espessura de 80mm, contendo tambor central montado, 16 motores elétricos de potência nominal igual ou superior a 4kW e rotação nominal igual ou superior a 800rpm, utilizados em impressoras flexográficas de tambor central.
		8443.91.99	Ex 048 - Núcleos porta-camisas, com eixo de sistema pneumático, sendo o núcleo central em fibra de carbono e ponteira em aço com tratamento térmico, utilizados como eixo porta-camisa em impressoras flexográficas de tambor central.
		8443.91.99	Ex 049 - Tambores com recobrimento para tintas à base de água, com diâmetro de 1.556 até 2.583,132mm e largura de 850 a 1.550mm, parede dupla, fabricados em aços laminados, usinados, retificados e recobertos com Hastaloy-C, com tolerância máxima de batimento de 0,008mm, contendo eixo, mancais e rolamentos de precisão montados, utilizado em impressoras flexográficas.
		8443.91.99	Ex 065 - Conjuntos modulares para a unidade de controle da dobradeira, unidades controladoras, seções controladoras e controladoras de segurança de impressoras offset de jornais e revistas com velocidade de 70.000exemplares/h, dotados de: controladores lógicos programáveis modulares, velocidade de transmissão de 100Mbit/s com sistema operacional "Linux SD-Card slot, fieldbus (Interbus, Profibus)" para transmissão de dados entre os sistemas de controle, interfaces de comunicação Ethernet, USB, fonte de força ininterrupta integrada, FDP e rede servidora integradas, diagnóstico LEDS, resfriamento sem ventoinha; Painel IPS da dobradeira; Encoders rotativos, velocidade máxima de 2.000 a 3.000rpm, precisão de 1 LSB; módulo contador; terminais de válvulas com adaptador de placa para montagem rápida, com materiais para montagem.
		8443.91.99	Ex 066 - Conjuntos modulares para rede de comunicação Ethernet de impressoras offset de jornais e revistas com velocidade de 70.000exemplares/h, dotados de: chaves "Switches Ethernet" com velocidade de transmissão de 100Mbit/s, modo "Full-Duplex", sistema redundante, gerenciamento funcional, diagnóstico de Ethernet via ADS; adaptadores de configuração automática; controladores de portal de comunicação "CGC-Controllers", conversor de rede "PeconArcnetEthernet", com materiais para montagem.
		8443.91.99	Ex 067 - Sistemas automáticos para controle de registro de cor, de forma longitudinal e lateral, para até 20 cores, operando com sensor de sinal capaz de reconhecer as marcas de registro existentes, inclusive marcas claras (marcas transparentes), vernizes e primers, utilizando apenas um cabeçote por unidade de cor, com a função de marca-pulso e marca-marca.

8457.10.00	Ex 328 - Centros de torneamento horizontal com comando numérico computadorizado (CNC), tela "touch screen" de 19", para tornear, furar, fresar e rosquear, com cursos máximos de torneamento dos eixos X, Y e Z de 615, 260 e 2.563mm respectivamente, eixo B com inclinação de -30 a 120° e 360° no eixo C, ambos com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001°, interpolação simultânea de 5 eixos (X, Y, Z, B e C), magazine com capacidade de 36 ferramentas.		e incremento mínimo de 0,0001°, cabeçote fresador com rotação máxima de 10.000rpm e com potência máxima de 37kW, magazine com capacidade igual ou superior a 42 ferramentas, peso sobre a mesa de 7.000kg.
8457.10.00	Ex 329 - Centros de usinagem para perfis metálicos e de PVC, com comando numérico computadorizado (CNC), com 3 eixos controlados, curso do eixo X de 2.700 a 3.100mm, curso do eixo Y de 340 a 370mm, curso do eixo Z de 200 a 240mm, com barramento giratório de acionamento elétrico que se posiciona em qualquer posição de 0 a 180°, com porta-ferramentas de 6 posições podendo ter troca manual ou automática de ferramentas, 4 morsas pneumáticas, velocidades de deslocamento em X de 20 a 35m/min, Y 10 a 15m/min, Z 10 a 15m/min; rotação máxima da ferramenta 12.000rpm.		Ex 072 - Tornos automáticos horizontais para tornear, furar, fresar e rosquear, com comando numérico computadorizado (CNC) e robô de pórtico integrado à máquina, com 2 braços (primário e secundário), sendo o braço secundário uma extensão com engrenagens 2:1 do braço primário, com capacidade para 10kg, com 2 árvores contrapostas concêntricas com rotação igual ou superior a 4.200rpm e com capacidade para usinagem simultânea, diâmetro torneável de 190mm, cursos em X e Z de 275 e 280mm, respectivamente, eixo C programável, com 2 torres porta ferramentas dotadas de ferramentas rotativas com capacidade igual ou superior a 10 ferramentas cada, velocidade das ferramentas acionadas das torres igual ou superior a 5.000rpm, potência máxima dos motores principais igual ou superior a 15kW, potência máxima dos motores de acionamento das ferramentas igual ou superior a 3,7kW.
8457.10.00	Ex 330 - Centros de usinagem para perfis metálicos e de PVC, com comando numérico computadorizado (CNC), com 3 eixos controlados, curso do eixo X de 2.700 a 3.100mm, curso do eixo Y de 340 a 370mm, curso do eixo Z de 200 a 240mm, com barramento giratório de acionamento pneumático que se posiciona em 0/90/180°, com porta-ferramentas de 6 posições podendo ter troca manual ou automática de ferramentas, 4 morsas pneumáticas, velocidades de deslocamento em X de 20 a 35m/min, Y de 10 a 15m/min e Z de 10 a 15m/min; rotação máxima da ferramenta 12.000rpm.		Ex 143 - Tornos automáticos horizontais com design compacto para tornear, furar e rosquear peças metálicas, equipados com robô pórtico integrado, com capacidade de carga para até 8kg x 2 por braço, operando com 2 fusos em paralelo e capacidade de usinagem simultânea, diâmetro torneável de até 350mm, especificação de corte nos eixos X (190mm, 24m/min) e Z (170mm, 24m/min), com 2 torres porta-ferramenta cilíndricas suportadas por mancais hidroestáticos com capacidade para 10 ferramentas cada, potência máxima dos motores principais de 22kW cada, robô pórtico e motores controlados por único controlador numérico programável (CNC) com carga e descarga automáticas, conjunto de base do equipamento bipartida para evitar vibração harmônica
8457.10.00	Ex 331 - Centros de usinagem vertical de dupla coluna e travessa fixa, com comando numérico computadorizado (CNC) com 3 eixos controlados simultaneamente, podendo conter um 4º eixo interpolado, capazes de fresar, furar, rosquear e mandrilar metais e não metais, com distância entre colunas de 1.650mm, com curso de trabalho no eixo X de 2.100mm, eixo Y de 1.500mm, eixo Z de 800mm, podendo opcionalmente ser de 1.000mm, precisão de posicionamento de +/-0,01mm no curso total do eixo, dimensões da mesa de 2.000 x 1.400mm, capacidade máxima de carga sobre a mesa de 6.000kg, velocidade do eixo-árvore acionado por engrenagens (Gear), com 6.000rpm ou acionado diretamente (Direct-driven) com 10.000rpm, avanço rápido nos eixos X, Y, Z de 20, 20, 15m/min respectivamente, avanço de corte nos eixos X, Y, Z de 10.000mm/min e magazine de ferramentas com sistema de troca automática (ATC) com capacidade para 30 ou 40 ou 60 ferramentas, com peso máximo da ferramenta de 20kg, com ou sem cabeçote manual angular e/ou cabeçote universal.		Ex 173 - Tornos de comando numérico computadorizado, com sistema de carga e descarga automática tipo "gantry loader", com tempo de carga de 6s, com 2 fusos paralelos com 4.000rpm, diâmetro máximo de fixação até 200mm e torque máximo de 11,0kW, com uma 1 torre móvel para cada fuso (com eixos X e Z nesta torre) contendo até 10 estações para ferramentas de torneamento estáticas e/ou acionadas cada uma, com 24m/min de deslocamento nos eixos X e Z.
8457.10.00	Ex 332 - Centros de usinagem vertical de dupla coluna para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), com 3 eixos controlados simultaneamente em modo de operação automática, para furar, mandrilar, alargar, interpolar, fresar e rosquear, com capacidade para usinagem nos cursos dos eixos X, Y, Z, X:6.000, Y:3.500, Z:780mm, equipados com servomotores programáveis com incremento mínimo de posicionamento de 0.0001° e 0.0001mm, e ambas com rotação máxima do cabeçote principal a 6.000rpm; sistema de troca automática de ferramentas, magazine com capacidade de 30 ou mais ferramentas, dotados de ferramentas rotativas, e potência do motor de acionamento de 37kW e velocidade de troca da ferramenta de 2,1s.		Ex 174 - Centros de torneamento horizontais para peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), para tornear, furar, fresar e rosquear (inclusive fora de centro), dotados de cabeçote superior e torre inferior com 9 ferramentas, sendo 6 posições com ferramentas rotativas, com capacidade para diâmetro máximo torneável de 658mm no cabeçote superior e 420mm na torre inferior, comprimento máximo torneável de 1.519mm, cursos dos eixos X, Y e Z iguais a 615, 260 e 1.585mm, respectivamente, eixo B com inscrição de 240° (-30° + 210°), eixo C com inclinação de 360° e pressão de posicionamento de 0,0001°, rotação máxima do fuso principal igual a 4.000rpm, com sistema de troca automática de ferramentas, magazine com capacidade de 36 ou mais ferramentas, com ferramentas rotativas, potência dos motores principal e secundário igual ou superior a 22kW, potência do motor de acionamento das ferramentas igual ou superior a 15kW, e potência do motor da torre inferior com ferramentas acionada de 3,7kW.
8457.10.00	Ex 333 - Centros de usinagem Vertical de dupla coluna, tipo portal com distância entre colunas de 1.800mm, para usinagem de metais, com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de fresar, furar e rosquear, com capacidade de usinar 5 faces de uma peça em uma única fixação, curso nominal de trabalho dos eixos X, Y e Z de 4.230, 1.700 e 850mm, respectivamente, velocidade de deslocamento de 12, 15 e 12m/min respectivamente, mesa de trabalho de aço medindo 4.000 x 1.650mm, capacidade de carga sobre a mesa de 11.000kg, sistema de refrigeração do eixo, rotação do spindle de 8.000rpm, potência do motor de 30/35HP, com precisão de posicionamento de +/-0,005/300mm, precisão de repetibilidade +/-0,003mm, sistema de troca de ferramenta automática de 90 ferramentas, transportador de cavaco com carrinho, tanque de líquido refrigerante de 600 litros, com controle remoto à distância e tela LCD colorida.		Ex 175 - Centros de torneamento horizontal com comando numérico computadorizado (CNC), monofuso com 4 eixos controlados simultaneamente, 2 torres porta ferramentas com capacidade de usinagem simultânea, diâmetro máximo torneável é de 300mm para ambas as torres, comprimento máximo torneável de 600mm para ambas as torres, avanço rápido dos eixos, rotação do eixo árvore é igual ou superior a 2.000rpm, motor com torque igual ou superior 95,4Nm.
8457.10.00	Ex 334 - Centros de usinagem vertical, tipo portal "Gantry", para usinagem de metais, de alta velocidade, com comando numérico computadorizado (CNC), para fresar, perfurar, rosquear e mandrilar, com capacidade de usinagem com 5 eixos controlados simultaneamente, com estrutura monolítica em ferro fundido, curso do eixo X igual a 2.200mm, curso do eixo Y igual a 3.500mm e curso do eixo Z igual a 1.400mm, curso do eixo rotativo A igual a +/-110° e curso do eixo rotativo C igual a +/-360°, velocidade máxima de avanço dos eixos X, Y, Z igual a 30m/min, rotação máxima do eletro-mandril de 24.000rpm, com régua ótica em todos os eixos lineares, com cabeçote bi-rotativo com capacidade de posicionamento com resolução de 0,001°, com mesa fixa fabricada em ferro fundido de dimensões 3.000 x 2.200mm, com sistema de medição e correção de erros geométricos do cabeçote mediante dispositivo com 3 sensores de medição conectados ao CNC, com trocador automático de ferramentas com 42 posições.		Ex 176 - Centros de torneamento horizontal para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), com tela "touchscreen" de 19" para tornear, furar, fresar e rosquear, inclusive fora de centro, com cursos dos eixos X, Y e Z de 615, 260 e 1.077-1.585mm, respectivamente, todos com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001°, Eixo B com cursos de 240° (-30° + 210°) e Eixo C com curso de 360° com incremento mínimo de indexação de 0,0001°, capacidade de interpolação simultânea dos 5 Eixos (X, Y, Z, B e C), comprimento máximo de usinagem 1.519mm, Spindle de fresamento com motor integral de 12.000rpm e Spindle de torneamento com motor integral de 5.000rpm, velocidade de avanço rápido dos eixos X e Z de 50m/min e eixo Y de 40m/min, com troca automática de ferramentas e magazine frontal para 36 ferramentas, com controle de dilatação térmica inteligente com guias lineares de rolos nos eixos X, Y e Z, lubrificadas automaticamente a graxa e tanque de refrigeração de 377 litros.
8457.10.00	Ex 335 - Centros de usinagens verticais de alta velocidade, tipo dupla coluna e travessão móvel, com comando numérico computadorizado (CNC), troca automática de ferramentas com magazine de 120 posições, troca automática de cabeçotes com magazine de 4 posições, para usinagem de metais, dotados de 3 cabeçotes, sendo um vertical com rotação de 0 a 8.000rpm com potência de 22/26kW, um cabeçote angular indexável de grau em grau com rotação de 0 a 6.000rpm e potência de 7,5kW, um cabeçote angular com rotação de 0 a 20.000rpm e 15/11kW, dotada de 4 eixos lineares (X,Y,Z,W) programáveis com posicionamento de 0,001mm e 2 eixos rotativos (B,C), programáveis com posicionamento de 1 em 1 grau para os cabeçotes indexáveis, dimensões de mesa porta peças de 2.500 x 4.800mm, capacidade de acomodação de peça de até 33.000kg, sendo possível o ajuste automático da cinemática do eixo X de acordo com peso sobre a mesa, equipada com fusos de esferas recirculantes e guias lineares, com curso de 5.000mm no eixo X, 3.700mm no eixo Y, 800mm no eixo Z e 1.300mm no eixo W, posicionamento angular de 0 a 110° no eixo B e de 0 a 360° no eixo C, possuindo sistema de gerenciamento de deformação térmica por meio de funções de compensação volumétrica da estrutura da máquina, contendo painéis elétricos e esteiras transportadora de cavacos.		Ex 177 - Centros de torneamento horizontal para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), com tela "touchscreen" de 19", para tornear, furar, fresar e rosquear, inclusive fora de centro, com cursos dos eixos X, Y e Z de 870, 500 e 3.122mm, respectivamente, todos com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001°, Eixo B com cursos de 240° (-30° + 210°) e Eixo C com curso de 360° com incremento mínimo de indexação de 0,0001°, capacidade de interpolação simultânea dos 5 Eixos (X, Y, Z, B e C), curso do Eixo W de 2.990mm, Spindle de torneamento com motor integral de 3.300rpm e motor de 30kW (40HP), Spindle de fresamento com motor integral de 10.000rpm e motor de 37kW(50HP), velocidade de avanço rápido dos eixos X, Y, Z de 40m/min, com troca automática de ferramentas e magazine frontal para 40 ferramentas, com controle de dilatação térmica inteligente com guias lineares de rolos nos eixos X, Y e Z, lubrificadas automaticamente com óleo de resfriamento e tanque de refrigeração de 800 litros.
8457.10.00	Ex 336 - Centros de usinagens verticais tipo multitarefa, para usinagem de peças metálicas, utilizados para furar, fresar e rosquear, com comando numérico computadorizado (CNC), capacidade de interpolação simultânea dos 5 eixos (X, Y, Z, B e C), com diâmetro máximo da peça de 2.300mm, altura máxima da peça de 1.669mm, cursos dos eixos X, Y e Z de 2.165, 1.600 e 1.345mm respectivamente, eixo B com inclinação de 150° (-30°-+120) e incremento mínimo de 0,0001°, eixo C com capacidade de interpolação de 360° contínuos		Ex 178 - Tornos automáticos horizontais de comando numérico computadorizado (CNC), fuso principal com motor integrado, 3 portadores de ferramentas, sendo 1 revólver superior com 8 estações para ferramentas fixas ou acionadas e eixos X e Z, 1 revólver inferior com 6 estações para ferramentas fixas ou acionadas e eixos X e Z, 1 unidade de usinagem posterior de até 5 estações, eixo Y interpolado no revólver superior, fuso síncrono para usinagem posterior da peça, capacidade para usinar com até 3 ferramentas simultaneamente, diâmetro máximo da passagem de barras do fuso principal de até 65mm, rotação máxima de até 6.000rpm e potência máxima do fuso principal de até 29kW.

8458.11.99	Ex 179 - Tornos automáticos horizontais para toronar, furar e rosquear peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), equipados com 4 fusos (2 para usinagem e 2 para carga e descarga) com tempo de indexação de 1,5 segundos, com robôs integrados para carga e descarga das peças, diâmetro máximo torneável de 200mm, cursos em X e Z de 160 e 250mm, avanços rápidos em X e Z de 24 e 30m/min, 2 torres porta-ferramentas de 8 ou 10 posições, transportador de cavacos e unidade hidráulica.	8459.61.00	Ex 050 - Fresadoras automáticas de comando computadorizado (CNC), com 6 eixos controlados X, Y, Z curso mínimo de diâmetro de 25mm para pinos e máximo para diâmetros de 180mm, com comprimento máximo do trabalho 600mm, com usinagem para interpolação dos moentes de virabrequim, com 2 cabeçotes, porta ferramentas independente, com 2 lunetas de fixação independentes, diâmetro de passagem de 190mm interno da fresa, com fresa de diâmetro externo de 700mm máximo e distancia máxima entre pontas de 700mm, contém uma esteira transportadora de cavaco de usinagem a seco.
8458.11.99	Ex 180 - Tornos automáticos horizontais, de comando numérico computadorizado (CNC), dotados de fuso principal de cabeçote móvel tipo "Swiss Type" com potência nominal até 6,7kW, rotação máxima até 12.000rpm, 1 ou 2 revólveres, curso no eixo Z1 do cabeçote principal até 305mm.	8459.69.00	Ex 007 - Máquinas para gravação/marcação de comando numérico, para identificação de objetos por tecnologia de fresagem e/ou riscagem, com área de marcação do eixo X compreendida entre 70 e 1.220mm, área de marcação do eixo Y compreendida entre 60 e 610mm.
8458.11.99	Ex 181 - Tornos de comando numérico computadorizado, com sistema de carga e descarga automático tipo "gantry loader", com tempo de carga de 2s, com 2 fusos paralelos com 8.000rpm, diâmetro máximo de fixação 30mm e torque máximo de 5,5kW, com uma 1 gang móvel para cada fuso (com eixos X e Z nesta gang) contendo até 4 estações para ferramentas de torneamento estáticas cada uma, com 12m/min de deslocamento no eixo X e 20m/min de deslocamento no eixo Z.	8459.70.00	Ex 005 - Máquinas automáticas preparadas para rosqueamento de porcas redondas, com 2 machos para rosca de M5 a M16 e diâmetro externo de 32mm, com produção máxima de porcas quadradas/sextavadas de 19.700peças/h e produção máxima de porcas flangeadas de 11.090peças/h.
8458.11.99	Ex 182 - Tornos de comando numérico computadorizado, com sistema de carga e descarga automático tipo "gantry loader", com tempo de carga de 4s, com 2 fusos paralelos com 10.000rpm, diâmetro máximo de fixação 30mm e torque máximo de 3,7kW, com uma gang móvel para cada fuso (com eixos X e Z nesta gang) contendo até 4 estações para ferramentas de torneamento estáticas cada uma, com 12m/min de deslocamento no eixo X e 15m/min de deslocamento no eixo Z.	8460.12.00	Ex 001 - Máquinas automáticas para retificar a face superior, inferior, frontal e traseira de blocos de motores automotivos, dotadas de: 2 unidades de retificação controladas por comando numérico computadorizado (CNC) e acionadas por motores com potência de 75kW, com curso no eixo X de 1.500mm e no eixo Z de 450mm, velocidade de avanço rápido igual a 30m/min. e força de avanço máximo de 8.000N, com capacidade de usar blocos de motor com peso máximo de 350kg, comprimento máximo igual a 1.200mm, largura máxima igual a 750mm e altura mínima igual a 390mm, dotadas de robô para carga e descarga dos blocos de motor.
8458.11.99	Ex 183 - Tornos de comando numérico computadorizado, com sistema de carga e descarga automática tipo "gantry loader", com tempo de carga de 6s, com 2 fusos paralelos com 4.500rpm, diâmetro máximo de fixação 60mm e torque máximo de 7,5kW, com uma 1 torre móvel para cada fuso (com eixos X e Z nesta torre) contendo até 10 estações para ferramentas de torneamento estáticas e/ou acionadas cada uma, com 21m/min de deslocamento no eixo X e 18m/min de deslocamento no eixo Z.	8460.12.00	Ex 003 - Máquinas para acabamento das faces de apoio axial do mancal central de virabrequins, através de operações de torneamento fino e roletamento, para virabrequins com comprimento máximo igual a 700mm, largura máxima do mancal de apoio axial igual a 40mm, velocidade aproximada de corte 170m/min, velocidade aproximada de roletamento de 45m/min, com comando numérico computadorizado (CNC).
8458.11.99	Ex 184 - Tornos de comando numérico computadorizado, com sistema de carga e descarga automático tipo "gantry loader", com tempo de carga de 7s, com 2 fusos paralelos com 2.800rpm, diâmetro máximo de fixação até 200mm e torque máximo de 18,5kW, com 1 torre móvel para cada fuso (com eixos X e Z nesta torre) contendo até 8 estações para ferramentas de torneamento estáticas cada uma, com 24m/min de deslocamento nos eixos X e Z.	8460.23.00	Ex 011 - Retíficas cilíndricas, controladas por CNC, com distância entre centros de até 630mm, diâmetro do rebolo de até 320mm, diâmetro máximo da peça a ser retificada de até 220mm, velocidade periférica do rebolo de 80m/s, velocidade de eixo de 4.365rpm, velocidade de avanço no cabeçote transversal de até 20.000mm/min, com coletor de cavaco.
8458.11.99	Ex 185 - Tornos horizontais de comando numérico computadorizado (CNC) com duplo fuso com palete rotativo de 180°, para 2 estações de trabalho com capacidade para 2 dispositivos de inserção e fixação de estatores de motores elétricos com carcaças de tamanho padrão IEC 50 a 132, cursos dos eixos X, Z e W de, respectivamente, 180, 750 e 1.200mm, com diâmetro torneável de até 300mm, com até 5 ferramentas fixas, equipados com sistema de carregamento automático da carcaça do estator na área de trabalho, unidade de prensagem mecânica horizontal para inserção automática da carcaça no pacote do estator dotada de célula de carga para controle da força de prensagem e acoplada a motor de 13,5kW, fuso principal com rotação de até 1.800rpm, fuso secundário com rotação de até 100rpm, unidade hidráulica para mandril expansivo e transportador de cavacos.	8460.23.00	Ex 012 - Retíficas cilíndricas, controladas por CNC, com distância entre centros de até 630mm, diâmetro do rebolo de até 320mm, diâmetro máximo da peça a ser retificada de até 220mm, velocidade periférica do rebolo de 80m/s, velocidade de eixo de 6.540rpm, velocidade de avanço no cabeçote transversal de até 20.000mm/min, com coletor de cavaco.
8459.21.99	Ex 087 - Máquinas para furação profunda horizontal, controladas por controle numérico computadorizado (CNC), para furar canais de refrigeração em moldes e matrizes de aço carbono e materiais não ferrosos, com função para fresar, mandrilar e roscar com cone de fixação BT40 ou BT50, diâmetro de furação mínimo de 3mm e máximo de 35mm, comprimento máximo de furação inferior ou igual a 2.000mm, curso do eixo X igual a 3.000mm, curso do eixo Y igual a 1.300mm, curso máximo do eixo Z inferior ou igual a 2.000mm, eixo-árvore com potência igual ou superior a 11kW e inferior ou igual a 18kW, com velocidade máxima de 4.500rpm e velocidade de movimentação de 3.000mm/min, mesa de trabalho com dimensões de 1.600mm de largura e 3.000mm de comprimento, capacidade de peso sobre a mesa de 20.000kg, bomba de refrigeração com fluxo de 80litros/mim e pressão de 100kg/cm².	8460.23.00	Ex 013 - Retíficas cilíndricas, controladas por CNC, com distância entre centros de até 630mm, diâmetro do rebolo de até 350mm ou mais, diâmetro máximo da peça a ser retificada de até 70mm ou mais, velocidade periférica do rebolo de 120m/s, velocidade de eixo de 4.365min ⁻¹ , velocidade de avanço no cabeçote transversal de até 20.000mm/min, com coletor de cavaco, com tolerância de 0.0001mm.
8459.21.99	Ex 090 - Máquinas para furação profunda horizontal, controladas por controle numérico computadorizado (CNC), para furação de canais de refrigeração em moldes e matrizes de aço carbono e materiais não ferrosos, com função para fresar, mandrilar e roscar, diâmetro de furação mínimo de 3mm e máximo de 35mm, comprimento máximo de furação inferior ou igual a 1.200mm, curso do eixo X igual a 1.300mm, curso do eixo Y igual a 1.000mm, curso máximo do eixo Z igual a 1.200mm, eixo árvore com potência igual ou superior a 11kW, com velocidade máxima de 6.000rpm e velocidade de movimentação de até 3.000m/min, mesa de trabalho com dimensões de 1.200 x 1.000, capacidade de peso sobre a mesa 5.000kg, bomba de refrigeração com fluxo de até 110litros/min e pressão de até 11Mpa.	8460.23.00	Ex 014 - Retíficas verticais com duplo rebolo para faces de bielas, controladas por CNC, capazes de executar simultaneamente a retificação de ambas as faces, com diâmetro externo do rebolo de até 305mm, velocidade máxima periférica de até 1.440rpm, com sistema automático de medição da peça, com coletor de cavaco.
8459.41.00	Ex 001 - Máquinas mandrilhadoras controladas por CNC para realizar acabamento simultâneo dos furos de bielas automotivas, com ciclo de 27 segundos por peça, com 1 eixo para movimentação linear, sendo o curso de até 500mm, com máxima velocidade de avanço de 50m/min e aceleração de até 0,6G, com duplo eixo árvore com rotação máxima de 4.000rpm, com dispositivo de fixação de ferramenta, com dispositivo de fixação de bielas, com ou sem coletor de cavaco, com alimentação por meio de robô, com 6 eixos, com movimentos orbitais de 5 graus de liberdade ou mais, capacidade de carga de 12kg, alcance de até 1.420mm, com unidade de programação portátil.	8460.23.00	Ex 015 - Máquinas retificadoras cilíndricas automáticas, de alta precisão, com 5 eixos comandados por Controle Numérico Computadorizado (CNC), utilizadas para execução de diferentes etapas de fabricação de ferramentas rotativas de corte (brocas) de aço rápido (HSS) ou carboneto de tungstênio, 2 conjuntos motores de rebolos, deslocamento no eixo X de 300mm, eixo Y de 570mm, eixo Z de 700mm, eixo A de -3°/+10°, eixo C de n x 360°, precisão de 0,0001mm nos eixos X, Y e Z, precisão de 0,0001° no eixo A, precisão de 0,001° no eixo C, capazes de usar ferramentas com diâmetro máximo de 200mm e comprimento máximo de 600mm, com unidade de carregamento automático, dispositivo de medição e compensação automáticos, sistema de balanceamento automático de rebolos, régua óptica nos eixos Y e Z, equipamento de proteção à incêndio à base de CO ₂ com acionamento automático, e sistema de pressurização de óleo refrigerante.
8459.41.00	Ex 002 - Máquinas mandrilhadoras controladas por CNC para realizar acabamento simultâneo dos furos de bielas automotivas, com ciclo de 27 segundos por peça, com 1 eixo para movimentação linear, sendo o curso de até 500mm, com máxima velocidade de avanço de 50m/min e aceleração de até 0,6G, com duplo eixo árvore com rotação máxima de 4.000rpm, com dispositivo de fixação de ferramenta, com dispositivo de fixação de bielas.	8460.31.00	Ex 087 - Máquinas afiadoras de ferramentas de corte rotativas, com 5 eixos controlados por comando numérico computadorizado (CNC), para fabricação, afiação e reafiação de ferramentas rotativas em geral, com cursos nos eixos X, Y e Z respectivamente iguais a 300, 220 e 180mm, giro angular dos eixos B e C respectivamente iguais a 195 e 360° para usinagem completa de ferramentas com comprimento máximo igual ou superior a 210mm.
8459.41.00	Ex 003 - Máquinas automáticas mandrilhadora com um ou mais eixos, sendo que o curso em Z de até 750mm, com velocidade de avanço de até 10m/min ou mais, com velocidade de corte de até 60mm/min ou mais, eixo árvore com rotação de até 2.000rpm carga admissível de 2.400N, precisão unidirecional de posicionamento de eixo de 0.008mm/300mm, repetibilidade de posicionamento de eixo de 0.007mm, com ferramentas de até Ø30mm e com 680mm de comprimento.	8460.31.00	Ex 167 - Máquinas para afiar serras circulares com metal duro, com 4 ou mais eixos controlados, de comando numérico computadorizado (CNC), para serras com diâmetro externo igual ou superior a 80mm, mas inferior ou igual a 2.200mm.
		8460.40.11	Ex 005 - Máquinas para o brunimento de blocos de veículos automotivos, com ciclo de 1,8min/unidade, controladas por comando numérico computadorizado (CNC), com 2 eixos, curso do eixo X de até 301mm, curso do eixo Z de até 530mm, velocidade de avanço nos eixos X e Z de até 30m/min, rotação do fuso de até 292rpm, com separador magnético de cavaco, com sistema automático de medição do furo, com dispositivo para fixação do bloco, com painel operacional.
		8460.90.19	Ex 060 - Máquinas poltrizes dotadas de 10 braços, com sapatas de troca rápida e rolos de lixas para virabrequins com diâmetro de mancais e moentes de 95mm, distância entre os mancais e moentes de 51,5mm, com comprimento máximo da peça de 630mm, controladas por CNC, com ciclo de trabalho de 108s, com coletor de cavaco.
		8460.90.19	Ex 061 - Máquinas rebarbadoras de blocos de motores automotivos, com ciclo de 1,8min/unidade, controladas por comando numérico computadorizado (CNC), com 2 eixos, curso do eixo X de até 591mm, curso do eixo Z de até 425mm, velocidade de avanço no eixo X de 30m/min, velocidade de avanço no eixo Z de 15m/min, com sistema automático de medição do furo, velocidade de rotação do fuso de 180rpm, com dispositivo para fixação do bloco, com sistema de filtragem, com coletor magnético de cavaco, com painel operacional, com painel de controle.
		8460.90.90	Ex 093 - Combinações de máquinas para tratamento superficial de rebarbação, limpeza por vibro acabamento e secagem de peças metálicas, montada sobre estrutura metálica, controlada por painel com CLP e IHM, compostas de: 2 cubas circulares vibratórias para lavagem e secagem, de 120 litros, dotadas de calha vibratória com volume de 250 litros, com sensor ultrasônico, motovibrador de 1,5kW, descarga de peças e unidade de secagem (aquecedor elétrico de 18kW e sucção), unidade de dosagem, recirculação e drenagem de

	solução aquosa, com 11 bombas elétricas de vazão de 20 litros/h, tubulações, válvulas e instrumentação (medição e registro de temperatura, PH e condutividade), 4 tanques para recirculação de solução aquosa, com capacidade nominal de 1.000 litros, dotados de aquecimento por banco de resistências e dispositivos, 4 misturadores/agitadores por motorreductor de 0,37kW, 1 separador de óleo, válvulas, 15 bombas tipo diafragma pneumática, com vazão compreendida entre 2,2 e 6,6m ³ /h e pressão máxima de 7bar, estruturas eletromecânicas para montagem e integralização, e sistema elétrico e de comando, com 3 armários elétricos.	
8460.90.90	Ex 094 - Máquinas automáticas para remoção de rebarba da Caixa de eixos de comando de válvulas, com 2 eixos, 2 castanhas de fixação de ferramentas e 2 escovas de rebarbação (ferramenta) com diâmetro de até 45mm e comprimento de 515mm, com velocidade de trabalho de 2.000mm/min, com avanço rápido de 5.000mm/min, com rotação de 500rpm, com dispositivo de segurança (cortina de luz).	8462.21.00
8461.50.90	Ex 004 - Máquinas automáticas para execução de corte com serra circular, furação, chanfro, torneamento, rosqueamento, lavagem e medição no mesmo ciclo de trabalho, com 8 ou mais eixos controlados por comando numérico computadorizado (CNC), com 3 estações de trabalho a 120°, com capacidade para diâmetro compreendido entre 10 e 80mm e comprimento compreendido entre 20 e 600mm, com carregador de tipo a feixe com capacidade até 4.000kg para tubos e barras de comprimento compreendido entre 2.500 e 8.500mm, sistema de carregamento automático com alinhamento e anti-encavalamento das barras, com regulagem e "set-up" centralizados, com alimentação por carrinho acionado por servomotor sobre guias lineares, cabeçote de corte acionado por servomotor sobre guias lineares, com 3 posições de descarregamento e separação automática das pontas e das sobras, sistema automático de teleassistência e diagnóstico automático.	8462.21.00
8462.10.11	Ex 012 - Combinações de máquinas automáticas para a produção de embalagens alimentícias descartáveis de diversas medidas a partir de folhas de alumínio, por meio de processo de estampagem, com velocidade de produção de 68batidas/min, produzindo quantidades variadas de bandejas dependendo do molde utilizado, compostas de: 1 desbobinador com dispositivo de lubrificação para o alumínio e com espaço para armazenamento de óleo; 1 prensa de 80 toneladas de pressão, com velocidade máxima de 68batidas/min e possibilidade de utilização de moldes de até 1.480 x 900mm; 1 empilhador de bandejas em esteira ajustável, podendo trabalhar com até 6 bandejas por batida e com fibra ótica programável para contagem de bandejas; 1 aspirador de sucata de 3kW e 1 painel de controle programável.	8462.21.00
8462.10.11	Ex 013 - Pressas para execução por punção de ranhuras em lâminas de aço inteiriças (discos) por meio do deslocamento do eixo X em uma base rotativa indexada por servomotores que utilizam comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de 80kN e velocidade máxima de 1.200golpes/min.	8462.21.00
8462.10.90	Ex 073 - Pressas de aço simples (prensa Shell) para fabricação de tampas básicas de latas de alumínio, com velocidade máxima de 450golpes/min, capacidade de produção de até 12.600tampas/min e controlador lógico programável.	8462.21.00
8462.10.90	Ex 074 - Pressas eletromecânicas para fabricação de tampas de latas de alumínio, com força máxima de impacto de 125t, velocidade máxima de produção de até 3.000tampas/min, capacidade de até 750golpes/min, contendo até 4 matrizes de conversão e até 4 matrizes de anel, com Controlador Lógico Programável (CLP).	8462.21.00
8462.10.90	Ex 121 - Combinações de máquinas para estampagem a quente de lâminas de aço para produzir partes estruturais de automóveis, compostas de: forno tipo "rolling beam" para aquecimento das lâminas com 22 tubos radiantes alimentados por gás natural (GN) ou gás liquefeito de petróleo (GLP), com capacidade de processamento de 4.600kg/h, para lotes de material de até 30kg, com 2.200mm de largura e 1.800mm de comprimento; um sistema automático de carga até a área de aquecimento para obtenção de temperatura máxima de 950°C, sistema de descarregamento e transferência automática comandados por console central de comando e controlados através de câmeras termográficas; prensa servo-hidráulica com 2 pistões de força de prensagem variável de 2 x 600 até 2 x 6.000kN, com possibilidade de atuar individual ou conjuntamente, com dimensões principais de cada um de 1.800 x 2.600mm úteis; com capacidade de produção entre 1 e 4 peças individuais por cada ciclo da prensa com duração aproximada de 12 segundos, com comando central único.	8462.21.00
8462.21.00	Ex 074 - Máquinas automáticas para curvar tubos, de comando numérico computadorizado (CNC), com 12 ou mais eixos controlados, com capacidade para diâmetros compreendidos entre 4 e 50,8mm, capacidade de curvar até 8 raios diferentes no mesmo ciclo, aptas a curvar por sistema de raio fixo e variável por meio de sistema "booster", com sentido de curvatura direito e esquerdo em processo, com ou sem carregador automático e com descarregamento automático por meio de rotação do cabeçote de curvatura.	8462.21.00
8462.21.00	Ex 080 - Máquinas automáticas para conformação de extremidades de tubos metálicos, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade para diâmetros compreendidos entre 10 e 100mm, com 6 ou mais unidades deformadoras com força axial na punção ou rotativas, para usinagem, rosqueamento, faceamento, rolagem e corte orbital, sistema de sequência automática no mesmo ciclo.	8462.21.00
8462.21.00	Ex 084 - Máquinas automáticas para curvar tubos, eletropneumáticas, de comando numérico computadorizado (CNC), com 8 ou mais eixos controlados dos quais o mordente, a calha móvel e a espiga acionados por servomotores, com capacidade para diâmetros compreendidos entre 4 e 150mm, podendo curvar vários raios diferentes (até 8 pistas), aptas a curvar por sistemas de raio fixo e variável por meio de sistema "booster", com possibilidade de inversão de sentido de curvatura de direito para esquerdo ou vice-versa por meio de troca de "setup" feito em aproximadamente uma hora.	8462.21.00
8462.21.00	Ex 087 - Máquinas com comando numérico computadorizado (CNC) para executar operações de curvatura a frio em arames ou barras de metal com diâmetro sólido compreendido entre 4 e 30mm ou tubos com diâmetro compreendido entre 4 e 38mm, alimentação por meio de sistema automático de tração, endireitamento e corte com chanfro a partir de bobina ou com carregamento manual ou automático das barras ou tubos pré-cortados, com 2 unidades deslizantes de alta velocidade com cabeças bidirecionais para curvatura horária e anti-horária, 5 ou mais eixos programáveis, com unidade central de rotação para curvatura 3D e descarregamento automático das peças acabadas, com jogo de ferramentas de curvatura intercambiáveis.	8462.21.00
8462.21.00	Ex 160 - Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø38,1mm x 3,2t, com comprimento de até 3.850mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 180mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com booster com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura da peça com 0mm de comprimento entre curvas.	8462.21.00
8462.21.00	Ex 161 - Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø63,5mm x 2,5t, com comprimento de até 3.700mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 250mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com "booster" com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura da peça com 0mm de comprimento entre curvas.	8462.21.00
8462.21.00	Ex 162 - Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 7 eixos elétricos servo-controlados de tubos de curva 2 + 2 equipada com tecnologia de curvatura à esquerda e à direita no mesmo ciclo, podendo trabalhar com 4 raios fixos ou em múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direita por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø32,0mm x 1,6t, com comprimento de até 3.750mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 120mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, capacidade de raio de curvatura de até 0.D.32mm, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura de peça com 0mm de comprimento entre curvas.	8462.21.00
8462.21.00	Ex 163 - Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø50,8mm x 2,8t, com comprimento de até 3.700mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 250mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com booster com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura de peça com 0mm de comprimento entre curvas.	8462.21.00
8462.21.00	Ex 164 - Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø76,2mm x 2,0t, com comprimento de até 4.600mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 250mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com booster com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura de peça com 0mm de comprimento entre curvas.	8462.21.00
8462.21.00	Ex 165 - Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø90mm x 2,2t, com	8462.21.00

	<p>comprimento de até 4.600mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 250mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com booster com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de</p> <p>até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura de peça com 0mm de comprimento entre curvas.</p>	8462.39.90	Ex 104 - Máquinas hidráulicas calibradoras de tubos do tipo "C", controladas por controlador lógico programável (CLP), com interface H/M intuitivo "touch screen", capazes de expandir, reduzir ou cisalhar entalhes para tubos destinados a sistemas de escapamento veicular, capacidade para tubos de diâmetros compreendidos entre 25 e 80mm, com espessura de 2mm em aço inox, campo de expansão 10mm, campo de redução 8mm.
		8462.41.00	Ex 061 - Máquinas de marcação autônomas, de comando numérico, com tela gráfica, sistema de comunicação e acionamento por meio de sistema pneumático e/ou eletromagnético, para identificação em partes e peças por micropuncionamento, com área de marcação do eixo X compreendida entre 50 e 200mm e área de marcação do eixo Y compreendida entre 20 e 120mm.
8462.21.00	Ex 200 - Máquinas automáticas para dobrar painéis metálicos, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de dobrar para cima e para baixo, para largura máxima da chapa de 1.600mm, comprimento máximo da chapa de 2.495mm, espessura da chapa compreendida entre 0,4 e 4mm, com braço manipulador com movimentação no plano horizontal, para rotação e posicionamento da chapa.	8462.49.00	Ex 047 - Combinações de máquinas para processamento de barras de aço, compostas de: sistema de alimentação, máquina de corte, coletor de sucata, transportador de saída, aquecedor indutivo com transportador, empilhamento manual e 2 dispositivos de furação, controlado via sistema central, com tecnologia de centralização de barras de acordo com a programação, com capacidade de corte de 250t, com largura de corte de 40 a 125mm, espessura de corte de 4,76 a 55mm, comprimento de corte com furação de 600 a 2.400mm, comprimento de corte sem furação de 300 a 600mm, tolerância de corte de +/-1,5mm, potência de aquecimento 160kW, capacidade de furação de 160t, com capacidade produtiva de 6lâminas/min.
8462.21.00	Ex 229 - Combinações de máquinas para dobra e separação de chapas metálicas pré-pintadas, para fabricação de portas de refrigeradores, com tempo de ciclo de 15 segundos por conjunto de portas e capacidade produtiva de 240pc/h, compostas de: estação de carregamento com 1 carro de alimentação, para chapas com dimensões de 2.030 x 1.050mm; estação de dobra com 2 prensas dobradoras com comando numérico computadorizado (CNC) com comprimento máximo de dobra de 2.050mm; 5 unidades de transferência de chapas por ventosa; estação de separação de peças com uma prensa servo acionada e um carro lateral para troca automática de ferramenta com largura de 600, 700 e 800mm; estação automática e programável para lubrificação de chapas por pulverização de óleo.	8462.91.19	Ex 051 - Prensas hidráulicas enfardadeiras, do tipo tampa, compactação em 3 lados, controladas remotamente, para sucatas metálicas em geral, com um cilindro compactador na tampa da câmara com força de 95t, um cilindro compactador longitudinal horizontal de 145t e um cilindro compactador transversal horizontal de 210t, seção transversal do fardo 300 x 300mm, com unidade hidráulica de 55kW.
8462.21.00	Ex 230 - Combinações de máquinas para produção automática de espelhos para placas automotivas com capacidade de fabricação máxima de 2.700 unidades por hora, compostas de: 1 unidade de suprimento de metal (desbobinadeira) com capacidade máxima de 2,7t, 1 unidade de formação de metal com velocidade máxima de até 16m/s, 1 unidade de laminação de precisão, 1 unidade de alimentação de precisão e registro gráfico, 1 prensa, 3 matrizes customizáveis de espelhos e esteira de saída, controle numérico computadorizado (CNC) (unidade funcional)	8462.91.19	Ex 052 - Prensas hidráulicas portáteis de alta pressão com dimensões respectivamente de 350 x 300 x 400mm e 100 x 500 x 200mm, capacidade máxima de pressão de 5.200psi (35.8MPa), para produção de discos de dimensões máxima de 15mm com diâmetro 25mm, densamente compactado e homogêneo para análise não destrutiva de material pulverizado proveniente de rochas, minério e minerais em campo ou laboratório, constituídas de: kit hidráulico (2 êmbolos hidráulico, mangueira de distribuição e barômetro analógico), podendo conter ou não anéis de plásticos contenedores para as amostras.
8462.21.00	Ex 231 - Dobradeiras computadorizadas, com comando numérico, 5 eixos, para tubos com diâmetro máximo na faixa de 25 a 100mm, braço de dobra com abertura máxima de 190° através de transmissão planetária com precisão de +/-0,01mm, mandril com ângulo de retorno programável, mordente do braço móvel com movimento ascendente e descendente.	8462.99.20	Ex 005 - Prensas horizontais para extrusão de latas de alumínio em 2 peças (corpo e tampa), capacidade de produção igual ou superior a 180latas/min, com controlador lógico programável (CLP).
8462.21.00	Ex 232 - Máquinas automáticas para curvatura e corte de tubos, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de controlar até 64 eixos, com interpolação contínua do movimento, gestão da trajetória com correspondência precisa e simulação em 3D, integração com motores, transdutores, motores elétricos brush-less com retroação de posição de encoder, interface H/M, dotados de processador, sistema operacional de 64bit, "display" de 19" multitouch e teclado.	8462.99.90	Ex 066 - Combinações de máquinas para conformação automática, por simples parametrização, de pelo menos 6 perfis de painéis laterais e de topo, para refrigeradores de uso doméstico, por puncionamento e dobra de chapas metálicas com larguras de 500 a 800mm, comprimento de 550 a 2.100mm e espessura de 0,35 a 0,50mm, com uma capacidade produtiva horária de pelo menos 306 painéis com precisão de dobras nos eixos X e Y de 0,05mm e tolerância dimensional máxima de +/-0,20mm, compostas de: 1 estação de alimentação de chapas, contendo 2 mesas alimentadoras de deslocamento horizontal sobre trilhos com separadores de chapas magnéticos, 1 sistema de transferência e posicionamento por ventosas com detector de presença por fotocélula e detector de chapa dupla por sensor magnético e 1 mesa de centralização; 1 estação de recortes de chapas, contendo 2 subestações sequenciais de 26 posições para instalação de prensas elétricas, 33 prensas elétricas com força de fechamento de 4 toneladas e uma subestação de espera; 1 estação de giro vertical (180°); 1 estação de dobras laterais, interpoladas, compostas de 1 mesa de centralização com sistema de gravação por micropuncionamento, 3 dobradeiras elétricas acionadas por servomotores e 1 subestação de calibração para correção de efeito "springback" (retorno elástico pós dobra); 1 estação de rotação horizontal (90°); 1 estação de dobras de cantos de painéis laterais e de topo, contendo 2 moldes hidráulicos e 2 moldes eletropneumáticos; 1 estação de dobras superior e inferior, interpoladas, compostas de 2 dobradeiras elétricas acionadas por servomotores; 1 estação de controle dimensional de 100% dos painéis produzidos, dotada de câmeras de vídeo, perfiladoras 3D a "laser" e sistema de processamento de imagem; 1 estação de descarga de painéis por robô; carenagem para isolamento acústico; painéis elétricos de alimentação, comando e controle por controlador programável (CP) e interface homem-máquina.
8462.21.00	Ex 233 - Máquinas automáticas para enformar e soldar tubos de alumínio com altura compreendida entre 10 a 31mm e comprimentos entre 300 e 800mm, por método de indução, em múltiplas formas geométricas, com precisão de corte de +/-0,3mm e velocidade da produção de 200m/min, precisão para geometria de tubo +/-0,05mm operando com fita de alumínio 0,20 até 0,35mm, dotadas de: desenrolador duplo de fita, estação de soldagem de fita a arco elétrico (TIG); torre acumuladora de tiras de 7,5m; estação de enformação de fita; estação de solda por indução com potência de 100kWh e calibração de tubo; 1 servo cortadora rotativa de alta velocidade com capacidade de 10cortes/s, a 2.000 e 2.400rpm, tolerância de comprimento típico de 0,1mm equipada com lâmina de alta durabilidade; sistema de empilhamento de tubos prontos com capacidade de 250 a 666 tubos dependendo do comprimento do tubo; 3 scanner a "laser" de piso de segurança; controlador de movimento, com I/O analógico de controle avançado de 4 acionamentos, 5 codificadores FPGA, 35 I/O digitais, sinal em tempo real <1µs, frequência de pulso de 30MHz; painel de operação intuitivo.	8463.30.00	Ex 102 - Máquinas automáticas para produção de pregos, com cabeçote rotativo, com capacidade máxima de 2.000pregos/min e com diâmetro compreendido entre 1,8 e 2,8mm e comprimento compreendido entre 32 e 65mm.
8462.21.00	Ex 234 - Máquinas para conformação de extremidades de tubos metálicos com capacidade para 6 posições de ferramentas, mordente para fixação do tubo através de sistema hidráulico, movimento horizontal das ferramentas sobre guias lineares através de servomotor, movimento de avanço das ferramentas em direção ao tubo através de sistema hidráulico, comprimento máximo de conformação de 100mm, pressão hidráulica máxima de 170kgf/cm², pressão hidráulica padrão de 100kgf/cm², cortina de luz, totem de segurança, acionamento simultâneo 2 botões, interface homem máquina através de tela colorida sensível ao toque, sistema de refrigeração a ar do óleo hidráulico.	8463.90.10	Ex 109 - Máquinas comando numérico para corte orbital de tubos não ferrosos sem eliminação de material para diâmetros diversos em bobinas ou barras retas, comprimento de corte programável com avanço através de servo motor, entrega em mesa receptora de tubos retos cortados sem rebarbas e sem cavacos, equipada com cortina de luz e totem de segurança, interface homem máquina com tela colorida sensível ao toque.
8462.21.00	Ex 235 - Máquinas para curvar tubos ferrosos e não ferrosos, de comando numérico computadorizado (CNC), com 7 ou mais eixos elétricos, capazes de curvar tubos de diâmetro máximo compreendido entre 30 e 50,8mm, com sistema de curvamento em raio fixo e variável, com precisão de +/-0,1 grau de rotação, com sentido de curvatura direito e esquerdo no mesmo ciclo, lubrificação automática do mandril.	8464.10.00	Ex 034 - Máquinas de corte de pedras ornamentais por fio diamantado, painel principal de controle com tela touch screen ligado a máquina por cabo e painel auxiliar fixo, com tração contínua do fio, dotadas de 3 variadores de frequência da alimentação elétrica, roda guia de 200mm, roda principal de 800mm, rotação da roda principal de -14 até 306°, com alcance de corte paralelo, sem mover o trilho, de 95 até 240cm, velocidade máxima do fio de 45m/s, arrefecimento do quadro elétrico com ventilador centrífugo de alta capacidade e sistema de lubrificação central e motor elétrico de potência igual ou superior a 55kW.
8462.29.00	Ex 239 - Dobradeiras para tubos metálicos com diâmetro nominal de 4 a 20 polegadas com acionamento através de bomba hidráulica de palhetas, com pressão 2.500Psi e vazão 116L/min, integradas a motor diesel refrigerado a ar, sobre rodas sem tração para reboque.	8464.10.00	Ex 044 - Máquinas para esquadreamento de blocos de rochas ornamentais por meio de fio diamantado, movimentado por esteiras, com alimentação externa; dotadas de 2 estabilizadores, sistema de paragem automática do fio em caso de rompimento ou fim do corte; sistema eletro-hidráulico para ajuste do tensionamento automático do fio; possibilidade de trabalho inclinado em até 10°; comando a distância por tecnologia sem fio e possibilidade de corte horizontal de até 8.000mm e vertical de até 3.500mm.
8462.29.00	Ex 240 - Máquinas hidráulicas calibradoras de tubos do tipo "I/O", controladas por controlador lógico programável (CLP), com interface H/M intuitivo "touch screen", capazes de calibrar, expandir e reduzir o diâmetro de tubos destinados a sistemas de escapamento veicular, capacidade para calibrar tubos de diâmetros compreendidos entre 25 e 70mm, com espessura de 2mm em aço inox, campo de expansão 9mm, campo de redução 5mm.	8464.20.90	Ex 018 - Combinações de máquinas para tratamento de superfície de chapas de rochas ornamentais, compostas de: até 4 suportes giratórios duplos de chapas com capacidade de até 68t; 1 carregador automático com ventosa, 1 máquina de lustar chapas com até 22 mandris planetários completos com cabeças com 7 porta-abrasivos e 2 motores de 7,5kW por cada mandril; 1 cabeçote de limpeza; trave móvel única com 3 pontos de apoio com velocidade de deslizamento transversal de 0 a 60m/s; grupo de 3 ventiladores para secagem da chapa; 1 enceratriz automática com 4 mandris; 5 mesas de rolos para conexão entre as unidades; 1 aplicador de produto "antigraffio"; 1 descarregador automático de chapas.
8462.29.00	Ex 241 - Máquinas hidráulicas para expandir, reduzir, e dobrar tubos, capacidade para tubos com diâmetro de 1/2 a 3 polegadas, completas com ferramentas, bomba hidráulica com 4.200psi, força de conformação 60.000lbf.		
8462.29.00	Ex 242 - Prensas hidráulicas, para operação de dobramento de flange (hemming), através de sistema combinado com ferramental específico de dobra, força de prensagem de até 120t, capacidade de produção de 60 a 66conjuntos/h, ciclo de fechamento e abertura em 38 segundos, podendo conter sistema automático de troca de ferramental.		

8464.90.19	Ex 108 - Máquinas blocadoras de lentes oftálmicas (alloy), com reconhecimento óptico, controladas por computador (PC) com placa de comando numérico computadorizado (CNC), dotadas de 2 estações de blocagem com uma câmera em cada estação, para trabalhar lentes oftálmicas com diâmetro de 38 a 85mm, diâmetro de blocagem de 36 a 68mm e altura de blocagem de 7 a 13mm.	8465.91.90	Ex 045 - Máquinas automáticas para serrar painéis de madeira OSB, para corte de chapas de 2.000 a 5.500mm de comprimento, largura de 2.440 a 2.560mm, espessura de 6 a 40mm e velocidade de até 800mm/s com comando numérico computadorizado (CNC), dotadas por 2 conjuntos de serras, sendo primeiro conjunto de refilo de bordas dotadas por 4 serras circulares longitudinais com ajuste de largura, e segundo conjunto dotado por 2 serras diagonais voadoras com ajuste de altura e corte sincronizado.
8464.90.19	Ex 147 - Máquinas automáticas para corte retilíneo e curvilíneo, a frio, de chapas de vidro, protegido com camada de vinil, com dimensões máximas da lâmina de 3.710 x 2.600mm, com espessura do vidro de 2 a 19mm, velocidade máxima de corte de 130m/min, leitura automática da espessura do vidro, regulagem automática da pressão de corte, dispositivo a "laser" para verificação da posição do vidro e leitura automática dos modelos, possibilitando o corte do vidro monolítico e laminado, movimento da ponte de corte através de 2 servomotores laterais, cremalheiras com dentes helicoidais de alta precisão, precisão de corte de +/-0,25mm com cabeçote de corte comandado por comando numérico computadorizado (CNC).	8465.92.11	Ex 003 - Ferramentas de fragilização por fresa, com base em aço, berço em resina e estrutura aço-alumínio, dedicadas a produto específico, para ser montada em máquina de controle numérico, que efetua o processo de fragilização da cobertura do painel de instrumentos, para a correta abertura da tampa do "AirBag" de veículos automotivos, utilizando uma fresa especial de 1mm de diâmetro (parte componente da máquina), para a fresagem do caminho de fragilização, garantindo uma espessura residual da cobertura variável entre os 0,7 e 0,3mm, equipadas com sistemas de vácuo e controle de posicionamento da peça para compensação da altura da fresa, painel elétrico, sensores, conexões elétricas e conexões pneumáticas.
8464.90.19	Ex 148 - Máquinas biseladoras verticais retilíneas para vidros de espessura mínima de 3mm e máxima de 20mm, com tamanho de 110 x 110mm, dotadas de um PC, de 8 rebolos, com transportador automático de entrada e saída com correntes de material ante fricção, com calços de borracha para apoio do vidro, com dispositivo de segurança à espessura do vidro, com esteira transportadora sem rolamentos, com bomba de óleo para lubrificação do carro automático, com velocidade mínima de trabalho 0,5 e máximo de 4m/min.	8465.92.19	Ex 023 - Centros de usinagem para perfis de PVC, com comando numérico computadorizado CNC, com 4 eixos controlados, curso do eixo X de 670mm, curso do eixo Y de 630mm, curso do eixo Z de 3.825 a 4.825mm, curso do eixo A 360°, comprimento máximo do perfil de 6.000mm, largura máxima do perfil de 150mm, altura máxima do perfil de 150mm, com 8 ferramentas individualmente motorizadas, com esteiras de entrada e saída de perfis, com parafusadeira de alimentação automática de parafusos.
8464.90.19	Ex 149 - Máquinas lapidadoras eletrônicas verticais de borda reta, para chapas de vidro plano com espessura mínima de 3mm e máxima de 25mm, tamanho da chapa de 40 x 40mm, com de 8 rebolos tipo copo, sendo um de taça de óxido de cério impregnado para topo, com deslize da chapa por sistema de rolamentos sobre guia de aço especial, com sistema de embreagem pneumática, com sistema de segurança da espessura do vidro, com transportadores automáticos de entrada e saída, com controlador lógico programável (CLP), com "display" para análise de estatística e manutenção.	8465.92.90	Ex 024 - Máquinas moldureiras automáticas para perfilagem de componentes de janelas de madeira, contendo 1 eixo de fresagem de perfis, com curso vertical para 3 conjuntos de ferramentas, 1 eixo de fresagem de ranhuras, com curso horizontal, e 1 serra de corte de molduras de envidramento, com curso vertical, sob movimento sincronizado por fuso de curso horizontal com avanço de 8m/min, utilizando 12 cilindros de avanço com 100mm de diâmetro cada, com cursos em acionamento pneumático operando sob pressão de 8bar e potência instalada de 23,4kW.
8464.90.19	Ex 150 - Máquinas para blocagem de lentes oftálmicas, com ângulo de prisma de até 5°, gerenciadas por computador, equipadas com 1 ou mais estações de blocagem, com 1 ou mais câmeras, diâmetro máximo das lentes de no mínimo 80mm, diâmetro de blocagem de 48 a 71mm, altura de blocagem de 7 a 10mm, com sistema de fixação com bloco de 43mm de diâmetro, sistema com operação por tela plana tátil.	8465.92.90	Ex 025 - Serrarias manuais portáteis, com 2 mastros, de toras com tamanho máximo de 660mm x 3,2m, com largura máxima de corte de 600mm, com capacidade de produção até 0,15m³/h, com motorizações a combustão a gasolina com potência de 7 e/ou 9HP, ou elétrica monofásico com potência de 5HP.
8464.90.19	Ex 151 - Máquinas para lapidação e polimentos das 4 laterais de chapas de vidro com perfis arredondados de espessura de 3 a 8mm e/ou de 3 a 12mm, dotadas de: 2 lapidadoras bilaterais, sendo uma com dimensão trabalhável máxima igual a 1.200 x 1.200mm e mínimo 80 x 1.200mm, e a outra de no máximo 1.200 x 1.600mm e mínimo 140 x 1.600mm, com velocidade de avanço máxima igual a 10m/min, com dispositivo de enquadramento e alinhamento das chapas de vidro, com dispositivo para desbastar as bordas das lâminas através de mandris, com rebolos diamantados com ajustes independentes, com rebolos de polimento automáticos com avanço acionado por comando eletropneumático controlado por um programador lógico programável (PLC), com sistema de refrigeração dos rebolos em circuito fechado da água, com reservatório para a recirculação da água, com dispositivo de desbaste dos cantos da chapa de vidro, com 1 mesa de translação angular para transporte das chapas de vidro entre as lapidadoras bilaterais.	8465.93.90	Ex 012 - Máquinas automáticas para lixar e escovar, para dar acabamento para peças de madeira ou MDF, de base plana com rebaixos pouco profundos e para marcos de porta e portas de madeira de largura de 600mm ou superior, por meio de esteira de tração dotadas de um ou mais eixos verticais e/ou um ou mais eixos horizontais que trabalha em sentido horário e anti-horário, com ou sem eixos laterais para lixar e/ou escovar a largura das peças, com ou sem prensos autorreguláveis por molas localizados na entrada e na saída, com ou sem sistema de vácuo para prender as peças, com sistema de controle de altura dos cabeçotes.
8464.90.90	Ex 109 - Geradores automatizados para usinagem de todos os formatos de lentes, com tecnologia de circunvolução, com ferramentas e lentes dispostas de forma orbital, com estação de fresamento de alta velocidade, tecnologia de ferramenta rápida, com sistema de controle de alto desempenho, com monitor "touchscreen", faixa de trabalho de -14.5 a -30 dioptrias no côncavo e +30 no convexo.	8465.93.90	Ex 017 - Máquinas automáticas para polimento de bordas de peças pintadas (alto brilho) com formas diversas em peças com até 80mm de espessura, controladas por um controlador lógico programável (CLP), com polimento através de rolos de panos rotativos e oscilantes com 250mm de diâmetro e cera polidora em bastão (sólida), com dosagem automática da cera, com 5 grupos de polimento, sendo 4 grupos para a eliminação dos riscos do processo de lixação e 1 grupo de polimento, com esteira transportadora com patins na parte inferior e rodas de borracha na parte superior, equipadas com uma régua lateral para alinhamento das peças.
8464.90.90	Ex 121 - Cortadores de mina automático para minas de lápis com capacidade de corte de 27.000peças/h, com tambor de mina refrigerado a ar com 48 divisões e sistema de introdução das minas do baldinho no final do processo.	8465.94.00	Ex 032 - Máquinas ferramentas automáticas capazes de emendar peças de madeira, com sistema de alimentação automático por escovas ou por força centrífuga, com ou sem descarregador, com sistema automático de transferência da peça através de esteira de vácuo, com sistema de avanço controlado por servo motor, com potência do fresador de 15kW e potência do riscador do triturador e unidades riscadoras de 11.5kW, com prensa de 2 canais capazes de alimentar e prensar as peças simultaneamente com 12 ou mais ciclos/min, com sistema de ejeção antes da estação de transferência para peças reprovadas pela inspeção de qualidade, com sistema de controle através de tela touch-screen, com "software" embarcado de controle e estatísticas de produção e sistema embarcado de diagnóstico, monitoramento e localização de falhas em tempo real de componentes eletrônicos, processos de produção e erros de operação, com sistema de tensionamento e lubrificação automáticos de correntes.
8464.90.90	Ex 122 - Máquinas para esquadrear e biselar revestimento cerâmico sem a utilização de água, dotadas de: 2 unidades de esquadrejamento/biselamento, transportador de alimentação, trechos de interligação com virador, sistema coletor de pó, com ou sem ajuste automático da largura de trabalho, controle lógico programável, com capacidade para processar peças de dimensões mínimas iguais ou superiores a 300 x 600mm, capacidade máxima de produção igual ou superior a 9.000m²/dia quando operando com peças de dimensões 600 x 600mm.	8465.95.11	Ex 004 - Máquinas automáticas de destopar e furar em 4 faces da peça de MDF, MDP, madeira e similares, com dimensões máximas da peça de 2.500 x 250 x 50mm, com magazine vertical de alimentação, com 2 grupos de destopo com serra na entrada, 2 grupos de furação horizontais nos eixos X, Y e Z, com 5 grupos de furação vertical superiores nos eixos X, Y e Z, com 3 grupos de furação horizontal/longitudinal, com abertura da máquina, controlados por um Comando Numérico Computadorizado (CNC) e Controlador Lógico Programável (CLP), com cabeçotes equipados com sistema de troca rápida das brocas, com leitor de códigos de barras com sistema para identificação e listas de códigos das peças/lotos, com esteira transportadora para retorno das peças até o operador e com esteira transportadora para retirada de cavacos.
8465.20.00	Ex 007 - Máquinas para trabalhar com madeira e derivados, capazes de fresar, furar, cortar e ranhurar nos 4 cantos da peça e na superfície do painel, tamanho mínimo da peça de 200 x 70 x 8mm e máximo de 3.200 x 920 x 70mm, dotadas de magazine de troca automática de ferramentas de 6 posições, com dispositivo de correção da tolerância automática, com posicionamento das ventosas automático, com eletromandril com fixação HSK, com velocidade no eixo X de 25m/min ou mais, em Y de 50m/min ou mais e em Z de 20m/min ou mais, com 15 eixos de furação e agregado de serra para ranhuras no eixo X, com comando numérico computadorizado (CNC), com "software" de criação e ambientação de móveis modulares com geração automática de planos de corte.	8465.99.00	Ex 133 - Máquinas-ferramenta para trabalhar madeira, com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de furar, fresar e serrar, por meio de 1, ou 2 ou 3 cabeçotes, com rotação máxima de 24.000rpm, com no mínimo 5 eixos interpolados podendo chegar a 15 eixos interpolados, com ou sem grupo de furação, com programação através de CAD dedicado a programação em 3D, com ou sem digitalizador, com curso no eixo X de no máximo 7.000mm.
8465.91.10	Ex 010 - Serrarias manuais portáteis com um cabeçote eletrônico com característica de flutuante, controladas pelo sistema DCS (Distributed control system) de toras com tamanho máximo de 810mm x 6,4m, com largura máxima de corte de 580mm, com capacidade de produção até 0,88m³/h, com motorizações a combustão a gasolina, com potência de 25HP ou a diesel com potência de 17HP, com sistema de engate de rebote, com eixo e rodas de transporte para locomoção, com rampa de carregamento, com 6 estabilizadores ajustáveis.	8465.99.00	Ex 134 - Máquinas-ferramentas respigadeiras, furadeiras, furadeira oscilante, destopadeira e fresadora, de peças de madeira, MDF ou aglomerado, longilíneas, com 600mm ou mais no eixo X e 190mm ou mais no eixo Y, com controle numérico (CN), dotadas de 2 campos de trabalho, sendo 2 mesas ou 3 pinças ou mais, deslocáveis, podendo usá-las alternadamente, com campo máximo de trabalho de largura de 200mm, com espiga de largura máxima de 160mm, furação de diâmetro máximo de 32mm.
8465.91.90	Ex 041 - Centros de corte horizontal e vertical, para trabalho com painéis de fibra ou partículas de madeira e laminados plásticos, com comprimento de corte de 4.300mm, altura de corte 2.200mm e profundidade de corte 60mm, com sistema de deslocamento dos perfis de apoio durante o corte horizontal, com deslocamento do painel através de sistema de suporte inferior, com indicadores digitais de posição vertical e horizontal, com suporte central para peças pequenas de escamoteação rápida, com sistema de riscador através de facas intercambiáveis e grupo serrador com potência de 4kW.		

8465.99.00	Ex 135 - Pressas térmicas para a colagem de lâminas de madeira e/ou aplicação de laminados plásticos, madeira maciça, painéis compostos, PVC, alumínio, com pressão de trabalho entre 3kg/cm ² e máximo de 30kg/cm ² , conforme o tipo do prato, de alumínio ou aço inox ou maciço, com painel touchscreen "logic control", com pratos em aço retificados e aquecidos por sistema de óleo recirculante, com reservatório com capacidade 38 ou 58 litros, com temperatura máxima de trabalho de 120°C, com pratos de dimensões em X de 3.000 ou 3.500mm e em Y de 1.300 ou 1.600mm, com recuperação automática da pressão de trabalho, com cabo de emergência e a abertura automática por meio de um "timer".	8474.20.90	Ex 108 - Moinhos verticais de rolos, com capacidade compreendida entre 10 e 3.700t/h, diâmetro dos rolos compreendidos entre 0,5 e 3m, sistema de lubrificação e sistema hidráulico, com redutor e potência de acionamento compreendida entre 60 e 12.000kW.
8466.20.90	Ex 001 - Módulos eletromecânicos para suporte de painéis de instrumentos veiculares com peso máximo de até 10kg, dotados de atuadores pneumáticos e sensores de detecção para presença e posicionamento, constituído por construção soldada em liga de alumínio 7575, com dimensões de 840 x 1.500 x 500mm de acordo com a geometria específica para engate e fixação em braço robótico de máquina de fragilização a "laser".	8474.20.90	Ex 123 - Britadores de mandíbulas primários de eixo excêntrico único, com carcaça de construção modular sem soldas, desmontável, suporte de máquina com amortecedores de borracha, com alto fator de redução de velocidade nos volantes de alta inércia, regulados por cunhas deslizantes, capacidade de 430 a 1.145t/h com abertura de alimentação de 1.600 x 1.200mm.
8467.89.00	Ex 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.	8474.39.00	Ex 001 - Combinação de máquinas para preparação de aproximadamente 850t/dia de homogeneização de matérias-primas minerais sólidas, substâncias líquidas, cacos de vidro, em forma de bateladas, para a fabricação de vidro plano, composta de: conjunto de silos estruturados adequados ao armazenamento de matérias-primas constituído por: 2 unidades de 1.100m ³ , 1 unidade de 810m ³ , 1 unidade de 500m ³ , 2 unidades de 285m ³ , 3 unidades de 160m ³ , 4 unidades de 15m ³ e 3 unidades de 5m ³ ; transportadores pneumáticos; correias transportadoras com larguras de 650 e 800mm; dispositivos e equipamentos de pesagem e/ou dosagem, e descarregamento com tecnologia de materiais e controles específicos para a produção de vidro; distribuidores; equipamentos de homogeneização e formação de aproximadamente 180bateladas/dia; unidades coletoras de pó; sistema de monitoramento e controle de contaminação de matéria prima; funil de carga com capacidade de aproximadamente 80m ³ ; unidade de transporte de caco de vidro, incluindo quebradores primários e secundários; elevadores de caneca; automação dedicada com controladores lógicos programáveis; sistema supervisório; computadores industriais; centro de controle de motores e instrumentação.
8467.89.00	Ex 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.	8474.39.00	Ex 002 - Combinações de máquinas automáticas para homogeneização de matérias primas minerais sólidas não metálicas utilizadas na fabricação de embalagens de vidro, com ciclo contínuo de produção de 6 minutos, compostas de: alimentadores de bandeja vibratória, elevadores de caneca, transmissor pneumático, transportadores de correia, transportadores de arraste, alimentadores de parafuso dosador, balanças de alta precisão sendo a menor com capacidade de 10kg e a maior de 2.400kg com variação máxima de até 0,06% de peso e 2 misturadores, capacidade de produção de 440t/dia e variação de alcalinidade máxima de 0,7%, controladas por sistema redundante e equipadas com seus acessórios.
8467.89.00	Ex 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.	8474.80.10	Ex 047 - Combinações de máquinas para fabricação de machos de areia para a fundição de partes de motores para veículos automotivos, com capacidade de produção máxima igual a 36 conjuntos de machos de areia por hora (1 conjunto possui 7 machos de areia), compostas de: 5 máquinas para fabricação dos machos de areia sendo que cada uma contém: sistema para adição de água composto de bomba eletromagnética com capacidade de 340ml/min e reservatório de 10L, sistema para adição de aglutinante composto de bomba eletromagnética com capacidade de 340ml/min e reservatório de 10L e sistema para adição borbulhante composto de bomba eletromagnética com capacidade de 340ml/min e reservatório de 10L, alimentador de areia automático, misturador automático, sistema automático para a injeção da mistura (areia + água + aglutinante + borbulhante) no molde dos machos de areia, sistema automático para aquecimento dos moldes com temperatura de trabalho de 0 a 400°C, sistema automático para retirada dos machos de areia do molde, estação para resfriamento dos machos de areia por sopro de ar, molde para a fabricação dos machos de areia; sistema de trilhos com dispositivo para a troca de moldes; 5 robôs para rebarbação dos machos de areia cada um com 6 graus de liberdade, com capacidade de carga máxima igual ou superior a 7kg, com painel elétrico, com ou sem unidade de programação portátil, com dispositivo para rebarbação do macho de areia, com cabine, com base de apoio dos machos de areia; 3 máquinas para a aplicação de sílica líquida por dispersão nos machos de areia sendo que cada uma contém estação de secagem integrada; painéis elétricos e sistemas de segurança das operações.
8467.89.00	Ex 015 - Ferramentas elétricas de corte para operações de resgate e salvamento, com pressão de trabalho de 720bar, abertura máxima de corte de 205mm e força máxima de corte de 1.793kN sem bateria incorporada ao seu corpo, iluminação de LED integrada.	8474.90.00	Ex 015 - Furadeiras duplas para perfuração de canais de ventilação em moldes para fundição feitos em areia verde, par serem utilizadas em linhas automáticas de moldagem em caixas de dimensões iguais a 1.250 x 900 x 400/400mm, com capacidade para cobrir uma distância longitudinal de 1.000mm e uma distância transversal de 750mm, com curso útil de perfuração de 100mm, potência de 2,4kW, equipadas com dispositivo de indexação, válvulas de controle hidráulica e componentes elétricos/eletrônicos para interligação com a linha de moldagem.
8474.10.00	Ex 085 - Combinações de máquinas para reciclagem da areia utilizada na fabricação de machos de areia, para a fundição de partes de motores para veículos automotivos com capacidade de produção máxima igual a 330kg/h, compostas de: 5 bombas de criação de vácuo para transporte de areia com motor de 1,5kW de potência; forno de aquecimento de areia por resistência elétrica com potência máxima de 96kW; resfriador de areia; máquina para polimento rotativo dos grãos de areia com velocidade de rotação de 2.200rpm; 2 máquinas para classificação e separação de grãos de areia de grãos de sílica por sucção com vazão de ar de 5 metros cúbicos por minuto; sistema para adição de areia nova no processo; coletor de poeira com capacidade de vazão de ar igual de 46 litros por minuto; sistema de transferência de areia para as máquinas de fabricação de machos de areia com pressão de trabalho maior ou igual a 0,4MPa; painéis elétricos.	8474.90.00	Ex 016 - Tampas de moinhos de bolas fabricadas em ferro fundido nodular conforme norma EN 1563 grau EN-GJS-500-7 com diâmetro externo superior a 5.750mm e peso superior a 17t.
8474.10.00	Ex 086 - Peneiras classificadoras de minério de ferro a seco, de movimento linear com alta aceleração, constituídas por tela flexível com malha de 3mm (conceito "flip-flop") que geram efeito trampolim ao material na superfície de peneiramento, deck único, 2 chassis independentes, um eixo com acionamento excêntrico, suporte do acionamento com transmissão via polia/correias, molas isoladoras de vibração, medindo 2.200mm de largura e 8.820mm de comprimento e com área de peneiramento de aproximadamente 19,40m ² .	8474.90.00	Ex 027 - Munhões, estrutura suporte de moinhos de bolas, que giram sobre os mancais do moinho, fabricados em ferro fundido nodular conforme norma EN 1563 grau EN-GJS-500-7 com diâmetro externo superior a 2.500mm, comprimento superior a 1.500mm e peso superior a 19t, providos de flange usinado para fixação do munhão na tampa do moinho.
8474.20.10	Ex 020 - Combinações de máquinas para produção de pastas cerâmicas em ciclo contínuo com capacidade útil total de 86m ³ , compostas de: 2 moinhos modulares horizontais com câmaras de moagem interligadas com passagem contínua da barbotina entre câmaras através de um tubo telescópico de ligação, com alimentador contínuo a rosca, para processamento via úmido com bolas, e 3.300mm de diâmetro de cada tambor, completa com quadros elétricos e painéis de controle e de comando, caixas de alimentação e transportadores, acionamentos, dispositivos de segurança e demais elementos de montagem e funcionamento.	8475.29.90	Ex 005 - Combinações de máquinas para aumento da capacidade do forno de fusão de vidro em até 100t/dia, compostas de: 2 transformadores refrigerados à água/óleo, trifásicos, tipo "Varivolt", com capacidade total de 4.500kW e variação de tensão de saída motorizada; 2 barramentos elétricos em alumínio para conexão entre transformadores e eletrodos; cabeamento de silicone para conexão entre barramento e eletrodos; 26 eletrodos de molibdênio imersos; 26 conjuntos de fixação e refrigeração dos eletrodos; painel elétrico e sistema de controle para monitoração de eletrodos e ajuste de potência.
8474.20.90	Ex 026 - Moinhos de rolos cilíndricos de alta pressão, com capacidade de processamento compreendida entre 10 e 3.700t/h, diâmetro dos rolos compreendidos entre 0,5 e 2,6m, com potência de acionamento entre 60 e 6.800kW.	8475.29.90	Ex 006 - Combinações de máquinas para conformação automática de artigos de vidro, pelo processo centrífugo de gota simples, com velocidade de produção de 70peças/min, compostas de: 1 máquina contínua formadora de gotas de vidro "feeder", com peso da gota de 20g e velocidade de corte de 3 a 200cortes/min, 1 máquina centrífuga de 18 cavidade para formação de artigos, com diâmetro máximo de 400mm e altura máxima de 150mm e 1 braço de descarregamento a vácuo.
8474.20.90	Ex 088 - Britadores de impacto, com capacidade nominal de até 1.800t/h (base úmida) com polia especial para acoplamento ao motor de até 2.200kW; placas de britagem com indicação de posição; sistema hidráulico para regulação remota e rotor com diâmetro de 2.200mm e comprimento de 3.000mm; instrumentação elétrica; unidade de lubrificação; unidade hidráulica principal e auxiliar; placas de desgaste; correias e polias de acionamento.		
8474.20.90	Ex 089 - Unidades destinadas a complementar a moagem de combustível sólido como o carvão e o "pet coke", para serem utilizados como combustível no forno rotativo de clínquer na indústria de cimento com capacidade nominal de até 50t/h para carvão e de até 35t/h para "pet coke", em base seca, compostos de: moinho de rolos (LM 35.3 D) dotado de sistema hidráulico para pressão de moagem, lubrificação forçada, sistema de selagem, motorredutor de 975kW de potência e separador dinâmico; transportadores de parafuso sem fim; transportador de arrasto por correntes; ventiladores; filtro de mangas; válvulas; sistema de alimentação de carvão para queimador do forno rotativo e do calcinador; instrumentação elétrica; sistema antiexplosão; sistema de injeção de água; sistema de inertização; sistema de amostragem; sopradores; sistema de despeiramento; medidor de fluxo e sistema de dosagem.		
8474.20.90	Ex 090 - Unidades destinadas a complementar a moagem de crus para a indústria de cimento com capacidade até 570t/h (base seca), compostas de: moinho vertical de rolos cônicos, dotado de sistema hidráulico para pressão de moagem, lubrificação forçada e sistema de selagem; separador dinâmico dotado de rotor com diâmetro de 4.600mm; sistema de injeção de água; detectores de metal; elevadores de caçambas; eclusas; ventiladores; filtros; válvulas; medidores de fluxo; sistema de extração de silos e amostrador.		
8474.20.90	Ex 091 - Unidades destinadas a complementar a moagem de crus para a indústria de cimento com capacidade até 161t/h (base seca), compostas de: moinho vertical de rolos cônicos, acionado por motor com caixa redutora de potência de 4.300kW, dotado de sistema hidráulico para pressão de moagem, lubrificação forçada e sistema de vedação, separador dinâmico dotado de rotor com diâmetro de 4.600mm; calhas pneumáticas; sistema de detectores de metal; sistema de extrator de metais; ventiladores; filtros; válvulas; sistema de amostragem; sistema de injeção de água; instrumentação elétrica; peneiras vibratórias; chutes de 2 vias; balança de correia.		

8475.29.90	<p>Ex 007 - Combinações de máquinas para formação de lâmina contínua de vidro plano (processo "float" em banho de estanho), com capacidade de produção de 850t/dia, largura de lâmina de 3.000 a 3.600mm, nas espessuras de 3 a 19mm, compostas de: câmaras de aço inferiores e superiores; blocos refratários; peças estruturais de aço; 2 barreiras de grafite; 2 raspadores motorizados de superfície do estanho; 112 resfriadores à água da lâmina de vidro; 1 analisador e misturador para injeção controlada de gás inerte (H₂+N₂);</p> <p>46 controladores de temperatura (1 por zona) por resistências elétricas com cabos especiais para alta temperatura; 3 ventiladores para a parte exterior inferior das câmaras; 2 agitadores eletromagnéticos; 14 câmeras para alta temperatura e monitores; 18 máquinas de bordas; canal de controle da transferência do vidro fundido para o banho de estanho; máquina de transferência da lâmina de vidro na saída do banho de estanho; interfaces homem-máquina computadorizadas, com painéis e monitores, controlador lógico programável (CLP) e painéis elétricos.</p>	8477.20.10	<p>Ex 212 - Combinações de máquinas para a produção de tripas termoplásticas biorientadas em filmes de alta barreira ou não barreira por co-extrusão em 7 camadas horizontais de triplo balão e filmes de alta barreira em 7 camadas horizontal de triplo balão com capacidade de produção de até 100kg/h, largura plana de 100 a 500mm no plano duplo, espessura de 30 a 100 microns, compostas de: 7 extrusoras, sendo 5 com rosca de 30mm, 1 com rosca de 45mm e 1 com rosca de 35mm, com sistemas gravimétricos para dosagens</p> <p>de materiais, com cabeçotes para produção de tripas plásticas para embutimento e para filmes plásticos de alta barreira termo retráteis, sistema de triplo balão com controle automático de diâmetro, orientação do material e recozimento para normalização e biorientação, sistema eletrônico com câmera para controle estouro da bolha, equipada com tela e controle central do processo por PLC (Controlador Lógico Programável).</p>
8476.81.00	<p>Ex 001 - Máquinas automáticas dispensadoras de produtos alimentícios, refrigeradas, com ou sem sistema de pagamento (moedeiro), com tensão de alimentação de 220V e frequência de alimentação de 60Hz, potência absorvida de 345 a 670W, com condição máxima de temperatura de até 34°C e humidade relativa de 65%, com sistema de refrigeração de potência frigorífica do compressor de 320 a 814W, evaporador ventilado e degelo cíclico programável.</p>	8477.20.10	<p>Ex 213 - Combinações de máquinas para produção de fitas em termoplástico polipropileno (PP), compostas de: 1 extrusora com unidade de alimentação e dosagem, canhão com sistema de aquecimento e monoparafuso, com sistema porta-telas para filtração do polímero fundido, matriz plana no formato T de largura útil de 1.600mm com lábio reversível e escamoteável; 1 unidade com banheira d'água, com controle de temperatura; 1 unidade de secagem do filme: 1 unidade de corte do filme em fita: 1 sistema de retroalimentação do refile; 1 estufa térmica de aquecimento de ar por resistência; 1 conjunto de cilindros de estiro de fitas; 1 conjunto de painéis elétricos de controle e comando, equipada com controlador lógico programável (CLP) para supervisão da linha de produção, com velocidade de operação nominal máxima de 550m/min.</p>
8477.10.11	<p>Ex 029 - Máquinas de moldar por injeção para produção de pré-formas de PET, PP, PET reciclado e R-PET flaker, dotadas de extrusor com comando elétrico, rosca extrusora com diâmetro de 85mm, duplo estágio de injeção com injetor hidráulico de até 2.200G, força de fechamento de 150t, distância entre as colunas de 560 x 560mm, abertura da prensa de 1.250mm, robô de resfriamento de pré-formas de duplo estágio, sistema de transferência de pré-formas entre os estágios independentes, sistema de ar a vácuo para resfriamento da</p> <p>pré-forma, unidade de potência hidráulica refrigerada a água com motor elétrico refrigerado a ar, válvulas on-off somente, sem servo válvulas, sistema central de vácuo, baixos níveis de geração de acetaldeído (AA) molde de até 48 cavidades para produção de pré-formas 8,9G gargalo 26/22 com tempos ciclo 6,7S e produtividade mínima de 24.000 pré-formas por hora, quadro de comando IHM (interface homem/máquina) com tela "touch screen" de 15", elevador de pré-formas e soft drop.</p>	8477.20.10	<p>Ex 214 - Combinações de máquinas para produção de mangueira para irrigação por gotejamento, com diâmetros externos de 16 e 17mm, espessura da parede de 0,175 a 0,6mm, velocidade de produção de até 80m/min, capacidade do alimentador de gotejadores de 600gotejadores/min, compostas de: extrusora com rosca de diâmetro de 50mm e razão L/D 30,1, com capacidade para produção de 200kg/h; cabeçote em cruz (angular) com comprimento de 1.600mm e gotejador de poço de 23mm; dispositivo alimentador com capacidade de 600gotejadores/min, transportador de alimentação automática, capacidade do funil de 2.500 gotejadores, unidade acumuladora com capacidade para 680 gotejadores, banheira de refrigeração, tanque de calibração a vácuo com diâmetro de 16 ou 17mm; tanque de resfriamento com comprimento de 3.000mm; unidade de perfuração com capacidade 500furos/min; 2 puxadores com velocidade de até 80m/min; 2 cortadores automáticos com diâmetro interno compreendido de 200 a 550mm e 2 bobinadores.</p>
8477.10.11	<p>Ex 040 - Máquinas para moldar pré-formas de politereftalato de etileno (PET), sendo injetora hidráulica horizontal com força de fechamento de 2.400 a 5.000kN, tempo de travamento de ~2,3 a 2,4s, com unidade de injeção de 2 estágios, material plastificado por dosagem contínua na rosca transportadora, gerando baixos níveis de acetaldeído AA ao PET e transferido para o cilindro de injeção, permitindo injeção e dosagem paralelos para reduzir o tempo de ciclo total, capacidade de plastificação de 720 a 1.350kg/h, volume</p> <p>máximo de injeção de 3.230 a 6.000cm³, com automação montada sobre a máquina com eixo vertical para retirada das pré-formas do molde, eixo rotacional para transferência e eixo horizontal de 3 ou 4 estágios para refrigeração, enclausuramento para o sistema de desumidificação de ar e esteira para transporte e duplo direcionamento às embalagens, com ou sem molde especial para PET de 48 a 144 cavidades, com ou sistema desumidificador para resina PET, com ou sem aparelho desumidificador do ar interno para</p> <p>evitar condensação, com ou sem parte fria do molde e kit de modificação da automação, para a fabricação de um segundo formato de pré-forma.</p>	8477.20.10	<p>Ex 215 - Combinações de máquinas para produção de Poliestireno Expansível (EPS), com capacidade de produção de 3.000kg/h, por processo de extrusão de poliestireno, utilizando gás pentano como agente de expansão e outros aditivos para formação do produto, cuja mistura que é processada; unidades compostas de: extrusora principal com dupla rosca sem fim co-rotativas, sentido de rotação dos parafusos rosca sem fim no mesmo sentido anti-horário, visto na direção de transporte, com diâmetro da rosca de 140mm (secção de barril 48D), com 14 barris, torque por parafuso rosca sem fim de no máximo de 22.000Nm, pressão de retorno operacional do parafuso sem fim de no máximo 150bar, pressão de retorno, a curto prazo, máxima do parafuso sem fim de 250bar, velocidade operacional dos eixos de parafuso sem fim entre 25 e 170L/min (até 250L/min no controle de campo), alimentadora lateral com dupla rosca rotativa, para o mesmo lado, com cilindro de processamento com orifício de 90mm, comprimento 8D, pressão máxima no sistema</p> <p>de 30bar, com potência de propulsão de 7,5kW, range de velocidade dos parafusos entre 25 e 600L/min (com frequência controlada), torque por parafuso de 90Nm, unidade de resfriamento, com potência de arrefecimento (permutador térmico tipo trocador de placas) de 300kW, temperatura da água de refrigeração de 25°C, pressão de 5bar, fluxo de água de refrigeração(máx.) de 32m³/h, temperatura da água de processo de 35°C e volume do tanque de 140 litros, água desmineralizada como fluido de arrefecimento, energia de</p> <p>alimentação de 480V/60Hz e sistema de automação e controle por CLP.</p>
8477.10.11	<p>Ex 053 - Máquinas injetoras horizontais elétricas para moldar peças plásticas monocolors, dotadas de unidade de fechamento totalmente elétrica, com acionamento por servomotor, joelheira dupla de 5 pontos, força de fechamento igual ou superior a 5.000kN, curso de abertura compreendido entre 860 e 1.000mm, distâncias (H x V) entre as colunas compreendida entre 915 x 915mm e 1.050 x 1.050mm, direcionamento por guias lineares de alta precisão, lubrificação em circuito fechado, com ou sem acumulação de energia cinética; unidade de injeção totalmente elétrica, com movimento de injeção acionado por duplo servomotor, com taxa de injeção compreendida entre 58 e 1.676cm³/s, capacidade de injeção máxima de até 3.723cm³, dosagem acionada por motor elétrico e encosto de bico por 2 fusos de esferas acionadas por um servomotor e comando de operação com botão multifuncional e move e monitor sensível ao toque.</p>	8477.20.10	<p>Ex 216 - Combinações de máquinas para produção de tripas termoplásticas para aplicação na indústria alimentícia, biorientadas, em filmes de alta barreira ou não, por processo de co-extrusão em 3 camadas, com rosca de 35mm de diâmetro, triplo balão, velocidade de produção compreendida entre 50 a 300m/min., largura plana compreendida entre 30 a 100mm, espessura compreendida entre 20 a 50 microns, compostas de: sistema gravimétrico de dosagem de matéria prima, (PA/BA/PE/LLDPE), sistema trocador de</p> <p>telas, bomba de resina salda compreendida entre 20 a 150kg/h, sistema de refrigeração de alta performance, sistema de vácuo, sistema de medição a "laser" para controle do diâmetro das tripas, sistema eletrônico de câmeras para impedir rompimento do filme tubular e controlador lógico programável (CLP) para controle do processo.</p>
8477.10.11	<p>Ex 054 - Máquinas injetoras horizontais monocolors elétricas, com controle por meio de CNC, tensão 380V, para moldar peças plásticas com força de fechamento de 510t e unidade de fechamento montada sobre guias lineares com acionamento por servomotor, por meio de joelheira de 5 pontos com sistema de lubrificação fechado; unidade de injeção elétrica acionada por servomotor direto nos fusos de esferas encapsulados com lubrificação permanente, velocidade de injeção até 300mm/s; servomotores refrigerados a</p> <p>água, distância entre colunas (H x V) de 920 x 920mm, curso de abertura de 600mm, painel de comando "touchscreen" TFT, colorido, de 21,5 polegadas, controle operacional intuitivo e dedicado com recursos gráficos.</p>	8477.20.10	<p>Ex 217 - Combinações de máquinas para produção para mangueiras de irrigação por gotejamento do tipo plano em polietileno (PE,) com velocidade de produção de até 250m/min, compostas de: 1 extrusora equipada com servo motor de 96kW para acionamento e produção de até 250kg/h, 1 banheira a vácuo, com 1 ferramenta para calibração de mangueira de 16 a 25mm de diâmetro e espessura entre 6 a 24 milésimos de polegada, 1 banheira de resfriamento, 1 puxador com correias tipo lagarta, 1 sistema de</p> <p>inserção com capacidade de colocação de até 1.000gotejadores/min e 1 perfurador de gotejadores com capacidade de 1.500gotejadores/min, 1 bobinadeira com dupla estação de enrolamento da mangueira com acumulador e troca automática de bobina, funcionamento totalmente integrado e sincronizado, acompanha painéis e cabos elétricos, tensão de alimentação 380V, trifásico - 50/60Hz.</p>
8477.10.91	<p>Ex 017 - Máquinas de injeção vertical de poliuretano termoplástico para moldagem e plastificação de fios diamantados, com distanciamento entre colunas de 990 x 260mm e força de fechamento de 120ton, pressão de injeção de 3.221kg/cm², operando com diâmetro de rosca de 35mm e velocidade de parafuso de 0 a 160rpm, termorregulador com 5 zonas de temperatura e potência de aquecimento de 10kW com capacidade de funil de 40L, dotadas de bomba hidráulica de capacidade 79L/min e sistema de refrigeração à água</p> <p>com consumo variável de 1.000 a 1.200L/h, com comando numérico e potência de motor de 15kW.</p>	8477.20.10	<p>Ex 218 - Máquinas co-extrusoras de filme "stretch", com 7 extrusoras, "feed block" de 9 camadas, produtividade de 6 bobinas com largura útil de 500mm de filme por ciclo, espessura do filme compreendida entre 10 e 35µm, velocidade mecânica máxima de 800m/min, produção bruta total de 2.600kg/h, dotadas de: 7 rosca simples, sendo 2 com diâmetro de 120mm e razão L/D 30, 1 com diâmetro de 80mm e razão L/D 30 e 4 com diâmetro de 65mm e razão L/D 34, sistema de aquecimento por raio infravermelho, 1</p> <p>sistema de alimentação integrado para 7 grupos de dosagem gravimétrico, 1 grupo chill roll com diâmetros do cilindro de vazamento e de resfriamento de 1.400 e 300mm, respectivamente, 1 unidade de deslizamento lateral, 1 medidor e controlador de espessura com sensor infravermelho, 1 enrolador duplo automático composto de 6 eixos expansíveis de 3" e 6 eixos expansíveis de 2", sistema de recuperação de aparas, PLC central interligado com as unidades PLC periféricas com programação e visualização dos</p>
8477.20.10	<p>Ex 211 - Combinações de máquinas de base única para extrusão de plásticos, capazes de extrudar de 850 a 1.500kg de plásticos abrasivos/h, compostas de: rotores co-rotantes, não engrenados; câmara de mistura; misturador contínuo, com capacidade de processar de 850 a 1.500kg/h, velocidade máxima do rotor de 650rpm e potência de compreendida entre 180 e 250kW; caixa de redução do misturador; tolva de alimentação; extrusora refrigerada por sistema de circulação de água, com diâmetro da rosca de 178mm, relação L/D igual a</p> <p>11/1 e potência compreendida entre 75 e 100kW; e sistema de controle de alimentação a partir da tela "touchscreen" integrado com equipamento de suporte a montante e jusante, com arranque automático do processo a jusante, parada automática em condições normais e de falha, monitoramento remoto, baseado em controlador lógico programável (CLP) com interface "touchscreen", expansivo para o sistema de supervisão.</p>		

	parâmetros do trabalho por meio de 2 painéis de supervisão touch-screen vinculados a 3 PC industriais de última geração, e sistema elétrico geral de comando em container climatizado "in box".
8477.20.10	Ex 219 - Máquinas extrusoras de revestimento termoplástico tipo sólido ou tubular para cabos de fibra óptica, com enchimento sincronizado de gel, velocidade igual ou superior a 200m/min e controle automático de tensão e velocidade, capacidade de agrupamento de 2 a 12 fibras ópticas, tensão de desbobinamento das fibras ópticas de 0,6 a 1,8N.
8477.20.10	Ex 220 - Máquinas extrusoras de simples camada de revestimento termoplástico tipo sólido para cabos de fibra óptica, com aplicação helicoidal simultânea de fibras sintéticas, velocidade sincronizada para manter o diâmetro e controle automático de tensão, velocidade de operação 100m/min, diâmetro de revestimento extrudado de 3,5 a 25mm, espessura do revestimento extrudado 0,5 a 2,5mm, capacidade de extrusão de termoplástico de 450kg/h.
8477.20.10	Ex 221 - Máquinas extrusoras para fabricação de elemento (membro) de força / enchimento de cabos de fibra óptica, para extrusão de espuma de PE, com controlador de PLC e IPC, capacidade nominal de produção 120kg/h, velocidade de produção de 50 a 300m/min, controle automático de tensão e velocidade com PLC e interface homem máquina (IHM).
8477.20.10	Ex 222 - Equipamentos para coextrusão de filme polimérico de 5 camadas, sistema modular, do tipo "blow film" balão com produtividade máxima de 900kg/h, com matriz circular de 450mm de diâmetro, largura útil do filme de até 2.000mm e espessura máxima de 180 microns, compostos por: 5 extrusoras para processamento de resinas HDPE, mPE, EVA, PP, PA, EVOH, PETG, PS, ionômeros, mesclas e reciclados, com configuração de roscas universal sem a necessidade de troca para o processamento destas resinas, com diâmetro entre 60 e 80mm, em aço com liga especial, dispositivo de resfriamento interno e externo do balão, de alta eficiência "Ultra Cool" e unidades de saída com sistema de planicidade integrado "Ultra Flat" para produção de filmes livres de rugas, com uma ou duas estações de bobinamento do tipo EVO WP, estático/central/ com fenda, para bobinamento de filmes de largura máxima de 2.000mm, diâmetro até 1.200mm e a uma velocidade máxima de 130m/min, com mecanismo de estiramento do filme de até 5% localizado no topo da torre após colapsagem do balão, com controle capacitivo, automático, da espessura do filme, no anel de ar (balão), CLP com interface autexplicativa entre equipamento e usuário para operação e controle do sistema.
8477.20.90	Ex 096 - Combinações de máquinas para extrusão e vulcanização de produtos de silicone, com capacidade nominal de produção compreendida de 60 a 110kg/h (dependendo do tipo de silicone/extrudabilidade), controladas por controlador lógico programável tipo "CLP" com tela sensível ao toque, compostas de: 1 extrusora para silicone, com diâmetro de 63mm e rotação da rosca de 3 a 70rpm, com seção de alimentação, com 1 canhão frontal e 1 canhão intermediário, com rosca nitretada projetada apenas para silicões; 1 unidade de medição de pressão com capacidade de medição de 0 a 500bar, com ajuste de segurança e conectado com "display" digital no painel da extrusora; 1 cabeçote para produção de perfis e tubos, com diâmetro de matriz máximo de até 60mm, fixado no canhão central; 1 túnel infravermelho de vulcanização para passagem horizontal e sem toque do extrudado, com temperatura máxima do túnel de 800°C especialmente concebidos para uma produção de produtos livres de marcas; 1 unidade de controle para controle do "loop" do produto e <u>regulagem da velocidade da correia transportadora.</u>
8477.20.90	Ex 097 - Combinações de máquinas para fabricação de sacos plásticos tipo "shrink", de PVDC, com 7 camadas, por meio do processo triplo balão, espessura compreendida entre 40 e 90 micrômetros, capacidade de transformação de 50 a 150kg/h, velocidade de até 100m/min, compostas de: 7 extrusoras de cilindros e roscas aquecidas remotamente, controlada por painel elétrico, com relação L/D 26:1, acionamento direto com caixa de engrenagens lubrificada engatada a 125rpm, sonda de pressão de fusão, 1 cabeçote de extrusão de diâmetro nominal de 100mm com conjuntos intercambiáveis para largura operacional de 200mm a 500mm e 1 sistema controlador de vácuo com diâmetro de 76mm, completo, com insertos adicionais para largura operacional de 200mm a 500mm; 7 conjuntos de alimentação automática a vácuo para até 11 tipos de materiais, com sistema de controle de nível; 1 forno de anelização vertical de 2 seções, com 4 zonas de aquecimento em cada seção, com controle dimensional por infra vermelho (IR); 1 sistema de resfriamento por choque térmico com água fria, completo de refrigerador de água; 1 sistema de aquecimento composto de um conjunto de banheira de água quente e câmara de ar quente; 1 sistema de biorientação de filme on line de alta velocidade, com 2 conjuntos cilindros-prensa, tracionados por sistema moto-reductor e acionamento pneumático para abertura e fechamento; 2 sistemas de medição e controle de largura; 1 enroladeira manual para configuração do tubo; 1 enroladeira automática de tubo com diâmetro de até 610mm, com corte automático, medição de comprimento, eliminador estático e mecanismo para transferência do rolo; e sistema computadorizado de controle central.
8477.30.90	Ex 034 - Máquinas automáticas rotativas para moldagem de garrafas de PET (politereftalato de etileno) por estiramento e sopro, contendo módulos de aquecimento de pré-formas, com ou sem sistema basculante de pré-formas, alimentador de pré-formas, estação de sopro com 6 cavidades, sistema de recirculação de ar e transportador de ar na saída, com ou sem unidade de resfriamento, capacidade de produção máxima até 12.000g/h.
8477.30.90	Ex 035 - Máquinas automáticas rotativas para moldagem de garrafas de PET (politereftalato de etileno) por estiramento e sopro, contendo módulos de aquecimento de pré-formas, com ou sem sistema basculante de pré-formas, alimentador de pré-formas, estação de sopro com 4 cavidades, sistema de recirculação de ar e transportador de ar na saída, com ou sem unidade de resfriamento, capacidade de produção máxima até 8.000g/h.
8477.30.90	Ex 065 - Máquinas automáticas controladas por CLP (controlador lógico programável) para a moldagem de garrafas de PET (politereftalato de etileno) por estiramento e sopro, com 3 fornos de aquecimento com movimento sincronizados para distribuir melhor o calor entre as preformas, com estação de sopro para molde com 6 cavidades com força de fechamento de 100kN, com sistema de ensaio de estanqueidade integrado à máquina para verificação de frascos furados, para utilização com preformas com as seguintes especificações; altura da preforma entre 30 e 160mm, diâmetro da preforma de 46,5mm, espessura máxima da parede da fabricação de garrafas com altura da garrafa entre 90 e 350mm, comprimento da garrafa de 62,5mm e largura máxima da garrafa de 130mm, com tempo de ciclo mínimo de 1,8 segundos e capacidade máxima de produção de 12.000garrafas/h.
8477.40.90	Ex 025 - Máquinas termoformadoras de tubos plásticos semiautomática por meio de injeção de vapor de água aquecido no interior de peças de Ø4,0 a 25,0mm de diâmetro externo, comprimentos lineares até 850mm e capazes de conceber curvaturas e formatos especiais.
8477.59.90	Ex 107 - Máquinas de compressão para fabricação de tampas plásticas, com funções de plastificação, extrusão e compressão integradas, com carrocel contendo 64 ou menos cavidades, para produzir tampas com diâmetro máximo igual ou inferior a 89mm, com potência elétrica igual ou superior a 30kW.
8477.59.90	Ex 108 - Máquinas de franzir tripas celulósicas de calibre pequeno, médio e grande de um tubo achatado em rolo para bastão franzido (plissados), onde o invólucro franzido é cortado para fora tão logo o comprimento pré-ajustado tenha sido alcançado.
8477.80.90	Ex 307 - Combinações de máquinas para produção do ápice (apex ou filler) e junção com o aro do talão, compostas de: 1 extrusora com rosca de 90mm de diâmetro; 1 dispositivo de retirada da tira de borracha da extrusora e envio para unidade de corte e junção, com acumulador; 1 unidade de corte de tiras e junção com o aro do talão; 1 painel de controle (CLP).
8477.80.90	Ex 360 - Máquinas semiautomáticas para confecção de pneus verdes (pneus semi-acabados), para produção de pneus com diâmetros de talão compreendidos entre 12 e 24", dotadas de: estação para junção de flancos (paredes laterais), "liner" e "innerliner" (mantas de borracha para vedação), bordos têxteis ou metálicos, lonas, enchimentos, frisos ou frisos com enchimento; estação para junção da primeira e segunda cinturas, bandina e banda de rodagem; dispositivo de descarga de pneus verdes; com controle lógico programável (CLP).
8477.80.90	Ex 379 - Tambores construtores expansíveis, com funcionamento pneumático a 8 funções, dotados de 4 diâmetros de inflagem, com blocagem do diâmetro através de 6 cilindros 3 posições sincronizadas e regulagem do afastamento lateral, a qual permite uma amplitude de regulagem da largura de 350mm, próprios para uso no processo de fabricação de carcaças não vulcanizadas de pneus agrícolas com diâmetro interno de 46 polegadas, com tempo de ciclo de 10s para a inflagem completa, 15s para o desinflagem completa e 20s para as etapas de dobramento; dotados de membranas de dobramento da lona metálica, acionadas por ar comprimido, para movimentos de subida e descida; costelas de duralumínio; <u>parafuso de regulagem de largura e câmeras de ar interna.</u>
8477.80.90	Ex 443 - Combinações de máquinas automáticas para produção de tiras de borracha reforçadas com fios sintéticos utilizados na fabricação de pneus, com velocidade máxima igual a 150m/min, compostas de: estação de alimentação de fios com 84+84 carreteis, controle de tensão de fios, sistema de detecção de fios quebrados e quadro guia fios; estação de emborrachamento com extrusora alimentada a frio, parafuso de extrusão de diâmetro 90mm e comprimento de 1.350mm, bomba de engrenagem, cabeçote à pressão, coifa com ventilador para exaustão de fumos e unidades de controle de temperatura; estação de resfriamento com 8 tambores rotativos para resfriamento indireto através da passagem de água gelada pelo interno, chiller para produção de água gelada, sistema de controle de tensão, sensor para medição de espessura e pirômetro infravermelho fixo; estação de acumulo (pulmão); estação de corte longitudinal para divisão em até 6 tiras e sistema de medição de largura; estação de recolhimento das tiras com 6+6 rebobinadores com ou sem aplicação de tecido de serviço; equipamento elétrico de comando e controle com controlador lógico programável e sistema de gestão com PC e "software" dedicado.
8477.80.90	Ex 444 - Combinações de máquinas para extração, corte e flambagem de peças plásticas de forma automatizada, com capacidade de fabricação de até 60peças/h, compostas de: 1 ou 2 robôs de 6 graus de liberdade, dispositivo para corte de peças composto por lâmina aquecida em até 53°, painel elétrico para controle de temperatura e coifa para destinação de resíduos plásticos, dispositivo para flambagem, composto de queimador com chama de até 5cm, painel de controle de gás de acordo com norma NBR 15358_2013, painéis elétricos munidos de programador lógico programável para controle da célula, carts para posicionamento de manipuladores, podendo conter esteira de saída multi-nível, com posicionamento vertical e horizontal auto-ajustável de acordo com o perfil da peça.
8477.80.90	Ex 445 - Combinações de máquinas para pelletização utilizadas para produção de poliestireno expandido (EPS), com unidade de corte submerso em água, com capacidade de granulação de 1.500 até 3.000kg/h, pressão de projeto de 30MPa e temperatura de projeto de 300°C, compostas de: bomba de engrenagem com vazão de no mínimo 1.500kg/h e de no máximo de 3.000kg/h aquecida com óleo térmico, com pressão de entrada mínima de 65bar e pressão de saída de no máximo 245bar; filtro troca-telas contínuo com pressão máxima de operação de 350bar, área de telas de 2 x 444cm ² , aquecimento por óleo térmico, máxima pressão na camisa de 16bar; válvula diversora com pressão de projeto de 300bar para a câmara de produto e de 16bar para o fluido de aquecimento, temperatura de projeto de 300°C; pelletizadora com pressão de projeto da placa matriz de 300bar para a câmara de produto, 16bar para o lado do fluido de aquecimento, temperatura de projeto de 300°C, diâmetro dos "pellets" após o corte entre 0,6 a 1,8mm, pressão de projeto da câmara de corte 16bar, pressão de operação 10bar e potência do motor de 30kW; filtro de aglomerados com diâmetro nominal de 80mm; secador de pellet tendo o motor do rotor potência de 7,5kW e o motor do ventilador de exaustão potência de 2,65kW, fluxo de ar de 41m ³ /min, telas do secador com abertura de 0,5 x 4,0mm; filtro manta com vazão de água de 60m ³ /h, superfície de filtração de 4,0m ² , finura de filtração de 100µm; tanque de água com volume de água de aproximadamente 1.200 litros, com dimensões (C x L X H) de 3.400 x 1.800 x 1.000mm; bomba de transporte de água com potência de 37kW, voltagem de 460V, pressão de operação de 12,5bar, vazão de 60m ³ /h, pressão de projeto de 16bar; trocador de calor de placa (resfriador de água de processo) pressão de trabalho entre 0 e 16bar e temperatura de operação entre 0 e 110°C e sistema de automação e controle por CL
8477.80.90	Ex 446 - Combinações de máquinas para vulcanizar pneus de carros de passeio com aros entre 13 a 18 polegadas, compostas de: 2 braços automáticos de abastecimento, 2 corpos inferiores dotados de sistema para pressurização interna do pneu através de bexiga de 3 estágios de inflamento, 4 cilindros especiais (squeeze) e 4 colunas flutuantes, 2 corpos superiores com movimentação vertical, hidráulicos e guiados por colunas com 2 cavidades para moldes com força de fechamento de até 1.750kN, 2 braços automáticos para retirada

	de pneus, 1 unidade hidráulica de pressurização, 1 unidade automática de resfriamento (PCI), 2 esteiras de saída, 1 painel de controle lógico programável (CLP), 1 painel de comando com interface homem-máquina (IHM)		
8477.80.90	Ex 447 - Máquinas automáticas de corte CNC com 3 eixos, com lâmina circular contínua, com sistema de afiação automático, com ou sem mesa giratória, para corte de blocos de espuma com comprimento máximo de 2.300mm, largura máxima de 2.300mm, altura máxima de 1.300mm e de velocidade de corte máxima 40m/min.		
8477.80.90	Ex 448 - Máquinas automáticas para corte e rebobinagem de filmes plásticos, de aplicação em condensadores elétricos, com capacidade para processar filmes de poliéster e/ou polipropileno de espessura mínima de 1,2 e 3µm, respectivamente, com largura mínima de 4,5mm a velocidade igual ou superior a 300m/min.		
8477.80.90	Ex 449 - Máquinas automáticas para produção de sacos flexíveis com ou sem zíper, zíper comum e zíper tipo velcro, a partir de película flexível laminada (cPP, PET, BOPP, PE, Nylon, alumínio ou qualquer resina termoplástica) com capacidade de produção de até 70sacos/min, podendo funcionar com desbobinadores duplos com largura máxima de 1.250mm, diâmetro máximo do rolo de 800mm, com ou sem dobra, dobra lateral máxima de 100mm, selagem longitudinal central e lateral, dotadas de 4 ferramentas, com barras de selagem transversal simples e duplas para sacos dobrados (fundo quadrado) com 4 barras de selagem laterais, sistema robótico online de inserção de zíperes em direção transversal com controle lógico programável e tela tátil, sistema de controle de desenrolamento do cilindro principal, rebobinadores adicionais para o cilindro principal com zíper, 8 punções para orifícios de fixação de dobras, 4 punções para modelos com cantos arredondados e fundo plano, sistema de corte de molde com alça arredondada, dez barras de resfriamento e de selagem CD, 2 sistemas de selagem ultrassônica para selagem de zíper, recipiente elétrico principal com controle de temperatura, 2 orifícios de punções para serrilhado, alimentação principal 380V, trifásica, 60Hz.		
8477.80.90	Ex 450 - Máquinas automáticas para recorte dedicado do perfil superior das canaletas dianteiras e traseiras, e pestanas externas dianteiras e traseiras, a partir de perfis de borracha extrusados de comprimento mínimo de 340mm e máximo de 1.040mm, destinadas à fabricação de peças para acomodação dos vidros nas portas de veículos automotores; com 1 estação de corte simultâneo (direta e esquerda) dotada de jogos de ferramentais usinados de precisão para recorte por faca guilhotina e disco circular com diâmetro externo de 160mm e diâmetro interno de 32mm, com ciclo completo de operação de 30s, dotada de sistema troca-rápida (plug and play) abaixo de 10min, com fixação por blocagem; 2 barreiras de segurança com sensores a laser e trava de operação e acesso conforme norma NR12; dispositivo de controle de qualidade por dimensionamento geométrico e tolerância tipo GD&T; sistema de operação com controlador lógico programável (CLP), interface homem máquina (IHM), painel de controle de 5 polegadas.		
8477.80.90	Ex 451 - Máquinas automáticas para recorte dedicado do perfil superior das canaletas dianteiras e traseiras, e pestanas externas dianteiras e traseiras, a partir de perfis de borracha extrusados de comprimento mínimo de 340mm e máximo de 1.540mm, destinadas à fabricação de peças para acomodação dos vidros nas portas de veículos automotores; com ciclo completo de operação para 2 peças simultâneas de 22s, dotadas de palletes transportadores para posicionamento dos perfis nas estações de corte acionado por servomotor com torque controlado de 2,38 a 6,8Nm e 734W de potência; 6 estações duplas de corte simultâneos (direta e esquerda) dotada de jogos de ferramentais usinados de precisão para recorte por faca guilhotina e disco circular com diâmetro externo de 160mm, interno 32mm e pastilha de metal duro; com sistema troca-rápida (plug and play) e fixação por blocagem, 1 estação de aquecimento e conformação de peças com raio máximo de curvatura de 30°; conjunto de dispositivos de segurança dotado de 4 barreiras de segurança com sensores a "laser" e trava de operação e acesso conforme norma NR12; dispositivo de controle de qualidade por dimensionamento geométrico e tolerância tipo GD&T; sistema de operação com controlador lógico programável (CLP), interface homem máquina (IHM), painel de controle de 10 polegadas.		
8477.80.90	Ex 452 - Máquinas automáticas para recorte dedicado dos perfis da coluna das canaletas dianteiras, traseiras e suas extensões, além das pestanas internas dianteiras e traseiras, a partir de perfis de borracha extrusados de comprimento mínimo de 340mm e máximo de 1.040mm, destinadas à fabricação de peças para acomodação dos vidros nas portas de veículos automotores; com 1 estação de corte simultâneos (direta e esquerda) dotada de jogos de ferramentais usinados de precisão para recorte por faca guilhotina com ciclo completo de operação para 2 peças simultâneas de 30s, dotada de sistema troca-rápida (plug and play) abaixo de 10min com fixação por blocagem; 02 barreiras de segurança com sensores a laser e trava de operação e acesso conforme norma NR12; dispositivo de controle de qualidade por dimensionamento geométrico e tolerância tipo GD&T; sistema de operação com controlador lógico programável (CLP), interface homem máquina (IHM), painel de controle de 5 polegadas.		
8477.80.90	Ex 453 - Máquinas cortadoras de contornos em blocos de espuma de poliuretano (PU), polietileno (PE), visco-elásticas e outros, para cortes precisos de espumas, com bordas afiadas ou de pequenos raios e de peças tridimensionais, universal, de 3 eixos, de comando numérico computadorizado (CNC), com velocidade máxima de corte de 10m/min, dotadas de ferramenta de corte oscilante e mesa giratória automática, com ferramentais de corte, necessárias para o seu pleno funcionamento.		
8477.80.90	Ex 454 - Máquinas para fabricação de embalagens plásticas do tipo "Box Pouch", com aplicação automática de linha dupla com zíper, com selagem quádrupla do fundo da embalagem, a partir de CPP, PET, PE, nylon e outros filmes plásticos laminados, alumínio e materiais com laminação plástico papel, com espessura entre 70 a 180 microns, com velocidade de 25 a 70embalagens/min, com unidade de selagem por prensagem a quente e prensagem a fio, com 2 dispositivos de desenrolamento do filme, com dispositivo manipulador, com acionamento através de servomotores, controlado por um controlador lógico programável (CLP).		
8477.80.90	Ex 455 - Máquinas para formação contínua de filmes tubulares de PVDC termoencolhíveis, para processo de tratamento por irradiação de elétrons, com controlador lógico programável (CLP), sistema resistente a ozônio, para filmes de largura entre 200 e 600mm, espessura da parede de 50 a 100µm, dotadas de: 1 estação de desbobinamento com ou sem torreta rotatória, com velocidade máxima de 200m/min, com mesa de emenda; 2 eixos expansíveis em aço para o desbobinador; 3 alinhadores; 1 subsistema de degasagem com saia; 1 bobinador com ou sem torreta giratória; 2 eixos expansíveis em aço para o bobinador.		
8477.80.90	Ex 456 - Máquinas semiautomáticas para fabricação de pneus verdes (pneus semiacabados), para produção de pneus com diâmetro de talão compreendidos entre 12 e 24 polegadas, dotadas de: estação de enrolamento das lonas, paredes laterais (flancos), mantas de borracha para vedação ("liner e innerliner"), bordos têxteis ou metálicos e fixação por grupo de roletagem; dispositivo para carregamento manual dos frisos com enchimento; estação para conformação da carcaça e junção dos componentes com os frisos com enchimento por insuflação e roletagem; estação para junção das cinturas metálicas, bandina e banda de rodagem; dispositivo de transferência; estação de união final dos componentes por insuflação e roletagem; estação servidora para aplicação de lonas e conjunto acoplado de mantas de borracha para vedação e paredes laterais no tambor principal provida de desbobinadores, cartuchos, grupos de corte, sistema para detecção de emenda de lonas e sistemas de alinhamento; estação servidora para aplicação de cinturas metálicas e banda de rodagem no tambor secundário provida de desbobinadores, cartuchos, grupos de corte em ângulo para cinturas e transportador para aplicação; estação servidora para aplicação de "bandina" no tambor secundário provida de desbobinador, pulmão acumulador e dispositivo de aplicação; estação servidora para aplicação de rodagem no tambor secundário provida de desbobinadores, grupo de corte, transportador com sistema de medição do comprimento e transportador para aplicação; estação servidora para aplicação de reforço têxtil ou metálico no tambor principal provida de grupo de preparação e conjuntos de tambores de transferência; robô para aplicação de etiqueta; sistema automático para remoção; estação de pesagem; estação para inspeção visual e transportador vertical de saída do pneu semiacabado; com controlador lógico programável e painel de operação via interface homem máquina.		
8477.80.90	Ex 457 - Processadores de compostos de polietileno de baixa densidade com carga >50%, com capacidade de produção máxima compreendida de 3.000 a 4.300kg/h, formando corpo único com: misturador contínuo com rotor de diâmetro nominal de 203mm, com ou sem conjuntos adicionais de rotores e velocidade máxima de rotação de 650rpm, unidade de controle de temperatura de 3 zonas, extrusora com rosca de diâmetro nominal de 254mm, velocidade máxima de rotação de 100rpm e razão L/D nominal de 11:1 e sistema de controle com tela sensível ao toque e controlador lógico programável.		
8477.80.90	Ex 458 - Processadores de compostos termoplásticos para testes e desenvolvimento de produtos em escala de laboratório, com capacidade nominal de 10 a 30kg/h, formando corpo único com: misturador, 2 configurações de rotor com diâmetro nominal de 35mm, velocidade máxima do rotor de até 1.000rpm, extrusora com rosca de diâmetro nominal de 60mm, L/D 11:1, velocidade máxima da rosca de até 100rpm, 2 alimentadores gravimétricos e painel de controle com controlador lógico programável.		
8477.80.90	Ex 459 - Tornos com comando numérico computadorizado (CNC) de 2 eixos, sustentados por rolamento tipo colchão de ar, para fabricação de lentes de contato e lentes intra oculares (polímero sintético), produzidas por placas de pastilhas de polímero de flúor carbono, com controle dos eixos por motores lineares axiais, sem escovas, cursos nos eixos X e Z de 203mm e 152mm, respectivamente, resolução nos eixos de 10nm(nanômetros), fuso de motor síncrono com velocidade de 6.000 a 18.000rpm.		
8477.90.00	Ex 402 - Matrizes planas automáticas, próprias para extrusão, com câmara de vácuo dupla e bloco de alimentação de 5 camadas e largura da matriz de 2.655mm, para extrudar filme de PP/Metaloceno entre 10 e 60 microns a uma vazão de 800kg/h.		
8477.90.00	Ex 403 - Conjuntos (Kits) de peças para repotencialização da parte fria de máquinas de produção de preformas de politereftalato de etileno (PET), por injeção, dotados no máximo de até: 144 anéis de travamento do macho, para travamento das castanhas, com 50mm de diâmetro e 110mm de comprimento, 144 pares de castanhas para rosqueamento das preformas, com 33mm de altura, 90mm de comprimento (cada unidade), e 50mm de largura, 144 placas de desgaste para proteção dos deslizadores com 10mm de altura, 100mm de largura e 176mm de comprimento, 144 inserto do fundo da cavidade, para entrada de resina derretida com 48mm de diâmetro e 32mm de altura, 144 flange da cavidade para travamento das castanhas, com 89mm de comprimento 50mm de largura e 15mm de altura.		
8479.10.90	Ex 010 Veículos autopropulsados sobre rodas, para a mixagem e transferência de concreto betuminoso usinado a quente, com capacidade de 25 toneladas, com oscilação da correia transportadora de descarga igual ou inferior a 110°, com distância entre eixos de 4,37m, acionados por motor diesel, com potência igual a 300HP.		
8479.10.90	Ex 043 Máquinas rotativas de estabilização, recuperação ou mistura de solos e reciclagem ou recuperação de pavimentos asfálticos, com rotor de corte dotado de pontas de carbeto giratórias de movimento contínuo, com controle da profundidade de corte manual ou automático, com capacidade para operar com rotor universal para uso em recuperação de asfalto, rotor combinado para uso em estabilização de solos e cortes leves de recuperação ou reciclagem de asfalto e rotor de solo para estabilização de solo, com profundidade máxima do rotor de 508 a 1.473mm, largura do rotor maior ou igual a 2.000mm e inferior a 2.540mm, com potência bruta superior ou igual a 350HP, mas inferior ou igual a 600HP.		
8479.10.90	Ex 055 - Máquinas para limpeza de ruas com varrição mecânica aspirantes com transportador vertical por palhetas, autopropelidas e hidrostáticas, combinadas ou não com sistema de lavagem por água via barra de pulverização dianteira ou traseira, com largura de 2.000mm e braço porta-lança rotacional a 270° e extensível até 3.600mm, para lavagem manual opcional para otimização de limpeza, acionadas por motor diesel com potência entre 118 e 160kW, com operador a bordo, largura de varrição por meio de escova central de 1.300mm, com escovas laterais até 2.600mm e com terceira escova até 3.500mm, projetadas para alto rendimento, com desempenho de limpeza até 105.000m²/h, capacidade do reservatório de detritos entre 4.100 e 5.000 litros, fabricado em aço inoxidável, altura de descarga de 1.150 a 2.200mm com opcional extensível, capacidade do tanque de água variável entre 425 e 1.075 litros, com sistema de filtragem por filtro de mangas com grau de filtragem 3 ou 1 micron (gore) e esvaziamento hidráulico do reservatório de detritos.		
8479.10.90	Ex 056 - Máquinas varredoras mecânicas aspirantes com transportador vertical por palhetas, autopropelidas e hidrostáticas, acionadas por motor diesel com potência de 72kW, utilizadas para limpeza urbana tais como calçadas, sarjetas e ruas, com operador a bordo, largura de varrição por meio de escova central de 1.300mm, com escovas laterais até 2.100mm e com terceira escova até 2.900mm de largura de varrição projetadas para alto rendimento, com desempenho de limpeza até 87.000m²/h, capacidade do reservatório		

8479.89.91	Ex 006 - Equipamentos de limpeza por ultrassom aplicados a peças industriais de grande porte, com dimensões internas de limpeza para peças de até 7.700 x 1.900 x 1.700mm (C x L x A), potência acústica de 184kW, sistema elétrico de aquecimento de fluido, mínimo de 115% de contenção secundária de fluido, sistema de circulação e drenagem de fluidos composto por bomba, válvulas e tubulações, berço para apoio de trocadores de calor, painel de controle computadorizado e plataformas exteriores dobráveis.	8479.89.99	Ex 018 - Combinações de Máquinas para aplicação de papéis decorativos, tratados com resina melamínica, em painéis de fibras ou partículas de madeira prensada, de dimensões iguais ou superiores a 2.750 x 1.830mm, do tipo "prato", mono abertura, com abertura entre pratos aproximada de 260mm, com pressão específica máxima igual ou superior a 40kg/cm ² e temperatura máxima de 220°C, compostas de: prensa com circuito hidráulico, sistema de ajuste e controle de temperatura, carro de alimentação e retirada do conjunto chapa/papel na prensa, equipamento de troca de espelho gravador e controlados por PLC.
8479.89.99	Ex 010 - Combinações de máquinas para montagem de baterias de motocicletas com tecnologia VRLA de 4 a 14Ah, com capacidade produtiva compreendida entre 6 e 7,5baterias/min, compostas de: máquina de empilhamento, sistema de inspeção, sistema de rejeição de defeitos, repositor automático de grupos, alimentador de placas com sistema de abastecimento automático, mecanismo tipo "pulmão" para cassetes, equipamento para preparação automática de bandeiras, unidade de acoplamento dos moldes, máquina de fundição de conectores com automação por robô, transportador de cestas de resfriamento e de retorno de moldes, sistema automático de liberação dos moldes, sistema automático de inserção de células, transportador de retorno de cassetes, transportador de retorno de cassete em U, transportador de resfriamento de baterias, máquina de inserção de células, despejo e alinhamento de terminais, e sistema de controle.	8479.89.99	Ex 021 - Combinações de máquinas para inspeção de profundidade do furo de bloco de motor automotivo, com ciclo de 1,7min/unidade, compostos de: 1 robô industrial com movimentos orbitais de 6 ou mais graus de liberdade, com capacidade de carga de 20kg ou mais, com unidade de programação portátil, com dispositivo para medição, com painel; lavadora com câmara de elevação e câmara fixa para lavagem do bloco, com pressão de lavagem entre 0.35 e 0.45MPa; secadora com câmara de elevação para secagem da parte inferior do bloco, com pressão de secagem entre 40 e 60kPa, com rotação na peça durante a secagem, com sistema de filtragem, com separador de óleo, com sistema de segurança, com painel de controle.
8479.89.99	Ex 011 - Combinações de máquinas para a fabricação de partes de motores para veículos automotivos, com capacidade de produção máxima igual 20peças/h, compostas de: 2 máquinas de fundição de alumínio pelo processo de baixa pressão sendo que cada uma contém 1 robô para realizar o descarregamento das máquinas e movimentação das peças após a fundição com 6 ou mais graus de liberdade, com capacidade de carga máxima igual ou superior a 170kg, com painel elétrico, com dispositivo para manuseio de peça, sistema de inspeção visual das peças fundidas, molde para a fundição, dispositivo para troca automática dos moldes por acionamento manual; sistema de resfriamento dos moldes com bomba de circulação de água com capacidade de 1,5kW e bomba de envio de água para os moldes com capacidade de 4,0kW; 2 fornos elétricos para fusão e conservação do alumínio cada um com capacidade de aquecimento de 96kW; 2 equipamentos para alimentação dos lingotes no forno; 2 dispositivos para a instalação dos filtros dos canais; 2 esteiras para resfriamento das peças fundidas cada uma com sistema de ventilação de ar com capacidade de 60m ³ /min; 2 esteiras para retorno das bandejas de transporte de peças; 2 dispositivos de aquecimento dos moldes; 2 trituradores de restos de machos de areia por vibração mecânica cada um com produtividade máxima de 150kg/h; painéis elétricos e sistemas de segurança das operações.	8479.89.99	Ex 022 - Cabeçotes angulares hidráulicos de torque (com catraca), para obtenção de torqueamento rápido e uniforme em porcas e parafusos, com trabalho da ferramenta em 360°, com torque compreendido entre 8 e 11.178kgf.m.
8479.89.99	Ex 013 - Combinações de máquinas para a montagem de tubos plásticos de coleta de sangue 13 x 100 e 13 x 75 (diam. x ml), controladas por diversos PLC's e IHM, com capacidade para montagem de mais de 2 milhões de tubos de coleta de sangue por dia, compostas de: sistema de alimentação de tubos, sistema de dosagem, aplicação e secagem de reagentes de alta precisão com controle de distribuição; sistema dosador e de dispensação de gel dentro do tubo; sistema de lubrificação da rolha e de montagem da rolha na tampa; sistema de pré-fechamento do tubo; sistema de geração, aplicação de vácuo, controlado por válvulas e reguladores; sistema de inspeção de qualidade e identificação, com segregação automática, dos tubos defeituosos, ao final do ciclo.	8479.89.99	Ex 023 - Combinações de máquinas para lavar vidros arquitetônicos para impressão digital, totalmente automáticas, compostas de: mesa basculante de entrada com 6m de comprimento e 3m de largura, para carregar o vidro na posição vertical e horizontal, com motor de transmissão de CA, controlador de frequência e motor de engrenagem de CA para transportador, controlado por variador de frequência; máquina para lavagem de vidros, tamanho máximo da lâmina do vidro de 6.000mm, espessura da lâmina entre 1,5 e 19mm; unidade de escova de depuração superior com 4 filas, sendo especialmente desenvolvidas para proporcionar um polimento na superfície do vidro, incluindo sistema de transmissão de oscilação, tanque com bomba de 3bar, quadro ampliado, rotações dos rolos de escova de: 640rpm, material de cerdas de perlon, altura do trabalho de 950mm, com velocidade de trabalho variável, dependendo da configuração de borda e forma de lâmina, com cilindros do rolo de escova equipados com cerdas de nylon extra-espessas e balanceados eletrodinamicamente; transportador com transmissão para transportar vidro plano horizontal sobre os rolos, com 6m de comprimento, contendo 1 ponte basculante de 500mm, transportador com transmissão para transportar vidro plano horizontal sobre os rolos, com uma função de elevação de esfera integrada, com 6m de comprimento, incluindo painel elétrico e controle PLC.
8479.89.99	Ex 014 - Combinações de máquinas para acabamento de sabonetes com capacidade máxima de produção entre 360 e 480barras/min de sabonetes regulares com pesos aproximados entre 55 e 200g, compostas de: balança para pesagem de massa base de sabonete; misturador duplo sigma com descarregamento por 2 válvulas guilhotina localizadas no fundo do equipamento; recipiente (funil) receptor da mistura de sabonete com 2 roscas dosadoras; 2 transportadores de correia para interligação dos equipamentos; extrusora bi-hélica duplex sob vácuo com capacidade para até 2.600kg/h; cortadeira eletrônica; esteira transportadora de linha única; prensa automática vertical, com estampo com 6 ou 7 ou 8 cavidades, dotada de controlador lógico programável (CLP), sistema de setup rápido e ajuste rápido de peso; sistema de reciclo de rebarbas.	8479.89.99	Ex 024 - Combinações de máquinas para montagem automática de relojoaria para medidores de fluxo de Água (Hidrômetros), com capacidade de montagem de 400peças/h, dotadas de: 3 células de montagem compostas de: 1 célula para montagem do sub conjunto de roletes e "rochet" e engrenagens; 1 célula para montagem do "digit Cover" e "moving Star"; 1 célula para montagem final cupula plástica ou vidro, realizando fechamento e teste da relojoaria.
8479.89.99	Ex 017 - Combinações de máquinas para acabamento, inspeção e tratamento térmico de partes de motores para veículos automotivos, com capacidade máxima de produção igual ou superior a 32peças/h, compostas de: 1 esteira com sistema de elevação, 1 esteira com sistema de giro; máquina para puncionar do código de identificação da peça e corte de rebarbas laterais; máquina para a remoção dos machos de areia por meio de impacto; máquina para perfuração dos assentos das válvulas dos cabeçotes; máquina para a remoção dos restos machos de areia por meio de sopro de ar; máquina para corte dos massalotes através de serra rotativa e motor elétrico com potência de 18,5kW contendo esteira para remoção de cavaco; máquina de lavagem ultrassônica; máquina para rebarbação de peças fundidas com comando numérico computadorizado (CNC), com cursos em X, Y e Z de até 700, 400 e 330mm respectivamente; sistema para inspeção dos canais internos compostos por: dispositivo para girar a peça fundida, conjunto de sensores a "laser", sistema para monitoramento de fluxo de ar dentro dos canais e esteira para retirada de peças defeituosas; esteira de armazenamento temporário de peças após inspeção final e direcionamento de peças que serão enviadas para o tratamento térmico; sistema automático para tratamento térmico de peças de alumínio fundido, composto de: forno de solubilização com aquecimento a gás com temperatura de trabalho de 500°C, sistema para resfriamento por imersão em água, forno de envelhecimento com aquecimento a gás com temperatura de trabalho de 210°C, sistema para o resfriamento a ar das peças composto por 6 ventiladores industriais, esteira para peças defeituosas, robô para realizar o carregamento e descarregamento de peças entre operações com 6 graus de liberdade, com capacidade de carga máxima igual ou superior 165kg, com painel elétrico, com ou sem unidade de programação portátil, com dispositivo de movimentação de peças, esteira para transportar a peça fundida do tratamento térmico até o posto de verificação de dureza da peça; esteira para armazenamento temporário das peças após tratamento térmico; coletor de poeira com capacidade máxima de vazão de ar igual ou superior 110m ³ /min; 2 ou mais trituradores de areia restos de machos de areia por vibração mecânica cada um com produtividade de 150kg/h; sistema de criação de vácuo para transferência de areia entre processos; painéis elétricos e sistemas de segurança das operações.	8479.89.99	Ex 025 - Combinações de máquinas para montagem de baterias UPS de baixa amperagem de 4 a 14Ah, com capacidade produtiva de 4,5baterias/min, compostas de: estação de inserção de grupos de placas, com moldes e gabaritos de solda, contendo sistema de alinhamento de terminais, sistema de retirada automática de moldes e unidade de tombamento de cestas de solda; máquina automática para colocação das tampas nas baterias; unidade de soldagem das tampas a frio, com aplicação de resina; esteira transportadora; estação para colocação e solda automática dos terminais; aplicador de resina epóxi nos terminais; forno para secagem da resina dos terminais; máquina de teste de vazamento com ar comprimido; máquina de selagem dupla para baterias tipo VRLA e com painel de controle.
8479.89.99	Ex 018 - Combinações de máquinas para aplicação de papéis decorativos, tratados com resina melamínica, em painéis de fibras ou partículas de madeira prensada, de dimensões iguais ou superiores a 2.750 x 1.830mm, do tipo "prato", mono abertura, com abertura entre pratos aproximada de 260mm, com pressão específica máxima igual ou superior a 40kg/cm ² e temperatura máxima de 220°C, compostas de: prensa com circuito hidráulico, sistema de ajuste e controle de temperatura, carro de alimentação e retirada do conjunto chapa/papel na prensa, equipamento de troca de espelho gravador e controlados por PLC.	8479.89.99	Ex 026 - Combinações de máquinas para montagem de capacitores em carcaça de sensores de pressão e temperatura por meio de estampo de cola de prata condutiva, com tempo de ciclo de 6s/peça, compostas de: 1 estação de estampo de cola de prata compostas de eixos eletromagnéticos com sistema de visão (câmeras de alta resolução) integrado com resolução de 0,0002mm e repetibilidade de 0,004mm; 1 estação de montagem de capacitores com transferência automática por meio de esteira, correia e polias sincronizadoras; 6 dispositivos de alimentação de capacitores por meio de pinça a vácuo e 4 cabeçotes posicionadores com sistema de visão para correto posicionamento do componente; 2 painéis de controle, interface homem-máquina, leitor de radiofrequência por proximidade (RFID), contador de peças, dispositivos sonoros e luminosos para sinalização.
8479.89.99	Ex 019 - Combinações de máquinas para aplicação de papéis decorativos, tratados com resina melamínica, em painéis de fibras ou partículas de madeira prensada, de dimensões iguais ou superiores a 2.750 x 1.830mm, do tipo "prato", mono abertura, com abertura entre pratos aproximada de 260mm, com pressão específica máxima igual ou superior a 40kg/cm ² e temperatura máxima de 220°C, compostas de: prensa com circuito hidráulico, sistema de ajuste e controle de temperatura, carro de alimentação e retirada do conjunto chapa/papel na prensa, equipamento de troca de espelho gravador e controlados por PLC.	8479.89.99	Ex 045 - Combinações de máquinas para montagem de sensores de velocidades de rodas automotivas, montadas em estrutura metálica com escada e plataforma para manutenção, com controle CLP (controle lógico programável) e equipamentos IHM (interface homem máquina), com capacidade de produção de 4,5s/peça, compostas de: 2 desbobinadores e alimentador de cabo elétrico, mesa redonda giratória com alojamento para os sensores com fixação a vácuo e dispositivo de crimpagem para união do cabo ao sensor, mesa redonda giratória com pinça a vácuo para união do micro controlador, câmara eletrônica de checagem de conformidade com acionamento de desvio da peça rejeitada, dispositivo de ativação da estrutura plástica do produto acionado por raio "laser", esteira posicionadora, máquina injetora vertical para sobreinjeção de componentes eletrônicos com ferramenta de 8 cavidades para moldagem do conjunto montado, torres com luz indicadora de falha conjugada com sinal acústico, estação final contendo dispositivo de gravação de código de barras por jato de tinta e aplicação de etiqueta identificadora de código de barras, equipamento IHM (interface homem máquina) montado sobre rodízios, dispositivos de proteção contra descarga eletrostática (ESD), painel elétrico para distribuição de energia com tensão elétrica de 380 a 440V 50 a 60Hz e entradas para ar comprimido com pressão mínima de 6bar.
8479.89.99	Ex 020 - Combinações de máquinas para lavar vidros arquitetônicos para impressão digital, totalmente automáticas, compostas de: mesa basculante de entrada com 6m de comprimento e 3m de largura, para carregar o vidro na posição vertical e horizontal, com motor de transmissão de CA, controlador de frequência e motor de engrenagem de CA para transportador, controlado por variador de frequência; máquina para lavagem de vidros, tamanho máximo da lâmina do vidro de 6.000mm, espessura da lâmina entre 1,5 e 19mm; unidade de escova de depuração superior com 4 filas, sendo especialmente desenvolvidas para proporcionar um polimento na superfície do vidro, incluindo sistema de transmissão de oscilação, tanque com bomba de 3bar, quadro ampliado, rotações dos rolos de escova de: 640rpm, material de cerdas de perlon, altura do trabalho de 950mm, com velocidade de trabalho variável, dependendo da configuração de borda e forma de lâmina, com cilindros do rolo de escova equipados com cerdas de nylon extra-espessas e balanceados eletrodinamicamente; transportador com transmissão para transportar vidro plano horizontal sobre os rolos, com 6m de comprimento, contendo 1 ponte basculante de 500mm, transportador com transmissão para transportar vidro plano horizontal sobre os rolos, com uma função de elevação de esfera integrada, com 6m de comprimento, incluindo painel elétrico e controle PLC.	8479.89.99	Ex 046 - Combinações de máquinas para revestimento de chapas de vidro plano tipo "float" por deposição de íons metálicos, via plasma (coater), de espessura entre 3 e 10mm, e dimensões até 2.550 x 3.600mm, com velocidade de produção de 1,7 até 2,5m/min, compostas de: 1 unidade de carregamento automático; 1 módulo de lavagem; 1 mesa de transferência de folhas de vidro para posição vertical; 1 câmara de isolamento de entrada de baixo vácuo; 1 câmara de vácuo acumuladora de entrada; 1 câmara de processo de alto

	<p>vácuo para deposição do revestimento, dotada de cátodos rotativos arrefecidos à água, com as respectivas unidades de controle e fornecimento de gases; 1 câmara de vácuo acumuladora de saída; 1 câmara de isolamento de saída de baixo vácuo; bombas para geração de alto e baixo vácuo; 1 unidade de aplicação de pó separador; 1 unidade de descarregamento e empilhamento; 1 unidade de corte X/Y; 1 sistema de comando computadorizado para supervisão e controle do processo de metalização; centro de controle de motores; controladores lógicos programáveis e sistema supervisorio.</p>	
8479.89.99	<p>Ex 047 - Combinações de máquinas para tratamento de superfície de rochas ornamentais, compostas de: 2 plataformas giratórias com rotação motorizada de 180°, capacidade máxima de carga 40.000kg, potência do motor 2 x 0,92kW, pacote de chapas 1.100 + 1.100mm; 1 robô automático para chapas com potência do motor de tração dos rolos (0,37 a 0,75kW), 34 ventosas instaladas, potência do motor da bomba de vácuo (2,2 (50Hz) - 3 (60Hz), potência do motor de translação 1,5 (2 x 0,75kW), potência do motor de elevação 7,5kW, tempo de ciclo de 45s, capacidade máxima de 1.200kg, dimensão máxima do trabalho 2.200 x 3.500mm, dimensão máxima do trabalho 1.000 x 1.800mm, altura 2.900mm; 2 prolongamentos basculantes para o sustento das placas; 1 aplicação para a rotação do transportador de rolos a pente permite a carga frontal; 1 elevador para a introdução/extração das bandejas dos fornos verticais, dimensões (comprimento x largura x altura) 4.260 x 5.660 x 5.900mm, potência 7,5kW, dimensões máximas da chapa 2.200</p> <p>x 3.600 x 30mm, máxima espessura placa 30mm; 2 transportadores de rolos a bordo do elevador; 2 correntes transportadoras motorizadas para regresso dos tabuleiros porta-chapas com largura útil de passagem placa bruta 2.200mm, dimensões (comprimento x largura x altura) 13.000 x 2.200 x 330mm, potência do motor de tração das lâminas 1,1kW, velocidade do transportador 10m/min; 3 correntes transportadoras motorizadas para transporte dos tabuleiros porta-chapas com dimensões (comprimento x largura x altura)</p> <p>4.000 x 2.300 x 870mm, comprimento do transportador 4.000mm, potência do motor transportador 1,1 kW, dimensões máxima de passagem 2.200 x 30mm; 92 tabuleiros de suporte das chapas, dimensão máxima do trabalho 2.200 x 3.600 x 30mm; 1 forno vertical de secagem a vários níveis, espessura máxima processável 30mm, dimensões (comprimento x largura x altura) 8.700 x 4.000 x 5.220mm, capacidade do forno: 30 chapas, dimensões máx. da chapa 2.200 x 3.600 x 30mm, alimentado a gás; 1 corrente</p> <p>transportadora motorizada para transporte dos tabuleiros porta-chapas com dimensões (comprimento x largura x altura) 4.500 x 2.300 x 870mm, comprimento do transportador 4.500mm, potência do motor transportador 1,1kW, dimensões máximas de passagem 2.200 x 30mm; 1 estendedora automática da rede de reforço com dimensões (comprimento x largura x altura) 700 x 2.950 x 2.000mm, com 3 bobinas previstas, dimensões das bobinas 400 x 2.200mm; 1 máquina para aplicação automática da resina com dimensões</p> <p>(comprimento x largura x altura) 4.000 x 2.500 x 2.500mm, potência total instalada 18kW, tempo de ciclo 60s, dimensões máximas de passagem 2.200 x 40mm, largura máxima processável 2.200mm, 1 conjunto de bocais; 1 bomba dosadora para máquinas pulverizadoras automáticas com 1 medida de resina gerenciada pela bomba, com 1 medida de catalizadores gerenciados pela bomba, proporção de mistura máxima 30:1, viscosidade 1.000:2.000(T=20°)cps, temperatura do trabalho de 15 a 40°C, vida útil da mistura</p> <p>(catalizador+resina) 10min; 1 tubo aquecido de alta pressão para bomba dosadora com comprimento 5.000mm, diâmetro interno de 6mm, temperatura máxima de trabalho 100°C; 1 reservatório aquecido para resina com agitador; 1 corrente transportadora para o transporte dos tabuleiros com levantamento do tabuleiro, comprimento do transportador 4.000mm; 1 elevador para a introdução/extração das bandejas dos fornos verticais, com potência 7,5kW, dimensões máx. da chapa 2.200 x 3.600 x 30mm; 1 forno vertical de</p> <p>catálise de vários níveis com espessura máxima processável 30mm, dimensões (comprimento x largura x altura) 8.700 x 4.000 x 6.650mm, capacidade do forno: 40 chapas, dimensões máxima da chapa 2.200 x 3.600 x 30mm, com 11 níveis do compensador; 1 transportador de rolos motorizados com largura útil de passagem placa bruta 2.200mm, comprimento máximo processável 4.500mm, potência do motor de tração dos rolos 0,37kW, rolos em PVC, comprimento mínimo processável 600mm; 1 desviador</p> <p>vertical capacidade máxima 3.200kg; 1 descarregador automático para chapas com espessura mínima processável 20mm, comprimento máximo processável 3.500mm, rolos em aço inox, potência de tração dos rolos 0,55kW, potência do motor da central hidráulica 4kW, capacidade máxima de carga 1.200kg, potência do motor de translação 0,75 + 0,75=1,5kW, largura máxima processável 2.200mm, dimensão máxima de trabalho 1.700 x 1.300mm.</p>	8479.89.99
		<p>Ex 052 - Equipamentos de enchimento automático combinado, para gás refrigerante de ar condicionado e fluido de freio, aplicados na linha de produção de veículos automotores, velocidade de enchimento de até 70veículos/h, precisão de +/-1%, repetibilidade CP 1.33 e CPK 1,33 com +/-3 Sigma, dispositivo elétrico para atuar modulo/válvula ABS sem exceder limite de 14VDC, conector "Hot Drop" com suporte a múltiplos protocolos de comunicação com ajuste automático telescópico e conector pneumático, dispositivo de controle de pressão no cilindro mestre do freio para não exceder 150PSI, bombas de vácuo com nível de 10 a 3MB e 7 a 3MB em circuito seco em capacidade de 16m³/h, gabinete de controle com ar condicionado, PLC e IHM, circuitos pneumáticos, equipamento de calibração, impressora para registros dos resultados, comunicação do equipamento via "software" com sistema de gerenciamento de qualidade da linha de montagem com parada de processo em caso de rejeição do enchimento e reconhecimento automático de volume de fluidos de acordo com modelo de veículo sem interferência do operador.</p>
		<p>Ex 053 - Equipamentos de enchimento automático para 3 tipos de óleos de transmissão, automática e mecânica, aplicados na linha de produção de veículos automotores, velocidade de enchimento de até 72veículos/h, em ciclos de 40s, precisão de +/-1%, repetibilidade CP 1.33 e CPK 1,33 com +/-3 Sigma, com gabinete de controle com ar condicionado, PLC, painéis elétricos e hidráulicos; IHM, impressora, scanner para identificação de veículo, 3 adaptadores para conexão ao processo com sistema pneumático ou manual com função anti-gotejamento, comunicação do equipamento via "software" com sistema de gerenciamento de qualidade da linha de montagem com parada de processo em caso de rejeição do enchimento e reconhecimento automático de volume e tipo de óleo de acordo com modelo de veículo sem interferência do operador, contadores mássicos para compensar alteração de viscosidade em função de temperatura.</p>
		<p>Ex 054 - Equipamentos de enchimento automático simultâneo de líquido de arrefecimento do radiador com precisão de +3mm no enchimento e 1% na mistura de etileno-glicol e água, gás R134A para ar condicionado com precisão de enchimento de +/-5GR com desvio de 1GR, fluido para transmissão automática com função anti-gotejamento, equipado com filtro de partículas de 40 microns, e água do limpador de para-brisas, aplicados na linha de produção de veículos automotores, com velocidade de enchimento de 28veículos/h, repetibilidade CP de 1.33, CPK de 1.0 com +/-3 Sigma, equipados com gabinete de controle com ar condicionado, PLC e IHM, gabinete com painel elétrico de comandos; impressora para registros dos resultados; estação móvel de verificação e testes; console móvel com trilho de cabos e mangueira; sistemas de bombas de vácuo e adaptadores para conexão ao processo com sistema pneumático, sensores para medição de pressão, vácuo e fluxo de fluido, comunicação do equipamento via "software" com sistema de gerenciamento de qualidade da linha de montagem e reconhecimento automático de volume de enchimento e tipo de fluido de acordo com modelo de veículo sem interferência do operador.</p>
		<p>Ex 055 - Equipamentos para cladeamento de superfícies a "laser" com dispositivo para fixação de peças, com precisão de posicionamento do conjunto óptico de + ou - 0,5mm, com avanço da mesa no eixo X de 350mm e velocidade de até 500mm/s, com avanço da mesa no eixo Y de 130mm e velocidade de até 500mm/s, com avanço do "laser" no eixo Z 400mm e velocidade de até 250mm/s, com inclinação da mesa de -20 até +25° e velocidade de até 50°/s, com curso de rotação do "laser" de -270 até +270° velocidade de rotação do "laser" de 96°/s, com curso em V do "laser" com avanço de 100mm e velocidade de até 250mm/s, com painel de operação.</p>
		<p>Ex 056 - Equipamentos para limpeza a "laser" com dispositivo de fixação peças, com potência do "laser" de 100W, com avanço da mesa de fixação da peça no eixo X de 350mm e velocidade de avanço de até 500mm/s, com avanço da mesa de fixação da peça no eixo Y de 130mm e velocidade de até 500mm/s, com avanço do "laser" no eixo Z de 400mm e velocidade de até 250mm/s, com giro da mesa em de -20 até +25° e velocidade de rotação da mesa de até 50°/s, com velocidade do "laser" de 6.000mm/s, com painel de operação.</p>
		<p>Ex 057 - Equipamentos para primeiro enchimento automático de gasolina E0, gasolina E20 e diesel, aplicados na linha de produção de veículos automotores, velocidade de enchimento de até 60,6 Litros/minuto e pressão de até 8,3bar, precisão de 19 litros com tolerância de +/-250ml, repetibilidade CP de 1.33, CPK de 1.0 com +/-3 Sigma, com tubulação para combustível em aço carbono com pressão de trabalho mínima de 3.000PSI, mangueira com peso mínimo de 4kgs/3m, considerando adaptador e fluido, sistemas de bombas de vácuo para controle de vapores zona 0/ classe 1/divisão 1, equipados com gabinete de controle com ar condicionado, PLC e IHM, gabinete reserva com painel elétrico de comandos e painel hidráulico, scanner com sistema anti-explosão, estado móvel de verificação e testes, comunicação do equipamento via "software" com sistema de gerenciamento de qualidade da linha de montagem com parada de processo em caso de rejeição do abastecimento e reconhecimento automático de volume de enchimento e tipo de combustível de acordo com modelo de veículo sem interferência do operador.</p>
		<p>Ex 058 - Lavadoras com lavagem e secagem de peças, com capacidade de operação de 25s/peça, com bocal de lavagem tipo chuveiro e flexível, com bocal para lavagem do furo de óleo e assento traseiro da biela, com bomba de pressão até 0,5MPa e capacidade 110 litros por minuto, com um filtro de cesta de 290mm e 2 filtros de troca rápida de 50mm, com tanque de capacidade de 350 litros, com precisão de lavagem para resíduos externos de até 1,25mg/peça, com insuflador de ar com pressão de até 25kPa e capacidade de 5m³ por minuto, com coletor de névoa com pressão de até 1,47kPa, com capacidade de 11m³ por minuto, com transportador tipo correia, com velocidade de transferência de até 3,6m/min, com botão de parada.</p>
		<p>Ex 059 - Lavadoras de peças industriais, com ciclo de tempo de 13,5s/peça, com tanque de capacidade de 580L, com sistema de secador com capacidade de 16.000L/min., com pressão de 10kPa, com pressão de lavagem de 0,5MPa, com vazão de 300L/min, com filtros para impurezas, com carga e descarga por "gantry".</p>
		<p>Ex 060 - Máquinas automática de aperto simultâneo de parafusos da caixa de eixos de comando de válvulas, com 1 ou mais eixos de movimentação, com 4 apertadoras automáticas com torque de até 45Nm, com rotação de 310rpm, com sensor de torque com marcação de peças por puncionamento, com sistema de segurança (cortina de luz).</p>
		<p>Ex 061 - Máquinas automáticas de desaperto simultâneo de parafusos da caixa de eixos de comando de válvulas, com 1 ou mais eixos de movimentação, com 3 ou mais apertadoras automáticas, com dispositivo de segurança (cortina de luz).</p>
		<p>Ex 062 - Máquinas automáticas de inserção de defletor no anel interno com flange (FIR) de Ø100 a 250mm, com painel de controle CLP com sistema IHM (Interação Homem Máquina), potência de 6kW, prensa pneumática de 4bar com vazão Q <15m³/h, monitoramento por régua óptica e uma célula de carga, controle de excentricidade por meio de um transdutor para medição de deslocamento linear (LVDT) com tempo de ciclo de 20 segundos e tensão de 380V +/-5% - 25A 60Hz.</p>
		<p>Ex 063 - Máquinas automáticas de revestimento metálico em joias e pedras semipreciosas, dotadas de câmara de vácuo com área de 900 x 1.000mm.</p>
8479.89.99	<p>Ex 050 - Combinações de máquinas, totalmente automáticas, para a fabricação de porta pacotes (tampões), tapetes, caixas de roda (internas e externas), porta malas e isoladores para veículos automotivos, com capacidade de produção mensal de até 40.320 peças, compostas de: unidade de alimentação onde contém 2 alimentadores de "blanks" de carpetes, através de pescador via ventosa ou agulha, 1 alimentador de rolos capaz de alimentar o sistema com 2 bobinas de uma só vez, 1 mesa central com sistema de corte automático do material em rolo; unidade de aquecimento onde aquece o material a ser moldado via contato à uma força de 3.000N, com 2 chapas de aço, superior e inferior revestidas de teflon, aquecidas eletricamente, contendo zonas de aquecimento variáveis em caso de utilização de blanks menores ou maiores, para evitar derretimento do "teflon", onde não há o contato com o material, incluindo dispositivo automático à prova de aderência do material, em caso de engripagem do mesmo, por derretimento; unidade de moldagem para a moldagem das peças; unidade de transporte que realiza a interligação geral do equipamento, com velocidade e tempos ajustáveis, junto ao aquecimento e moldagem, por controladores lógico programáveis (CLP) instalados em painéis de controle, tensão total de 380V x 60Hz e potência total de 250kW.</p>	8479.89.99
8479.89.99	<p>Ex 051 - Equipamentos automáticos para a inspeção de superfícies, para identificar poros menores que 0,5mm, com câmera de capacidade de até 5 Mega Pixels e taxa de captura de até 8FPS, com controle CNC, com movimentação da mesa acoplada a câmera nos eixos X, Y e Z, com computador de verificação e julgamento da condição da peça, com sistema de segurança de segurança, com painel de operação.</p>	8479.89.99

8479.89.99	Ex 064 - Máquinas automáticas para aplicação de liga de estanho/chumbo (soldagem) através de nivelamento por jato de ar quente, em placas de circuito impresso, dotadas de tanque com temperatura controlada, transportador de painéis e 2 facas de ar comprimido para retirar excesso da liga, capaz de produzir placas de circuito impresso sem a utilização de chumbo (lead-free).	8479.89.99	Ex 076 - Máquinas para a inserção de componente, com alimentação através de robô, com movimentos orbitais de 3 graus de liberdade, com capacidade de armazenamento de 400 componentes para inserção, com tempo de ciclo de 1.8min, com controle por CLP.
8479.89.99	Ex 065 - Máquinas automáticas para bobinamento de fios de cobre para estatores de motores elétricos de ferramentas elétricas, com tempo de ciclo de 10 segundos por bobina, dotadas de: mesa rotatória com 8 estações de trabalho operando simultaneamente, sendo 1 estação para posicionar o papel isolante na ferramenta de formar bobina; 1 estação para verificação de presença e posicionamento do papel isolante; 1 estação de bobinamento de fio de cobre com controle de tensionamento automático e detector de quebra de fio; 1 estação para dobrar e inserir fita colante na parte superior do papel isolante; 1 estação para dobrar e inserir fita colante na parte inferior do papel isolante; 1 estação para ajustar o tamanho e posição dos fios; 1 estação para descarregar bobina pronta; 1 estação vazia; painel de controle com interface homem/máquina e dispositivo luminoso para sinalização.	8479.89.99	Ex 078 - Máquinas para a montagem de componentes, com alimentação por meio de robô, com movimentos orbitais de 3 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual ou superior a 6kg, com sistema de segurança, com painel de operação.
8479.89.99	Ex 066 - Máquinas automáticas para corte de materiais rígidos e flexíveis tais como papel, papel fotográfico, papel transfer, papel magnético, cartolina e vinil, com opção de esboço de desenho e escrita por meio de caneta, área padrão de corte de 8 x 12 inches (20,32 x 30,48cm) com uma esteira de corte e máxima 8 inches x 10 feet (20,32cm x 3,04m) com uma mídia alinhada, espessura de corte até 78,8 mils (2mm) com utilização de lâmina de corte profundo opcional, dotadas de lâmina de corte intercambiável no cabeçote com 10 ajustes de profundidade, sensor óptico para identificação de imagem pré-impressa para recorte, conexão USB e conexão Bluetooth opcional, para comunicação com máquina automática de processamento de dados.	8479.89.99	Ex 079 - Máquinas para emissão de cartões SIM (subscriber identity module) por impressão a "laser", personalizados, com tecnologia GSM (global system for mobile) com capacidade de produção de até 3.400cartões/h, com controlador de sistema; módulo de entrada e saída de cartões; gravador a "laser" com possibilidade de rotação entre 0 e 359°; inversor de cartão; barril de personalização atuando com 24 cabeças simples ou 12 cabeças duplas de SIM programáveis; possibilidade de configuração de até 2 módulos por sistema; gravação frente e verso em um único módulo.
8479.89.99	Ex 067 - Máquinas automáticas para fabricação de materiais auto-adesivos e contracolados com a aplicação de adesivos com ou sem solventes, e à base de água, com utilização de papel, filme de polipropileno, filme polietileno, filme PET, alumínio e outros materiais, com velocidade máxima de até 450m/min para trabalhar bobinas com largura entre 650 e 1.350mm, com sistema de supressão de incêndio, dotadas de: 3 conjuntos de desbobinamento duplos, com sistema de troca automática de bobinas, mesa alinhadora, unidade de tração com rolos aquecidos, rolos de passagem dos materiais em processamento, sendo 2 conjuntos com sistema de tratamento corona; 1 unidade de aplicação de adesivo com controle de viscosidade, com 2 dispositivos de aplicação dos processos de rotogravura e 1 de flexografia, ambos com tanque de 100 litros com bomba e conexões, e 1 dispositivo de aplicação por 4 rolos com controle de temperatura e com dispositivo de aquecimento e refrigeração à base de água, com 2 sistemas de mistura dos adesivos, 5 luvas para rolos de aplicação de adesivo à base de solvente e 5 luvas para rolos de aplicação de adesivo sem solvente, compressor de ar; rolos para laminação dos materiais úmidos; túnel de secagem composto por 1 entrada inclinada e 5 seções aquecidas por fluido térmico, com sistema de ventilação distribuído através de bicos e controle individual de temperatura e ventilação, com rolos motorizados para auxiliar a entrada e o transporte do material, sistema de detecção e controle do nível de concentração do solvente por infravermelho, equipado com alarme e sistema de exaustão; rolos para laminação dos materiais secos com rolo aquecido, rolos resfriados e rolos de passagem dos materiais processados; 1 conjunto de rebobinamento duplo, com sistema de troca automática das bobinas, controle de tensão do material rebobinado; 2 carrinhos elétricos para carregamento e descarregamento das bobinas; plataforma com acessos por escada e guarda corpo; 1 carrinho de serviço para desmontagem do rolo de laminação; transformador para tensão de 440V e frequência de 60Hz; painéis elétricos, controlador lógico programável (CLP), 1 computador industrial para gerenciamento do sistema, e 1 computador, módulo de controle e monitor de 8,4" para registro de cor.	8479.89.99	Ex 081 - Máquinas para formação de cubos de chumbo a frio, para produção de óxido de chumbo, com capacidade para produzir até 2t/h de cubos com dimensão lateral nominal de 20mm, contendo sistema de alimentação de lingotes de chumbo, sistema hidráulico de corte a frio, sistema rotativo de formação de cubos, transportador de saída de cubos acabados e painel de controle.
8479.89.99	Ex 068 - Máquinas automáticas para inserir anéis de localização na caixa de eixos de comando de válvulas, com 2 ou mais eixos de movimentação, com pressão de ar de até 0,3MPa, com controlador programável, posicionamento com pino, com sensor de posicionamento, inserção realizada em temperatura ambiente, com força de inserção de 5kN, confirmação de presença de peças feita com sensor fotoelétrico, com sistema de segurança (cortina de luz).	8479.89.99	Ex 082 - Máquinas para impregnação a vácuo de polímeros, com controle de vaporização e decomposição por meio de controlador digital, com câmara de deposição de dimensões máximas de 70cm de diâmetro máximo e 82cm de altura e capacidade máxima de 268 litros, bomba de vácuo capaz de operar a 25CFM a 50Hz ou 30CFM a 60Hz.
8479.89.99	Ex 069 - Máquinas automáticas para limpar componentes por imersão, com capacidade de carga de até 100kg, dotadas de: robô para movimentação da carga, controle de processo por controlador lógico programável (CLP), interface de controle por tela sensível ao toque "touch screen", sistema de conexão remota para intervenções, tanques confeccionados em aço inoxidável dotados de sistemas de agitação mecânica e agitação por ultrassom; sistemas de aquecimento, sistemas de filtração; esteiras de carregamento e descarregamento com sensores de presença de carga.	8479.89.99	Ex 083 - Máquinas para inspeção interna de caixas plásticas ou de papelão, cheias ou vazias, por meio de tecnologia de sensores ou Raio-X, dotadas de controle eletrônico com sistema automático de rejeição, capazes de atingir velocidades de inspeção menores ou iguais a 1,0m/s, e ou capacidade máxima de inspeção de 7.200 grades/h.
8479.89.99	Ex 070 - Máquinas automáticas para medir diâmetro, pesar, gravar e classificar peças, com alimentação por meio de robô, com 6 eixos, com movimentos orbitais de 5 graus de liberdade ou mais, capacidade de carga de 7kg, alcance de até 912mm, com unidade de programação portátil, com lavadora de peças.	8479.89.99	Ex 084 - Máquinas para inspeção de vazamentos de ar com dispositivos de fixação e vedação para cabeçotes automotivos, com ciclo de tempo de 1,7min/peça ou menor, com sistema de acoplamento e vedação nas faces superior, inferior, lateral, frontal e traseira, com pressão de até 300kPa, com grades de proteção, com painel de controle.
8479.89.99	Ex 072 - Máquinas automáticas para medir diâmetro, pesar, gravar e classificar peças, com alimentação por meio de robô, com 6 eixos, com movimentos orbitais de 5 graus de liberdade ou mais, capacidade de carga de 7kg, alcance de até 912mm, com unidade de programação portátil.	8479.89.99	Ex 085 - Máquinas para inspecionar e controlar os níveis de enchimento ou rotulagem ou pressão interna de garrafas de plástico, de vidro ou de latas de alumínio, com utilização de tecnologia de ponte de alta frequência ou raios-X ou infravermelho ou câmera ou sensores, dotadas de controle eletrônico com sistema automático de rejeição, capazes de atingir velocidades de inspeção inferiores ou iguais a 2,7m/s.
8479.89.99	Ex 073 - Máquinas automáticas para montagem da biela com a capa da biela, através da inserção pinos e parafusos, com capacidade de montagem de 1 pino e parafuso a cada 6 segundos e com armazenamento de até 550 pinos e 550 parafusos, com inserção de buchas, com capacidade de montagem de 1 bucha a cada 6 segundos e com armazenamento de 275 peças.	8479.89.99	Ex 086 - Combinações de máquinas para inserção automática de prendedores em máquina de faceamento e furação de caixões de asas de aeronaves, compostas de: módulo de inserção de prendedores com aplicação automática de selante, capaz de trabalhar com prendedores aeronáuticos tipo HST10, HST11, e HST12 de diâmetro de 5/32 a 7/16 polegadas, força de inserção de até 2.000kgf, controlado por comando numérico computadorizado (CNC); equipamento de envio de prendedores com leitor de identificação por rádio frequência, com pressão de alimentação de 6bar, contendo 3 armários com um total de 40 cassetes; e equipamento de carregamento de cassetes por panela vibratória, com câmera CCD de 0,02 a 0,1mm de resolução para análise dos prendedores e gravador de identificação por rádio frequência.
8479.89.99	Ex 074 - Máquinas automáticas para processamento de fios e cabos elétricos, eletropneumáticas, servomotorizadas, dotadas de módulos para cortar no comprimento programado, decapar, aplicar selos vedantes e crimpagem de terminais em fios e cabos de seções transversais de 0,13 a 6mm ² e diâmetro externo máximo de 5,1mm, intervalos de comprimentos de 60 a 65.000mm, decape completo de 0,1 a 29,5mm, decape parcial 35,5mm máximo, força de crimpagem até 22kN e velocidade máxima de 12m/s.	8479.89.99	Ex 087 - Unidades de montagem por prensagem automática com funcionamento hidráulico para conjuntos de fixação até 9t de força de prensagem que promove operação de menos de 10s trabalhando com toda a série de pinças tipos 6, 10, 15, 25, 32 via insertos intercambiáveis em voltagem 110 ou 220V motor trifásico 0.55kW de potência 1.480U/min pressão de trabalho de 21 a 155bar para ferramentas de 0.2 a 25.4mm de diâmetro pesando de 87 a 91kg.
8479.89.99	Ex 075 - Máquinas automáticas para produção de munição para caça e de festim, tipo cartucho calibre 50, com capacidade de produção igual ou superior de 50peças/min, controladas por painel com CPL e HMI, processo de produção, controle de qualidade, controle de segurança, através de 14 estações principais de trabalho sequenciais dispostas em carrossel (incluindo: checagem inicial de presença por sensor indutivo, descarte de peças defeituosas, dosagem volumétrica de pólvora com tolerância de +/-40mg, sensor "laser" para garantir variação mínima de 100mg, checagem mecânica da variação de pólvora para garantir variação mínima de 100mg em cartucho com descarte de peças defeituosas, pré-inserção de projétil metálico, estação de lubrificação para festim, fechamento por ferramental "crimp", controle do comprimento do cartucho por dispositivo mecânico e sensor indutivo, descarga em bandejas plásticas), equipadas com um alimentador vibratório para projéteis e um alimentador mecânico rotativo para estojos/cartuchos.	8479.89.99	Ex 088 - Unidades de movimento linear para robôs industriais de 6 graus de liberdade, (RTU Robot Transport Unit), capacidade de carga de até 4.700kg, velocidade linear 1,4 a 2,5m/s, com metragem linear de 1 a 21m, possuindo servomotor comandado em sincronia pelo painel elétrico de um robô, sendo dotadas de trilhos, guias de deslocamento, base mecânica, servomotor e cabos de conexão.
		8479.89.99	Ex 089 - Unidades desbobinadoras, próprias para trabalhar com diversos tipos de mídias acondicionadas em rolos para impressão digital, com controle da tensão de desenrolamento, diâmetro máximo da mídia de 500mm, peso máximo da mídia de 65kg, diâmetro do núcleo do suporte da mídia de 76,2mm, diâmetro mínimo do núcleo da mídia igual ou superior a 82mm, com velocidade de desbobinamento de 18,9, 13,5 ou 9,45m/min (dependendo da mídia utilizada).
		8479.89.99	Ex 098 - Máquinas automáticas para corte de materiais rígidos e flexíveis, tais como papel, papel fotográfico, papel térmico, papel magnético, cartolina, vinil e tecido, com opção de esboço de desenho e escrita por meio de caneta, área padrão de corte de 12" x 12" (30,48 x 30,48cm) e máxima de 12" x 10pés (30,48cm x 3,04m), com ou sem mídia alinhada, espessura de corte de até 2mm com lâmina opcional de corte profundo, dotadas de lâmina de corte intercambiável no cabeçote com 10 ajustes de profundidade e compartimento para armazenamento de lâminas extras, sensor óptico para identificação de imagem pré-impressa para recorte, painel colorido "touch screen" e conexão USB para comunicação com máquina automática de processamento de dados.
		8479.89.99	Ex 130 - Máquinas para aplicação de revestimento anti-reflexo com ou sem espelhamento em lentes oftálmicas, em câmara de vácuo, para lentes com diâmetro máximo de até 81mm e capacidade para até 329 lentes.
		8479.89.99	Ex 135 - Máquinas para roletamento profundo e desempenamento de virabrequins, visando a melhoria da resistência à fadiga de componentes sujeitos a cargas dinâmicas, comprimento máxima do virabrequim igual a 480mm, diâmetro máximo da flange igual a 140mm, diâmetro máximo do mancal principal igual a 88mm, diâmetro máximo do mancal da biela igual a 84mm, largura mínima dos mancais igual a 18,5mm, distância mínima entre centros dos mancais vizinhos igual a 29,5mm, diâmetro máximo do contrapeso igual a 195mm, número máximo de unidades de roletamento profundo igual a 9, força das unidades de roletamento profundo igual a 20.000N, com capacidade para desempenar os virabrequins através de repetidas operações de roletamento profundo, rotação do eixo principal durante o roletamento de 120rpm, rotação do eixo principal durante o desempenamento de 60rpm, com controlador lógico programável (CLP).
		8479.89.99	Ex 185 - Máquinas automáticas, rotativas, para retirada de tampas plásticas de rosca em garrafas retornáveis de PET ou vidro, controladas por controlador lógico programável (CLP), com interface de operação através de painel "touch screen" colorido, com sistema de segurança de acesso, com sistema de detecção e eliminação de garrafas estranhas ao processo através da inspeção por meio de câmera, do contorno, cor, altura, líquido residual, com sistema de injeção de carbonato de sódio ou soda, com velocidade mínima entre 15.000 e 70.000garrafas/h.
		8479.89.99	Ex 489 - Equipamentos de inspeção de latas, que através de câmaras, fotografia o interior das latas (placa superior, tronco, pescoço, corpo e bordas), detectando irregularidades quando as imagens, pela análise do contraste de cor cinza, são comparadas com um padrão pré-estabelecido.

8479.89.99	Ex 753 - Máquinas para gravação/marcação autônomas, para serem utilizadas em linhas de montagem, para identificação e rastreabilidade por riscagem de peças metálicas ou plásticas de qualquer superfície, com unidade de controle de memória interna com capacidade máxima de 1.000 arquivos de marcação, com área de marcação do eixo X compreendida entre 40 e 160mm e área de marcação do eixo Y compreendida entre 40 e 50mm, potência de 150VA.	8483.40.10	Ex 016 - Redutores planetários compactos, para acionamento de veículos de rodas e esteiras, com entrada para flangear motores hidráulicos, possuindo múltiplos estágios planetários, com freio de estacionamento multiplicador até 1.450Nm, prisioneiros de fixação da roda já montados, relação de redução até 1:421,7 e torque de saída de 7 a 450kNm.
8479.89.99	Ex 814 - Máquinas verificadoras de bolsas de salgadinhos em embalagem flexível, automáticas, de alta velocidade, para verificar a existência ou não de furos a partir de 3mm na selagem de embalagem e verificar a espessura do pacote com mínima graduação de 0,01mm, com velocidade nominal de absorção de até 150bolsas/min, abastecido por meio de esteira, dotadas de dispositivo rejeitador automático por jato de ar e esteira basculante para bolsas com problemas detectados; painel de controle com tela tipo "touch screen" e controlador lógico programável (CLP) dedicado.	8483.40.10	Ex 088 - Variadores de velocidade de acionamento de bombas de alimentação de caldeira com características de torque parabólico, com potência de transmissão até 4.500kW e rotação máxima de saída de 3.600rpm.
8479.89.99	Ex 911 - Máquinas automáticas utilizadas na separação de materiais recicláveis diversos através de análises, combinadas ou não, de informações baseadas em sensores com tecnologia de espectroscópio de infravermelho próximo (NIR) para a detecção dos tipos de materiais, sensores visuais de espectrometria (VIS) para a detecção das cores dos objetos, com ou sem câmeras lineares RGB (sistema de cores aditivas) de alta resolução, com ou sem sensores para detecção de objetos metálicos, sistema de leitura feita por espelhos rotativos e fonte de iluminação "flying beam" (concentrada apenas na área de leitura para economia de energia), módulo de ejeção dos objetos com sistema binário (válvulas simples) ou ternário (válvulas duplas) por meio de conjunto de solenoides por jato de ar comprimido, com ou sem esteira transportadora de alta velocidade.	8483.40.10	Ex 112 - Redutores planetários compactos de 1 ou mais estágios, de engrenagens helicoidais com tratamento de superfície por processo de nitretação a plasma, dureza dos dentes de 900Hv e dureza do núcleo de 30Hrc, com relação de redução de, no máximo, 1:500, torque de saída de, no máximo, 3.200Nm e folga padrão de, no máximo, 14arcmin, possuindo sistema de vedação com acabamento em alta dureza (3.700Hv) e baixa rugosidade (Ra 0.2um).
8479.89.99	Ex 999 - Acumuladores hidráulicos de membrana, utilizados como componentes ou unidades em sistemas hidráulicos de diversos segmentos, pressão operacional máxima permitida igual ou inferior a 700bar, volume nominal máximo igual ou inferior a 4 litros.	8483.40.10	Ex 122 - Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação sendo o primeiro de engrenagens planetárias e os demais de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada de 15,96rpm, com relação de multiplicação de velocidade de 1:126,33, com torque nominal de entrada de 1.316kNm e com torque máximo de entrada de 2.339kNm.
8479.90.90	Ex 285 - Hastes de rolamento próprias para serem usadas em prensas contínuas para fabricação de painéis de madeira OSB, sistema de orifícios para o deslizamento longitudinal e axial para absorção de variações de processo de prensagem, redução de atrito, com condutividade térmica de +/-300°C.	8483.40.10	Ex 123 - Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação sendo o primeiro de engrenagens planetárias e os demais de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada de 15,70rpm, com relação de multiplicação de velocidade de 1:127,04, com torque nominal de entrada de 1.336kNm e com torque máximo de entrada de 2.338kNm.
8479.90.90	Ex 286 - Hastes flexíveis de alta liga metálica, próprias para serem usadas em prensa contínua para a fabricação de painéis de madeira OSB, para absorção de variações do processo de prensagem e redução de atrito, e junção entre a corrente de movimentação e os rolos de rolagem.	8483.40.10	Ex 124 - Caixas de engrenagens para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação sendo os 2 primeiros de engrenagens planetárias e o outro de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada de 12,95rpm, com relação de multiplicação de velocidade de 1:103,8, com torque nominal de entrada de 2.036kNm e com torque máximo de entrada de 3.515kNm.
8479.90.90	Ex 287 - Máquinas de relaxamento de filmes, com velocidade de 200m/min e largura útil de 1.650mm, dotadas de cilindro de aquecimento e cilindro de resfriamento, ambos com 600mm de diâmetro, e guia do filme, para utilização em máquina laminadora e aplicadora de adesivo à base de acrílico.	8483.40.10	Ex 125 - Caixas de engrenagens para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação sendo o primeiro de engrenagens planetárias e os demais de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada de 15,85, com relação de multiplicação de velocidade de 1:127,2, com torque nominal de entrada de 1.325kNm e com torque máximo de entrada de 2.432kNm.
8480.71.00	Ex 130 - Moldes de 96 cavidades e suas peças de reposição, para fabricação de tubo de coleta de sangue em politereftalato de etileno (PET), com machos e cavidades produzidos em aço inoxidável com polimento especial A3; buchas extratoras e demais componentes moldantes produzidos em aços S7, 420SS e H13, tratados superficialmente com revestimento em nitreto de cromo, com variação de usinagem menor 0,0002"; controle de peso da peça plástica com uma variação máxima de +/- 5% entre cavidades; com sistema de ejeção mecânico-pneumático e equipados com controle de temperatura individual em todas as cavidades, capazes de produzir até 52.363peças/h a um tempo de ciclo menor que 7,0s.	8483.40.10	Ex 126 - Caixas de engrenagens para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação sendo o primeiro de engrenagens planetárias e os demais de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada de 13,07rpm, com relação de multiplicação de velocidade de 1:102,6, com torque nominal de entrada de 1.607kNm e com torque máximo de entrada de 2.941kNm.
8480.71.00	Ex 131 - Moldes de injeção-compressão para material sintético, de 4 a 16 cavidades, dotados de 2 compartimentos interligados em tandem/bi-prateleiras ("stack molds"); feitos de aço-ferramenta; com 3 partes: primeira parte fixa, segunda parte móvel e terceira parte fluante disposta entre elas; utilizados na fabricação de embalagens plásticas com espessura a partir de 0,25mm, com tempo de ciclo igual ou superior a 2,8s.	8483.40.10	Ex 127 - Caixas de engrenagens para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação sendo o primeiro de engrenagens planetárias e os demais de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada de 13,10rpm, com relação de multiplicação de velocidade de 1:102,56, com torque nominal de entrada de 1.607kNm e com torque máximo de entrada de 2.941kNm.
8480.71.00	Ex 132 - Moldes de multi-injeção de materiais termoplásticos, com 1 ou 2 cavidades, específicos para unir perfis recortados em EPDM que compõem as canaletas dianteiras, traseiras e suas extensões que acomodam os vidros nas portas de veículos automotores, com tolerância máxima de erro de 0,005mm, com projeção da geometria do produto 0,2mm para os perfis e seção de moldagem, dotados de placas usinadas em aço P20 em geometria espacial com tolerância 0,005mm, com cilindros hidráulicos e cilindros pneumáticos para abertura e fechamento automatizado das placas; com câmera quente para condução do composto de injeção a temperaturas de operação entre 220 e 270°C, dotadas de válvula com transdutores para controle do fluxo de moldagem através da abertura e fechamento dos bicos de injeção; com conjuntos de ferramentais intercambiáveis; dotados de sensores de posicionamento, presença e de controle dimensional do produto acabado com tolerância máxima 0,5mm.	8483.40.10	Ex 200 - Reversores marítimos fabricados com carcaça externa em ferro fundido, com razão de redução de 6,048:1 e offset de 345mm, para acoplamento em motores à diesel com potência máxima de 900HP e rotação máxima de 2.100rpm destinados à aplicação de trabalho contínuo em embarcações de uso comercial.
8481.10.00	Ex 006 - Válvulas reguladoras de pressão, acionadas por solenóide de 24Vdc/4 a 20mA, controle hidráulico pré-operado, pressões máximas de entrada compreendidas entre 20 e 70bar, pressão de saída variável e ajustável para valores menores ou igual a 35bar, utilizadas em válvulas piloto ou direcionais com mecanismo posicionador de débito de combustível para turbinas a vapor, gás, turbo compressores.	8483.90.00	Ex 016 - Juntas articuláveis forjadas, utilizadas para acionamento de laminadores siderúrgicos, ângulo máximo de deflexão de 10°, dotadas de rolamentos axiais e radiais combinados em uma única unidade tipo cartucho.
8481.20.90	Ex 005 - Válvulas direcionais proporcionais, para transmissão "óleo-hidráulica", diretamente operadas, com "feedback" elétrico de posição, pressão máxima de operação inferior ou igual a 350bar e vazão máxima inferior ou igual a 180 litros/minutos.	8502.11.10	Ex 001 - Grupos geradores marítimos, de tensão AC, assíncronos, com alternador refrigerado a água, com potência máxima igual ou superior a 4,1kW mas inferior ou igual a 21,6kW.
8481.20.90	Ex 006 - Válvulas direcionais proporcionais, para transmissão "óleo-hidráulica", diretamente operadas, sem "feedback" elétrico de posição, pressão máxima de operação inferior ou igual a 315bar e vazão máxima inferior ou igual a 75 litros/minutos.	8502.13.19	Ex 023 - Grupos geradores de energia com potência entre 3.750 e 4.375kVA, montados em uma base metálica horizontal, constituídos de: motor diesel de 16 cilindros em V, capacidade volumétrica de 84,67 a 95,3 litros, 4 tempos, com rotação de 1.800rpm, refrigerado a água, dotados de gerador síncrono, trifásico, 60Hz, tensão entre fases de 380 a 13.800V, com fator de potência de 0,8, fechamento em estrela com neutro acessível, 4 polos, passo de 0,6667, isolamento classe F ou H, IP 23, sistema de arrefecimento por ventilador montado no próprio eixo do gerador, sistema de excitação sem escovas, regulador automático de tensão digital com sensor trifásico e painel de controle digital.
8481.80.95	Ex 017 - Válvulas esfera 14 polegadas, classe 150#, dimensões conforme API 6D, corpo integralmente soldado, passagem plena, "niple" de 1m para cada lado da válvula, extremidades biseladas para solda topo com tubo API 5L grau B e espessura de parede 9,54mm, com acionamento por redutor de engrenagem, e haste metálica de 1,50m de comprimento para manobrar e volante na horizontal e 2 "vents" soldados nos "nipples" um em cada lado da válvula.	8504.90.30	Ex 006 - Combinações de máquinas para proteção contra explosão e incêndio em transformadores elétricos energizados imersos em óleo, por meio de despressurização e injeção de nitrogênio, com capacidade para equipamentos com potência igual ou superior a 0,1MVA mas igual ou inferior a 1.000MVA, com sistema de despressurização acionada por disco de ruptura, válvula de isolamento, válvula de retenção para detecção de fluxo anormal de óleo, painel de controle elétrico, gabinete de injeção de nitrogênio para diminuição da temperatura.
8481.80.99	Ex 078 - Válvulas desviadoras do fluxo de gases de exaustão provenientes da queima de gás natural ou óleo diesel, para uso exclusivo em ciclo combinado de recuperação de calor de centrais termelétricas, de 2 vias para o fluxo de gases (caldeira ou atmosfera), fabricadas em aço liga (material 13CrMo4-4) resistente a altas temperaturas e com capacidade de efetuar 100% da estanqueidade do fluxo de gases na temperatura de operação de 545°C e pressões máximas de operação de 25mbar (caldeira fechada) e 20mbar (caldeira aberta), dotadas de: atuadores eletro-pneumáticos, sistemas de selagens por meio de ar e flanges cegas de segurança para estanqueidade adicionais das válvulas.	8514.10.10	Ex 081 - Fornos horizontais, de aquecimento indireto, para trabalhar vidros, com sistema integrado "online" de medição da qualidade de vidro, e em tempo real da anisotropia do vidro, com cabine de redução de ruído ao redor do chiller com capacidade de até 85db, rampa e recipiente para coleta dos vidros quebrados, sistema de recirculação de ar para tâmara de vidros com espessura a partir de 3mm, com capacidade de produção de vidros "Low-E" (0,02) entre 8 e 25cargas/h e capacidade de produção para vidros "clear" entre 3 e 25cargas/h, garantindo ondulação menor ou igual a 0,1mm e com empeno de borda menor ou igual a 0,2mm também em vidros "Low E", com sistema de recirculação de ar na parte superior do módulo de aquecimento, controle sobre a temperatura dos roletes, com ou sem detector automático de quebra de vidro, "softwares" para monitoramento e controle.
		8514.20.19	Ex 001 - Equipamentos para secagem de composto aquoso em tampas de alumínio, por indução elétrica, com capacidade de secar até 2.200tampas/min.
		8514.30.11	Ex 004 - Combinações de máquinas para fabricação de vidros curvos temperados, de aquecimento direto por resistências, de potência máxima instalada de 994kW, compostas de: 1 célula de entrada do vidro plano; 1 célula de aquecimento semi-contínua; 1 célula de tâmara e curvatura; 1 célula de saída com resfriamento; 1 painel de comando, com monitor, e ventilador de 250kW de potência, capaz de produzir de 40 a 45 cargas de vidros curvos temperados por hora, de espessuras compreendidas entre 4 a 12mm, de raios contínuos iguais ou maiores que 550mm, e tamanho máximo da peça de vidro de raio 1.200 x 2.440mm.

8515.21.00	Ex 160 - Combinações de máquinas para soldar telas para reforço de concreto, por resistência elétrica com largura de tela entre 1.100 e 2.500mm e comprimento da tela entre 3.000 e 6.000mm, com arames longitudinais e transversais, partindo de rolos, de diâmetros entre 3,4 e 12,7mm compostas de: 13 porta bobinas duplos para o desbobinamento dos arames longitudinais, cada um com capacidade máxima para 2 bobinas de até 3.000kg cada; 1 unidade de monitoramento dos arames longitudinais; 1 unidade de endireitamento dos arames longitudinais; 1 unidade de extração dos arames longitudinais dos rolos (bobinas) através da unidade endireitadora; 1 unidade acumuladora (looping) para balanceamento da alimentação dos arames longitudinais; 1 endireitador de tendência para os arames longitudinais; 1 unidade de alimentação por roletes para os arames longitudinais; 2 porta bobinas individuais para o desbobinamento do arame transversal com capacidade máxima de 3.000kg cada; 1 alimentador automático do arame transversal, dotado de: 1 sistema de extração, 1 unidade de acumulação (looping), 1 unidade injetora do arame, 1 guilhotina, 1 inversor para alimentação por cima ou por baixo dos arames longitudinais; 1 máquina de soldar telas de arame dotada de 9 transformadores de solda e 25 grupos de prensas de solda individual, cada grupo dotado de: 1 prensa de solda de operação pneumática, 2 porta eletrodo inferior de cobre com eletrodos cúbicos e 2 porta eletrodo superior de cobre com eletrodos cúbicos; 1 guilhotina para corte dos arames longitudinais; 1 empilhador de telas; 1 esteira transportadora para saída das telas soldadas e cortadas; 1 central de controle dotada de gabinete e mesa de controle, processador de solda e controle CLP.	8607.30.00	Ex 007 - Cabeças de engate automático tipo "Scharfenberg" para uso exclusivo em engate de veículos ferroviários de passageiros com função de acoplamento automático e desacoplamento manual, pneumático ou elétrico, projetadas para suportar esforços de tração de 300 até 1.500kN e esforços de compressão de 500 até 2.500kN.
8515.31.90	Ex 129 - Robôs para soldar, por arco elétrico processo MIG/MAG, com 4 ou mais graus de liberdade, com capacidade de carga igual ou superior a 2kg, com controlador integrado a 1 ou mais eixos externos servocontrolados.	8607.30.00	Ex 008 - Amortecedores hidrostáticos para uso exclusivo para engate de veículos ferroviários, com força de absorção final igual ou superior a 250kN e curso de deslocamento compreendido entre 70 e 200mm.
8515.31.90	Ex 150 - Combinações de Máquinas para soldagem de indutor no "Lead Frame", utilizado em módulos eletrônicos de direção elétrica assistida (EPS "Electric Power Steering") com tempo de ciclo menor ou igual a 20s/peça, compostas de: 1 manipulador; 1 robô de 6 eixos; checagem de contato dos pinos por câmera 2D; 1 sistema de soldagem elétrica por meio de alta corrente entre 2 eletrodos; 1 equipamento para refrigeração do sistema de soldagem; câmeras para leitura de código 2D; e movimentação de produtos por meio de mesa rotativa controlada por servomotor.	8609.00.00	Ex 012 - Contêineres para transporte de gás natural comprimido, com 12.192mm de comprimento, 2.438mm de largura, 1.890mm de altura, com 10, 11 ou 12 cilindros horizontais de aço carbono sem costura, com pressão de trabalho de 250bar, pressão de teste de 375bar e capacidade de cada cilindro de 2.450 litros.
8515.80.90	Ex 098 - Máquinas do tipo prensa, com acionamento pneumático, para soldagem de materiais termoplásticos por rádio frequência (RF), com frequência fixa de trabalho de 13,56MHz, dotadas de gerador de onda com tecnologia de estado sólido (transistor) com controle de largura de onda (PWM) refrigerado por água e com potência de 3kW ajustável, sistema automático de tunning para controle de potência refletida através de controlador dedicado, sistema de controle de ciclo de produção semi-automático, sistema de gerenciamento de potência do gerador RF e sistema de segurança por acionamento bimanual gerenciados por CLP e IHM.	8609.00.00	Ex 013 - Contêineres para transporte de gás natural, com cilindros tipo IV, comprimento de 12.192mm, largura de 2.438mm, pressão de trabalho de 250bar, pressão de teste 375bar e capacidade total do contêiner entre 34.000 e 39.900 litros.
8515.80.90	Ex 099 - Máquinas automáticas para soldar pastilhas de metal duro e cerâmica em serras circulares de diâmetro entre 150 e 650mm, com tempo de soldagem de 4 a 10s/dente, com gerador de alta frequência com potência de 5,6kW, com 7 eixos exclusivos para serras de corte de metais, unidade de resfriamento integrado, pirômetro digital IR, controlador de temperatura individual para resfriamento e aquecimento, temperatura de revenimento controlada, controle de velocidade do servomotor para uma rápida configuração e ajuste dos ângulos de corte, equipadas com painel de controle "touchscreen", sistema de carregamento e descarregamento, comando lógico programável (CLP).	8709.11.00	Ex 010 - Veículos autotransportados, sem dispositivo de elevação, para transporte de mercadorias a curta distância, acionados por motor elétrico AC trifásico de 27,8kW, movidos a bateria de fosfato de ferro-lítio integrada ao equipamento, sem retirada da bateria para sua recarga por meio de entrada para recarga na parte lateral do equipamento, com a capacidade máxima de transporte de mercadorias de até 25.000kg, velocidade de deslocamento com ou sem carga entre 10 e 26km/h, respectivamente.
8530.80.90	Ex 001 - Equipamentos para detecção e localização tridimensional com capacidade de análise de forma para distinguir pedestres de outros objetos, destinados a prevenção de colisões entre veículos industriais e pedestres, acionados por sistema de câmeras de vídeo estereoscópicas com visualização máxima horizontal FoV ² de 120° por câmera, e alcance máximo de 6 metros, sistema de aviso por som e alarme luminoso, compostos por: cabeça sensora com câmara de vídeo, unidade de processamento, tela de LCD, e sinalizador de alarme, configurável para detecção de todo tipo de obstáculo ou somente pedestres, e tempo de detecção menor que 300ms, realizando até 10 varreduras ambiente no módulo obstáculo, próprios para instalação on-board em veículos industriais autotransportados, utilizados em mineração, construção civil, pátios industriais, movimentação de cargas, armazenagem e etc, com proteção contra choques mecânicos, vibração e exposição a iluminação direta.	8709.11.00	Ex 014 - Veículos autoguiados (AGV) para transporte de peças, com velocidade de até 3,0km/h, com capacidade de carga de até 100kg, com dispositivos de segurança para aviso e parada do AGV, com orientação por fita magnética, com dispositivo de transferência de roletes para carregar e descarregar peças, com sistema de tração do AGV conectado a carro transportador com sistema de troca rápida.
8543.30.00	Ex 032 - Equipamentos para deposição química de metais (níquel e ouro), com controle automático, específico para fabricação de placas de circuito impresso, dotados por pré-tratamentos, sistema de lavagem e sistema de secagem, e capacidade de produção de 9,75m ² /h, aplica camadas de espessura controlada e altamente uniforme de Ni e Au no interior dos furos da placa e seletivamente nos pontos de contato na superfície das placas, com tanques de imersão para as diferentes etapas do processo, combinado com sistema de alimentação e movimentação automática pré-programado e controlado por computador.	8905.10.00	Ex 015 - Dragas anfíbias de múltiplas funções, desmontáveis e autotransportadas; com acionamento diesel hidráulico; com potência total instalada de 168 a 240kW; com cortador e bomba submersa de 200 ou 250mm de diâmetro da sucção e descarga; com caçamba de 600L; com caçamba articulada de mandíbulas de 600L (clamshell); com ancinho com 2,75m e tubo "spray"; com troca de ferramentas através de sistema de engate rápido; com velocidade máxima navegando de 4 nós; com 1 pontão central, 2 pontões laterais, 2 estabilizadores frontais e 2 estacas (charutos) traseiros; com profundidade de dragagem máxima de 6,5m; com sistema de autocarregamento e autodescarregamento do caminhão para transporte; com pressão hidráulica máxima de trabalho de 345bar para dragagem e propulsão; e com ângulo de giro máximo de 180°.
8543.30.00	Ex 033 - Máquinas automáticas de eletrodeposição de cobre e estanho em painéis de circuito impresso de dimensão 21 x 28"; 21 x 24"; 20 x 24" ou 19 x 24", dotadas de sistema de agitação mecânica com velocidade 0,6 a 1,2m/min, amplitude 25mm e inclinação 15°; vibradores elétricos programáveis; cubas de pré-tratamento termostatizadas; cubas de enxágue com vazão controlada entre 100 a 400 litros/h; cubas de cobre eletrolítico contendo 10 células eletrolíticas; sistema de otimização de uniformidade de depósito por meio de diafragma de blindagem da região anódica, escudos e guias flutuantes e sistema de edutores com bombas de circulação separadas; sistema de exaustão com capacidade de 4.000CFM; lavador de gases com capacidade de 4.000CFM, tensão 380V.	9011.80.90	Ex 007 - Sistemas de microscopia pela técnica "Raman confocal", com alinhamento e calibração automática, até 4 linhas de "laser" e acoplamento com fibras ópticas, ajuste de potência do "laser" sobre a amostra controlados por "software" com passos de 0,1mW, platina de precisão com passos de até 0,1µm com distância de viagem de mais 7 x 10cm e polarização da linha do "laser" e do espectrógrafo, "software" de busca de misturas para investigação e solução de problemas em amostras desconhecidas.
8604.00.90	Ex 063 - Veículos rodoferroviários para manutenção e conservação de vias férreas, incluindo passagens de níveis e AMV, por meio de operações de esmerilhamento e reperfilamento nos 2 trilhos da via de uma única vez, com capacidade máxima de esmerilhamento de 250m de trilho/h para corrugações com profundidade de 0,2mm, rampa máxima durante o esmerilhamento de 7%, raio ferroviário mínimo para esmerilhamento de 30m, pressão máxima durante esmerilhamento de 6.000N em cada trilho da via e faixa de ajuste do ângulo da unidade de esmerilhamento de 30° (parte externa do trilho) até 72° (parte interna do trilho), dotado de 2 cabines de condução; unidade de esmerilhamento com 12 eixos de trabalho ajustáveis para montagem dos rebolos; sistema de tracionamento ferroviário com 2 unidades de eixos retráteis hidráulicamente, sendo o eixo dianteiro simples e o eixo traseiro tipo truque; veículo base tipo caminhão para rodagem em rodovia, com motor de ignição por compressão (motor de Ciclo Diesel); equipamento de coleta e filtragem de poeira com capacidade de cerca de 3.350m ³ /h; dispositivo de pulverização de água com tanque para 500 litros; controles remotos sem fio; sistema de visualização com 8 câmeras e 2 telas de visualização em cada cabine; sistema de controle do processo de esmerilhamento com painéis de controle sem fio, IHMs e módulo de scanner a "laser" para medição prévia do corte do perfil do trilho.	9015.10.00	Ex 001 - Aparelhos para determinar a altura das nuvens em relação à terra (telômetros de teto), automáticos, próprios para operarem em estações meteorológicas.
		9015.20.10	Ex 005 - Teodolitos eletrônicos com distanciômetro eletrônico incorporado tipo estação total robótica com compensador de eixo duplo de +-5,4" e nível eletrônico de 2 eixos em LCD de 0,3", velocidade servo assistida igual ou superior a 86grados/s com tecnologia de rotação magnética, capacidade de medição de distância sem refletor superior a 300m com 18% de refletividade, capacidade de medição de distância igual ou superior a 2.500m com 1 prisma e superior a 5.000m com 3 prismas, leitura angular mínima de 5 segundos de arco, capacidade de atualização em posicionamento máxima de 20Hz.
		9015.30.00	Ex 002 - Níveis "laser" autonivelantes de precisão e inclinação dupla com velocidades de rotação de 300, 600 e 900rpm, alcance radial máximo de até 450m, controle remoto, alinhamento automático do eixo, faixa de trabalho de -25 até 25% nos eixos e ampliação de faixa de até 110% no eixo Y, resolução de nivelção de 0,001% e precisão da banda de recepção no modo servo de 4,6" de arco, precisão de até +-0,5mm e autonivelamento na faixa de +- 14.
		9015.80.90	Ex 002 - Medidores de visibilidade meteorológica (transmissômetros), compostos de aparelho transmissor de luz e 1 ou 2 aparelhos receptores, automáticos, próprios para operarem em estações meteorológicas.
		9015.90.90	Ex 006 - Receptores de emissor "laser" classificação CDRH II (IECI), com LED indicadores do nível, banda de recepção entre 0,1 e 25mm, recepção de fotocélula entre +-180° e +-360° para a detecção do "laser", 100% de impermeabilidade.
		9015.90.90	Ex 007 - Alvos ativos para aquisição de dados em tempo real de posição e monitoramento de máquinas e equipamentos, com ângulo de rastreamento horizontal de 360°C e vertical de +-45°C, temperatura de operação de -40 até +80°C, até 60 canais de comunicação.
		9018.12.90	Ex 016 - Equipamentos de ultrassom focalizado de alta intensidade não invasivo, para tratamento de câncer de próstata por termoablação, com ecografia e IRM multiparamétrica.
		9018.19.80	Ex 013 - Sistemas de análise para dispositivos eletroterapêuticos implantáveis.
		9018.19.80	Ex 014 - Sistemas para controle, programação e monitoração de marcapassos e cardioversores-desfibriladores (CDIs) cardíacos implantáveis.
		9018.19.80	Ex 018 - Aparelhos eletromédicos de eletrodiagnóstico para mapeamento cardíaco contemplando diagnóstico, processamento de dados e tratamento, por sistema de triangulação de campo eletromagnético, mapeamento eletroanatômico (EA), mapeamento anatômico rápido, mapeamento de força de contato, mapeamento por cateter de ultrassons, computadorizados, com controle das funções por uma estação de trabalho e gerenciados por programa dedicado.
		9018.19.80	Ex 041 - CO-Oxímetros portáteis não invasivo para controle da saturação de oxigênio arterial e a frequência de pulso, com tela de LED multicolorida com capacidade de exibição continuada de valores numéricos de SpO ₂ , índice de perfusão (PI), frequência de pulso (PR), nível arterial da carboxihemoglobina, assim como barras indicadoras de LED para o indicador de baixa qualidade e identificação de sinal, estado de alarme, alarme silencioso e vida útil da bateria, com cabo e sensor, para monitorização pontual ou contínua durante condições de movimento e de não movimento, e para pacientes com perfusão periférica normal ou baixa
		9018.19.80	Ex 042 - Dispositivos endoscópicos robóticos, dotados de: ponta articulada, haste, centro virtual, disco de rotação e munhequeira.
		9018.19.80	Ex 043 - Monitores cardíacos implantáveis, sem função de estimulação, para o diagnóstico e gravação automática por ECG subcutânea do ritmo cardíaco, com frequência MICS entre 402 e 405MHz, potência de transmissão máxima <25µW e -16dBm, carcaça como o corpo do eletrodo possuem superfície condutora de 53mm ² .

9018.19.80	Ex 044 - Oxímetros e CO-Oxímetros para monitorização não invasiva e contínua com capacidade de medição da saturação de oxigênio arterial (SpO ₂), a frequência de pulso (PR) e o índice de perfusão (PI), medidas de hemoglobina (SpHb), conteúdo de oxigênio (SpCO) e índice de variabilidade plestismográfica (PVI), metahemoglobina (Sp-Met), em condições de movimento e de não movimento, e para pacientes adultos, pediátricos ou recém-nascidos com perfusão periférica normal ou baixa, com tela de LCD sensível ao toque que exibe continuamente valores numéricos e as tendências dos parâmetros, e exibições gráficas de onda plestimográfica a forma de onda respiratória, para a identificação de qualidade do sinal, conectado a plataforma de carregamento e ou comunicação.	9027.30.19	Ex 024 - Equipamentos para análise de composição química do aço por espectrometria de emissão ótica, automatizado com posicionamento das queimas nas amostras realizadas por robô, para análise química de conteúdo de carbono, manganês, fósforo e enxofre em aço líquido obtido em conversor LD, livre de preparação prévia das amostras de aço e com calibração automática, composto de gabinete com espectrômetro de emissão ótica, robô de movimentação da amostra integrado, sistema pneumático para manter a pressão positiva dentro do gabinete, interface por meio de tela e teclado e sistema de gerenciamento e comunicação via ethernet, destinado a usinas siderúrgicas integradas.
9018.19.90	Ex 005 - Cabos ECG de 3,5 e 10 vias, Tpu/Nylon, pinos banhados em ouro, transmissão de sinais elétricos cardíacos coletados por eletrodos, sinal do tratamento por conector, decodificação, não contém látex de borracha natural.	9027.30.19	Ex 025 - Espectrômetros Infravermelho próximo (NIR) por Transformada de "Fourier" com "software" de controle, interferômetro tipo "RockSolid", permanentemente alinhado, insensível a vibração e alta estabilidade para análise de amostras sólidas em processo de produção; classe de proteção NEMA 4/IP66; faixa espectral de 12.800 4.000cm ⁻¹ ; velocidade de medição de até 5varreduras/s em resolução de 8cm ⁻¹ ; resolução máxima de 2cm ⁻¹ ; reprodutibilidade de número de onda melhor do que 0,04cm ⁻¹ ; precisão de número de onda melhor do que 0,1cm ⁻¹ ; precisão fotométrica melhor do que 0,1% T; com carcaça: robusta, compacta, óptica selada e dessecada; com Laser Classe 1; divisor de feixes em substrato de quartzo com revestimento proprietário; scanner mecânico com rolamento sem sem fricção e 4 velocidades selecionáveis do espelhos; detector de InGaAs termoelectricamente resfriado e com temperatura controlada; unidade de validação interna para qualificação de performance (PQ); com multiplexador interno para 2 ou 6 canais de medição com conexão por meio de cabos de fibra ótica; processador de aquisição integrado para aquisição de dados por PC-independente, conversor 24bit A/D; distância ilimitada para o sistema de dados; banco óptico controlado por microprocessador, controle de velocidade digital, seleção automática de ganho, trocador de fendas, verificação avançada do sistema, controle remoto dos rotores automáticos opcionais de amostra; adaptação a sistemas de controle de processo via interfaces opcionais (4 a 20mA, OPC, Ethernet Industrial, Modbus, Profibus dP etc.); com cabos de fibra ótica com baixo teor de quartzo OH, preenchida com gel, vedada contra entrada de gás e revestida por capa protetora de PE eletricamente condutiva; com sensores para análise sem contato com a amostra com iluminação por 2 lâmpadas de tungstênio, área de medição: 10mm, grau de proteção NEMA6/PW12, Carcaça em Aço Inoxidável (1.4301) com janela de safira.
9018.19.90	Ex 006 - Gabinetes injetados a partir de um molde único e específico, utilizando o material ABS + PC612, com furação para fixação de componentes do produto, ventiladores, membranas, passagem dos conectores, com correções para fixação dos parâmetros modulares, extrator de módulos e pontos para fixação de chapa metálica interna utilizada para montagem do produto.	9027.30.20	Ex 055 - Espectrofotômetros com tecnologia de infravermelho próximo, para análises diretas de amostras de produtos lácteos e cárneos, tanto sólidas como líquidas, por transmitância, com resultados em até 50s, com comprimento de onda de 850 a 1.050nm e exatidão de comprimento de onda menor que 0,5nm.
9018.20.90	Ex 002 - Aparelhos com sistema de "laser" de 1.410nm (nanômetro), aplicado por escaneamento de pulsos com duração de 6 a 20ms e taxa de repetição de até 30Hz, para coagulação de tecidos e tratamento de lesões, discromia e de rugas finas.	9027.30.20	Ex 056 - Espectrofotômetros infravermelhos próximos (NIR) por transmitância (NIT) para uso em laboratórios de controle de qualidade para análise em amostras de produtos cárneos para verificação de percentual de 7 parâmetros tais como: gordura, proteína, umidade, colágeno, sal, cinzas e atividade de água na entrada do processo, faixa de comprimento de onda de 850 a 1.050nm, resolução e precisão espectral de 0,5nm, calibração de rede neural artificial (RNA) e banco de dados associado com memória para 440 medições, tempo de análise de 45s, capacidade de análise de 300amostras/dia, capacidade de 2.100laudos/dia considerando os 7 parâmetros, faixa de absorção maior que 2UA, precisão espectral menor que 0,05nm.
9018.20.90	Ex 008 - Aparelhos com sistema de "laser" de 755nm e respectivas peças de mão e lentes focadas fracionadas, com pulsos com duração entre 500 e 900ps (picosegundos), com fluência máxima de 6,37Joules/cm ² e taxa de repetição de até 10Hz, para tratamento de lesões pigmentadas e para remoção de tatuagens.	9027.50.20	Ex 080 - Analisadores automáticos, portáteis, para diagnóstico "in vitro", metodologia de fotometria de reflectância e biosensor de eletroquímica, com memória para 500 resultados, em sangue total, soro ou plasma.
9018.90.10	Ex 009 - Sistema de injeção automática de meios de contraste para exames de ressonância magnética, com cabeça de injeção equipada para 2 seringas com capacidade de até 100ml, função de armazenamento de protocolos, função de cálculo da filtração glomerular (GFR), mensagens de voz disponíveis ao operador, sistema para campo de alto Tesla (até 7 T) e um sistema hidráulico para acionamento dos êmbolos que dispensa o uso de motores e baterias junto à cabeça de injeção.	9027.50.20	Ex 081 - Analisadores automáticos, portáteis, para diagnóstico "in vitro", de parâmetros de perfis cardíaco e hemostático, em amostras de sangue total, plasma ou soro, metodologia de fluorometria.
9019.20.10	Ex 009 - Circuitos respiratórios para uso em anestesia de paciente adulto, dotados de tubos corrugados nos ramos inspiratório e expiratório expansíveis de 0,5 a 1,80m adaptados a um conector em Y com saída para coleta de amostragem de gás, tubo corrugado de 1,20m e balão respiratório com capacidade de 3L, livre de látex.	9027.50.20	Ex 093 - Analisadores automatizados de acesso randômico para realização de dosagens bioquímicas e turbidimétricas, por leitura fotométrica diretamente do rotor de reação, com capacidade de execução de 200testes/h e capacidade para 88 reativos em frascos de 20 e 60ml.
9019.20.10	Ex 010 - Nebulizadores em PVC transparente contendo um tubo externo para retorno do líquido, pré-preenchido com 340 ou 440ml de água estéril, com ou sem adaptador tipo Venturi para conexão à rede de gás que permita a seleção da fração inspirada de oxigênio (de 28% a 98%) conforme necessidade clínica, resultando em um sistema fechado, estéril, descartável e aprotogênico para a aplicação de terapia de aerossol.	9027.50.20	Ex 094 - Analisadores laboratoriais in vitro de amostras de urina em tiras reativas, metodologia de fotometria da reflectância de duplo comprimento de onda, capacidade de leitura de até 11 parâmetros por tira, tela sensível ao toque e impressora interna.
9019.20.10	Ex 011 - Micronebulizadores de pequeno volume com copo reservatório acrílico transparente e graduado com capacidade para 6ml de solução e sistema interno antiderrame, com máscara facial alongada em PVC transparente e tubo de suprimento de oxigênio para conexão a fonte de gás com 2,10m de comprimento.	9027.50.90	Ex 052 - Analisadores automáticos para realização de testes de coagulação em plasma humano citratado com metodologia microcentrifuga nefelométrica com canais para leitura coagulométrica, cromogênica e imunológica através de leitura com comprimento de onda de 405 e 660nm, com 2 probes de aspiração.
9022.14.19	Ex 009 - Aparelhos móveis para aquisição de imagens por raios-X em procedimentos cirúrgicos denominados de arcos cirúrgicos, específicos para exames de fluoroscopia, com taxa máxima na fluoroscopia pulsada de no mínimo 15f/s, movimentos orbitais do arco de no mínimo 130°, gerador de raios-X na faixa de no mínimo 40 a 110kV, detector digital plano de silício amorfo com 16bits de matriz de escala de cinza, 2 unidades de painéis de controle sensíveis ao toque, sendo um deles no carrinho de monitores e um no corpo de sustentação do arco, computador com unidades de entrada de dados, carrinho com monitores com diagonal de 19 polegadas, capacidade de armazenamento de no mínimo 150.000 imagens.	9027.50.90	Ex 053 - Analisadores automáticos e computadorizados para realização de testes de coagulação em plasma humano citratado, com metodologia de leitura coagulométrica, cromogênica e imunológica com unidade ótica de leitura com comprimento de onda de 671nm, com capacidade para 800 cuvetas de reação em tubo primário de diversos tamanhos e sem necessidade de adaptadores, para realização de testes de coagulação.
9022.14.19	Ex 010 - Aparelhos móveis para aquisição de imagens por raios-X em procedimentos cirúrgicos, denominados de arcos cirúrgicos, específicos para exames de fluoroscopia, com taxa máxima na fluoroscopia pulsada de no mínimo 10f/s e corrente máxima de, no mínimo, 24mA; movimentos orbitais de no mínimo 130°, gerador de raios-X na faixa de 40 a 110kV, com tubo de anodo de foco simples ou duplo e potência de no mínimo 2,3kW, intensificador de imagem de 9 polegadas de diâmetro e formato de zoom de 6 polegadas, computador com unidades de entrada de dados, carrinho com monitores com diagonal de 19 polegadas, capacidade de armazenamento de no mínimo 150.000 imagens; podendo conter: suporte de filme, grade, impressora, pedal padrão duplo ou multifuncional, módulo de comunicação de dados sem fio e capas de proteção.	9027.50.90	Ex 074 - Aparelhos automáticos de 2 ou 4 canais para medir desordens hemostáticas (coagulômetro), adequados para medir tempo de protombina (tempo de "quick"), tempo de tromboplastina parcial ativado, concentração de fibrinogênio e tempo de trombina e estudos de fatores através de detecção mecânica e foto-óptica.
9022.90.90	Ex 032 - Sensores radiométricos para medição de grandezas físicas de líquidos e sólidos sem contato, capazes de detectar a densidade, nível e peso sem contato com o produto através do tubo ou da parede do reservatório, com reprodutibilidade de +/-0,1% com 40 a + 60°C, dotados de cintilador em iodeto de sódio (NaI), entrada analógica de 40 a 20mA passiva com carga interna de 250Ω, saída de corrente de 4 a 20mA/HART ativa ou passiva com carga máxima de 500Ω consumo máximo de potência e 4W/6VA, com saída de transistor NPN (livre de Potencial) com qualificação SIL ou SIL 2(opcional) com tensão de serviço de 20 a 72V DC/20 a 253V AC, 50/60Hz, construídos com 2 câmaras de alumínio ou aço inoxidável com grau de proteção IP66/IP67.	9027.50.90	Ex 086 - Sistemas automatizados abertos, de bancada, para o diagnóstico molecular que automatiza completamente a lise celular, extração de ácido nucleico, purificação, amplificação e detecção do alvo de diversos tipos de espécimes, processando diferentes tipos de amostras e diferentes tipos de testes, simultaneamente, compostos de instrumento de diagnóstico, monitor com processador embutido, teclado, mouse, leitor de código de barras e 4 "racks" de amostras, com capacidade de processamento e análises de até 24 amostras por vez com liberação dos resultados em até 2,5 horas.
9024.80.90	Ex 037 - Máquinas automáticas para testes de pressão de ruptura de arrefecedores a óleo (radiadores) com pressão máxima de até 120bar, dotadas de: 1 câmara de teste principal com capacidade de testar peças com dimensões de até 1.000 x 1.400 x 150mm, equipadas com unidade de trilho de suporte dobrável para peças de até 200kg; 1 tanque de água com circuito hidráulico de teste composto de uma bomba de alta pressão de 150bar e outra de baixa pressão de 25bar; 1 estação de drenagem com capacidade de 100 litros; 1 impressora para registro de pressão de ruptura em etiquetas; 1 painel de controle elétrico; 1 painel de operação; operando em 3 fase de 380v; constituídas internamente em inox, com mecanismos de troca rápida de parâmetro de teste e nível de precisão controlados por CLP.	9027.50.90	Ex 094 - Coagulômetros semi-automáticos para realização de testes de coagulação em plasma citratado com metodologia de nefelometria (ótica colorimétrica), com 2 canais independentes para leitura coagulométrica dos parâmetros TP (PT), TTPA (APTT), TT, FIB, entre outros, com 12 posições de incubação da amostra e 5 posições de incubação de reagentes, com capacidade de armazenamento de 10.000 resultados de amostra.
9027.30.19	Ex 018 - Sistemas de microscopia de infravermelho por transformada de "Fourier", com faixa espectral de 7.600 a 450cm ⁻¹ na configuração padrão, podendo trabalhar com outras faixas espectrais acoplando mais de 1 detector interno, automaticamente selecionáveis, com interferômetro dinamicamente alinhado de alta velocidade, para identificação de micropartículas em laboratórios de controle de qualidade.	9027.50.90	Ex 096 - Analisadores automáticos para a medição rápida de VHS (velocidade de hemossedimentação), em sangue total, através de método de medição indireta por infravermelho, possuem 40 canais de amostras para teste e método de trabalho selecionável de 30 ou 60min com capacidade para realizar até 80testes/h, ajustam automaticamente os valores de temperatura de VHS, armazenam, visualizam e imprimem os resultados de eritrócitos, as curvas do processo de sedimentação e os valores VHS.
9027.30.19	Ex 019 - Sistemas de espectrometria de massas de quadrupolo único (single quadrupolo), com range de massa de 1,2 a 1.100μ, filamento duplo, filtro de massa duplo com pré-filtro de ions fora do eixo para minimizar ruídos e fontes de ions com repelente, lentes de origem, lente RF; acoplados a cromatógrafo gasoso com detectores e injetores modulares, utilizados para análise qualitativa e quantitativa de amostras.	9027.50.90	Ex 097 - Coagulômetros semi-automáticos para realização de testes de coagulação em plasma citratado com metodologia de nefelometria (ótica colorimétrica), com 4 canais independentes para leitura coagulométrica dos parâmetros TP (PT), TTPA (APTT), TT, FIB, entre outros, com 24 posições de incubação da amostra e 6 posições de incubação de reagentes, com capacidade de armazenamento de 10.000 resultados de amostra.

9027.50.90	Ex 098 - Coagulômetros semi-automáticos para realização de testes de coagulação em plasma citratado com metodologia de nefelometria (ótica colorimétrica), com 1 canal para leitura coagulométrica dos parâmetros TP (PT), TTPA (APTT), TT, FIB, entre outros, com 5 posições de incubação da amostra e 2 posições de incubação de reagentes, com capacidade de armazenamento de 10.000 resultados de amostra.	9027.80.99	Ex 324 - Analisadores de particulados, capazes de realizar medições contínuas e não extrativas de concentração em massa, valendo-se do princípio de medição denominado "Back-Scattered Light", com fonte de luz LED, montagem em flange ASA padrão, ajuste de zero interno e calibrações de referência, sistema de purga, cobertura protetora, sonda, filtro de ar, invólucro de eletrônicos, comunicação serial portas RS-232 ou RS-485 e saída analógica 4-20mA, consistente aos requisitos da US EPA PS 11.
9027.50.90	Ex 120 - Aparelhos para análise de drenabilidade e/ou morfologia das fibras e palitos que compõe a polpa empregada no processo de produção de papel e celulose, com interface operacional de campo, podendo conter de 1 até 20 pontos de coletas de amostra do material a ser analisado, através de coletores especiais instalados diretamente na tubulação do processo para medição em tempo real.	9027.80.99	Ex 325 - Reômetros Híbridos para ensaios oscilatórios de fluxo e viscoelasticidade de materiais sólidos e líquidos, contendo: copo de arrasto, suporte magnético, transdutor para reequilíbrio da força e sensor de posição real, com velocidade angular de 300rad/s e força de até 50N.
9027.80.20	Ex 053 - Máquinas para detecção de contaminantes em galões de água retornáveis para velocidade de até 0,4m/s, através do princípio da espectroscopia de absorção óptica, dotadas de um espectrômetro de banda larga operando na faixa UV (ultra-violeta) para detectar a contaminação de até 4.000recipientes/h, para recipientes de 5 a 20 litros.	9029.10.10	Ex 001 - Máquinas contadoras de produção de sementes entre 1 e 25mm, eletrônicas, dotadas de tremonha de recepção de 6.000CC/6 litros, canal de vibração, unidade pneumática, unidade detectora, tubo alimentador, painel elétrico, painel tátil de controle, 3 fontes de "laser" invisível classe 3B, calibração automática de velocidade de contagem variável por tamanho de semente.
9027.80.99	Ex 082 - Analisadores automáticos de gasometria sanguínea, eletrólitos, metabólitos e hematócrito, por tecnologia de biosensores, utilizando cartuchos multiuso contendo todos os componentes necessários ao funcionamento do sistema.	9030.84.90	Ex 012 - Sistemas automatizados, para medição de fator de potência da isolação, tangente delta, em transformadores elétricos monofásicos e trifásicos, disjuntores e outros equipamentos elétricos, sistema com ou sem computador de operação, modo de supressão de ruídos, executa testes na faixa de frequência de até 400 ou 1.000Hz, tensão de saída: ajustável de até 12 ou 15kV, corrente de saída de até 180 ou 400mA, capacitor isolado a gás como referência interna, exatidão fator de dissipação de 0,5% e resolução 0,01%, dotados de carrinho transportador e cabos de ligação com conectores.
9027.80.99	Ex 144 - Detectores de "interface" por radio-frequência, utilizados na medição e controle de processos de separação líquido/líquido e vapor/líquido, com faixa de medição compreendida em 0 a 100% de água em hidrocarboneto, pressão de trabalho de até 207bar e temperatura de trabalho entre 0 a 232°C.	9030.84.90	Ex 021 - Padrões de calibração portáteis para aferição de medidores monofásicos, bifásicos ou trifásicos, eletromecânicos ou eletrônicos sem a necessidade de desligar a unidade consumidora de tensão de 46 até 300V e corrente de 100mA até 120A, cabo Ø com máximo de até 11mm, classe de exatidão 0,1 ou 0,2%, com "software" para leitura de memória, registro de dados "online", apresentação e impressão de resultados e dados do consumidor, com ou sem jogo de 3TCs 1.000A tipo "clamp-on" (faixa de medição: 10 até 1.000A, cabo Ø com máximo de até 52mm).
9027.80.99	Ex 149 - Medidores contínuos de concentração de água em hidrocarbonetos, através de absorção de micro-ondas, com funcionamento não afetado pela variação de salinidade do processo, com faixa de medição compreendida entre 0 e 100% de água em hidrocarboneto, pressão de trabalho de 0 a 255bar, repetibilidade de 0,2% exatidão de 1% do fundo de escala.	9031.10.00	Ex 103 - Máquinas automáticas para balancear virabrequins controladas via PLC com comando B11 de medição, que permite ciclo de correção automático utilizando um algoritmo especial para otimização de remoção de massa, diâmetro máximo de giro de 240mm, comprimento máximo igual 750mm com velocidade de balanceamento compreendida entre 250 e 500rpm, equipadas com sistema de lubrificação da aresta de corte da ferramenta tipo MQL ("minimum quantity lubrication") e incerteza de medição de, no máximo, 10gcm.
9027.80.99	Ex 150 - Medidores contínuos de concentração de água em hidrocarbonetos, através de absorção de micro-ondas, com funcionamento não afetado pela variação de salinidade do processo, com faixa de medição compreendida entre 0 e 20% de água em hidrocarboneto, pressão de trabalho de 0 a 345bar, repetibilidade de 0,1% exatidão de range variando de 0 a 20% e exatidão absoluta variando de 0,05 e 2% do fundo de escala.	9031.10.00	Ex 104 - Máquinas automáticas, para balancear virabrequim para motores de veículos, com sistema de medição do desbalanceamento por escaneamento de feixe de luz, sistema de autocorreção do balanceamento após checagem, para virabrequim com diâmetro externo principal de 160mm e comprimento de 450mm, com velocidade de balanceamento de 450rpm e tempo de ciclo de 20s, controlada por PLC.
9027.80.99	Ex 176 - Aparelhos portáteis para medir taxas de glicemia no sangue, por meio de sensor eletroquímico coulométrico, compostos por monitor para medição, lancetador, 10 lancetas, 1 estojo e, acompanhados ou não, de 10 tiras, para a realização dos testes.	9031.20.90	Ex 067 - Provadores compactos para calibração de medidores de vazão de fluidos líquidos, com diâmetro de entrada e saída igual ou superior a 4", mas inferior ou igual a 16", fluxo máximo igual ou superior a 334m³/h, mas igual ou inferior a 4.531m³/h.
9027.80.99	Ex 194 - Equipamentos automatizados de bancada para detecção rápida de bactérias, fungos e microbactérias em amostras clínicas de sangue através de hardware e "software" próprio que monitora a rápida detecção de CO ₂ produzido por bactérias e fungos e O ₂ pelas microbactérias em amostras clínicas, através do princípio da fluorescência, com capacidade para monitorar, agitar e incubar até 200 frascos de maneira contínua e simultânea, em intervalos de 10 minutos, fornecendo alarmes tanto visuais, exibidas no visor LCD, quanto sonoros, em caso de amostras positivas.	9031.20.90	Ex 161 - Bancos de ensaio com bastidor, módulos e mesas para estudo, análise e medidas de geração, distribuição, proteção de energia elétrica e sua utilização em sistema de potência com cargas resistivas, capacitativas, indutivas e máquinas elétricas síncronas, assíncronas, "brushless" e "softwares".
9027.80.99	Ex 215 - Analisadores de óleo em água, através do princípio de fluorescência induzida por "laser" ultravioleta, com sonda de medição intrusiva, dispositivo automático de inserção e retração da sonda na linha principal, sistema automático de limpeza por ultrassom, unidade eletrônica de multiponto com até 12 pontos de medição, range de medição de 0 a 2.000ppm (mg/l) de óleo em água, temperatura de operação entre 0 a 120°C e pressão variando entre 0 a 70bar.	9031.20.90	Ex 162 - Máquinas automáticas para detectar vazamentos em rodas de alumínio para veículos automotivos de passageiros com diâmetros compreendidos entre 15 e 22 polegadas, altura entre 5 e 11 polegadas, peso entre 5 e 25kg, sem a necessidade de "setup", por meio de espectrômetro de massa de gás hélio, automáticas, com tempo de ciclo de 20s e produtividade até 180rodas/h; dotadas de: sistema manipulador para colocação e retirada da roda com movimentação por meio de 3 braços giratórios montados a 120° de atuação; câmara de teste a vácuo fabricada em alumínio/aço inoxidável com dimensões internas de 640mm de diâmetro e 450mm de altura, com movimentação por meio de cilindro pneumático com dispositivo acumulador de pressão pneumático, com válvulas de ventilação e de controle de pressão do gás hélio até 3,5bar; conjunto de bombas a vácuo com válvulas de controle, espectrômetro de massa de gás hélio e sistema para autocalibração de acordo com os padrões europeus e com sensibilidade superior a 3 x 10 ⁻⁴ mbar litros/segundo com variação até 2,5bar; conjunto de recuperação de gás hélio, dotado de compressor, válvulas de controle da concentração ar mais gás hélio e reservatório com pressão de 5bar; sistema automático de triagem de rodas adequadas com interação com esteiras automáticas; conjunto de esteiras automáticas com dispositivo de bloqueio e fotocélulas por meio de roletas motorizadas sendo: 2 esteiras para carregamento, 2 esteiras para descarregamento das rodas com dispositivo para marcação de rodas aprovadas e dispositivo para separação de rodas não aprovadas; armário elétrico com controlador lógico programável (CLP), com cartão ethernet no CLP e "software", assistência técnica de serviço e manutenção via modem; painel de comando com botoeiras e interface homem-máquina; proteções de segurança de acordo com a norma NR10 e NR12.
9027.80.99	Ex 219 - Analisadores imunodiagnósticos e de bioquímica de sangue, com a tecnologia de química seca e quimioluminescência amplificada, utilizados para realizar testes clínicos distintos em amostras de fluidos corporais, com a integração de bioquímica, turbidimetria e testes imunológicos em única plataforma, minimizando o tempo de execução, computadorizados, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.	9031.20.90	Ex 163 - Máquinas para testes funcionais em módulo de assistência à direção elétrica de veículos automotivos (EPP), dotadas de manipulador para alimentação e descarregamento automáticos, capaz de executar testes elétricos, testes de motor em alta e baixa velocidade, testes de vibração e ruído, teste de torque, comunicação com sistema de rastreabilidade e controle, com capacidade de integração à linha de montagem mecânica do módulo EPP.
9027.80.99	Ex 226 - Aparelhos portáteis para medir taxas de glicose de β-cetona no sangue, por meio de eletroquímica amperométrica gerada no processo, com calculadora integrada para o controle da dose diária de insulina, dotados de monitor para medição, acompanhados ou não de lancetador, de 10 lancetas, de cabo USB, de estojo ou envelope, para a realização dos testes.	9031.49.90	Ex 076 - Aparelhos para medição da altura da lata e da profundidade do domo de latas de alumínio de volumes variados, com cabeçotes de medição retráteis e pneumáticos, sensores para medição da altura em 4 pontos, sensores para medição da profundidade do domo, dispositivo padrão para ajuste das medidas e ciclo de leitura de até 8 segundos.
9027.80.99	Ex 227 - Aparelhos portáteis utilizados para monitoramento (leitura e tendência dos níveis) de glicose no líquido intersticial através da leitura de sensor descartável (não inclusivo), por meio de processo eletroquímico, com porta de tira-teste para usar o medidor integrado para medir as taxas de glicose e de β-cetona (β-hidroxibutirato) no sangue por intermédio de tiras de teste específicas para estas últimas aplicações, dotados de: "kit" do leitor, dotados de: 1 aparelho leitor, 1 cabo USB, 1 adaptador de energia, com porta USB e "software" interativo de registros e controle de dados.	9031.49.90	Ex 077 - Aparelhos para medição da altura, do diâmetro e da largura do flange das latas de alumínio de volume de 350ml (12oz) e 473ml (16oz), com circuito pneumático e sistema de vácuo para fixação da lata, cabeçotes de leitura, sensores para leitura do diâmetro, da altura da lata e da largura do flange, dispositivo padrão para ajuste das medidas e ciclo de leitura de até 8 segundos.
9027.80.99	Ex 256 - Analisadores hematológicos totalmente automatizados, com 3 partes diferenciais de células brancas sanguíneas (WBC), 20 parâmetros mais 3 histogramas, com produtividade de até 60amostras/h, diluição automática da amostra, calibração automática e manual, metodologia de impedância elétrica e espectrofotometria para dosagem de hemoglobina, com impressora integrada.	9031.49.90	Ex 128 - Equipamentos eletrônicos (scanners) para medição de grandezas físicas ou químicas de papel ou celulose, para efetuar 1 ou mais medições dependendo do tipo de papel ou celulose (gramatura, carga mineral, umidade, espessura, brilho, cor, maciez, porosidade), compostos de: 1 ou mais plataformas de medição (estrutura do scanner), 1 ou mais sensores de medição por scanner, painéis de interface para cada scanner externos ou integrados em uma estrutura, 1 ou mais servidores de medição, com ou sem estação de operação.
9027.80.99	Ex 258 - Analisadores de eletrólitos com leitura direta sem troca de eletrodos de até 4 parâmetros com as combinações sódio, potássio, cloro e lítio, metodologia de medição direta por eletrodo íon seletivo (ISE) sem troca de membranas, para testes em amostras de soro, urina ou sangue total.		
9027.80.99	Ex 265 - Analisadores bioquímicos de sangue, por via química seca, com capacidade de até 8.940 testes, com volume de amostra por teste de 2 a 17µL, com carga e descarga contínuas, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.		
9027.80.99	Ex 321 - Analisadores automáticos de fluidez e névoa, seguindo as normas ASTM D97, D5771, D2500 e D5950 para derivados de petróleo; possuindo cabeças de medição independentes para determinação e fluidez e/ou névoa, sem cabos ou fios aparentes de conexão; faixa de temperatura da jaqueta -105 a 55°C; com sistema adiabático de refrigeração embutido com gás hélio; tela sensível ao toque de 7" resistiva; detecção através de sensores óticos.		
9027.80.99	Ex 322 - Analisadores automáticos de ponto de congelamento, seguindo as normas ASTM D7153 para combustível de aviação; sistema óptico com raio "laser" e filtro polarizador para detecção do ponto de congelamento; tela sensível ao toque de 7" resistiva; volume de amostra 3,5ml; sistema de detecção de opacidade para contaminantes; sistema de refrigeração adiabático por compressão de hélio com diafragma que oscila em alta frequência embutido no equipamento.		
9027.80.99	Ex 323 - Analisadores automáticos de ponto de entupimento, seguindo as normas ASTM D6371 para derivados de petróleo; sistema óptico da passagem da amostra pela pipeta; tela sensível ao toque de 7" resistiva; bomba de vácuo embutida com controle entre 150 e 300mmH ₂ O; programação pode ser linear ou por passos de 1 a 120°C/h; armazenar até 30 amostras diferentes para controle de qualidade; sistema de refrigeração adiabático por compressão de hélio com diafragma que oscila em alta frequência embutido no equipamento, na faixa de -105 a 55°C.		

9031.49.90	Ex 134 - Equipamentos para detectar vazamento em tampas de alumínio, constituídos por sensores detectores de infravermelho, conjunto emissores de luz (LEDs) e sistema de ejeção de tampas defeituosas, com ou sem painel de controle e controlador lógico programável.	9031.80.20	Ex 138 - Equipamentos de medição tridimensional multissensor (óptico, "laser" e apalpador de toque) capazes de avaliar dimensões de peças nos eixos X, Y e Z, por captura e processamento de imagens por meio de câmera colorida CCD de alta resolução, dotados de sistema de lente de 0,5 a 10x, iluminação episcópica (superfície) e diascópica (contorno) por LED, por apalpadores de toque ou por "laser", e avaliação via computador.
9031.49.90	Ex 226 - Aparelhos com sistema digital de observação e inspeção óptica de bandas em movimento a serem utilizados em conjunto com máquinas impressoras alimentadas por bobinas, operando com 1 ou 2 câmeras coloridas de escaneamento matricial, podendo cada câmera ter de 1 a 3 chips, com resolução de 1.280 x 1.024 pixels por chip, com objetiva de 10x ou 16x, obtendo uma resolução máxima de 0,012mm/pixels, atendendo a uma largura de banda máxima de 2.800mm e velocidade máxima de 1.200m/min.	9031.80.20	Ex 160 - Equipamentos de medição tridimensional portáteis, com sistema de rastreamento a "laser", operados por bateria e com grau de proteção no mínimo IP54, com sistema de busca ativa do feixe "laser" por meio de câmara embutida no cabeçote, dotados de cabeçotes de emissão do "laser", cabo, controlador, carregador de bateria, tripé, estação meteorológica, controle remoto, esfera refletora, mala de transporte e possibilidade de uso de apalpador.
9031.49.90	Ex 239 - Equipamentos automáticos para medir o nível de metal exposto nas latas de alumínio, destinadas ao envase de bebidas, por meio da medida de condutividade por meio de solução eletrolítica, com capacidade para medir latas de volume de 15 até 56,8cl (150 a 568ml) e velocidade de até 3 latas/min.	9031.80.20	Ex 174 - Equipamentos de medição tridimensional, portáteis, manuais ou automáticos, produzidos em fibra de carbono, com sistema de aquisição de pontos por meio de fotos com base no princípio de fotogrametria, imunes à vibração, com 3 câmeras de 4 megapixel cada, com campo de visão compreendido de 300 x 300mm até 500 x 500mm, com profundidade de visão de até 230mm e distância da peça de até 780mm, sistema de iluminação com tecnologia de LEDS azuis, com padrão de escaneamento embutido no sensor, capacidade de adquirir imagens em 10 milisegundos, com resolução < ou = 300µm e repetibilidade < ou = 90µm, compostos de cabeçote, cabos de comunicação com alta velocidade de transmissão GIG-E, controlador, kit de montagem e suporte, malas de transporte, padrão de calibração, sistema de mapeamento global com barras de escala e câmera fotográfica com possibilidade troca de lentes e utilização em manipuladores 6° ou 7° eixos.
9031.49.90	Ex 254 - Máquinas automáticas para inspeção ótica contendo em um mesmo corpo o validador e aceitador de cédulas, reconhecendo diferentes denominações de cédulas e diferentes moedas, podendo ou não apresentar leitor de códigos de barras e outros documentos, podendo incorporar cassette.	9031.80.99	Ex 177 - Transdutores lineares de posição, resistivos, curso elétrico útil de 10 a 4.000mm.
9031.49.90	Ex 290 - Equipamentos automáticos para inspeção das medidas de diâmetro do plug, da largura do flange e altura das latas de alumínio, por meio de sondas (probes) calibradas eletronicamente, constituídos de 1 esteira transportadora, 2 braços eletropneumáticos e monitor de cristal líquido.	9031.80.99	Ex 322 - Equipamentos eletrônicos para o controle de variáveis no sentido transversal da produção de papel ou celulose por meio de motores elétricos, que podem ser gramatura e/ou peso de aplicação, compostos de atuadores motorizados, caixas de interface para conexão dos sinais aos atuadores, 1 ou mais controladores, com ou sem painel de alimentação elétrica.
9031.49.90	Ex 291 - Gabaritos de medição em tempo real e "pre-set" de ferramentas de usinagem tipo CNC, com dispositivo óptico com câmera de leitura de imagem realística sem contato, com o monitor colorido e foco automático da aresta da ferramenta, com curso no eixo Z (altura) compreendido de 380 a 650mm, no eixo X (diâmetro) compreendido de 236 a 600mm, capacidade de medição de ferramentas com diâmetro máximo compreendido de 236 a 600mm e comprimento máximo compreendido de 380 a 650mm, precisão de 0,001mm, com dispositivo de fixação e adaptadores, com programa de medição de ferramentas padrão e possibilidade de medição automática, medição de perfil por escaneamento, dispositivo de gerenciamento e identificação de ferramentas.	9031.80.99	Ex 336 - Equipamentos computadorizados para inspeção visual de tampas de alumínio, por meio de conjunto de câmeras internas, com 2 linhas de inspeção, para detectar defeitos, contaminação, vazamentos e outras irregularidades, com dispositivo de rejeição de tampas defeituosas.
9031.49.90	Ex 368 - Aparelhos ópticos programáveis computadorizados para inspeção e controle de qualidade de embalagens e rótulos, com velocidade máxima de 53 aquisições de imagens por segundo.	9031.80.99	Ex 349 - Equipamentos eletrônicos para o controle de variáveis no sentido transversal da produção de papel ou celulose, que podem ser umidade (por meio de energia infravermelha) e/ou espessura (por meio de resistências elétricas), compostos de 1 ou mais atuadores, 1 ou mais interfaces para conexão com as zonas de controle do atuador, 1 ou mais controladores, 1 ou mais painéis de alimentação elétrica.
9031.49.90	Ex 369 - Equipamentos para medição óptica, sem contato, por meio de 1 ou mais câmeras digitais, para pré-ajuste de ferramentas que serão utilizadas em processo de usinagem, com função de análise visual da condição da ferramenta, por intermédio de aproximação (zoom), para ferramentas com altura máxima do eixo Z e comprimento do máximo eixo X compreendidas entre 400mm e 1.000mm, para ferramentas com peso máximo compreendido entre 30 e 160kg, com sistema de fixação do adaptador por gravidade ou por vácuo, dotados ou não de 1 ou mais dos seguintes itens: dispositivo a "laser" para ajudar no posicionamento e alinhamento da ferramenta; função liberação por toque (Release-by-touch); posicionamento automático; ajuste fino; sistema de Indução térmica para troca de ferramentas integrado; gabinete para suporte; base para adaptadores; tela "touch screen", teclado e mouse ou "joystick"; impressora de etiquetas; capa de proteção.	9031.80.99	Ex 413 - Máquinas para testes hidrostáticos de alta pressão em boias e flutuadores destinados à pesquisa, exploração e extração de petróleo e gás natural em plataformas, com pressão de 10.000PSI, 66pol de diâmetro interno por 33ft de altura, com comando para fechamento de pino hidráulico, fechamento de cabeça esférica nas partes superior e inferior, bocais com diâmetro de 4pol, alças traseiras de levantamento, forjadas em aço com partes para fechamento com pinos forjados em aço, com capacidade por testes para 2 boias ou flutuadores.
9031.80.11	Ex 009 - Bancadas de testes portáteis para simular potência e torque na tomada de tratores agrícolas, motores diesel ao volante, ou motores elétricos, dotadas de: dinamômetro com 2, 3 ou 4 tambores de freio à fricção; sistema hidráulico próprio com controle digital; sistema de resfriamento por água; capacidade de torque igual ou superior a 2.135Nm, mas inferior ou igual a 6.400Nm; potência máxima a 1.000rpm igual ou superior 300HP, mas inferior ou igual a 900HP; faixa de rotação igual ou inferior 3.600rpm; 1 dinamômetro "standard" constituído de unidade de alojamento dos freios; reservatório de água com conexões de entrada e saída da água; computador para aquisição de dados; célula de carga, sensor de rotação; sistema de proteção térmica com sensor de temperatura e sensor de vazão da água de resfriamento; 2 rodas com pneus; podendo conter ou não (opcionais), módulo eletrônico para aquisição de dados; "software" para visualização gráfica, ou "software" para capturar dados dos motores; eixo de acionamento de 1 ³ / ₈ " de diâmetro com 6 estrias para 540rpm; eixo de acionamento 1 ³ / ₈ " de diâmetro com vinte e uma estrias para 1.000rpm; eixo de acionamento de 1 ³ / ₄ " de diâmetro com vinte estrias para 1.000rpm; eixo carda categoria 8C; adaptadores/flanges e proteções para acoplar o banco de provas diretamente ao volante de motores diesel ou de motores elétricos.	9031.80.99	Ex 498 - Sensores de leitura angular horizontal e vertical de até 3 eixos, rango de operação +/-180°, resolução de 0,01°, sensor de estabilização de temperatura entre -40 e +80°C, impermeabilidade 100%, entrada de 6 pines para interface de operação.
9031.80.12	Ex 019 - Equipamentos de rugosidade versátil que permitem comunicação com diversas unidades de avanço, com comprimento de medição, eixo X, podendo chegar a 120mm, dependendo da unidade selecionada, e seu range de avaliação, eixo Z, pode ter até 1,5mm, dependendo do comprimento de ponta selecionado para a medição, comunicação entre as unidades de avanço e o computador é feita via cabo USB, e todos os filtros "cut-off" e as características de rugosidade existentes em normas podem ser selecionadas no "software", e o dispositivo permite a criação de programas de medição diversificados.	9031.80.99	Ex 499 - Aparelhos de medição ultrassônicos para controle da elevação e distância entre um objeto e a superfície entre 200 até 1.300mm, diâmetro de amostragem de 63 a 300mm de distância, precisão +/-1m, ângulo de leitura +/-6°, sensor de compensação dinâmica da temperatura ambiente, 100% de impermeabilidade, LED indicativos, temperatura de operação entre -29 e +71°C, interface de operação.
9031.80.12	Ex 020 - Rugosímetros portáteis de superfícies, dotados de unidade com comprimento de medição de 26mm e faixa de medição de +/-250im a +/-500im, com resolução de 0,8 a 8nm, unidade de avaliação com "display" colorido, zeragem automática do apalpador, velocidade de medição de 0,2mm/a a 1mm/s, velocidade de posicionamento em X de 5mm/s e em Z de 2mm/s, força de medição de 0,7Nm, com comunicação via Bluetooth ou cabo entre as unidades de medição e filtro de 0,08, 0,25, 0,8, 2,5mm e filtro automático.	9031.80.99	Ex 713 - Sensores piezoelétricos dotados de 1 ou mais placas acústicas de 570 x 470 x 16mm para detecção do fluxo de pedestres por meio de microvariações de pressão, com dados quantitativos direcionais e registrados por hora ou por 15min, autonomia total de energia de aproximadamente 10 anos, capacidade de memória de 2 megabytes, vedação IP 68, faixa de temperatura de operação de -40 a +50°C, extração de dados manual por meio de conexão "bluetooth" ou por transmissão automática via GSM.
9031.80.12	Ex 021 - Rugosímetros portáteis para medições superficiais, com curso máximo de medição de 17,5mm no eixo X e máximo de 350im no eixo Z, comunicação via "bluetooth", filtro "cut-off" de 0,25, 0,8 e 2,5mm.	9031.80.99	Ex 727 - Sistemas eletrônicos para monitoramento e controle automatizado da posição da lâmina de equipamentos de terraplenagem, contendo uma caixa de controle com tela de visor gráfico colorido, sensores de posição da lâmina, sensor de rotação do giro da lâmina, sensores de inclinação dos mastros, sensor de inclinação da máquina, sensores sônicos, sensor de posicionamento em 3 dimensões, cabos e caixas de conexão.
9031.80.20	Ex 022 - Aparelhos manuais para medição e digitalização tridimensional em 3D por câmera "laser", tipo scanner, com capacidade de medição compreendida de 205.000 a 480.000 medições por segundo, resolução compreendida de 0,100 a 0,050mm, precisão compreendida de 0,040 a 0,030mm, área de digitalização compreendida de 225 x 250 a 275 x 250mm, campo de profundidade de 250mm, dotados de padrões de calibração, cabos e etiquetas adesivas de posicionamento.	9031.80.99	Ex 728 - Sistemas eletrônicos para monitoramento e controle automatizado de equipamentos de escavação, contendo uma caixa de controle com tela de visor gráfico colorido, sensores de posição da caçamba, sensor de posição do braço, sensores de posição da lança, sensor de rotação, sensor de posicionamento em 3 dimensões e inclinação da escavadeira, cabos e caixas de conexão.
9031.80.20	Ex 023 - Sistemas de medição tridimensional sem contato, tipo scanner 3D manual, portátil, com peso de até 950g do scanner, com precisão de 0,100mm, dotados de 2 câmeras e 1 projetor de luz branca incorporados e não intercambiáveis, para medição de geometrias de superfícies por meio de digitalização de meios físicos, levantamento de coordenadas 3D de pontos de superfície, controle de qualidade, metrologia e engenharia reversa, acompanhados de maleta de transporte, placa de calibração, cabo USB, fonte de alimentação e etiquetas adesivas.	9031.80.99	Ex 730 - Sistemas eletrônicos para monitoramento e controle automatizado da posição da lâmina de equipamentos de terraplenagem, contendo uma caixa de controle com "display", sensor "laser", suporte, mastro elétrico ou manual, mangueiras e válvula hidráulica, cabos e caixas de conexão.
		9031.80.99	Ex 739 - Equipamentos de medição de circularidade, retilindade, cilindridade, coaxialidade, concentricidade, paralelismo, batimento radial e axial, de formas geométricas de altura máxima de 1.200mm e diâmetro máximo de 590mm, por meio apalpadores, com dispositivo de controle via comando numérico e avaliação computadorizado (CNC), com "Joystick" para ajuste manual de 7 eixos, sendo eixo C de rotação de 360°, eixo Z de 1.000mm, eixo X de 120mm, eixo Tx de 800mm e eixo Ty de 350mm.
		9031.80.99	Ex 742 - Calibradores manuais universais para apalpadores, relógios, calibres, roscas, micrômetros e blocos padrão, com range de medição de 100mm, resolução digital de 0,1µm, força máxima de medição de 11N, incerteza de medição (MPE) de (0,09+L/2.000) µm (sendo L considerado em mm), velocidade máxima de posicionamento de 6mm/s.
		9031.80.99	Ex 866 - Equipamentos de medição para controle dimensional de componentes automotivos dotados por ogivas eletrônicas digitais munidas de apalpadores, com resolução de 0,0001mm dotadas de transmissão de dados via "bluetooth", ogivas eletropneumáticas com resolução de 0,0001mm e calibres de atributo manual para controle de diâmetros e profundidade, com orientação de sequência de medição por meio de programa de medição com sequência guiada.
		9031.80.99	Ex 867 - Equipamentos de medição para controle dimensional de roscas internas, com medição da profundidade da rosca, dotados de "wireless" para envio de resultados, leitura digital com resolução de exibição de 0,01mm, incerteza de medição de +/-0,025mm, profundidade de medição padrão até 60mm, 5 níveis de torque (8-16-24-32-40 NCM), 350rpm, equipado com bateria de lítio-ion de 3,6V e 1,6AH e acompanhado de carregador de bateria e padrão de calibração.

9031.80.99	Ex 868 - Equipamentos eletrônicos para o controle de variáveis no sentido transversal da produção de papel ou celulose por meio de motores elétricos, que podem ser gramatura e/ou peso de aplicação, dotados de atuadores motorizados, caixas de interface para conexão dos sinais aos atuadores, 1 ou mais controladores.
9031.80.99	Ex 869 - Equipamentos para aferição do centro de massa do virabrequim com sensor de deslocamento a "laser" infravermelho controlado por CNC, com velocidade de resposta de 30m/min ou mais, com rotação no eixo C/D de 120rpm ou mais, eixo C/D com giro de até 360°, com capacidade para eixos de 7 a 25kg.
9031.80.99	Ex 870 - Equipamentos para medição do diâmetro do virabrequim e posicionamento da peça para inserção de componentes, com precisão de medição de 0.050mm, com precisão de repetibilidade de 0.015mm, com ciclo de operação de 108s, incluso o tempo de carga e descarga de 6s, com painel elétrico para operação automática.
9031.80.99	Ex 871 - Equipamentos para medição do diâmetro do virabrequim, com duplo sensor para medição do diâmetro, com repetibilidade de precisão de 0.001mm, com ciclo de trabalho de 108s, com carga e descarga da peça por "gantry".
9031.80.99	Ex 872 - Máquinas automática para checagem de vazamento de ar na caixa de comando de eixos de veículos automotores por pressão diferencial, com ciclo de até 1,8min/peça, com redutor de barulho, com sensor de verificação de deslocamento e extensão, com 2 limites de detecção de vazamento, com compensação de movimentos, com sistema de segurança (cortina de luz).
9031.80.99	Ex 873 - Máquinas horizontais automáticas de medição ótica de precisão, para controle dimensional de virabrequins, com controlador lógico programável (CLP), com sensor térmico ambiental para correção dos desvios de medidas dentro de um campo de 15 a 40°C com variação máxima de +/-20°C/h, equipadas com uma estação de medição com sistema de "laser" ótico e suporte em V para referência da peça, estação de marcação para gravação a "laser", grupo de segregação automática para as peças rejeitadas equipada com manipulador e depósito de peças reprovadas, sistema de identificação automática da correta marcação das peças com câmera, impressora e dispositivo de carga e descarga, capacidade de medição de peças de comprimento máximo de 800mm, diâmetro concêntrico de até 100mm, diâmetro excêntrico por padrão de comparação.
9031.80.99	Ex 874 - Máquinas horizontais para medição do furo do virabrequim de bloco de motor automotivo, com tempo de ciclo de 1,8min/unidade, com 1 eixo, curso do eixo de até 700mm (Guia LM), com sensor elétrico para medição, com sistema automático de masterização das medições, com controle de correção de temperatura para medição, com precisão na linearidade em X e Y de 0,20 microns no curso de 320mm, com repetibilidade de 0,001mm, com câmera fotográfica, com sistema de retroalimentação de dados para centro de usinagem, com painel de controle, com sistema de segurança.
9031.80.99	Ex 875 - Máquinas para inspeção de vazamentos, com dispositivo para fixação de blocos de motores automotivos, com ciclo de 1,7min/unidade, com teste de pressão positiva por diferencial de pressão, com precisão de 0.1Pa, com sistema de segurança, com painel operacional, com painel de controle.
9031.80.99	Ex 876 - Máquinas para pré-ajuste e medição de comprimento e diâmetro de ferramentas, sem toque, computadorizadas, equipadas com 1 ou mais câmeras digitais CCD de alta resolução.
9031.80.99	Ex 877 - Máquinas verticais para medição do furo da camisa de bloco de motor automotivo, com ciclo de 1,8min/unidade, curso do eixo vertical de 340mm (Guia LM), com sensor elétrico para medição, com sistema automático de masterização das medições, com sistema de retroalimentação de dados para centro de usinagem, com repetibilidade de 0,001mm, com sistema de segurança, com painel de controle, com painel operacional, com sistema de correção de temperatura para medição.
9031.80.99	Ex 878 - Perfilômetros com capacidade de medição bidirecional automática, com range de medição para eixo X entre 190 e 225mm e para o eixo Z entre 225 e 275mm, controlados por coluna de alta precisão, com PC dedicado e com "software" dedicado para análise de dados.
9031.80.99	Ex 879 - Unidades de testes de medição e inspeção de talão de aço emborrachado dotadas de: 1 gabarito com capacidade para inspecionar talões de diâmetros compreendidos entre 10 polegadas a 22 polegadas com tolerância de +/-0.05mm; 1 Painel de controle com Controlador Lógico Programável - PLC.
9031.90.90	Ex 008 - Microprocessadores eletrônicos, sem dispositivos próprios de entrada e saída, constituídos por circuitos eletrônicos projetados e fabricados especificamente para ferramentas de perfilagem e sistemas de aquisição de dados na exploração e produção de poços de petróleo e gás, à prova de impactos e alta vibração, contendo até 12 camadas, fontes de alimentação de baixa voltagem de 3,3 até 33V, com a funcionalidade de processamento de sinais já digitalizados através de FPGA (arranjo de portas programável em campo) e DSP (processador digital de sinal).

Art. 2º Alterar o Ex-tarifário nº 018 da NCM 9013.20.00, constante da Resolução CAMEX nº 108, de 31 de outubro de 2016, publicada no Diário Oficial da União de 1º de novembro de 2016, que passa a vigorar com a seguinte redação:

9013.20.00	Ex 018 - Ressonadores lasers de fibra óptica, com comprimento de onda compreendido entre 1.050 a 1.100nm, potência nominal a saída compreendida entre 10 e 8.000W, bombeados por diodos e refrigerados a ar (coolers) ou água (não incluso o refrigerador a água), contendo ou não colimador óptico e cabo de alimentação elétrica e de comunicação.
------------	--

Art. 3º Alterar o Ex-tarifários nº 130 da NCM 8427.10.19, constante da Resolução CAMEX nº 134, de 22 de dezembro de 2016, publicada no Diário Oficial da União de 23 de dezembro de 2016, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8427.10.19	Ex 130 - Empilhadeiras autopropulsadas por 2 motores elétricos de tração de corrente alternada (AC), de 4 rodas, com largura entre rodas no eixo traseiro (bitola) de 176 ou 888mm, alimentadas por bateria de 48 volts, contrabalaneada, de capacidade máxima de carga igual ou superior a 1.800kg, mas inferior ou igual a 2.000kg, altura máxima de elevação dos garfos igual ou superior a 2.895mm, mas inferior ou igual a 7.490mm, com torre de 2, 3 ou 4 estágios.
------------	---

Art. 4º Alterar os Ex-tarifários nº 006 da NCM 9027.20.29 e nº 288 da NCM 8457.10.00, constantes da Resolução CAMEX nº 19, de 17 de fevereiro de 2017, publicada no Diário Oficial da União de 1º de março de 2017, que passam a vigorar com as seguintes redações:

9027.20.29	Ex 006 - Equipamentos de multitarefas (proteínas em sangue e urina, hemoglobinas variantes, hemoglobina glicada, imunotipagem e CDT) para eletroforese em fluxo líquido por capilaridade com sistema automatizado utilizando tubo primário com módulo de homogeneização; autonomia no abastecimento de amostras; com capacidade de processamento de até 100 testes por hora; leitura de código de barras de racks e amostras; armazenamento ilimitado de resultados e potência de 300 a 350VA.
8457.10.00	Ex 288 - Centros de usinagem horizontal, com estrutura em formato tipo portal, com comando numérico (CNC), para furação profunda, com fuso auxiliar para rosqueamento, fresamento e mandrilamento com capacidade de usinagem de 4 lados de uma peça com uma única fixação, com 7 eixos controlados simultaneamente, eixos lineares com cursos longitudinais iguais a (X) 3.250mm, vertical (Y) 1.500mm e transversal (eixo Z) de 500 a 1.000mm, com avanço máximo de 15.000mm/min, movimento de aproximação do conjunto de fusos igual a (W) 600mm, máxima profundidade de perfuração em uma única operação de até (V) 1.750mm, diâmetro de 5 a 50mm, com motor de 15kW, rpm de 1 a 4.200, ângulo de inclinação do fuso (a) -20 e +20 graus, e o outro fuso auxiliar ISO 50 para rosqueamento, fresamento e mandrilamento com motor de 45kW, rpm de até 4.500, com torque máximo de 430nm, mesa rotatória (b) de 360 graus, com dimensões de 1.600 x 1.800mm e capacidade de carga de até 30.000kg, magazine de 10 até 40 ferramentas com ISO 50, com transportador de cavacos e com bomba de alta pressão de 80 a 160bar

Art. 5º Alterar o Ex-tarifários nº 032 da NCM 8465.10.00, constante da Resolução CAMEX nº 51, de 05 de maio de 2017, publicada no Diário Oficial da União de 07 de maio de 2017, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8465.10.00	Ex 032 - Centros de furação múltipla flexível, de painéis de madeira, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 cabeçotes independentes com 128 mandris verticais, sistema de magazine para troca das brocas, 4 cabeçotes horizontais independentes com 72 mandris, com no máximo 4 eletromandris, capacidade de furar 2 painéis simultaneamente com comprimento de 240 a 3.100mm, com ou sem sistema de carga e descarga automática.
------------	---

Art. 6º Alterar os Ex-tarifários nº 002 da NCM 8419.32.00, nº 102 da NCM 8419.32.00, nº 215 e 216 da NCM 8419.89.99, nº 115 da NCM 8421.29.90, nº 070 da NCM 8422.30.21, nº 507 da NCM 8422.40.90, nº 137 da NCM 8428.39.90, nº 043 da NCM 8429.52.19, nº 029 da NCM 8433.40.00, nº 080 da 8436.80.00, nº 069 da 8438.20.19, nº 075 da NCM 8454.30.10, nº 073 da NCM 8458.91.00, nº 034 da NCM 8474.90.00, nº 207 da NCM 8477.20.10, nº 025 e 026 da NCM 8429.51.99, e nº 004 da NCM 8701.95.90, constantes da Resolução CAMEX nº 90, de 13 de dezembro de 2017, publicada no Diário Oficial da União de 14 de dezembro de 2017, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8419.32.00	Ex 002 - Secadores de partículas de madeira com capacidade de evaporação de água igual ou superior que 18 toneladas por hora, com vazão de partículas de madeira igual ou superior a 17.500kg/h, umidade inicial das partículas na entrada do secador de 105% at , umidade final de 2 +/-0,5%.
8419.32.00	Ex 102 - Bombas centrífugas criogênicas para transferência de oxigênio, argônio ou nitrogênio, com vazão compreendida entre 15 e 20.000m³/h; pressão diferencial igual ou superior a 4barg, aptas para trabalhar com temperaturas abaixo de -183°C, selagem por selo mecânico ou sem contato entre partes girantes e parte fixa tipo gás "ridding seal I" ou labirinto, acionamento por motor elétrico, própria para operação com ou sem variador de frequência.
8419.89.99	Ex 215 - Aparelhos para aquecimento e arrefecimento de fluido térmico na faixa de -60°C a 200°C, utilizado em processos de controle termostáticos de reatores químicos, com potência máxima de aquecimento de 86kW e potências variáveis de arrefecimento de 27kW a 200°C, 27kW a 100°C, 27kW a 0°C, 25kW a -20°C, 18kW a -40°C e 6kW a -60°C, dotado de bomba para circulação com vazão máxima de 110L/min e pressão máxima de 5bar, sensor de temperatura e controlador com tela tátil colorida de 5,7".
8419.89.99	Ex 216 - Aparelhos para aquecimento e arrefecimento de fluido térmico na faixa de -55°C a 250°C, utilizado em processos de controle termostáticos de reatores químicos, com potência máxima de aquecimento de 43kW e potências variáveis de arrefecimento de 7kW a 250°C, 19kW a 200°C, 21kW a 100°C, 21kW a 20°C, 16kW a 0°C, 9kW a -20°C, 3kW a -40°C e 1kW a -50°C, dotado de bomba para circulação com vazão máxima de 90L/min e pressão máxima de 5bar, sensor de temperatura e controlador com tela tátil colorida de
8421.29.90	Ex 115 - Sistemas de controle e filtragem de areia para poços de petróleo e gás tipo "Wrap Screen" ou "Mesh Screen", compostos de tubo base perfurado de aço ligado L-80 13% Cr com rosca nas extremidades, dotados de hastes de suporte axiais envoltas por fios metálicos enrolados diretamente no tubo base ou encamisadas por telas metálicas não soldadas por difusão com protetores, diâmetro externo máximo do tubo base de 7,625 polegadas, fios e telas de aço inoxidável 316L.
8422.30.21	Ex 070 - Máquinas automáticas para ensacamento de ração para animais, para embalagens de 1 a 25kg, com dispositivo alimentador automático dos sacos de aço contínua controlado por um controlador lógico programável (PLC), sacos de tamanhos mínimo de 180mm e no máximo 650mm de largura, com 2 estações de solda estática por barras quentes, estação de esfriamento, estação de fechamento de barra solda por impulso, com dispositivo de deslocamento vertical do cone, carrinho de transportes dos sacos, dispositivo de eliminação do excesso de ar, dispositivo para expulsar os sacos, esteira com controle de peso com uma balança de até 30kg, dispositivo para atmosfera modificada, dispositivo de alinhamento antes do sistema de fechamento, dispositivo de compactação.
8422.40.90	Ex 507 - Máquinas termoformadoras modulares automáticas, com construção em aço inoxidável e grau de proteção IP65, para formação e fechamento de embalagens rígidas ou flexíveis de produtos alimentícios ou médico-hospitalar, dotadas de sistemas de elevação motorizados ou pneumáticos para estações de formação e selagem, controladas por um PC industrial e comando em tela "touch screen" de 12,1" colorida, posicionado em um braço móvel estendido, de avanço máximo igual ou superior a 400mm, profundidade da embalagem fixa ou ajustável com altura mínima de 15mm, diâmetro máximo das bobinas superior e inferior maior ou igual a 450mm, com capacidade de produção igual ou superior a 1.400peças/h.
8428.39.90	Ex 137 - Transportadores tubulares mecânicos, com cabo de tração e discos de arraste que se movimentam na vertical, diagonal e na horizontal, em sistema de tubos fechados de 50,8 até 152,4mm de diâmetro externo, par transportar materiais a granel, com capacidade de transporte de 0 até 35,4m³/h, controlados por inversor de frequência.

8429.52.19	Ex 043 - Escavadeiras hidráulicas autopropulsadas sobre pneus, equipadas com motor a diesel de 4 cilindros, com potência líquida entre 137HP (101kW) e 147HP (108kW), 2.000rpm, com estrutura superior capaz de efetuar rotação de 360°, alcance máximo ao nível do solo entre 8.580 e 9.380mm e profundidade máxima de escavação entre 5.300 e 6.070m, com peso operacional máximo de 13.500 a 17.500kg e capacidade da caçamba de 0,20 a 0,91m ³ .
8433.40.00	Ex 029 - Enfardadoras de câmara variável de fardos cilíndricos, dotadas de 3 rolos de ferro e 5 correias de borracha, com sistema de densidade progressiva, com ou sem empacotador plástico acoplado à enfardadora, produz fardos com largura 1,20m e diâmetro variável de 0,80 a 1,85m, largura da plataforma recolhadora de 2,10 ou 2,30m, com ou sem rotor integral, com ou sem 14 ou 23 facas, pressão do fardo ajustável entre 20 e 235bar, com sistema de amarração com sisal e/ou rede e sistema de lubrificação automática das correntes.
8436.80.00	Ex 080 - Máquinas autopropulsoras sobre rodas para abate de árvores, desgalhe e recorte de toras, tipo "harvester" com tração 4 x 4 ou superior, sem plataforma de carga, com ou sem guincho, potência do motor especificada entre 200 e 285HP.
8438.20.19	Ex 069 - Combinações de máquinas para produção de doces de "regaliz", extrusados, com injeção de recheios a base de pectina, com máximo de 4 cores, com capacidade máxima de 1.100kg/hora, compostas de: 1 tanque de preparação e mistura, 1 tanque de alimentação dotado de bomba e filtro pré-cozimento, 1 cozinhador de superfície raspada, 1 extrusora a vácuo, 1 estação de filtragem pós-cozimento, 1 sistema de injeção e mistura contínua, para 4 cores e 4 sabores para produtos sem recheio, 1 misturador tipo sigma, 1 esteira transportadora, 1 extrusora para recheio com funil de alimentação, 1 matriz e extrusão de 24 canais com placas de bicos intercambiáveis, 1 esteira de pré-resfriamento, 1 sistema para aplicação de óleo alimentício, 1 túnel de resfriamento primário, dotado de controlador de temperatura e umidade, 1 sistema de cobertura de açúcar e/ou ácido, 1 túnel de resfriamento secundário, 1 esteira de agrupamento, 1 estação de corte por guilhotina, 1 sistema de acondicionamento do produto final com codificador.
8454.30.10	Ex 075 - Combinações de máquinas para fundição de alumínio ou magnésio, compostas de: máquina horizontal com controle lógico programável para fundição, sob pressão, por meio de tecnologia de injeção multi-etapas, com força de fechamento entre 3.400 e 9.000kN com regulagem automática, distância entre colunas de 650 x 650mm a 900 x 900mm, 6 ou mais pontos programáveis de curso e velocidade de injeção, velocidade do êmbolo de injeção de no máximo 8,5m/s; com ou sem máquina para dosagem de alumínio líquido; robô para extração de peças fundidas com capacidade de carga útil de 40kg; e equipamento de pulverização de matriz com 2 eixos.
8458.91.00	Ex 073 - Centros verticais de torneamento e de usinagem, para peças metálicas, multitarefas, para toronar, furar, fresar e rosquear, de Comando Numérico Computadorizado (CNC) em até 5 eixos simultâneos (X-mesa para frente/trás, Y-cabeçote do fuso para direita/esquerda, Z-cabeçote do fuso para cima/baixo, B-inclinação do cabeçote, Crotação da mesa), com opção de placas de Ø 800mm de 4 castanhas, rotação máxima de 550rpm, carga admissível incluindo placa de 1.750kg, diâmetro máximo torneável de Ø1.050mm, altura máxima torneável de 1.000mm (com pallet quadrado de 630mm), cursos dos eixos X, Y e Z de 1.425, 1.050 e 1.050mm respectivamente, eixo B com inclinação de 150° (-30° ~ + 120°), eixos B e C com precisão de posicionamento de 0,0001°, opção de magazine com capacidade para 120 ferramentas, trocador automático para 2 paletes redondos (placas), cabeçote fresador com rotação menor ou igual a 10.000rpm e potência de 37/30kW (50/40HP) [CA 40%ED/em operação contínua], motor da mesa com potência de 37kW (50HP) [CA em operação contínua], inclusive proteções totais contra cavacos e respingos.
8474.90.00	Ex 034 - Mantos cônicos superiores ou inferiores para britadores giratórios, feitos em aço manganês austenítico (ASTM A 128), de altura igual ou superior a 1.000mm, diâmetro superior igual ou superior a 1.000mm, diâmetro inferior igual ou superior a 1.400mm, e de peso igual ou superior a 2 toneladas.
8477.20.10	Ex 207 - Combinações de máquinas para produção de linhas de irrigação por gotejamento, por meio de extrusão de resinas termoplásticas, com produção diária igual ou superior a 100.000m/dia de tubos, de 45 a 65mm de diâmetro, com velocidade de produção de até 180m/min, capazes de inserir até 1.000gotejadores/min, com espaçamento entre gotejadores entre 20 e 200cm, controladas por PLC, compostas de: extrusora com painel de controle; unidade de inserção de gotejadores; troca tela hidráulico; transdutor e indicador de pressão do material fundido; cabeçote em cruz; calibrador de diâmetros para tubos de 12 a 32mm; motor AC para bombas de vácuo; tanques de resfriamento; unidade de furo; unidade puxadora; e, cooler semiautomático.
8429.51.99	Ex 025 - Carregadeiras de rodas, articuladas, com capacidade de caçamba de 1.0m ³ e 1.800kg, potência nominal bruta de 62,5kW, motor de 4,7 litros de cilindradas entre 2.200 e 2.220rpm.
8429.51.99	Ex 026 - Carregadeiras de rodas, articuladas, com capacidade de caçamba entre 1.6 e 1.7m ³ , carga estática de tombamento de 5.403kg e peso operacional de 8.467kg, potência nominal bruta de 74kW, motor de 4,4 litros de cilindradas entre 2.220 e 2.350rpm.
8701.95.90	Ex 004 - Tratores florestais articulados sobre rodas para baldeio de toras de madeira em plataforma de carga, com capacidade de carga igual ou superior a 10t, com tração 4 x 4 ou superior, com grua de alcance máximo igual ou superior a 7,6m e garra hidráulica para carregamento, com potência bruta do motor de 180HP, denominado tecnicamente "Forwarder".

Art. 7º Revogar, a partir de 1º de abril de 2018, o Ex-tarifário abaixo relacionado, constante da Resolução CAMEX nº 51, de 05 de julho de 2017, publicada no Diário Oficial da União de 07 de julho de 2017:

8427.20.90	Ex 012 - Veículos autopropulsados sobre rodas, para elevação, transporte e armazenagem de cargas, com lança telescópica fixada na traseira do veículo, elevação máxima da lança igual ou superior a 3.860mm e alcance máximo igual ou superior a 2.140mm, equipados com garfo para empilhamento, acionados por motor diesel, com potência máxima de 38 a 159kW (ou 50 a 216HP), com tração e direção em duas ou nas quatro rodas, com capacidade máxima de carga igual ou inferior a 21.000kg.
------------	--

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

MARCOS JORGE
Presidente do Comitê Executivo de Gestão
Interino