

8413.50.10	Ex 016 - Conjuntos de bombas duplas volumétricas alternativas de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático, pressões nominais entre 280 e 450bar, deslocamentos volumétricos entre 45 e 130cm ³ /rotação e potências máximas entre 55 e 249kW.
8413.50.10	Ex 017 - Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais, de deslocamento variável, para aplicações óleo-hidráulicas em circuito fechado, com pressão máxima igual ou superior a 210bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 14 a 340cm ³ /revolução.
8413.70.90	Ex 080 - Bombas centrífugas para serem montadas em caminhão de bombeiro, compostas por: caixa multiplicadora de engrenagens, carcaça com rotor centrífugo, controle VPS e válvula de alívio, capacidade de 1.500L/min (EUA GPM), desempenho nominal.
8413.70.90	Ex 091 - Bombas de dupla rosca de transporte de 15kW ou superior, utilizadas no processamento intermediário de massas de produtos cárneos para fabricação de embutidos, com velocidade igual ou inferior a 3.600rpm para uma viscosidade igual ou inferior a 500.000cSt, e capacidade de saída igual ou inferior a 180m ³ /h com pressão nominal igual ou inferior a 16bar (232psi).
8413.91.90	Ex 004 - Bronzinas para bombas hidráulicas de pistões axiais, do tipo direita ou esquerda, com ou sem furo para fixação sobre a carcaça da bomba, em forma de pista de rolamento para disco basculante, para pressão nominal de até 290bar.
8413.91.90	Ex 005 - Placas de retenção para bombas hidráulicas de pistões axiais, fabricada por conformação mecânica, usinagem ou sinterização, providas de 9 furos para passagem dos pistões e furo central para estabilização de posição, para pressão nominal de até 290bar.
8414.59.90	Ex 019 - Motoventiladores com rede elétrica e conector montado, potência máxima 9,5W, tensão nominal de 127-220V, enrolamento do estator do tipo encapsulado; faixa de temperatura de operação de 30 a 40°C; sentido de rotação anti-horário; classe de isolamento tipo B; rotação na tensão mínima de >2.450rpm.
8414.80.19	Ex 105 - Compressores centrífugos de simples estágio com funcionamento totalmente isento de óleo, com rolamentos magnéticos sem lubrificação, com controle de velocidade do motor, com faixa de vazão de ar compreendida entre 700 e 16.000Nm ³ /h; faixa de elevação de pressão compreendida entre 30 e 125kPa; nível de ruído máximo compreendido entre 69 e 83dB; potência de entrada compreendida entre 69 e 400kW; corrente máxima em 400V compreendida entre 107 e 620A; alimentação de energia compreendida entre 380 e 690V; frequência de entrada 50 ou 60Hz; classe de proteção IP 33D ou IP 54 e proteção térmica por meio Pt100.
8415.82.90	Ex 003 - Equipamentos de ar condicionado compactos para climatização, de utilização exclusiva em cabines de veículos metroferroviários com capacidade de resfriamento igual ou superior a 4,5kW (para temperatura externa de 35°C e umidade relativa de 50%), líquido refrigerante R407c ou similar e de aquecimento igual ou superior a 4kW, vazão de ar igual ou superior a 600m ³ /h e vazão de ar fresco de até 55m ³ /h, tensão de operação CA 400V, trifásico, 50Hz, com painel de controle integrado na unidade, tensão de controle CC 24V e carcaça em aço inoxidável.
8415.82.90	Ex 004 - Equipamentos de ar condicionado compactos para climatização, de utilização exclusiva no salão de veículos metroferroviários, com capacidade de resfriamento igual ou superior 45kW (para temperatura externa de 35°C e umidade relativa de 50%), líquido refrigerante R134a ou similar e de aquecimento igual ou superior de 16kW, vazão de ar igual ou superior a 4.200m ³ /h, tensão de trabalho CA 480V, trifásico, 60Hz, com painel de controle integrado na unidade, tensão de comando CC 24V e carcaça em chapas de alumínio.
8417.10.20	Ex 004 - Combinações de fornos industriais aquecidos a gás para tratamento térmico e revestimento com zinco de arames de aço em linha contínua com 30 fios simultâneos e DV (diâmetro do arame, em milímetros, multiplicado pela velocidade do arame em m/min) mínimo de 140, compostas de: forno de patenteamento e rezoimento do tipo "open fire"; banho de resfriamento em chumbo; banho de resfriamento com sistema "Geyzer"; decapagem química com ácido clorídrico; banho de aplicação de fluxo com sistema duplo de faca de ar na saída; estufa secadora ventilada; 2 grupos de desviadores de arame; banho cerâmico de zinco para galvanização com queimadores a gás; torre vertical para saída de 22 + 8 arames; sistema de raspagem de zinco por gaxetas com 22 + 8 arames; sistema de raspagem de zinco por nitrogênio para 8 arames; sistema de monitoração de camada de zinco para 8 arames; 2 tanques secundários de resfriamento com faca de ar na saída; 2 tanques para aplicação de cera com faca de ar na saída; sistema de controle eletrônico com PLC.
8417.20.00	Ex 009 - Combinações de máquinas automáticas e contínuas para fermentação e assamento de pães de forma com capacidade máxima igual ou superior a 10.000pães/h, com peso máximo de 500g, assados, com controlador lógico programável (CLP), compostas de: câmara de fermentação com controle de temperatura e umidade, com tempo de permanência médio de 90 min e 5 formas por cada uma das 303 gôndolas e forno modulável, tipo túnel, comprimento igual ou superior a 54m e largura útil igual ou superior a 3.700mm, a gás ciclotérmico de chama indireta com 9 zonas de assamento.
8418.69.99	Ex 044 - Resfriadores de líquido (Chiller) com capacidade de 250 a 3.000TR, utilizando fluido refrigerante R-134, conexões de água para pressões de 150 e 300psi, capacidade de 2.268.000frigorias/hora, potência de 447 a 456kW, pressão de projeto de 10,3bar, número de passes: evaporador - 2 passes e condensador - 2 passes, com orifício de expansão variável, dotados de compressor do tipo centrífugo aberto, variador de frequência, reservatório de óleo para lubrificação do compressor em "black out", acoplamento com duplo disco, autoalinhante, evaporador e condensador do tipo casco-tubos inundado, tubos de cobre com dupla ranhura de alta eficiência e opção para termo acumulação de água gelada.
8419.39.00	Ex 090 - Liofilizadores industriais farmacêuticos com 39m ² de área útil de prateleiras, configuração 14 + 1 prateleiras com dimensões de 1.524 x 1.830 x 18mm (largura x profundidade x espessura) e interdistância de 80mm entre prateleiras, porta de carga tipo "slot door" e porta principal, com condensador com capacidade de até 731kg de gelo com serpentina independente para cada circuito de gás de cada compressor; válvula de isolamento principal tipo cogumelo; sistema de vácuo constituído de 2 bombas de vácuo e 1 bomba tipo roots; sistema de troca de calor constituído de 1 tanque de expansão de silicone, 2 bombas de circulação de fluido e controle automático; sistema de refrigeração constituído de 3 compressores tipo parafuso de 2 estágios; sistema de limpeza (CIP); sistema de esterilização (SIP); filtro de ventilação para admissão de gás inerte com sistema de teste de integridade automática; controlador lógico programável (CLP) para controle de processo; sistema supervisorio remoto para controle e registro de todos os ciclos (liofilização, degelo, alarmes, fuga); sistema de assinatura eletrônica e rastreabilidade do programa (software).

NCM	DESCRIÇÃO
7309.00.90	Ex 013 - Tanques circulares constituídos de chapas de aço parafusado revestidas com camada de liga de epóxi a pó, eletrostaticamente fundida e molecularmente ligada, com projetos e materiais atendendo às normas AWWA-D103, NFPA-22, FM-4020 ou TCI, próprios para armazenamento de água bruta, potável, de reuso, sistemas de proteção contra incêndio, líquidos e resíduos industriais, águas residuais e tratamento de esgoto, com capacidades igual ou superior a 100m ³ , com diâmetro máximo de 70.000mm, altura máxima de 40.000mm, dotados de cobertura em aço ou cúpula geodésica em alumínio autoportante.
8207.30.00	Ex 036 - Ferramentas para fabricação do painel interno da porta dianteira/traseira lado direito de veículos automotores, executado em 5 operações sendo: 1 operação de "blank" e 4 operações de estampagem sequenciais.
8207.30.00	Ex 037 - Ferramentas para fabricação do painel lateral externo lado esquerdo de veículos automotores, executado em 5 operações sendo: 1 operação de "blank" e 4 operações de estampagem sequenciais.
8207.30.00	Ex 038 - Ferramentas para estampar e puncionar metais, apresentada em conjunto, para fabricação do capô externo e interno do veículo, executado em 4 operações s sequenciais.
8207.30.00	Ex 039 - Ferramentas para fabricação do painel interno da porta dianteira/traseira lado esquerdo de veículos automotores, executado em 5 operações sendo: 1 operação de "blank" e 4 operações de estampagem sequenciais.
8207.30.00	Ex 040 - Ferramentas para fabricação do painel interno da tampa traseira de veículos automotores, executado em 4 operações de estampagem sequenciais.
8207.30.00	Ex 041 - Ferramentas para estampar e puncionar metais, apresentada em conjunto, para fabricação do teto do veículo, executada em 4 operações sequenciais.
8207.30.00	Ex 042 - Ferramentas para fabricação do painel externo da tampa traseira de veículos automotores, executado em 4 operações de estampagem sequenciais.
8207.30.00	Ex 043 - Ferramentas para fabricação do para-lama esquerdo/direito de veículos automotores, executado em 5 operações sendo: 1 operação de "blank" e 4 operações de estampagem sequenciais.
8207.30.00	Ex 044 - Ferramentas para fabricação do painel lateral externo lado direito de veículos automotores, executado em 5 operações sendo: 1 operação de "blank" e 4 operações de estampagem sequenciais.
8207.30.00	Ex 045 - Ferramentas para fabricação do painel externo da porta dianteira/traseira lado direito de veículos automotores, executado em 3 operações de estampagem sequenciais.
8207.30.00	Ex 046 - Ferramentas para fabricação do painel lateral interno lado esquerdo/direito de veículos automotores, executado em 5 operações sendo: 1 operação de "blank" e 4 operações de estampagem sequenciais.
8207.30.00	Ex 047 - Ferramentas para fabricação do painel externo da porta dianteira/traseira lado esquerdo, de veículos automotores, executado em 3 operações de estampagem sequenciais.
8408.10.90	Ex 090 - Motores diesel marítimos eletrônicos de 4 tempos, ignição por compressão, injeção direta, 6 cilindros em linha, com pistões de 117mm de diâmetro, curso de 135mm e capacidade volumétrica de 8,7 litros, potência igual a 478bkW com ou sem reversor de transmissão para pé de galinha.
8410.90.00	Ex 014 - Eixos forjados em monobloco, em material ASTM668 ou similar, para acoplamento de rotores de turbinas hidráulicas ou geradores, com massa igual ou superior a 14t, comprimento igual ou superior a 1.200mm e diâmetro total igual ou superior a 980mm.
8412.21.90	Ex 025 - Motores hidráulicos de pistões axiais de deslocamento volumétrico máximo igual ou superior a 15cm ³ por revolução e torque máximo igual ou superior a 60Nm e pressão máxima nominal igual ou inferior a 480bar para transmissões óleo-hidráulicas em circuito fechado.
8412.21.90	Ex 026 - Motores hidráulicos de movimento retilíneo e de pistões axiais tipo eixo inclinado, de deslocamento volumétrico variável máximo igual ou superior a 55cm ³ por revolução, torque teórico no máximo deslocamento igual ou superior a 0,95Nm/bar e pressão máxima nominal igual ou inferior a 480bar.
8412.29.00	Ex 007 - Motores hidráulicos de movimento orbital com válvulas de carretel, pressão de trabalho contínua máxima entre 41 e 155bar, pressão de trabalho intermitente máxima entre 55 e 190bar, torque contínuo máximo entre 56 e 528Nm, torque intermitente máximo entre 75 e 587Nm e velocidade máxima entre 74 e 1.150rpm.
8412.29.00	Ex 008 - Motores hidráulicos de movimento orbital com válvulas de carretel, pressão de trabalho contínua máxima entre 50 e 210bar, pressão de trabalho intermitente máxima entre 53 e 255bar, torque contínuo máximo entre 6 e 1.050Nm, torque intermitente máximo entre 12 e 1.200Nm e velocidade máxima entre 74 e 2.600rpm.
8412.29.00	Ex 009 - Motores hidráulicos de movimento orbital com válvulas de disco, pressão de trabalho contínua máxima entre 115 e 255bar, pressão de trabalho intermitente máxima entre 135 e 355bar, torque contínuo máximo entre 235 e 2.700Nm, torque intermitente máximo entre 300 e 3.500Nm e velocidade máxima entre 151 e 1.050rpm.
8412.90.90	Ex 001 - Acionadores principais de motores hidráulicos de movimento orbital com válvulas de carretel, pressão de trabalho contínua máxima entre 41 e 155bar, pressão de trabalho intermitente máxima entre 55 e 190bar, torque contínuo máximo entre 56 e 528Nm, torque intermitente máximo entre 75 e 587Nm e velocidade máxima entre 74 e 1.150rpm, compostos de: 1 "gerotor" ou 1 "geroler", 1 eixo de acionamento, 1 eixo de saída e 1 corpo do motor.

8419.39.00	Ex 091 - Secadores constituídos por tambor rotativo, aquecidos externamente por queimador a gás, para secagem de roupas de uso profissional, tambor com capacidade de 4,75m ³ e capacidade de secagem de 300kg ou 650lbs/roupa por ciclo.				
8419.39.00	Ex 092 - Secadores de leite fluidizado para processamento de grânulos de produtos farmacêuticos em bateladas, constituídos de: recipiente com volume máximo ou igual a 500 litros, resistente à pressão de até 12bar, sistema de filtro de cartucho com detector de rompimento; unidade de tratamento/condicionamento do ar de entrada; sistema de exaustão com ventilador e silenciador; sistema automático de controle com painel de operação por interface homem máquina de tela sensível ao toque e painel elétrico com controlador programável; e sistema automático de limpeza "Wash-In-Place".				
8419.40.90	Ex 023 - Equipamentos para destilação, montados em corpo único, com 3 colunas de destilação, e 4 trocadores de calor de placas, sendo 1 para condensação com pressão de projeto de 6bar abs e 173 passagens, 1 vaporizador com pressão de projeto de 6bar abs e 55 passagens, 1 para condensação com pressão de projeto de 6bar abs e 43 passagens e 1 re-condensador com pressão de projeto de 12bar abs e 15 passagens, válvulas, bomba, instrumentação, tubulação e estrutura metálica.				
8419.50.10	Ex 031 - Trocadores de calor de placas de alumínio brazado, com 4 seções de troca térmica, com 10 bocais, próprios para nitrogênio, para temperaturas compreendidas entre +32 e -178°C, dotados de trocador auxiliar, 2 vasos separadores e válvulas e tubulação.				
8419.89.99	Ex 168 - Combinações de máquinas automáticas e contínuas para arrefecimento, retirada de pães das formas, tampar e destampar as formas (bandejas), com capacidade de produção máxima igual ou superior a 10.000 pães de forma por hora, com peso máximo 500 gramas, composta de: resfriador de 2 torres em espiral, com 35 níveis cada e diâmetro igual ou superior à 6 metros cada torre; máquina de retirada dos pães das formas ("depanner") através de ventosas à vácuo; máquina de limpeza das formas através de jato de ar; robôs de tampar e destampar bandejas (formas), dependendo do produto a ser produzido; sistema de armazenagem de 564 formas (bandejas), tipo pulmão e transportadores ligando as máquinas.				
8419.89.99	Ex 169 - Equipamentos industriais para pasteurização de produtos cárneos com duchas de água quente e fria, dotados de sistema de trilhos com múltiplos níveis; esteira de rolos para transporte do produto com sistema automático de carga e descarga; sistema de aquecimento e resfriamento por meio de trocador de calor de placas; sistema de exaustão de vapor e gabinete com painel de operação e controle por CLP, com capacidade de pasteurização igual ou superior a 850kg/hora para salsichas com 22mm de diâmetro x 115mm de comprimento.				
8421.21.00	Ex 039 - Sistemas de ultrafiltração por membranas planas rotatórias de poliéter-sulfona, para separação de água clarificada e lodo biológico, com área total de filtração de 1.440m ² , capacidade máxima de processo de 15m ³ /h, contendo: 240 módulos de membranas com poros assimétricos com dimensão nominal de 38nm; 2 bombas de permeado com capacidade nominal máxima de 15m ³ /h; 2 sopradores de ar com capacidade nominal máxima de 403,2m ³ /h; 1 sistema para medição de operação com 2 medidores de pressão e 2 sistemas de medição de nível; estrutura de suporte em aço inox, motores elétricos e sistema de controle.				
8421.21.00	Ex 040 - Difusores de bolha ultrafina com membrana em poliuretano em formato de painel, tamanhos de 1.500 a 2.000mm, com válvula de retenção contra a entrada de água e lodo, para aplicação em estações de tratamento de efluentes industriais e municipais.				
8421.21.00	Ex 041 - Combinações de máquinas para tratamento de chorume por sistema de osmose inversa, para filtrar substância líquida resultante do processo de putrefação (apodrecimento), procedente de aterro sanitário mediante tecnologia de membranas, montadas em contêiner marítimo de 40', compostas de: módulos espirais específicos para chorume; bombas; instrumentações; sistema de pré-filtração; tubulação de baixa e alta pressão e sistema de controle, com capacidade de tratamento de 60m ³ /dia; 1 unidade de filtro de areia, compostas de 1 filtro em fibra de vidro reforçado e 1 bomba centrífuga, caudal nominal de 3,1m ³ /h e altura manométrica de 78m; 1 unidade de filtro de cartucho; 2 unidades de bombas em linha, volume nominal de aproximadamente 17m ³ /h, altura manométrica de aproximadamente 40m; módulos espirais de membranas montados em um total de 4 tubos de pressão, dos quais 2 tubos na 1ª etapa (com 10 unidades de módulos espirais específicos para chorume), 1 tubo na 2ª etapa (com 2 módulos); 1 tubo na 3ª etapa (com 1 módulo); 3 unidades de dosificação, sendo 2 bombas de dosagem de ácido sulfúrico, caudal máximo / pressão máxima de 7,5L/h - 16bar e 1 bomba de dosagem de "antiscalant", caudal máximo/pressão máxima de 2,5L/h - 10bar, com tanque de 100L; 1 unidade de dosagem em caixa separada embalada para montagem externa, incluindo 1 bomba de dosagem, caudal máximo / pressão máxima de 17L/h - 7,5bar; 1 unidade de bomba de pistão, pressão/caudal de operação de 80bar 20 - 54L/min; 2 unidades de bombas circulares de alta pressão, caudal nominal de 2,2m ³ /h, altura manométrica de 217m; 3 unidades de válvulas de regulação de caudal; 4 unidades de condutivímetros; 3 unidades de pH-metros; 4 unidades de caudalímetro eletromagnético; linha de tratamento de ar comprimido com regulador de pressão 0-10bar e filtros; 1 unidade de controlador lógico programável (CLP) com PC industrial para visualização e registro de dados com respectivo software; 1 unidade de quadro elétrico com 3 portas e com os respectivos equipamentos elétricos de potência para acionamento do sistema; 1 bomba de drenagem do contêiner, caudal/pressão máxima de 12m ³ /h - 1bar; manômetros; válvulas de corte com acionadores pneumáticos e manuais em aço e em plástico; transmissores de pressão; válvulas antirretorno de alta pressão; válvulas de manutenção de pressão; rotâmetros; tubos de PVC; tubos de pressão em aço inoxidável; 2 tanques em PEAD de 1.100 e 2.500L, incluindo 1 bomba de mistura, caudal/pressão máxima de 12m ³ /h - 1bar, filtro de carvão ativado para montagem exterior com ventilador separado, caudal de 180m ³ /h com 1.080Pa; ventilador para torre de lavagem de gases caudal de 1.400m ³ /h com 1.500Pa.				
8421.21.00	Ex 042 - Combinações de máquinas para tratamento de chorume por sistema de osmose inversa, para filtrar substância líquida resultante do processo de putrefação (apodrecimento), procedente de aterro sanitário mediante tecnologia de membranas, montadas em 1 unidade de atrelado (reboque) de 6 x 2,2 x 2,3m, compostas de: módulos espirais específicos para chorume; bombas; instrumentações; sistema de pré-filtração; tubulação de baixa e alta pressão e sistema de controle, com capacidade de tratamento de 30m ³ /dia; 1 unidade de filtro de areia, constituída por 1 filtro em fibra de vidro reforçado e 1 bomba centrífuga, caudal nominal de 1,65m ³ /h, altura manométrica de 62m; 1 unidade de filtro de cartucho; 1 unidade de bomba em linha, com volume nominal de aproximadamente 17m ³ /h, altura manométrica de aproximadamente 40m; módulos espirais de membranas montados em um total de 3 tubos de pressão, dos quais 2 tubos na 1ª etapa (com 6 unidades de módulos espirais				
					específicos para chorume), 1 tubo na 2ª etapa (com 3 módulos); 2 unidades de dosificação, sendo 1 bomba de dosagem de ácido sulfúrico, caudal máximo / pressão máxima de 7,5L/h - 16 bar e 1 bomba de dosagem de "antiscalant", caudal máximo / pressão máxima de 2,5L/h - 10bar, com tanque de 100L; 1 unidade de dosagem em caixa separada embalada para montagem externa, incluindo 1 bomba de dosagem, caudal máximo/pressão máxima de 17L/h - 7,5bar; 1 unidade de bomba de pistão, pressão/caudal de operação de 80bar 10 - 28L/min; 1 unidade de bomba circular de alta pressão, caudal nominal de 3m ³ /h, altura manométrica de 232m; 2 unidades de válvulas de regulação de caudal; 3 unidades de condutivímetros; 2 unidades de pH-metros; 2 unidades de caudalímetro eletromagnético; 1 unidade de controlador lógico programável (CLP) com PC industrial para visualização e registro de dados com respectivo software; 1 unidade de quadro elétrico com 1 porta e com os respectivos equipamentos elétricos de potência para acionamento do sistema; manômetros; válvulas de corte com acionadores elétricos e manuais em aço e em plástico; transmissores de pressão; válvulas antirretorno de alta pressão; válvulas de manutenção de pressão; rotâmetros; tubos de PVC; tubos de pressão em aço inoxidável; 2 tanques em PEAD de 570L, incluindo 1 bomba de mistura, caudal/pressão máxima de 12m ³ /h - 0,4bar.
8421.21.00	Ex 043 - Sistemas modulares de oxidação de matéria orgânica e inorgânica através do uso de tecnologia de cavitação hidrodinâmica, ozônio, sistema de geração de ondas acústica (cavitação acústica) e eletrodos (eletro-oxidação), montados sobre chassis em aço sobre pneumáticos, sem utilização de filtros, membranas, osmose reversa ou qualquer outro aparato do gênero e sem adição de produtos químicos.				
8421.21.00	Ex 044 - Unidades de mídias flexíveis não biodegradáveis para crescimento aderido de biomassa em sistemas IFAS (Integrated Fixed Film Activated Sludge), confeccionadas com fios altamente resistentes constituídos por 69% de poli-cloreto de Vinilideno e 31% de polipropileno entrelaçados, formando cordões de mídia que são fixados em suportes de PP, reforçados por placas de aço inoxidável; cada suporte possui 33cm de largura e contém 6 cordões de mídia com comprimento variável (0,75- 3,5m) igualmente espaçados; cada cordão pesa cerca de 11g/m e apresenta superfície específica ampla (aproximadamente 800m ² /m ³) e altamente estruturada, o que permite melhor aderência das bactérias e formação de biofilme espesso.				
8421.21.00	Ex 045 - Unidades de mídias flexíveis não biodegradáveis para crescimento aderido de biomassa em sistemas IFAS (Integrated Fixed Film Activated Sludge), confeccionadas com filamentos feitos 100% em polipropileno entrelaçados, dando origem a estruturas retangulares (folhas) com largura fixa (0,96m) e comprimento variável (1-5m) altamente resistentes; cada folha pesa cerca de 200g/m ² e possui 16 zonas de crescimento com superfície específica ampla (437m ² /m ³) e altamente estruturada, o que permite melhor aderência das bactérias e formação de biofilme espesso.				
8421.39.90	Ex 045 - Combinações de máquinas para purificação do biogás, por processo de pressurização de água gelada, destinado à geração de gás combustível a partir de biogás da biodigestão anaeróbica de composição volumétrica em base seca de 60 ± 10 % de metano (CH ₄), 40 ± 10% de dióxido de carbono (CO ₂) e balanço formado por mistura de gases composta de nitrogênio (N ₂), oxigênio (O ₂), água (H ₂ O), sulfeto de hidrogênio (H ₂ S) e de outros componentes indeterminados, com capacidade de processamento de biogás de até 2.500Nm ³ /h, pressão nominal de entrada do biogás de 50 a 100mbar(g), compostas de: 2 compressores para compressão do biogás em 2 estágios, acionados por motor elétrico único de 475kW de potência; 1 sistema de lubrificação; tanque de óleo lubrificante; 1 vaso de absorção ("scrubber vessel"); 1 vaso de regeneração de baixa pressão ("flashing vessel"); 1 vaso de regeneração atmosférico ("stripping vessel"); 1 secador-purificador de biogás por adsorção com aquecedor elétrico para regeneração; 1 conjunto de analisadores de gás montados em painel; 4 bombas com respectivos motores elétricos; soprador de ar de processo com motor elétrico; 3 separadores de líquidos; 4 trocadores de calor sendo 3 do tipo casco tubo e 1 de placas; tubulações; instrumentação; filtros, válvulas; painéis elétricos de distribuição de energia e de controle de motores; controlador lógico programável e interface homem-máquina(IHM).				
8422.30.29	Ex 317 - Máquinas rotuladoras automáticas rotativas para aplicação em garrafas PET de rótulos pré-adesivados em bobinas, com velocidade de até 42.000bph, com um carrossel de 960mm de diâmetro, equipadas com uma estação de rotulagem com duplo suporte para 2 bobinas, sistema de junção automática e sem parada (sistema NO STOP) entre as bobinas, sistema de tensionamento do filme por aspiração, um único tambor de corte e transferência dos rótulos, dispositivo de corte sem utilização de lâminas de contraste, transmissão por servomotores, com Controlador Lógico Programável (CLP).				
8422.30.29	Ex 318 - Combinações de máquinas para contagem e mistura de conjuntos de bombons e produtos de chocolate, a serem dosados de forma automática em cartuchos de papelão preparada para uma velocidade de até 150 cartuchos por minuto, compostas de: 14 moegas de alimentação de produtos, 14 esteira de taliscas inclinadas para alimentar os produtos para 14 reservatórios de produto com capacidade de 600 litros cada, com sensores de nível para permitir automação do controle de alimentação de produtos a serem alimentados a 14 contadoras eletrônicas automáticas com sistema ótico de identificação e contagem de produtos, com garantia de 100% de precisão de contagem, sendo que cada contadora deve contar um tipo produto específico em número variável que componha o conjunto de produtos a serem dosados no cartucho, com 14 sistemas de dosagem automática, diretamente dentro dos cartuchos de papelão transportados em 2 sistemas duplos de transporte e posicionamento de cartuchos nos pontos de dosagem, com estrutura e plataformas de acesso, painel elétrico e painel de controle com controle lógico programável (CLP).				
8422.30.29	Ex 319 - Combinações de máquinas para encher e selar latas de leite em pó, em atmosfera controlada com residual de oxigênio inferior a 1%, com capacidade compreendida entre 105 e 209 latas por minuto, apta a trabalhar com latas de diâmetro compreendido entre 99 e 127mm e altura compreendida entre 119,65 e 144mm, compostas de: despaletizador de latas, acumulador de latas vazias; máquina para limpar latas vazias através de sopro de ar ionizado, dotada de túnel de esterilização por UV (Ultra Violeta); máquina automática para inserir colheres de medida dotada de pré alimentador e alimentador centrífugo; equipamento para verificação de presença de colher nas latas; equipamento para verificar ovalidade das latas com releitor; dois transportadores espirais; um monotrilha aérea; máquina automática para encher latas com sistema de dosagem por rosca sem fim; balança de checagem; sistema (túnel) de extração de ar e aplicação de gases nas latas cheias com				

	capacidade de até 100kg e sistema "Track Motion" e seus controladores para realização da coleta de chapas na mesa alimentadora e robô industrial de 6 graus de liberdade de até 100kg e seus controladores para coleta de chapas na estação centralizadora e alimentação em prensas.		
8429.40.00	Ex 022 - Rolos compactadores de solo, autopropulsado por motor a diesel, de 3 cilindros, refrigerado à água, com potência de 19,5kW, equipados com 2 rolos bipartidos, sendo um dianteiro e um traseiro, com sistema de vibração e propulsão, sistema de direção deslizante, largura de trabalho de 654 ou de 854mm, peso operacional de 1.350kg ou de 1.390kg, força de compactação de 75kN (7.647,53kg), operados por controle remoto a rádio e também por controles manuais.		
8429.40.00	Ex 023 - Rolos compactadores de solo, autopropulsados, de cilindro único (singledrum) vibratório, dotados de motor a diesel com potência de 164kW, com largura máxima de trabalho de 2.240mm e peso operacional máximo superior a 20.850kg.		
8430.10.00	Ex 036 - Máquinas bate-estaca e arranca-estaca autopropulsada por um motor a diesel de 4.5L com 115HP de potência, sistema de refrigeração a óleo e tanque de combustível próprio, com sistema de deslocamento tracionado por duas esteiras de 40cm de largura cada uma, com estrutura formada por um quadro móvel e uma torre telescópica de 8,11m, ambos fixados sobre uma plataforma giratória que possibilita movimentos de 90cm para frente e para trás e giros de 240° graus, quando acionado o motor hidráulico e respectivo cilindro, possibilitando as operações de cravação e extração de estacas de concreto ou aço em diferentes tipos de solo; equipada com um sistema hidráulico composto por um tanque de óleo hidráulico contendo janela de indicação de nível, respiro, 2 filtros, 2 elementos de filtros, uma bomba hidráulica de alta performance que permite pressão contínua máxima operacional de 3.000PSI, um módulo de válvulas com manômetro de pressão hidráulica e alavancas para acionamento e controle das funções do equipamento; um sistema de fixação e escora da torre telescópica que permite movimentos de 10° para direita e para esquerda durante o ajuste da correta posição vertical para a operação de cravação; um martelo vibratório com sistema de elevação por meio de motor e cilindro hidráulico, guiado por um conjunto de fixação e correntes montadas na parte interna da torre telescópica; um cilindro hidráulico para extração de estacas fincadas; e um assento acoplado para o operador da máquina.		
8430.41.90	Ex 047 - Perfuratrizes de solo, rotoperussivas com impacto de fundo (DTH), autopropulsadas sobre esteiras (lagartas), acionadas por motor diesel com potência de 860HP (641kW) a 1.800rpm, força de avanço ("pulldown") máxima de 47kN, carrossel com capacidade para 6 ou 8 hastes com comprimento de 6,1m (20 pés) cada, para furos de diâmetro compreendido entre 115 e 216mm, dotadas de compressor de ar com pressão máxima de 34,5bar (500psi) e equipadas com cabine com certificação FOPS.		
8431.20.11	Ex 002 - Aparelhos, para serem acoplados a empilhadeiras, para movimentação de pneumáticos com rodas de tamanhos variando de 106 até 158 polegadas e peso igual ou superior a 6.600 libras.		
8431.49.10	Ex 009 - "Spreaders" telescópicos para contêineres, tipo "twin lift", utilizados por guindaste de pórtico, para pinçar, movimentar e soltar containers de 20, 30, 40 e 45 polegadas, podendo manusear dois simultaneamente a plena carga, com espaçamento máximo entre eles de 1,6 metros, 4 olhais em suas extremidades, capacidade de inclinação horizontal, vertical e rotação no próprio eixo, capacidade de carga máxima de 51 toneladas e potência de 7,5kW.		
8432.30.90	Ex 011 - Transplantadeiras semiautomáticas para plantio de mudas em 3 linhas de canteiros de 66 polegadas cada, simultaneamente, com perfuratriz para furar o plástico "mulch" do canteiro e cavar pequenos buracos na terra para plantio das mudas, 2 tanques poliúso com capacidade de 200 galões e 3 rodas d'água para irrigação das mudas, bandejas para transporte de mudas, 2 grades para recebimento das bandejas no fundo e no centro e 4 caixas recebedoras de bandejas vazias.		
8432.80.00	Ex 011 - Máquinas para recolhimento simultâneo da cobertura plástica em 3 canteiros de plantação de melões com capacidade de recolhimento de 5 a 7ha/h, possuindo relhas flutuantes laterais para afastar caules e ervas para não enroscas nas hastes, dotadas de: barras de corte ajustáveis para liberar o plástico do solo sem rasgar, agitadores movimentados por correias com dedos incorporados para sacudir toda sujeira e detritos do filme deixando traços no campo para futura coleta manual, bobinas cônicas para enrolamento do plástico (mulch), com capacidade de recolhimento de 3 bobinas por vez para posterior descarte em local apropriado.		
8432.80.00	Ex 012 - Máquinas para recolhimento de filme plástico que cobre uma linha de canteiro de plantio de melão, com capacidade de recolhimento de 5 a 7ha/h, dotadas de: flutuantes laterais para afastar caules e ervas para evitar enroscamento, hastes para erguer do solo a cobertura plástica sem rasgá-lo, bobinas cônicas para enrolamento automático do plástico marcando traços no campo para coleta manual.		
8433.20.90	Ex 011 - Cortadeiras segadeiras de grama e galhos, de 885 a 1.750kg, formadas por um braço lateral alongado que se monta em trator, com alcance horizontal de 4,5 a 6,05m, com alcance vertical de 5,6 a 7,36m, com ângulo de balanço de 90 ou 100°, 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, com rotação do rotor bidirecional compreendida entre 2.400 e 3.000rpm, com sistemas 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 10cm do nível do solo, com acoplamento semiautomático do braço na cabeça do corte por meio de 2 parafusos de bloqueio, com um ângulo de orientação da cabeça (tritador) de 230°, com amortecedor de impacto com retratamento do braço automático (sistema de dupla pressão), suspensão do braço hidropneumática com acumulador de gás, dispositivo de antibasculamento com duplo cilindro e posição flutuante da cabeça de corte; cabeça com sistema de sustentação eletrônico; contrabalanço automatizado, botão de emergência para parar o braço em menos de 3s (norma EUNISIO 3850) e sistema de refrigeração, apoio de braço deslizante e sensor de horas de funcionamento (opcional).		
8433.60.90	Ex 011 - Combinações de máquinas para limpar e selecionar batatas com capacidade de produção igual ou superior a 50t/h compostas de: removedor de torrões de terra construído com perfis tubulares e folhas de aço inoxidável, dimensões de projeto de 1.650 (C) x 2.830mm (L); separadores de rama, construídos com perfis tubulares e folhas de aço inoxidável, dimensões do projeto de 1.500 (C) x 2.000mm (L); removedor de pedras, torrões, detritos flutuantes e lavagem de batatas com tambor hexagonal rotativo, acionamento hidroelétrico para definir posição do disco dosador do lavador e unidade de fornecimento de ar, dimensões de projeto de 15.200 (C) x 2.750 (L) x 4.300mm (A); secador de rolos cobertos com borracha e feltro, dimensões de projeto de 5.100 (C) x 2.750 (L) x 1.530mm (A), largura do rolo de 2.000mm; tambor desaguidador com capacidade de drenagem aproximada de 350m³/h, dimensões de projeto de 2.020 (C) x 1.000 (L) x 1.950mm (A), diâmetro de 800 x		
		1.150mm (C), com tampa de proteção; classificador de batatas por tamanho, com "deck's" de barras arredondadas e extremidade aberta, construído em aço; espalhador vibratório, dimensões de projeto de 2.000 (C) x 1.900 (L) x 5.700mm (A), altura de descarga de 5.500mm, construído em aço inoxidável AISI 304; válvulas; tubo de drenagem central; transportadores, calhas e chutes de alimentação, coleta e descarga de batatas e resíduos; estruturas de apoio; "racks" de segurança e contêineres de captura com aspersores de água.	
8434.10.00	Ex 007 - Combinações de máquinas automáticas para ordenha de vacas, aptas para operação contínua por 24h diárias, compostas de: 1 plataforma rotativa com capacidade de ordenha de 30 a 106 animais, simultaneamente em baias com baixo perfil de altura, acionadas por unidades motoras elétricas blindadas e refrigeradas, acompanhadas de seus respectivos inversores de frequência, podendo variar em quantidades de acordo com o número de baias (animais); controladores eletrônicos com "display" das funções de controle de velocidade; sistema de identificação eletrônica e separação automática de animais; controle automatizado de medição do peso individual do leite por tecnologia infravermelha; sendo os dois últimos com interface para o software com funções integradas de gerenciamento de rebanhos, 1 coletor de leite por baia, com capacidade entre 250 a 350ml e equipados com válvulas de fechamento automático e ativação automática via ar; sistema canalizado de direcionamento do leite para o sistema de resfriamento; unidades de filtragem através de filtros específicos para alimentos homologados pelo FDA e USDA; 1 unidade de limpeza em sistema fechado, com dosagem automática de químicos e interruptores de segurança da plataforma.		
8436.80.00	Ex 060 - Alimentadores automáticos de bezerras (cal feeder) com sistema individualizado de identificação dos animais, com capacidade para alimentar de 25 a 50 animais por estação de alimentação compostos de: tanque de armazenamento de leite com misturador de 200W (motor agitador), capacidade de 120L; 1 ou mais estações de alimentação (cabine) equipada com caixa de comando eletrônico de alimentação e aquecedor para manutenção da temperatura do leite em 40°C, 1 ou 2 distribuidores de alimento, sendo 1 apenas de leite ou quando 2 dispensadores: 1 de leite e outro de ração ou 2 de leite; processador do sistema com "display" e teclado numérico e memória para 200 animais, 2 conjuntos de tubo e serpentina de condução de leite.		
8436.80.00	Ex 061 - Combinações de máquinas para alimentação automática de ruminantes, com controle computadorizado de quantidade e horário da alimentação, próprias para alimentação de ruminantes de todas as fases de criação, contendo de 0 a 4 mesas receptoras de alimentos fibrosos e grosseiros, compostas de: sistema elétrico central de pesagem com células de carga e balança básica com pesagem parcial/total ou balança "premium" com programação e controle de fornecimento, dotadas de componentes com grau de proteção IP68 e células de carga de precisão com capacidade de até 15t e duplo fechamento "o-ring", transportadores horizontais e/ou inclinados convergentes ao sistema central de recebimentos de alimentos constituído de aço St52-3 com capacidade de 8.000 a 26.000 litros, equipado com sistema de mistura automatizado de alta precisão no porcionamento dos ingredientes e na homogeneidade das dietas totais a partir de dispositivo de cisalhamento de partículas por meio de estruturas metálicas afiadas de cromo-vanadium ou tungstênio, por meio de rotação paralelo ou perpendicular ao eixo gravitacional da terra, com uma ou mais portas de saída de dieta total, equipado ou não com módulo de distribuição automático com capacidade de 2 a 5m³, deslizes em trilhos elétricos, que permitem início e fim de descarregamento de alimento para grupos específicos de animais.		
8438.10.00	Ex 131 - Combinações de máquinas para fabricação contínua e automática de massa alimentícia para pães de forma com capacidade de produção máxima igual ou superior à 6.000 quilos por hora, com Controlador Lógico Programável (CLP), compostas de: 1 masseira horizontal, com caçamba refrigerada, basculamento até 140° e capacidade de 1.600 libras; sala de pré - fermentação (descanso da massa) por 120 minutos, com 16 bascas móveis; 2 elevadores de bascas para alimentação de massa; 2 masseiras horizontais com caçamba refrigerada, basculamento até 140° e capacidade para 2.000 libras e um porcionador com movimento lateral acoplado a esteira inclinada de 80° para transferência automática da massa.		
8438.10.00	Ex 132 - Misturadores automáticos horizontais para massa de panificação, com 3 batedores, circulação de líquido refrigerante na caçamba, Controlador Lógico Programável (CLP) e painel sensível ao toque, aberturas superiores para recebimento de produtos a processar, basculamento da caçamba hidráulicamente e capacidade de 2.000 libras por batelada		
8438.50.00	Ex 259 - Máquinas para o corte de carnes bovinas, de aves e suínas sem ossos em porções, bifes, cubos ou tiras e carne suína com osso em fatias, podendo produzir cortes em cubos e tiras quando dotada de molde com grade de corte, dotada de: tambor rotativo com moldes de formato variados para inserção do produto; pistão de prensagem para formatação das peças de carnes; faca rotativa e esteira de saída de velocidade variável, com capacidade para produzir fatias individuais de espessura variável de 1 à 80mm em porções empilhadas ou escamadas e velocidade de corte de até 4 cortes por segundo; dotada ou não de balança lateral de pesagem.		
8438.50.00	Ex 260 - Máquinas para moer produtos cárneos trabalhando com blocos de carnes frescas ou carne em blocos pré-quebrados ou blocos de carne congelada com temperatura de até -20°C (negativos) para blocos de carne com tamanhos máximos de 600 x 400 x 250mm, construídas em aço inoxidável, montadas com placa perfurada (ou cabeçote de corte) com diâmetro de 280mm de diâmetro; funil em aço inox com 575 litros de capacidade volumétrica; rosca sem fim de duas velocidades 65/88kW, rosca de alimentação com motor de velocidade variável; unidade de corte consistindo de 1 pré-cortador, 1 faca anel e disco final, carrinho de limpeza e transporte com altura ajustável, eixo da rosca de carne e unidade de corte operada manualmente, com capacidade de produção de até 22.000kg/h quando operando com carnes frescas, de até 16.000kg/h quando operando carnes congeladas em retalhos (ou blocos pré-quebrados) e entre 4.000 e 8.000kg/h quando operando com carnes congeladas em blocos com temperatura de até -20°C, painel de operação com tela de toque e chave principal e controle elétrico incorporado na carcaça do equipamento.		
8438.50.00	Ex 261 - Combinações de máquinas automáticas para fazer a divisão de carcaças de suínos, com capacidade de produção igual ou superior a 200suínos/hora com peso das carcaças compreendido entre 80 e 130kg, composta de dispositivo para posicionamento das carcaças; sistema de transporte aéreo de produtos (trilhos), equipados com comandos elétricos, unidades de controle e válvulas de ar comprimido, corrente com aproximadamente 10 metros de comprimento, estação de tração com moto-reductor, estação de tensionamento pneumática, estação de roda dentada com estrutura e catraca de aço inox e sinal de "encoder" para sincronização com o transportador principal; 1 serra divisora de carcaças através de lâminas de serra com sua estrutura e partes em aço inoxidável, com movimento dirigido por "encoder", ciclo de arranque a laser e motor sem escovas, dotada de cabeçote divisor equipado com box dedicado de serra, cabine de limpeza e conexão de rede para		

8457.10.00	Ex 245 - Centros de usinagem com 3 eixos para grafite a seco, com motor linear nos eixos X, Y e Z, curso no eixo X de 500mm, eixo Y de 455mm e Z de 240mm, mesa com dimensões 550 x 450mm, cavidades T de 14mm e distância de 63mm, peso máximo sobre a mesa de 400kg, velocidade de avanço máxima de 40.000mm/min, com rotação máxima do fuso de 42.000rpm e potência de 14kW, controlados por comando numérico computadorizado (CNC), com sistema de aspiração de pó acoplado à máquina e ferramenta de medição a laser integrada.	8462.91.99	Ex 001 - Pressas para escória de alumínio, automáticas, com força aplicada nominal de 90 toneladas, para recuperação do alumínio contido na escória oriunda de processo de fusão e tratamento de ligas de alumínio por processo de prensagem, compostas de: sistema de tratamento de particulados e fumaças, unidade hidráulica para acionamento de cabeçote refrigerado a ar, caçambas de aço especial e de geometria específica, propiciando a formação de uma cobertura de proteção sobre o bloco de escória que evita oxidação, sensores de posição e PLC (controle lógico programável).
8457.10.00	Ex 246 - Centros de usinagem vertical de duplo palete, com comando numérico computadorizado (CNC), para controlar 3 eixos simultaneamente, podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com curso em X, Y e Z, iguais a 420, 320 e 305mm, respectivamente, avanço rápido de 50m/min X, Y e Z e avanço de usinagem de 10m/min em X e Y e 20m/min em Z, velocidade de rosqueamento de até 6.000rpm, tamanho da mesa de 600 x 300mm, em cada paleta, com capacidade máxima de carga sobre cada paleta de até 120kg, eixo-árvore com rotação máxima de 10.000rpm, tempo de troca de paleta de 2,9s, cone de fixação da ferramenta BT30 ou BBT30, torre com capacidade para 14 ferramentas, com diâmetro máximo de 80mm e tempo de troca em até 1,7s, precisão de posicionamento de um eixo de 0,005 a cada 300mm e capacidade de repetição de posicionamento de um eixo de 0,005 a cada 300mm e capacidade de repetição de posicionamento de +/-0,003mm, com a opção conter 4º eixo sobre suas mesas.	8462.99.20	Ex 035 - Pressas extrusoras, horizontais, hidráulicas, para produção contínua de tubos de cobre, com capacidade de 3.000 toneladas métricas, operando com pressão de 250bar, para transformação de tarugos de cobre e suas ligas com diâmetro de até 10 polegadas, temperatura entre 800 a 900°C e comprimento máximo de 900mm, em tubos extrudados com diâmetros entre 60 e 120mm, com comprimento final de 3.000 a 20.000mm, dotadas de carregador de tarugos com acionamento hidráulico, serra com acionamento hidráulico com curso de 800mm para corte do descarte de tarugo (talão), transportador para saída do talão com taliscas em aço, porta container, caixa para resfriamento dos tubos com vazão de 250m³/h de água; mesa de descarregamento e acúmulo para tubos de até 20.000mm de comprimento, mesa de transferência com serra circular, unidades hidráulicas com reservatório próprio, jogo de ferramentas para teste, controlada por CLP.
8457.10.00	Ex 247 - Centros de usinagem vertical de dupla coluna e travessa fixa, com comando numérico computadorizado (CNC), para mandrilar, fresar, furar e rosquear metais e não metais com curso de trabalho nos eixos X, Y e Z de 1.500, 1.000 e 760mm respectivamente, dimensões da mesa de 1.500 x 1.000mm, capacidade de carga sobre a mesa de 3.000kg, com rasgos T de 22 x 160 x 6mm, distância entre colunas de 1.600mm, potência do motor do eixo-árvore de 15/18,5kW, velocidade do eixo-árvore compreendida de 10 a 6.000rpm, cone do eixo-árvore ISO 7:24, torque máximo do eixo-árvore de 490/605N.m, distância da ponta do eixo-árvore à superfície da mesa compreendida de 150 a 910mm, precisão de posicionamento de 0,003/300mm, precisão de repetibilidade de 0,002mm, velocidade de corte nos eixos X, Y e Z de 10m/min, avanço do eixo transversal no eixo X de 20m/min, Y de 24m/min e Z de 20m/min, magazine com capacidade de 24 ferramentas e dispositivo de troca automática, diâmetro máximo da ferramenta de 110mm e comprimento máximo de 300mm, potência instalada de 45kVA, unidade de refrigeração do óleo, dispositivo de lubrificação hidráulico e pneumático centralizado, proteção das guias, dispositivo de refrigeração das ferramentas; dispositivo de balanceamento hidráulico no eixo Z, transportador de cavacos tipo parafuso, proteção contra respingos, transformador, pistola de limpeza a ar e lâmpadas sinalizadoras de três cores.	8462.99.90	Ex 054 - Combinações de máquinas para extrusão (fundição contínua) de tubos e barras de alumínio, com capacidade de produção máxima de até 180kg/h de tubos com diâmetro externo compreendido entre 5 e 25mm e espessura de parede mínima de 0,5mm ou produção máxima de até 200kg/h de barras com área de secção transversal compreendida entre 10 e 200mm², compostas de: 1 desbobinador estático, 1 desbobinador rotativo, 1 unidade de endireitamento, 1 sistema de limpeza ultrassônica, 1 extrusora contínua com unidade de corte, 1 sistema de resfriamento, 1 medidor de comprimento, 1 marcador de produtos acabados, 1 guia dançarino, 3 bobinadores, 1 sistema hidráulico, 1 sistema de lubrificação e 1 sistema de controle elétrico com controlador lógico programável (CLP).
8458.11.99	Ex 137 - Centro de torneamento horizontal para peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), com 5 ou mais eixos controlados, para tornar, furar, fresar e rosquear (inclusive fora de centro), com capacidade para diâmetro torneável igual ou superior a 1.070mm, comprimento torneável igual ou superior a 4.383mm, cursos dos eixos X, Z, Y e W iguais ou superiores a 1.025, 4.391, 670 e 3.214mm respectivamente, eixo B com inclinação de 240° (-30° a 210°), equipada com 3 cabeçotes, sendo cabeçote principal com eixo C programável com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001°, rotação máxima do cabeçote principal igual ou inferior a 1600rpm, o segundo cabeçote com eixo C programável com incremento de posicionamento igual ou inferior a 0,0001° e rotação máxima igual ou inferior a 1.600rpm, o cabeçote principal para fresamento equipado com rotação igual ou inferior a 10.000rpm com potência igual ou inferior 37kW, e com torque máximo de 421Nm; sistema de troca automática de ferramentas, magazine com capacidade de 40 ou mais ferramentas, dotados de ferramentas rotativas, potência do motor principal igual ou superior a 45kW e potência do motor secundário de 45kW.	8462.99.90	Ex 055 - Combinações de máquinas para extrusão (fundição contínua) de tubos e barras de alumínio, com capacidade de produção máxima de até 400kg/h de tubos com diâmetro externo compreendido entre 25 e 40mm e espessura de parede mínima de 1mm ou produção máxima de até 450kg/h de barras com área de secção transversal compreendida entre 75 e 1.000mm², compostas de: 2 desbobinadores estáticos, 2 desbobinadores rotativos, 2 unidades de endireitamento, 1 sistema de limpeza ultrassônica, 1 unidade de alimentação, 1 extrusora contínua com unidade de corte e serra de saída, 1 sistema de resfriamento, 1 medidor de comprimento, 1 guia dançarino, 1 unidade de tração, 1 unidade de corte com mesa de saída de 3 seções, 1 bobinador, 1 sistema de lubrificação, 1 sistema hidráulico e 1 sistema de controle elétrico com controlador lógico programável (CLP).
8459.61.00	Ex 031 - Fresadoras CAD/CAM, com comando numérico computadorizado (CNC), para micro usinagem de próteses dentárias, em blocos de zircônia, cobalto, cromo, titânio, acrílicos, ceras e blocos cerâmicos para uso em laboratório de prótese dentária, com 5 eixos, sendo 3 lineares e 2 rotacionais.	8462.99.90	Ex 056 - Combinações de máquinas para extrusão (fundição contínua) de barras de cobre, com capacidade de produção máxima de até 2.800kg/h de barras com área de secção transversal compreendida entre 600 e 6.000mm², compostas de: 1 desbobinador, 1 unidade de endireitamento e alimentação, 1 unidade de corte, 1 extrusora contínua com serra de saída, 1 sistema de resfriamento e antioxidação, 1 medidor de comprimento, 1 unidade de corte com mesa de saída de 4 seções, 1 bobinador com carro hidráulico, 1 sistema hidráulico, 1 sistema de lubrificação e 1 sistema de controle elétrico com controlador lógico programável (CLP).
8460.11.00	Ex 002 - Máquinas retificadoras de superfícies planas, de comando numérico computadorizado (CNC), utilizadas na fabricação de ferramentas metálicas de corte, com cinco eixos controlados, sendo quatro da mesa de posicionamento das peças, e um para o posicionamento do rebolo, curso máximo de retificação igual a 450mm.	8463.10.90	Ex 001 - Combinações de máquinas para trefilar barras de alumínio com comprimento nominal de 10m, largura nominal máxima de 170mm e espessura nominal compreendida entre 3 e 30mm, com força de trefilação nominal de 50t e velocidade de trefilação variável de 3 a 20m/min, compostas de: 1 estação de desbobinamento, 1 preparador de pontas, 1 dispositivo de puxamento e endireitamento, 1 guia centralizador, 1 unidade de lubrificação e resfriamento de ferramentas, 1 banco de trefilação, 1 dispositivo de corte, 1 dispositivo de fixação para corte, 1 sistema de transporte de barras com 4 estágios, 1 endireitador de barras por tensionamento, 1 cortador de barras com mesa de escala, 1 mesa de empilhamento e descarregamento, 2 sistemas hidráulicos para a trefila e o endireitador e 1 sistema de controle elétrico com controlador lógico programável (CLP).
8460.39.00	Ex 028 - Máquinas dressadoras de rebolos de diamantes, com diâmetro compreendido até 350mm, largura máxima de 20mm e rotação de trabalho variando de 200 a 1.800rpm.	8463.30.00	Ex 099 - Máquinas para fabricação automática de telas hexagonais de arame de aço galvanizado, com largura da malha de 1 ou 2 polegadas, com diâmetro do arame compreendido de 0,5 a 1,0mm, largura máxima da tela de 2 metros, com alimentação contínua de arame, velocidade de trabalho igual ou superior a 40metros/minuto.
8461.50.90	Ex 012 - Máquinas automáticas para corte com serra circular, usinagem e lavagem no mesmo ciclo de trabalho, com 5 eixos controlados por CN, com duas ou quatro estações de trabalho, com ou sem sistema de medição automático em linha, com capacidade para diâmetro compreendido entre 6 e 80mm e comprimento compreendido entre 10 e 350mm, com carregador tipo feixe para tubos e barras com capacidade até 4.000kg; sistema de carregamento automático e alimentação por carrinho acionado por servomotor sobre guias lineares, com duas posições de descarregamento para peças uteis, uma para descarregamento das sobras dos tubos e evacuator de sucata.	8464.90.19	Ex 129 - Combinações de máquinas para corte retilíneo e curvilíneo a frio, com destaque de chapas de vidro monolítico, com ou sem unidade de carregamento, com possibilidade de corte de somente uma chapa com dimensão máxima de 6.000 x 3.210mm, ou 2 chapas carregadas simultaneamente sobre o plano de trabalho com dimensão máxima de 3.210 x 2.600mm cada uma, espessuras de 3 a 19mm, velocidade máxima de corte de 230m/min e tolerância de corte (precisão) de +/- 0,15mm compostas de: unidade de corte com esteira de transporte e controle por comando numérico computadorizado (CNC), com ou sem etiquetadora automática, com ou sem unidade de remoção de camada metálica dos vidros baixo emissivos (low-e) acoplada no cabeçote, uma ou mais unidades de destaque com sistema pneumático e esteira de transporte.
8462.10.11	Ex 010 - Equipamentos automáticos para montagem de dobradiças caneca de 26mm, para móveis em 2 alturas (H0 e H8), com sistemas elétricos, pneumáticos, alimentadores e CLP, com capacidade de até 3.600 peças por hora e tensão trifásica de 220V.	8465.91.90	Ex 038 - Combinações de máquina para a unitização, individualização e corte paralelo e múltiplo otimizado de tábuas, de alta performance (acima de 60 tábuas por minuto) em alta velocidade (acima de 420m/min), compostas de: transportadores transversais e longitudinais; unidade de unitização e individualização com sensores para a individualização e sequenciamento das tábuas, mecanismo de desvio de tábuas rejeitadas, transportador de alinhamento bem como serra circular embutida para o destopo automático de tábuas, mesa de transferência de alta performance com lógica controlada para a alimentação transversal de tábuas, combinação de transportadores longitudinais de entrada e saída do scanner de otimização de corte; centro de processamento para a usinagem e corte múltiplo de tábuas consistindo numa máquina de alta performance capaz de realizar o corte otimizado de tábuas inclusive corte em diagonal, com 3 serras e acima de 60 tábuas por minuto; mecanismos e unidades de separação de refíles; unidades hidráulicas sistemas elétricos e eletrônicos de comando a controle (PLC's); sensores de operação e medição; scanners de medição tridimensionais de alta performance; softwares de controle, comando e otimização; dispositivos completos de segurança.
8462.10.90	Ex 105 - Máquinas extrusoras de conformação horizontal para produção de copo de níquel do eletrodo central da vela de ignição para motores de combustão, com 6 estágios (matrizes) de conformação e sistema de transferência por garras, com precisão no curso de conformação de +/-0,001mm monitorado com limitador de curso, com carga de conformação de 300kN, potência instalada de 7,5kW, diâmetro de conformação entre 2 a 9mm, diâmetro de corte entre 2 a 8mm e comprimento de corte máximo 45mm; produção máxima de até 250peças/min regulável através de controlador de velocidade, com alimentador automático por rolo de tração, sistema de lubrificação contínua, painel de comando e controle elétrico eletrônico com controlador lógico programável (CLP).	8465.91.90	Ex 039 - Máquinas automáticas de corte de poliuretano (PUR), para fabricação de filtros hemodialisadores capilares para purificação do sangue, composta por cinco pares de lâminas dispostas em ambos os lados da máquina, de corte rotativo, para efetuar o corte de fatias de poliuretano (PUR) em ambas as extremidades do dialisador para capacidade máxima de produção de 250unidades/hora.
8462.21.00	Ex 195 - Pressas dobradeiras horizontais hidráulicas, para perfis de aço utilizados em linhas ferroviárias, com capacidade de 220t, controlada por comando numérico (NC) com controle sensível ao toque, máximo curso do êmbolo de até 550mm, barra de apoio com ajustadores de comprimento de 2.000mm, sistema transportador de alimentação e saída por rolos com rolamentos de esferas.		
8462.29.00	Ex 210 - Máquinas para travar dentes de folha de serra de fita para corte de metais e outros materiais, com capacidade para folhas de serras de fita com largura compreendida entre 20 e 80mm e espessura entre 0,4 a 1,6mm, dotadas de bobinador, desbobinador, kit de ajuste de parâmetros de trava.		

8465.94.00	Ex 031 - Prensas automáticas com ciclo contínuo e controle eletrônico da espessura e posicionamento, com pressão específica mínima inferior a 0,4kg/cm ² , para produção de portas e painéis tamburatos, com no mínimo 5 e máximo de 10 vãos com dimensões máximas de 2.500 x 1.300mm, com mecanismo de abertura do vão para a carga e descarga da porta ou painel tamburatos com pressão constante sobre os outros vãos em trabalho, equipado com uma mesa para carregamento automático, com pratos de resistência estática e dinâmica, com força de fechamento de no mínimo 120t e no máximo 200t, controladas por um controlador lógico programável (CLP) com comando computadorizado.	8476.21.00	Ex 001 - Máquinas automáticas para venda de bebidas, por meio coluna de empilhamento, com capacidade para até 800 latas e 8 seleções, ou até 360 garrafas PET e 10 seleções, com porta frontal em aço, sem vitrine, com dispositivo de refrigeração incorporado, dispositivo de pagamento e troca de dinheiro, com altura igual ou superior a 1.500mm, mas inferior ou igual a 1.870mm, com tensão de alimentação de 115V/60Hz, mas inferior ou igual a 230V.
8465.99.00	Ex 114 - Máquinas-ferramenta para trabalhar painéis de madeira e madeira maciça, com eletromandrill de 3 ou mais eixos interpolantes, capazes de fresar, furar e cortar, com cursos dos eixos iguais ou superiores a 3.620mm no eixo X (movimento longitudinal), 1.865mm no eixo Y (movimento transversal) e 350mm no eixo Z (movimento vertical), equipado com motores "brushless", dotadas de um ou mais trocadores de ferramenta automáticos de 8 ou mais posições, com potência do eletromandrill igual ou superior a 9kW, com sistema de lubrificação centralizada, com ou sem carregador e descarregador, com ou sem sistema de barras com ventosas para fixação do painel a ser trabalhado ou, com ou sem sistema de mesa escalonada (sistema nesting).	8476.21.00	Ex 002 - Máquinas automáticas para venda de bebidas, por meio de braço robotizado, com capacidade para até 567 latas e 63 seleções, em sete prateleiras, ou 360 garrafas PET e 45 seleções, em cinco prateleiras, com dispositivo de refrigeração incorporado, dispositivo de pagamento e troca de dinheiro, porta frontal em vidro vitrine, com altura igual ou superior a 1.500mm, mas inferior ou igual a 1.870mm, com tensão de alimentação de 115V/60Hz, mas inferior ou igual a 230V.
8465.99.00	Ex 115 - Máquinas portáteis para esquadrear e/ou de serrar, corte longitudinal e transversal de painéis e peças de madeira, compensado, MDF e similares, com serra reta ou inclinada até um ângulo de 45° para um dos lados, com freio com sensor elétrico-eletrônico de segurança para frear a serra e recolher para abaixo da mesa em 5 ou menos milésimos de segundos, com potência de 1,5HP, 120V e 60Hz, com mesa plástica.	8476.81.00	Ex 002 - Máquinas automáticas para venda de alimentos e bebidas, por meio de bandejas com espirais, com capacidade para 38 seleções com uma média de 188 itens secos (Snacks) e 160 itens molhados (bebidas refrigerantes em lata ou em garrafa plástica) com dispositivo de refrigeração incorporado, dispositivo de pagamento e troca de dinheiro, porta frontal em vidro vitrine, com altura igual ou superior a 1.050mm, mas inferior ou igual a 1.870mm, com tensão de alimentação de 115V/60Hz, mas inferior ou igual a 230V.
8465.99.00	Ex 116 - Máquinas-ferramenta para trabalhar painéis de madeira e madeira maciça, com eletromandrill de 4 ou mais eixos interpolantes, capazes de fresar, furar e cortar, com cursos dos eixos iguais ou superiores a 3.620mm no eixo X (movimento longitudinal), 1.865mm no eixo Y (movimento transversal) e 350mm no eixo Z (movimento vertical), com motores brushless, dotadas de um ou mais trocadores de ferramenta automáticos de 8 ou mais posições, com potência do eletromandrill igual ou superior a 9kW, com sistema de lubrificação centralizada, com ou sem carregador e descarregador, com ou sem sistema de barras com ventosas para fixação do painel a ser trabalhado ou, com ou sem sistema de mesa escalonada (sistema nesting).	8477.10.19	Ex 028 - Máquinas de multi injeção horizontal para moldar lentes de faróis e lanternas do setor automotivo, força de fechamentos entre 1.200 e 2.000t, sistema de fechamento hidráulico mecânico, duas unidades de injeção com distância de 500mm paralelas com possibilidade de conversão de multi color para mono color movendo o grupo de injeção para o centro, sistema mecânico de mesa rotativa de 180° controladas por microprocessadores e rampas de aceleração e desaceleração, montada diretamente no prato de movimentação do molde, garantindo exato posicionamento, sistema automático de lubrificação, sistema de refrigeração integrado, software dedicado especial possibilitando diferentes velocidades de injeção, pressão e tempo, sensores de checagem de temperatura, pressão e fluxo em cada um dos pontos de refrigeração.
8465.99.00	Ex 117 - Máquinas esquadrejadeiras e/ou de serrar, corte longitudinal e transversal de painéis e peças de madeira, compensado, MDF e similares, com serra reta ou inclinada até um ângulo de 45° para um dos lados, com freio com sensor elétrico-eletrônico de segurança para frear a serra em 5 ou menos milésimos de segundos, com potência de 1,75, 3, 5 ou 7,5HP.	8477.10.29	Ex 008 - Máquinas para injeção de peças com até 23.727g em termoplástico, com sobre placas entre as colunas, força de fechamento de 24.000kN, para moldes com altura entre 800 até 1.800mm e peso até 59t, com roscas de 185mm de diâmetro, taxa de injeção até 1.598g/s, plastificação de 236g/s, pressão de injeção 140Mpa, velocidade da rosca 0-65rpm, espaço entre colunas de 1.900 x 1.700mm, curso de extração 500mm, força de extração 450kN, espaço entre moldes 3.700mm, curso de abertura 2.900/1.900mm.
8466.93.30	Ex 017 - Placas de sujeição hidráulica, totalmente vedada, para usinagem de eixos em apenas uma fixação, com efeito retrátil das castanhas de amarre, diâmetro máximo de 320mm, força máxima de acionamento de 80kN e rotação máxima de 4.500rpm.	8477.10.99	Ex 053 - Máquinas para moldagem por dupla injeção vertical de materiais termoplásticos de 1 ou 2 cores, para fabricação de sandálias, dotadas de: mesas horizontais para deslocamento do molde para fora da máquina; unidade de fechamento com dois pontos de injeção individualizados, secador; sistema de troca de molde com ajuste automático da altura do molde; com sistema de 2 servomotores; equipada com sistema de resfriamento nas placas superior e inferior; rosca especial para operação com matéria prima PVC; trava mecânica de segurança; separação entre estações de trabalho; porta frontal pneumática; com diâmetro da rosca de 55mm, volume teórico da injeção de 593cm ³ , capacidade de injeção (PS) de 539g, pressão da injeção de 1.470Mpa, capacidade de plastificação (PVC) de 33,1g/s, força de fechamento de 180 toneladas, curso de abertura de 300mm, distanciamento entre colunas de 480 x 480 (H x V), molde máximo de 250mm e mínimo de 100mm, acionada por 2 motores com potência de 18,5kW cada, controlada por CLP e painel de interface tipo IHM individualizado com tela tipo "touch screen" colorida.
8466.94.10	Ex 004 - Pilões forjados e usinados com tratamento térmico para aplicação em martelo para forjamento com massa acabada igual a 50 toneladas e tolerância admissível de mais ou menos 3 toneladas.	8477.20.90	Ex 082 - Combinações de máquinas para fabricação de tubos termocondutíveis, multi camadas, através de sistema de triplo balão, com largura variável entre 150 a 700mm e espessura variável entre 30 e 120 microns por parede, com capacidade de transformação superior a 160kg/h, compostas de: 9 conjuntos de extrusoras compostos por cilindros, roscas helicoidais aquecidas externamente por resistência e bombas dosadoras por controle de fluxo, 1 sistema de alimentação automático de resinas com controle gravimétrico de dosagem e controle de nível de abastecimento, 1 matriz (cabeçote) para filme de 9 camadas com sistema interno de aplicação de pó, 1 conjunto de cilindros tracionadores para colapsar o primeiro balão, 1 tanque de aquecimento para pré formação do segundo balão, 1 sistema de bi-orientação "on-line" de alta velocidade com 2 conjuntos de cilindros tracionadores através de sistema moto-reductor e acionamento pneumático para abertura e fechamento do segundo balão, conjunto composto por 2 jogos de cilindros, contra pressão tracionados para controle do terceiro balão, visando uniformidade de largura e espessura, e alívio de tensão no filme bi-orientado com medidor de espessura, 1 dispositivo alinhador de margem e aplicador de tratamento corona no filme, 1 embobinadeira para filme plástico com largura achatada, em tubo de papelão, com controle de tensão, medição de metragem e mecanismo para extração das bobinas e 1 sistema computadorizado central.
8472.90.30	Ex 002 - Dispositivos eletromecânicos, sem capacidade de operação autônoma, próprios para integração a máquina automatizadora de operações de caixa e tesouraria de instituições financeiras e de redes de varejo, com utilização de papel-moeda, armazenamento intermediário ("escrow") e função exclusiva de validar a autenticidade, identificar o valor de cédulas em papel-moeda, retê-las em cassete removível e dispensar as mesmas cédulas retidas (reciclagem), contendo um bocal de entrada de cédulas com capacidade menor ou igual a 200 cédulas por vez e 2 bocais de saída de cédulas com capacidade individual menor ou igual a 100 cédulas por vez, com velocidade de processamento de 12 cédulas por segundo.	8477.59.19	Ex 001 - Combinações de máquinas para montagem e vulcanização por prensagem de correias transportadoras de borracha, reforçadas com cabos de aço, compostas de: uma estação de desbobinamento para 240 carretéis de cabos de aço, com diâmetro máximo de 760mm e tensão de 500N por carretel; um dispositivo de aperto com dimensões de 4.600mm x 600mm, dotado de 4 cilindros hidráulicos com diâmetro de 250mm para 2.600kN de força, unidade hidráulica de uso comum; 3 tensionadores dotados de 234 cilindros hidráulicos, com capacidade de fornecimento compreendido de 800 a 6.000N por cabo de aço de 16mm de diâmetro; 1 carro de montagem dotado de 2 aplicadores de composto de borracha, para diâmetro máximo de 2.500mm; prensa de moldagem a frio de 2 cilindros hidráulicos, com dimensão de 2.700 x 1.100mm, unidade hidráulica acoplada; 1 desbobinador de cabos para diâmetro máximo de 4.600mm; 1 prensa vulcanizadora hidráulica de 2.700 x 10.000mm para correias com espessura máxima de 60mm, pressão específica de 5Mpa, pressão hidráulica máxima de trabalho de 23Mpa, fornecimento máximo de força de 135.000kN sobre a área total de vulcanização, dotada de 2 mesas, 2 platôs, 14 frames em chapa única com dimensões de 6.580 x 4.500 x 100mm, 21 cilindros hidráulicos com diâmetro de 600mm; dispositivo de aperto fixo e de tensão, dotado de unidade hidráulica de acionamento; 1 calandra puxadora eletro-hidráulica, com força atuante calculada para arraste através de correias com espessura compreendida de 8 a 60mm, força de fechamento máxima de 2.400kN e um dispositivo hidráulico para corte da correia, dotado de unidade hidráulica, face de 500mm e curso total de 3.000mm; controlador lógico programável (CLP).
8474.20.10	Ex 025 - Combinações de máquinas para produção de cimento por moagem contínua de clínquer e outros aditivos, com granulometria controlada e capacidade nominal de pelo menos 150t/h, compostas de: sistema de alimentação contínua de matérias-primas para formulações distintas de cimento; moinho tubular de bolas, com 15m de comprimento, 5m de diâmetro e conjunto reductor de 5.800kW com taxa de 50:1 sem o motor de acionamento; separador dinâmico de partículas grandes para reprocessamento e ajuste granulométrico no moinho; e sistema de extração do cimento pronto por arraste de ar em exaustão forçada com vazão de pelo menos 250.000m ³ /h, separação por filtro de mangas e descarga por transportador pneumático.	8477.80.90	Ex 350 - Máquinas laminadoras verticais automáticas para corte de blocos de espuma de poliuretano de espessura variável, com velocidade de corte de 3 a 30m/min, altura máxima de 1.300mm e comprimento máximo de 2.200mm, equipadas com 1 lâmina rotativa de aço carbono duplo chanfro para cortar em ambos os sentidos, com controle por um controlador lógico programável (CLP) com software integrado com interface "touch screen".
8474.39.00	Ex 032 - Combinações de máquinas totalmente integradas, automáticas, controladas por PLC, para preparação, entrega e reutilização de composto no forno, destinado a fabricação de vidro com capacidade entre 300 e 500t/dia, compostas de: abastecedor de materiais químicos e/ou minerais, com capacidade entre 1.500 e 3.500t, equipados com silos metálicos dotados de sensores de nível automático e filtros coletores de pó entre 5 e 30m ² de área de superfície de filtragem; formulação automática, com capacidade de processamento entre 300 e 500t/dia de mistura vitrificável, com controle automático de dosagem dos insumos, com capacidade entre 5 e 35m ³ /h, e unidade de dosagem, pré estabelecida de água, para umectação da mistura, moegas vibratórias, balanças com tolerâncias entre 10 e 200g, misturador tipo PAN, moega total entre 1.000 e 2.500L, potência instalada de 55kW, capacidade de mistura entre 1.500 e 3.500kg/ciclo (seco e úmido); transportador alimentador de mistura pronta para forno de garrafas de vidro, especialmente desenvolvido e integrado, equipado com esteiras de comprimento entre 10 e 48m e potências de 5 a 20kW, com sistema autolimpante, calhas manuais e automáticas, silos de cacos, células de carga, bandejas vibratórias, separadores magnéticos, elevadores de canecas, controle de velocidade através de inversores de frequência, bifurcadores pneumáticos e calhas de rejeito, transportador "scraper" com transmissão de corrente de comprimento entre 18 e 42m e capacidade entre 7 e 25t/h, utilizando caçambas móveis, caixas de coleta de cacos com moega e britador de cacos de vidro, com potência instalada de 7,5kW, para até 40t/h.		
8474.80.90	Ex 107 - Prensas hidráulicas para a produção de revestimentos cerâmicos com força máxima de prensagem igual a 35.000kN, distância entre colunas de 1.750mm, pressão máxima do circuito de 400bar, espessura máxima do material prensado de 70mm, distância entre a bancada e a travessa móvel de 605mm, com capacidade de 19ciclos/min.		

8477.80.90	Ex 351 - Combinações de máquinas destinadas à produção de rolos de fitas (membranas) plásticas autoadesivas para uso em impermeabilizações, com largura máxima de 1.280mm, espessura de 1 a 2 mm, produção de até 30m/min, compostas de: desbobinador pneumático para dois rolos de revestimentos tipo papel siliconado, filme de alumínio e outros, com controle de tensão e diâmetro máximo de 600mm; tanque de revestimento de composto autoadesivo dispendo de um par de calandras de diâmetros diversos servindo com a função de revestir e controlar a espessura da membrana, dispendo de aquecimento elétrico de óleo térmico e bomba-parafuso; mesa de aço inoxidável com reservatório de líquido de arrefecimento com unidade de gravação em relevo da membrana através de cilindros pneumáticos tratados com nitretação (tecnologia nitreg), comprimento aproximado de 8,5m, controle do nível d'água e taxa de fluxo de aproximadamente 8m³/h; bancada para desenrolamento e aplicação de superfície com membrana autoadesiva, capacidade para dois rolos de diâmetro máximo de 600mm e peso máximo de 400kg, alinhamento por fotocélulas, controlador de tensão e aplicador de orela arrefecedores formados por 4 ventiladores centrífugos com difusores, fluxo duplo, consumo de água de aproximadamente 12m³/h, para secagem de ambas as faces da membrana; cilindros de arrefecimento resfriado por meio de circulação forçada de água, taxa de fluxo de aproximadamente 10m³/h; 3 medidores eletrônicos, automáticos, para verificação da espessura da membrana em 3 posições através de transdutor linear e registro em cartão eletrônico; cilindros acumuladores do produto acabado (pulmão), servindo para amortecimento contra eventuais choques causados pelo enrolamento automático do filme; alinhador automático das membranas por fotocélulas com movimento determinado por atuador linear, controlando a estética do produto; enrolador automático de tubos de papelão formado por estrutura em aço tubular quadrada, motor com inversor tipo vetor, rolo contador e codificador com leitor de metros da membrana; grupo de corte tipo transversal para avanço da membrana controlado por cilindro pneumático sem haste; duas unidades de lubrificação para limpeza da face de corte; ejeção do rolo da membrana por meio de motoredutor de corrente alternada com inversor; sistema de fixação para inserção automática dos tubos de papelão no eixo de enrolamento; três unidades de distribuição de fita para o revestimento final do rolo da membrana já enrolada; dispositivo de colagem para fixação da membrana no tubo de papelão; unidade dispensadora para inserção dos tubos de papelão dentro dos rolos já finalizados de membranas, composta por tremonha, unidade de dosagem, trole ejetor; unidade especial de colagem por fusão a quente; transportador motorizado para saída dos rolos, verificador de peso com visor; paletizadora contendo dois braços movidos por cilindro pneumático com giro de 90°, painel de controle de comando PLC.		
8477.80.90	Ex 352 - Combinações de máquinas para produção continua chips de borrachas, através dos trituradores de facas para pneus de carro e caminhão com produção de 10toneladas/hora, compostas de: carregamento em massa, correia transportadoras, triturador com 2 motores de 150kW para a trituração do pneu inicial, trituradores com motores 298kW para chips de 12 a 50mm e separadores magnéticos com extrator de resíduos da borracha do metal.		
8477.90.00	Ex 048 - Cabeças de extrusão, para produção de tubos corrugado de parede dupla em polietileno de alta densidade (HDPE) com comprimento de 6 metros, sem necessidade de corte, fabricada em aço 4140, plug em alumínio, capaz de trabalhar materiais com densidade de 0,950g/cm³, com capacidade de produção de aproximadamente 1.000kg/h, temperatura máxima de operação de 450°C, dotadas de blocos de moldagem intercambiáveis para serem utilizados nos moldes, com diâmetro de 400mm construídos em alumínio fundido, compostos por 44 pares, dotados de câmara de resfriamento, e alimentação elétrica de 240V e unidade de controle e aferição de pressão pneumática.		
8477.90.00	Ex 049 - Cabeças de extrusão, para produção de tubos corrugado de parede dupla em polietileno de alta densidade (HDPE) com comprimento de 6 metros, sem necessidade de corte, fabricada em aço 4140, plug em alumínio, capaz de trabalhar materiais com densidade de 0,950g/cm³, com capacidade de produção de aproximadamente 1.000kg/h, temperatura máxima de operação de 450°C, dotadas de blocos de moldagem intercambiáveis para serem utilizados nos moldes, com diâmetro de 600mm construídos em alumínio fundido, compostos por 44 pares, dotados de câmara de resfriamento, e alimentação elétrica de 240V e unidade de controle e aferição de pressão pneumática.		
8477.90.00	Ex 050 - Cabeças de extrusão, para produção de tubos corrugado de parede dupla em polietileno de alta densidade (HDPE) com comprimento de 6 metros, sem necessidade de corte, fabricada em aço 4140, plug em alumínio, capaz de trabalhar materiais com densidade de 0,950g/cm³, com capacidade de produção de aproximadamente 1.000kg/h, temperatura máxima de operação de 450°C, dotadas de blocos de moldagem intercambiáveis para serem utilizados nos moldes, com diâmetro de 800mm construídos em alumínio fundido, compostos por 44 pares, dotados de câmara de resfriamento, e alimentação elétrica de 240V e unidade de controle e aferição de pressão pneumática.		
8477.90.00	Ex 051 - Cabeças de extrusão, para produção de tubos corrugado de parede dupla em polietileno de alta densidade (HDPE) com comprimento de 6 metros, sem necessidade de corte, fabricada em aço 4140, plug em alumínio, capaz de trabalhar materiais com densidade de 0,950g/cm³, com capacidade de produção de aproximadamente 1.000kg/h, temperatura máxima de operação de 450°C, dotadas de blocos de moldagem intercambiáveis para serem utilizados nos moldes, com diâmetro de 500mm construídos em alumínio fundido, compostos por 44 pares, dotados de câmara de resfriamento, e alimentação elétrica de 240 V e unidade de controle e aferição de pressão pneumática.		
8479.10.90	Ex 048 - Máquinas para mistura e bombeamento de materiais pré-misturados secos, argamassas prontas, "grout", autonivelantes e qualquer material para construção civil de base cimentícia até 6mm de granulometria, com capacidade de bombeamento de 3,6 a 10m³/hora, equipadas com motor diesel 4 cilindros refrigerado a ar, potência de 18kW, com compressor de ar de membrana sem óleo.		
8479.10.90	Ex 049 - Máquinas automáticas para mistura e bombeamento de materiais pré-misturados secos para construção civil, com capacidade de bombeamento de 2,7m³/hora, equipadas com motor trifásico elétrico, potência de 5,5kW, que trabalha em linha com a redutora, com sistema automático de dosagem de água e compressor de ar de membrana sem óleo.		
8479.30.00	Ex 026 - Combinações de máquinas para refino e homogeneização de madeira dura ("hardwood") desfibrada, produzindo 99,5% do volume processado com granulometria inferior a 4mm e no máximo 5% de finos abaixo de 0,085mm, com capacidade de produção mínima aproximada de 10t/hora, compostas de: reservatório, sistema de alimentação e descarga automáticas, refinador/homogeneizador com velocidade máxima de 100m/s, com potência de 410kW, sistema de proteção com		
		alívio de pressão e sistema para filtragem do ar, sistema de detecção de faísca e extinção de incêndio, painéis de comando e controle equipados com controlador lógico programável (CLP).	
8479.30.00	Ex 027 - Combinações de máquinas para a produção de pellets de madeira dura ("hardwood") com diâmetro de 6 a 8mm, capacidade de produção mínima aproximada de 25t/hora, compostas de: reservatório, sistemas de alimentação, condicionadores horizontais de eixo único com pás ajustáveis com sistema proporcional de adição de água, reservatório com agitador; cinco prensas peletizadoras com matriz plana estática em forma de disco com diâmetro de 1.250mm, com cabeçote giratório de 5 roletes, pressão de 110 a 180bar na prensagem, com sistema de lubrificação central de rolos por graxa, resfriador de óleo, sistema hidráulico para regulagem automática da pressão e da distância entre cabeçote e a matriz; com potência total de 2.138kW, sistema de detecção de faísca e extinção de incêndio, painéis de comando e controle equipados com controlador lógico programável (CLP).		
8479.30.00	Ex 028 - Combinações de máquinas para desfibramento de madeira dura "hardwood" sem casca, com capacidade de produção mínima aproximada de 21t/hora, compostas de: reservatório, sistema de alimentação, prensa desfibadora com matriz plana estática em forma de disco com diâmetro de 1.250mm, com cabeçote giratório de 4 roletes, com sistema de lubrificação central de rolos por graxa, resfriador de óleo, sistema hidráulico para regulagem automática da pressão e da distância entre cabeçote e a matriz, com potência de 410kW, sistema de detecção de faísca e extinção de incêndio, painéis de comando e controle equipados com controlador lógico programável (CLP).		
8479.40.00	Ex 018 - Unidades funcionais para fabricação de cabos do tipo mini flap drop, com até 2 fibras, cabos drop fibra, com até 12 fibras, e cabos auto sustentáveis com até 72 fibras óticas, contendo fios de aramida, elementos de tração e proteção contra água, capazes de produzir pelo menos 10.000km de fibras, por mês, compostas de pelo menos: 4 extrusoras para termoplásticos, com diâmetros de rosca igual ou menor que 100mm, contendo controladores lógicos programáveis; 36 cabeças de saída, motorizadas; 8 medidores laser do diâmetro dos cabos; 3 unidades dosadoras de plástico, contendo secador, com capacidade igual ou superior a 20kg; 8 painéis de controle elétrico, com controle central de temperatura e controlador lógico programável; 8 unidades de refrigeração a água, com calhas no formato "U" e movimentador de água, para fios extrusados; 2 tensionadores de cabo; 2 dispositivos para redução de tensão na fibra produzida; 6 dispositivos porta-carretéis de fibra; 2 calhas do tipo SZ; 4 lubrificadores de fibra; 4 acumuladores verticais de fibra e 2 máquinas de aplicar cor na fibra ótica.		
8479.40.00	Ex 019 - Máquinas trançadeiras horizontais, aplicadas para produção de chicotes elétricos automotivos, de 8 fusos ajustáveis e lubrificáveis, sendo 4 fixos e 4 rotativos, com passo de trançagem de cabos adaptável entre 25 e 45mm, com capacidade de produção de até 260 jogos de cabos/hora, considerando cabos com comprimento médio compreendido entre 1.000 e 1.300mm, com capacidade de processamento de cabos com bitola média entre 0,22 e 1,25mm² e comprimento máximo operacional entre 300 e 2.500mm, podendo processar simultaneamente até 4 jogos de cabos crimpados e com até 2 ramificações pré-preparadas; com dispositivo de parada segura e tecnologia de controle pré-programado.		
8479.50.00	Ex 104 - Unidades funcionais robotizadas para carregamento e arrefecimento em processo de prensagem de até 2.000toneladas/mês de artefatos refratários com capacidade de 20.000kN, compostas de: dispositivo hidráulico com controle integrado ao sistema principal, dotado de servo-válvulas, válvulas direcionais e válvulas proporcionais; dispositivo de acionamento do robô por servo-motores e servo-drives com sistema de acoplamento mecânico; dispositivo de arrefecimento térmico com capacidade de filtragem para partículas condutoras de eletricidade; dispositivo de carregamento automático de tijolos refratários de movimentação automática integrado ao controle do equipamento, com acoplamento mecânico por eixo inferior; CLP's (Controladores Lógico Programáveis) com interface ao sistema robótico, com comunicação via sinais digitais de entrada e saída para constituição do intertravamento para funcionamento otimizado dos dispositivos.		
8479.81.90	Ex 103 - Máquinas automáticas para enrolamento contínuo, progressivo e/ou segmentado de fios elétricos de cobre de diâmetro entre 0,10 e 5,4mm, com capacidade de encapamento simultâneo de papel Kraft liso ou crepado de 25mm, com controle manual de velocidade de enrolamento/encapamento, para a fabricação de transformadores de corrente de núcleo com diâmetro externo de 89 a 1.169mm e peso máximo 227kg, com cabeçote de fios (magazine) com capacidade de bobinamento de diâmetros entre 89 e 762mm e mesa de roletes com capacidade para bobinamento de diâmetros entre 114 e 762mm e peso máximo 158kg.		
8479.82.10	Ex 128 - Combinações de máquinas para misturar, secar, granular e revestir produtos farmacêuticos, com sistema assistido por controlador lógico programável (CLP) e software de controle de processamento com sistema computadorizado de controle de acessos por senha e registro de acesso para gerenciar histórico de alterações, com sistema de limpeza automática, compostas de: 1 misturador e granulador de capacidade total de 600 litros, com sistema de carregamento automático a vácuo e filtro metálico, misturador de tipo hélice dupla em formato asa, velocidade ajustável e controle final de ponto de granulação por torque, triturador de alto cisalhamento vertical, instalado na tampa de abertura do equipamento, sistema preparado para trabalhar com solventes orgânicos com segurança por inertização através da adição de nitrogênio; 1 sistema de pulverização de solução aquosa e orgânico por bomba peristáltica com medição de vazão; 1 moinho/peneira tipo cônico, sistema automático de descarregamento ao controle da hélice do misturador para padronização da mistura em fase úmida; 1 leito fluidizado com capacidade bruta do recipiente do produto de 527 litros, dotados de unidades de tratamento de entrada e saída de ar, ventilador e válvula de segurança, filtros de processo em aço inoxidável, equipamento preparado para trabalhar com solventes orgânicos, sistema de pulverização de solução química com controle de vazão da solução por medidor de vazão e dosados por bombas peristálticas, conjunto de atomizadores do tipo 3 componentes instalados na parte inferior do equipamento, disco de distribuição de ar e corpo construídos em liga metálica "Hastelloy" com uma gama de vinte e duas ligas metálicas altamente resistentes à corrosão de alto desempenho; 1 moinho/peneira tipo cônico, sistema automático de descarregamento para padronização da mistura em fase seca; a prova de explosão, alimentados com tensão de 380 Volts trifásico, frequência 60Hz e as partes de controle em 24 Volts contínuos.		

8479.82.10	Ex 129 - Combinações de máquinas para granulação automática (mistura de grânulos em fase úmida e seca) de produtos farmacêuticos em bateladas, com capacidade de trabalho de 360 a 1.080 litros, compostas de: misturador de alta intensidade com recipiente de volume máximo igual a 1.200 litros, resistente à pressão de até 12bar dotado de dispositivo pneumático de abertura da tampa, dispositivo de elevação de lâmina para inspeção, carregamento de produto a vácuo, bico pulverizador acionado por bomba peristáltica, moinho de peneira cônica para moagem e uniformização de grânulos em fase úmida; secador por leito fluidizado com recipiente de volume máximo igual a 1.200 litros, resistente à pressão de até 12bar, unidade de tratamento e condicionamento do ar admitido, sistema de exaustão com ventilador e silenciador; painéis elétricos com controlador programável, interface homem-máquina com tela sensível ao toque e sistema automático de limpeza "Wash-In-Place".		conjunto de rolos acionados por motor redutor de potência de 38kVA; atingindo velocidade de rotação das rodas entre 8 a 12rpm; com ciclo de operação de 3 minutos e capacidade de alimentação horizontal e vertical para receber e descarregar rodeiros nos trilhos, através de um sistema hidráulico composto por uma moto-bomba de 3HP e reservatório hidráulico de 19 litros.
8479.82.10	Ex 130 - Máquinas automáticas para mistura e dosagem de poliuretano (PUR), para fabricação de filtros hemodialisadores capilares para purificação do sangue, para capacidade máxima de produção de 250unidades/hora, composta por 2 reservatórios de aço inoxidável com capacidade de 60 litros cada, equipado com 2 bombas de vácuo para retirada de ar e evitando mistura dos vapores dos componentes, válvulas pneumáticas motorizadas para permitir que os componentes sejam continuamente retirados sob vácuo para os reservatórios, alarmes que controlam e indicam níveis de qualquer avaria, um controlador lógico programável (CLP) que controla a dose de cada componente, a pressão de injeção e a sua mistura eficiente através da cabeça de distribuição na parte superior do carrossel.	8479.89.99	Ex 012 - Máquinas automáticas de corte, dotadas de porta módulos e ferramentas intercambiáveis para operações, tais como plotagem, gravação, vinco e perfuração, para materiais rígidos e flexíveis, tais como cartões, plásticos, couros, madeira, vinil, lona, etc., com área de processamento igual ou superior a 1.330 x 800mm, mas igual ou inferior a 3.240 x 3.200mm, com tampo da mesa de nylon ou alumínio, operando com sistema de fixação de materiais através de vácuo com ajuste da área de vácuo automático, com velocidade máxima de corte igual ou superior a 1.414mm/s, com controle programável.
8479.82.90	Ex 095 - Peneiras sobre rodas, semirreboque, acima de 2 eixos, com sistema de freios ABS, para ser transportado por cavalo mecânico, "tipo tambor", de comprimento igual ou superior a 4,2 metros, diâmetro igual ou superior a 1,4 metros, montado em estrutura em aço, com estrutura helicoidal soldada na parte interna do tambor, para peneirar resíduos domésticos, industriais, florestais e de mineração, acionado por coroa, apoiado sobre rodas de nylon, constituída de controle de rotação do tambor variando de 0 a 21rpm, escova dotada de fios de nylon para a limpeza do tambor, caixa de carga com volume superior a 3m³ com esteira de alimentação do tambor ajustável controlada por célula de carga dotada de 2 esteiras de descarga dos materiais separados, painel com controlador lógico programável (CLP) com interface gráfica tipo "touch screen", sistema de controle computadorizado de monitoramento e diagnóstico de falhas e manutenção com transmissão on-line e acionamento por controle remoto, motor diesel montado em estrutura tipo gaveta de potência igual ou superior a 41HP, 2 suportes hidráulicos para estabilização do equipamento durante a operação.	8479.89.99	Ex 013 - Combinações de máquinas para acabamento de sabonetes com capacidade máxima de produção de 400barras/min de sabonetes regulares de 90 a 100g, compostas de: sistema de dosagem automática de massa para sabonete dotado de esteira de carregamento, unidade de transporte pneumático de massa para sabonete com câmara de mistura ar/massa, ciclone de separação ar/massa, filtro manga, soprador (blower) de aspiração e conjunto de tubos, válvulas e instrumentos; sistema automático de dosagem de aditivos dotado de unidade de preparação de aditivos líquidos e sistemas de dosagem de aditivos líquidos e sólidos; silo de estocagem de 10m³ dotado de válvula rotativa e válvula guilhotina; dosador de rosca; laminador de 3 rolos, com movimentação hidráulica dos rolos; balança com células de carga; misturador duplo sigma com célula de pesagem; extrusora bi-hélica duplex sob vácuo; cortadeira eletrônica; esteira de alimentação com detector de metais; estampadora de sabonete com estampos de 7 a 8 cavidades provida de sistema "one touch" de transferência direta "DTS", sistema de refrigeração com 2 zonas de refrigeração com "turboflow", sistema de ajuste de peso e sistema para fixação e troca rápida do estampo; sistema para reciclo de rebarbas; com sistema eletrônico de controle de fluxo integrado com toda combinação de máquinas.
8479.82.90	Ex 096 - Máquinas automáticas para separação de plásticos e outros materiais triturados com granulometria variando de 5 - 30mm, através da utilização de sensores de infravermelho (NIR) com tecnologia HSI - Hyper Spectral Imaging - para detectar e separar diferentes tipos de plásticos por tipo, compostas cada uma por: correia para aceleração e espalhamento do material, com largura de 750mm e velocidade ajustável entre 3,0 e 4,5m/s, quantidade de detecções: 27milhões/seg, câmera ótica para identificação da radiação infravermelha refletida pelo material, 120 válvulas pneumáticas com 6,25mm de largura cada uma para separação do material desejado através de sopro direcionado de cima para baixo, sistema de correias para coleta dos materiais separados, sistema AOC (Active Object Control) para controle do fluxo de ar dentro do equipamento, painel de controle integrado para operação do equipamento, capacidade de aprox. 0,4-2t/h.	8479.89.99	Ex 014 - Máquinas automáticas para enchimento e nivelamento de solução eletrolítica de baterias automotivas, tipo "flooded" com 4 cabeças com operação independente, cada uma com 6 bicos injetores de solução, com capacidade nominal produtiva de 8baterias/min, dotada de esteira transportadora motorizada em PP para movimentação das baterias, com mecanismo independente de fixação e posicionamento das baterias, tanque de armazenamento e resfriamento da solução de ácido sulfúrico, sistema de monitoramento e dosagem da concentração de solução de ácido sulfúrico utilizada no processo de fabricação, estrutura em aço inox 316L, pressão de ar comprimido de 6bar, com controlador lógico programável (CLP), com IHM frontal sensível ao toque, para supervisão e operação das funções do equipamento.
8479.89.11	Ex 066 - Prensas trituradoras e compactadoras de embalagens de papelão e madeira, sistema logístico estacionário, em container de 30m³ com sistema de rosca sem fim (helicoidal) à velocidade de 16rpm, motor de 15kW, fusível de 63A; fator de compactação maior do que 10:1 - rendimento de compactação de 200m, ou mais, em 60 minutos, capacidade de tratamento de aproximadamente 8t de resíduos de cartão e entre 6 a 10t de resíduos de pallets de madeira, largura e altura (sem tremonha) 2.190 x 1.300mm, altura de enchimento 1.400mm	8479.89.99	Ex 015 - Máquinas automáticas para lavagem e teste de vazamento, para fabricação de filtros hemodialisadores capilares para purificação do sangue, com capacidade de 8 filtros hemodialisadores de cada vez, injetando água deionizada - or (osmose reversa) em seus 4 pontos de conexão, efetuando a lavagem de dentro para fora dos filtros hemodialisadores e realizando testes por pressão para indicar possível vazamento.
8479.89.99	Ex 002 - Máquinas semi automáticas para fechar capacitores com tampa de alumínio, diâmetro compreendido de 85 a 136mm, altura compreendida de 100 a 365mm, com tempo de ciclo de 7peças/min.	8479.89.99	Ex 016 - Máquinas automáticas para inserção do feixe de fibra óca, remoção da cinta e selagem a laser, para fabricação de filtros hemodialisadores capilares para purificação do sangue, composta de 3 cilindros pneumáticos, 1 correia transportadora para deslocar o dialisador até a sua extremidade e 1 sistema robotizado para transportar 2 dialisadores ao sistema de selagem, para capacidade máxima de produção de 250unidades/hora.
8479.89.99	Ex 003 - Unidades de tratamento de biogás (desumidificação e compressão), com capacidade de 2.500Nm³/h, compostas de: 1 trocador de calor de biogás com placas fixas e turbuladores para resfriamento de até 60°C para até 3°C; 1 separador de condensado presente no biogás (Demister) com diâmetro de 800mm, com filtro separador e lança de evacuação de condensado; 1 chiller com tanque de 750 litros para água e glicol, 1 bomba de recirculação de água e glicol e seu painel de controle; 1 soprador centrífugo mult-estágio (booster), com vazão nominal unitária de 2.500Nm³/h, vedação anti-exploração e proteção metálica, motor elétrico anti-chama e operação por variador de frequência; tubulações de aço inoxidável; instrumentação de medida de vazão, pressão e temperatura; painel de controle com variador de frequência, PLC de monitoramento da instrumentação e supervisão computadorizada.	8479.89.99	Ex 017 - Equipamentos para aplicação de grampos utilizados na fixação de malha condutiva de sinais elétricos em membranas de material celulósico, utilizados na produção de alto falantes, com capacidade produtiva de 720peças/hora, podendo trabalhar com membranas de 60 a 200mm de diâmetros e ovais, constituído de: mesa girante com 6 posições de trabalho; dispositivo de furação e grampeamento; alimentação automática discretizada dos grampos de 0,65mm; sistema de cames e engrenagem de precisão para movimentação do dispositivo grampeador; punção em aço inox de 2mm para furação da membrana; tubo de policarbonato e sistema de aspiração para captação da sujidade; berços com apoio em materiais poliméricos e sistema de sucção para manipulação da membrana, sensores óticos, indutivos e mecânicos para controle de presença de membrana e grampos; sistema para controle da qualidade do grampeamento, controlador lógico programável (CLP); interface homem máquina (IHM); tensão de 230V e alimentação pneumática de 6bar.
8479.89.99	Ex 004 - Máquinas para montagem automática de colmeias de radiadores e condensadores automotivos nos tamanhos de 350 a 900mm de largura e de 300 a 900mm de altura, com tecnologia de tubo "folded" de 1,30mm de espessura, 11,5mm de largura e aletas do tipo "split louver", com tempo de ciclo de 1s para intercalação de cada conjunto de 1 tubo e uma aleta, composta de: dispositivo de abastecimento automático de tubos e aletas, célula de carga na inserção de cabeceiras laterais, pré-carga de compressão para dispositivo de brasagem com sistema de transporte de subconjuntos e referenciamento inteligente de posição de subcomponentes, controlada por controlador lógico programável (CLP).	8479.89.99	Ex 018 - Máquinas de roleteamento profundo flexível para virabrequins ("deep rolling") com 2 cabeçotes automaticamente ajustáveis, força máxima de rolamento de 30.000N, com controlador lógico programável (CLP) equipadas com 5 unidades de rolamento ajustáveis com controles independentes de pressão e força, e sistema de monitoramento para detectar desgastes e quebra de ferramentas.
8479.89.99	Ex 005 - Máquinas semi-automáticas para colheita asséptica de líquido alantóide contendo suspensão viral, com carregamento, indexação e descarregamento manuais, para produção de vacinas cultivadas em ovos embrionados, de forma simultânea em no máximo 42 ovos acondicionados em bandejas de, no máximo, 6 x 7 ovos, com capacidade para coletar até 10.000ovos/hora através de bicos com inclinação de 8 graus e sistema de vácuo para aspiração do fluido com controlador de vácuo e cilindro de ar.	8479.89.99	Ex 019 - Obturadores de produção, para isolamento de zonas produtoras de petróleo em poços revestidos, utilizados em operações de completação de poços de petróleo e acionados hidráulicamente, recuperáveis, de diâmetro externo máximo de 10,750 polegadas, resistência mínima do material de 80.000 libras por polegada quadrada, faixa de temperatura de trabalho de 100 a 325°F (37,8 a 162,8°C), classe de serviço H ₂ S/CO ₂ , elemento de vedação em múltiplas partes com sistema anti-extrusão, passagem interna de múltiplas linhas de controle, constituídos de aço inoxidável ou ligas de níquel.
8479.89.99	Ex 006 - Máquinas para amarrar cabeças de bobinas dos estatores de motores elétricos, simultaneamente com cordonel de "nylon", providas de mesa giratória; sistema de transferência de peças tipo "pick and place"; sistema de preparação do nó, corte e vácuo para recolher sobras da ponta do cordonel, com velocidade máxima igual ou inferior a 150 golpes por minuto e máxima altura do pacote de até 178mm.	8479.89.99	Ex 020 - Máquinas para verificação de estanqueidade em mangueiras e/ou tubulações de ar-condicionado automotivo com unidade de pressão de vácuo preliminar e de 300 a 650mba e câmara para teste de pressão com gás hélio a 40bar, IHM para programação de tempos de atuação e ajustes de pressões de teste e vácuo, com unidade "Phoenix" de medição de concentração atmosférica na câmara de teste, unidade com espectrômetro de massa para variação de percentual de gás hélio em até 8 pontos diferentes e sistema eletrônico para detecção máxima de 2,6E-6mbarl/sec com max ?p 10barm/s, com bloco de válvula com conexões especiais para capilares pneumáticos de Ø interno 0,2 a 0,5mm e sistema de limpeza por sopro de ar e exaustão da câmara.
8479.89.99	Ex 007 - Máquinas automáticas para limpeza de mangas e sedes de guarda-pó de eixos de rodeiros ferroviários de bitola de 1.600mm, diâmetro de roda entre 71 a 1.016mm e comprimento do eixo de 2.515mm; dotadas de escovas de aço em ambas as extremidades acionadas por motores elétricos de 3 a 5HP, formando conjuntos deslizantes montados verticalmente, dispostos em corrediças horizontais para aplicação nos rodeiros; com dispositivo para girar os rodeiros por meio de um	8479.89.99	Ex 995 - Combinações de máquinas e equipamentos para tratamento de resíduos sólidos urbanos, em um período de 8 semanas, com 6 módulos de tratamento com capacidade total de 1.665t/mês, com um computador específico com software de controle, um enrolador de membrana, compostas de: 6 sensores de temperatura, 6 sensores de oxigênio, 6 sensores de pressão, 6 unidades de ventilação, tubos conexões e calhas plásticas com tampas de metal; 12 sífões; 6 membranas laminada e 6 painéis de controle.

8479.89.99	Ex 996 - Combinações de máquinas para fabricação/montagem de caneta plástica cosmética delineadora para o contorno dos olhos com ponta porosa de aproximadamente 15mm, com computador lógico programável (PLC), com capacidade bruta de produção de até 80peças/minuto, com tanque alimentador com agitador e pás específicos para homogeneização de balde de 10kg de tinta líquida cosmética e temperatura de trabalho entre 5 e 25°C, com envase por meio de injeção de aproximadamente 1,1ml de tinta cosmética líquida com densidade de 1.00-1.10g/ml em recipiente contentor (filtro de papel), com balança eletrônica com sensor de carga acoplada, com dispositivo aplicador da ponta porosa, com magazines de abastecimento composto por cinco painéis vibratórias com diâmetro de 120cm, com dispositivos para acoplamento das partes plásticas, corpo, aplicador e tampa, com sistema pneumático para marcação de lote através de pressão, com mesa para inspeção final e duas escadas para alimentação das painéis vibratórias.	8481.80.99	Ex 062 - Válvulas para cilindro de gases de alta pressão do tipo "o-ring", acionamento rápido por alavanca, com válvula residual de pressão e manômetro integrados, pressão máxima de trabalho 300bar.
8479.89.99	Ex 997 - Combinações de máquinas interligadas e controladas por CLP, para fabricar mantas betuminosas com ou sem reforço, com capacidade de produção de 5.000m ² /h de mantas com espessura máx. de 6mm e largura máx. de 1.220mm, compostas de: estrutura tubular de aço; sistemas de alimentação de reforços; acumulador inicial para 125m lineares de reforços; sistema de impregnação e revestimento de reforços com material betuminoso; sistema de resfriamento a base de H ₂ O; sistema de aplicação de composto e laminação para mantas sem reforço; sistema de acabamento com alimentadores de polietileno, aplicadores de produtos minerais, dispositivo de secagem e queima de bordas; sistema de coleta de pó; dispositivo de checagem da largura e espessura da manta; acumulador final para 110m lineares de manta; painéis elétricos e mesa de comando.	8481.80.99	Ex 063 - Válvulas para cilindro de gases de alta pressão do tipo "o-ring", abertura lenta, com válvula residual de pressão integrada, pressão máxima de trabalho 200bar, conexões conforme ABNT NBR11725.
8479.89.99	Ex 998 - Máquinas automáticas, com controlador lógico programável (CLP) para utilização na identificação e separação de papéis por materiais e por coloração em um único passo, por meio de detecção por espectroscópio de NIR (infravermelho próximo) combinado a sensores óticos de alta resolução e tecnologia de processamento de imagem para detecção por coloração; com largura de separação de 2.800mm em 2 canais (sistema de separação - binários), com 64 válvulas de ar com 5 bicos de ejeção cada; dotadas de transportadora de aceleração com comprimento 4.500mm, acionamentos, inversor de frequência, visualização com tela sensível ao toque e acesso remoto.	8483.40.10	Ex 100 - Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aero geradores, 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 16,4 revoluções por minuto (rpm), com relação de multiplicação de velocidade de 1:82,22, com torque nominal de entrada de 1.125kNm e com torque máximo de entrada de 2.775kNm.
8479.89.99	Ex 999 - Máquinas automáticas, com controlador lógico programável (CLP) para utilização na identificação e separação de materiais plásticos (corpos ocios, películas, materiais sintéticos biologicamente degradáveis e flocos), por tipo de polímero e por coloração, por meio de detecção por espectroscópio de NIR (infravermelho próximo) para detecção dos polímeros e por meio óptico para detecção por coloração, com largura de separação de 1.200mm em três canais, (sistema de separação ternários) com 64 válvulas de ar com 4 bicos de ejeção cada; dotada de transportadora de aceleração com comprimento 4500mm, sensor, unidade de rejeição, cabine de controle com ar condicionado, inversor de frequência, visualização e acesso remoto.	8483.40.10	Ex 101 - Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aero geradores, com 3 estágios de multiplicação, sendo 2 estágios de engrenagens planetárias e 1 estágio de engrenagens helicoidais, com rotação nominal de entrada de 12,25 revoluções por minuto (rpm), com relação de multiplicação de velocidade de 1:114,022, com torque nominal de entrada de 2.288kNm com torque máximo de entrada de 4.814kNm.
8479.90.90	Ex 030 - Ferramentas ou dentes de corte em aço e carbeto de tungstênio, tipo "Bits" utilizados no rotor giratório de fresadoras ou recicladoras de asfalto, dotados de ponta diamantada de policristalina sintética para aplicação de fresagem ou reciclagem de pavimentos, com capacidade de remoção de 700t/hora.	8483.40.10	Ex 102 - Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aero geradores, com 3 estágios de multiplicação, sendo 2 estágios de engrenagens planetárias e 1 estágio de engrenagens helicoidais, com rotação nominal de entrada de 12,25 revoluções por minuto (rpm), com relação de multiplicação de velocidade de 1:113,459, com torque nominal de entrada de 2.288kNm com torque máximo de entrada de 4.814kNm.
8480.71.00	Ex 086 - Moldes para uso em injetoras de alta pressão, confeccionados em aço especial, de 3 placas, sistema de injeção com formas próprias de 1 cavidade, 2 entradas de material por sistema de câmara fria (cold runner) com bico valvulado e canais de refrigeração com acoplamento rápido, com dimensões de 550mm de largura x 650mm comprimento x 500mm de altura, destinados a produção de carcaças internas de painel de instrumentos para aplicação em veículos automotivos, injetados em polipropileno de grade PP Branco com 35% de carga mineral.	8483.40.90	Ex 010 - Coroas de engrenagens de aço ou ferro fundido, com dentes helicoidais, com diâmetro externo superior a 8.600mm, com largura de face superior a 680mm, com número de dentes superior a 210 dentes, com dureza acima de 210 Brinell, utilizadas em moinhos rotativos suportados por munhão e que utilizam esferas de aço ou ferro fundido como meio de moagem.
8480.71.00	Ex 087 - Moldes para uso em injetoras de alta pressão, confeccionado em aço especial, de 2 placas, sistema de injeção com formas próprias de 1 cavidade polida, entrada de material por sistema de câmara quente com bico aberto e canais de refrigeração com acoplamento rápido, conexões elétricas de acoplamento rápido, com dimensões de 600mm de largura x 700mm comprimento x 640mm de altura, destinados a produção de lentes de painel de instrumentos para aplicação em veículos automotivos injetados em polimetil metacrilato de grade PPMA "Clear".	8501.51.90	Ex 001 - Motores elétricos de corrente alternada, polifásicos, de rotor externo, eletronicamente comutados (EC), de imã permanente, faixa de potência de 170 até 750W, com controle de velocidade integrado, com ou sem possibilidade de comunicação serial através de módulo eletrônico de expansão ou interface de comunicação RS 485, LED de sinalização de funcionamento e status de falha incorporados.
8480.71.00	Ex 088 - Moldes para uso em injetoras de alta pressão, confeccionados em aço especial, de duas placas, sistema de injeção com formas próprias de 1 cavidade texturizada, 4 entradas de material por sistema de câmara quente com bico valvulado e sistema de enchimento sequencial, canais de refrigeração com acoplamento rápido, conexões elétricas e pneumáticas de acoplamento rápido, sistema de extração tipo gaveta, com dimensões de 650mm de largura x 800mm comprimento x 700mm de altura, destinados a produção de visores de painel de instrumentos para aplicação em veículos automotivos injetados em polipropileno de grade PP preto com 20% de carga mineral.	8501.52.90	Ex 007 - Motores elétricos de corrente alternada, polifásicos, de rotor externo, eletronicamente comutados (EC), de imã permanente, faixa de potência acima de 750 até 6,00kW, com controle de velocidade integrado e possibilidade de comunicação serial através de módulo eletrônico de expansão ou interface de comunicação RS 485, LED de sinalização de funcionamento e status de falha incorporados.
8480.71.00	Ex 089 - Moldes de 16 cavidades, confeccionados com aço especial e sistema de injeção de preformas próprias a quente, utilizados para a injeção de plástico com capacidade para 16peças/ciclo menor ou igual a 11 segundos, com temperatura de operação de derretimento de 220° e temperatura de operação do molde de 40°C, ejeção em ângulo de 90°, dotados de sistema de injeção de plástico derretido "hot runners", para a fabricação da carcaça a ser utilizado na montagem de caneta descartável semiautomática destinada à aplicação de insulina em pacientes diabéticos.	8502.13.19	Ex 016 - Grupos eletrogêneos acionados por motor a diesel, acoplamento tipo rodalivre, combinados a equipamento de alimentação ininterrupta de energia (UPS), com reserva de energia feita em banco de baterias ou volante rotativo, frequência 60Hz, voltagem entre 380 a 25.000V, potência entre 500 a 3.300kVA
8481.10.00	Ex 003 - Válvulas reguladoras, limitadoras de pressão, proporcionais para transmissão de óleo hidráulica, pré-operadas, sem "feedback" elétrico de posição, com pressão máxima de operação de 350bar e vazão máxima de 400litros/minuto	8514.30.21	Ex 003 - Fornos elétricos a arco para operar com potência de 24MVA, do tipo bica, para fusão e refino de aço líquido operando com carga de sucata metálica, ferro ligas e escorificantes, com capacidade média de 25 toneladas de aço líquido vazado por corrida, podendo atingir temperaturas de aproximadamente 1.700°C, incluindo: carcaça do forno; porta para vazamento de escória; painéis e abóboda refrigerados a água; plataforma de apoio e basculamento composta por dispositivo de travamento horizontal e mecanismo de inclinação; mecanismo de elevação da tampa; dispositivo de movimentação dos eletrodos com rolos guia; braços condutivos de cobre completo, para eletrodos de grafite com diâmetro de 355,6mm - (14"); dispositivo automático de tomada de amostras e temperatura; sistemas elétricos com centro de controle de motores (CCM), de lubrificação, hidráulico para regulação dos eletrodos com tanque de óleo, sistema de automação utilizando PLC do tipo HIREG para controle da movimentação dos eletrodos, painéis de operação e instrumentação.
8481.20.90	Ex 013 - Válvulas mecânicas de comando para bombas hidráulicas de pistões axiais com carcaça fabricada em ferro fundido, provida de dois êmbolos paralelos, para pressão nominal de até 290bar.	8514.40.00	Ex 006 - Máquinas para tempera por indução, para folhas de serras de fita, com capacidade de serras de fita com larguras compreendidas entre 6 a 38mm, espessura entre 0,4 a 1,3mm e denteação entre 3 a 32 dentes por polegada, com bobinador e desbobinador, sistema de resfriamento da lâmina e dispositivo mecânico para endireitar as folhas de serras de fita.
8481.20.90	Ex 014 - Válvulas elétricas de comando para bombas hidráulicas de pistões axiais, com carcaça fabricada em ferro fundido, provida de dois êmbolos paralelos, provida de solenoide para acionamento em tensão 12-24V e corrente 0-1.400mA, para pressão nominal de até 290bar.	8515.21.00	Ex 149 - Máquinas para soldagem por resistência e inspeção de eletrodo de níquel na carcaça metálica da vela de ignição para motores de combustão, dotadas de: alimentador automático, soldadeira elétrica, endireitadora de eletrodo soldado, unidade hidráulica, rebarbadora interna e externa, inspecionadora de rebarbagem, sistema de aplicação de gás argônio e sistema digital de inspeção de carga mecânica, com capacidade de produção de 473 a 1.420peças/h para soldagem com 1, 2, ou 3 eletrodos de níquel, com comando de controlador lógico programável (CLP).
8481.80.39	Ex 001 - Kits para uso do gás natural veicular (GNV), composto de válvula de abastecimento para pressão máxima de até 220bar, válvula de alívio e de segurança do cilindro com atuação a 294,2bar (300kgf/cm ²), válvula redutora de pressão na saída do cilindro que reduz a pressão de 220bar para a pressão da linha, permitindo variação de 1.600mbar a 2500mbar e fluxo de GNV para alimentação de motores de até 230kW, agregando manômetro/indicador de pressão e nível, variador de avanço, flauta com os bicos injetores sequenciais e sensores de temperatura e de pressão, gerenciador eletrônico do sistema com micro controlador, chave comutadora, tubulações de alta pressão, cabos elétricos e conexões de interligação.	8515.80.90	Ex 083 - Máquinas de soldagem manual ou automática por ultrassom com IHM (interface homem-máquina) tipo digital e "touch screen", com monitoramento gráfico, força e perfil de solda ajustável simultânea à soldagem, curso de sonotrodo de 25 até 150mm, potência de 1.200 até 6.200W, força de soldagem de 10 até 2.500N e mínimo de 32 memórias de programas de solda, com, no mínimo, 100 peças de solda memorizadas por memória.
		8607.99.00	Ex 020 - Sistemas automáticos de parada para composições metroviárias, aplicado ao passar por um ponto específico da linha que está no estado restritivo (sinaleiro vermelho), por meio de uma transmissão magnética entre elementos de via e embarcados, com 1 unidade de controle central com tensão de 24VDC, 1 ou 2 unidades de operação para inserção e transmissão de parâmetros, 1 ou 2 dispositivos eletromagnéticos embarcados e 1 ou mais dispositivos eletromagnéticos de via.
		8704.10.90	Ex 042 - Caminhões rebaixados para minas subterrâneas com chassis articulado próximo ao meio, tração 4 x 4, sobre rodas, potência no motor de 547HP, caçambas de 22,9m ³ com ejetor, largura máxima igual ou inferior a 3.200mm, altura da cabine igual ou inferior a 2.817mm.
		9014.80.10	Ex 010 - Unidades de visualização (displays) com sistema de tecnologia de alta definição para localização de peixes, para uso em embarcações de pesca, militares, comerciais, de recreio e iates, com tela colorida de 4,3 ou 5" com resoluções de 480 x 272 pixels ou de 800 x 480 pixels, completas com antena interna de GPS com 72 canais, com tecnologia "CHIRP" e sonda "Down Vision", com ou sem conectividade interna "Wi-Fish", incluindo cartão de memória tipo micro SD com cartografia acompanhada de sensor transdutor de sonar de popa com cabo.

9031.80.99	Ex 695 - Máquinas automáticas para inspeção de partículas em soluções injetáveis e nível de envase, em ampolas ou frascos de vidro de medicamentos injetáveis líquidos, dotada de câmera para inspecionar pontos pretos ou carbonizados em ampolas, e câmera para inspecionar regravação em frascos, com capacidade máxima de 1 a 30ml, diâmetro compreendido de 8 a 32mm e altura máxima de 110mm, por "duplo check" de câmeras luminosas, com velocidade máxima de inspeção de 6.000unidades/hora, e controlador lógico programável (CLP).
9031.80.99	Ex 696 - Equipamentos automáticos para medição e controle da convergência de veículos automotivos, constituídos de ponte elevadora (pantógrafo) de capacidade de carga de 3.500kg, robôs de medição, e cabine de comando com sistema para análise e comparação da posição das rodas com os dados de convergência desejados, para correto alinhamento da posição das rodas.
9031.80.99	Ex 697 - Equipamentos de inserção e inspeção do cabo flexível do "display" no conector do subconjunto da placa de circuito impresso com ou sem carcaça plástica de painéis automotivos, compostos de: gabinete de inserção e teste, caixas de controle com controle lógico programável (CLP) e fonte reguladora, PC personalizado, painel sensível ao toque, cabos diversos de conexões, leitor óptico de código QR, câmera CCD colorida de 2 megapixel com frequência do pixel de 40MHz, controlador de sensor de imagem, cilindro do robô, controlador do robô, caixa de controle do torquímetro, gabarito (jig), alimentador, contador de parafuso, parafusadeira elétrica e controlador do torquímetro.
9031.80.99	Ex 698 - Perfilômetros para aferições dimensionais de seções de flancos e bandas de rodagem de pneus automotivos, com capacidade de medição bidirecional automática, range de medição de espessura igual a 30mm, range de medição de largura igual a 600mm, com PC e software dedicados para a análise de dados.
9031.80.99	Ex 699 - Equipamentos de termografia radiométricos para medição de temperatura, portáteis ou fixos, com display ou sem display, com ou sem detecção de gases voláteis, com faixa de medição de temperatura compreendida entre -80 e +3.000°C, com faixa espectral infravermelha compreendida entre 0,4 e 14microns.
9031,90.90	Ex 004 - Réguauxiliares com comprimento de 120 até 2.040mm, altura: 36,1mm, largura 7,7mm, para fixação e deslocamento de transdutor óptico linear de alta precisão para leitura e medição do posicionamento de eixos lineares

Art. 2º O Ex-tarifário nº 031 da NCM 8439.10.90, constante da Resolução CAMEX nº 20, de 13 de março de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 17 de março de 2014, passa a vigorar com a seguinte redação:

8439.10.90	Ex 031 - Combinações de máquinas para depuração, lavagem e branqueamento de polpa de celulose tipo "Kraft", de capacidade máxima de produção igual ou superior a 2.500toneladas/dia, compostas de: prensas lavadoras de celulose com dimensões entre H-6.400mmx W-6.000mm x L-13.200mm e H-6.400mmx W-6.000mm x L-15.500mm, potência do motor da bomba principal igual ou superior a 250kW, com respectivos motores hidráulicos e unidades hidráulicas; bombas de média consistência (8 a 14%), partes em contato com a massa fabricadas em titânio ou aço inoxidável, com capacidade igual ou superior a 700L/s; roscas transportadoras de polpa; depuradores combinados com respectivos redutores, consistência máxima de entrada de até 5, partes em contato com a massa fabricados em titânio ou aço inoxidável, potência instalada igual ou superior a 315kW/400HP, 50/60Hz; lavadores de nós tipo rosca com peneira, capacidade entre 100 e 300admt, consistência de entrada entre 1,0 e 1,2%, potência do motor entre 15 e 55kW; lavadores de rejeitos finos tipo rosca com peneira, capacidade entre 20 e 30admt, consistência de entrada de até 1,0%, potência do motor entre 22 e 30kW; prensa de rejeitos tipo rosca consistência de alimentação de 10 - 12%; 3 raspadores de descarga de fundo de torres com redutor, fabricados em titânio ou aço inoxidável, rotação do rotor de 21rpm, potência do motor entre 55 e 75kW e rotação de 1.800rpm; 1 raspador de topo de reator pressurizado com redutor, fabricado em titânio ou aço inoxidável, rotação do rotor de 14rpm, potência do motor de 55kW e rotação de 1.200rpm; distribuidor de polpa para fundo de reator com redutor, consistência da polpa entre 12 e 16%, rotação do rotor de 45rpm, potência do motor de 30kW e rotação de 1.800rpm; misturadores dinâmicos para polpa fabricados em titânio ou aço inoxidável, potência instalada entre 160 e 450kW, rotação do motor 1.800rpm, 50/60Hz, filtros de fibra tipo tambor rotativo diâmetro. 1.500mm, comprimento de 5.000mm e área de 23,5m², com capacidade de 24 a 42m³/h por m² de área de superfície do tambor, com respectivos acionamentos; analisadores de número Kappa, medidores online de pH, medidores de alvura, medidores de residual de dióxido de cloro para polpa e filtrado, medidores de consistência tipo lâmina e rotativo.
------------	--

Art. 3º O Ex-tarifário nº 007 da NCM 8701.90.90, constante da Resolução CAMEX nº 35, de 28 de abril de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 29 de abril de 2014, passa a vigorar com a seguinte redação:

8701.90.90	Ex 007 - Tratores florestais tipo "feller buncher" sobre rodas, com chassi articulado, utilizado para abate de árvores, com potência bruta do motor de 172 a 275HP, dotados de cabeçote "feller", capacidade de corte de 49 a 59cm e capacidade de acúmulo de 0,47 a 0,66m².
------------	--

Art. 4º O Ex-tarifário nº 015 da NCM 8464.20.90, constante da Resolução CAMEX nº 44, de 20 de junho de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 23 de junho de 2014, passa a vigorar com a seguinte redação:

8464.20.90	Ex 015 - Máquinas calibradoras para revestimentos cerâmicos, compostas por 8 ou 10 cabeçotes de rolos calibradores horizontais fixos e/ou oscilantes, mais 4 cabeçotes com rebolos verticais, com largura útil para entrada das peças de revestimentos cerâmicos de até 1.200mm, com acionamento automático de subida e descida dos cabeçotes horizontais.
------------	--

Art. 5º O Ex-tarifário nº 015 da NCM 8464.20.10, constante da Resolução CAMEX nº 58, de 24 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 28 de julho de 2014, passa a vigorar com a seguinte redação:

8464.90.90	Ex 109 - Geradores automatizados para usinagem de todos os tipos de formatos de lentes oftálmicas, com tecnologia de circunvolução, com ferramentas e lentes dispostas de forma orbital, com estação de fresamento de alta velocidade e corte por ponta única, com controle contínuo de trajetória em tempo real e alta resolução, com monitor "touch screen" de 15", faixa de trabalho de -14,5 a -30 dioptrias no côncavo e +30 no convexo.
------------	---

Art. 6º O Ex-tarifário nº 393 da NCM 9031.80.99, constante da Resolução CAMEX nº 80, de 11 de setembro de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 12 de setembro de 2014, passa a vigorar com a seguinte redação:

9031.80.99	Ex 393 - Equipamentos de termografia, microprocessados, portáteis e/ou fixos, para monitoramento térmico e medição de temperatura de equipamentos e instalações com faixa de operação térmica compreendida entre -40 a +3.000°C, com ou sem detecção de gases voláteis, através da captura de ondas eletromagnéticas dentro da banda do espectro infravermelho.
------------	---

Art. 7º O Ex-tarifário nº 001 da NCM 8402.12.00, constante da Resolução CAMEX nº 91, de 7 de outubro de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 8 de outubro de 2014, passa a vigorar com a seguinte redação:

8402.12.00	Ex 001 - Caldeiras aquatubulares compactas com dimensões entre 0,90 e 2,70m de comprimento, 2,40 e 3,90m de largura, 2,4 e 4,0m de altura, geradoras de vapor industrial utilizando sistema de combustão por gás natural ou GLP, emissão de NOx igual ou menor que 30 PPM, pressão máxima de projeto de 170psig, produção equivalente de vapor entre 750 e 4.700kg/h, capacidade da caldeira entre 50 e 300HP, operação através de microcontrolador programável, detector de chama por sensor ultravioleta, controle de pressão com transdutor ajustável, controle do nível d'água por condutividade elétrica, proteção contra superaquecimento por termopar, sistema de acendimento através de faísca elétrica por piloto de gás, produção do vapor em 5 minutos devido à otimização por cabeçote flutuante.
------------	---

Art. 8º O Ex-tarifário nº 203 da NCM 8457.10.00, constante da Resolução CAMEX nº 114, de 25 de novembro de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 26 de novembro de 2014, passa a vigorar com a seguinte redação:

8457.10.00	Ex 203 - Centros de usinagem tipo portal high speed (estrutura forma T / dupla coluna), sendo a largura da coluna igual à largura da base, com bases de ferro fundido independentes para cada eixo, 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 iguais a 450, 350, 300mm respectivamente, e com rotação máxima do cabeçote principal igual ou superior a 36.000rpm; sistema de troca automática de ferramentas, magazine para ferramentas rotativas com capacidade de 12 ferramentas e potência do motor de acionamento das ferramentas igual a 37kW.
------------	--

Art. 9º O Ex-tarifário nº 694 da NCM 8479.89.99, constante da Resolução CAMEX nº 118, de 18 de dezembro de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 19 de dezembro de 2014, passa a vigorar com a seguinte redação:

8479.89.99	Ex 694 - Máquinas para limpeza de vagões ferroviários, autopropulsadas sobre esteiras, equipadas com motor diesel de potência igual ou superior a 600HP, destinadas para a limpeza a vácuo de minério de ferro que fica retido no fundo e nas laterais de vagões transportadores de minério, após o descarregamento dos mesmos.
------------	---

Art. 10. Os Ex-tarifários nºs 026 e 027 da NCM 8430.41.20, constantes da Resolução CAMEX nº 12, de 5 de março de 2015, publicada no Diário Oficial da União de 6 de março de 2015, passam a vigorar com as seguintes redações:

8430.41.20	Ex 026 - Tuneladoras para construção de túneis pelo método "TBM EPB - Tunnel Boring Machine - Earth Pressure Balance (Máquina tuneladora com pressão balanceada na frente de corte), com diâmetro da cabeça de corte, com cortadores, compreendido entre 10.000 e 11.000mm, constituídas por roda de corte (cuttingwheel); couraça articulada (shield), capazes de suportar pressões do solo, na frente de escavação, em modo de operação, de 0 a 4,5bar no eixo, com torque máximo de 24.500kN.m, a velocidade de 1,2 rotações/min, contendo eretor de 70kN de capacidade, utilizado para montagem das aduelas pré-fabricadas para formação do anel de concreto para revestimento estrutural do túnel, cilindros hidráulicos para o avanço do equipamento, dispositivos de condicionamento de solo e vedação dos anéis, sistema de controle, operação e apoio (back up), com ou sem sistema de transporte contínuo de escombros escavados.
8430.41.20	Ex 027 - Tuneladoras para construção de túneis pelo método "TBM EPB/Open Mode - Tunnel Boring Machine - Mixed Earth Pressure Balance/Open Mode (Máquina tuneladora com pressão balanceada na frente de corte ou escavação em modo aberto), com diâmetro da cabeça de corte, contendo cortadores, compreendido entre 10.000 e 11.000mm, constituídas por roda de corte (cuttingwheel), couraça articulada (shield), selo rotatório adicional para o modo aberto de operação (rotatory seal open mode), capazes de suportar pressões do solo, na frente de escavação, compreendidas entre 0 e 4,5bar no eixo em modo de operação EPB, com torque máximo de 24.500kN.m, a velocidade de 1,2 rotações/min, contendo eretor de 70kN de capacidade, utilizadas para montagem das aduelas pré-fabricadas para formação do anel de concreto para revestimento estrutural do túnel, cilindros hidráulicos para o avanço do equipamento, dispositivos de condicionamento de solo e vedação dos anéis, sistema de controle, operação e apoio (back up), com ou sem sistema de transporte contínuo de escombros escavados.

Art. 11. Os Ex-tarifários nº 046 da NCM 8430.41.90 e nº 111 da NCM 8465.99.00, constantes da Resolução CAMEX nº 30, de 29 de abril de 2015, publicada no Diário Oficial da União de 30 de abril de 2015, passam a vigorar com as seguintes redações:

8430.41.90	Ex 046 - Máquinas de perfuração de rochas, rotopercussivas, autopropulsadas sobre rodas, com controles via rádio (RRC) e painel montado sobre braço articulado, com chassi rígido, tração nas 4 rodas, acionamento diesel-hidráulico, dotadas de motor diesel de potência igual a 35,1HP a 3.000rpm, sistema de avanço com correntes e acionamento hidráulico, com força máxima de 10kN e tração máxima de 10kN, com 4 pernas hidráulicas (patolas), mesa deslizante para posicionamento do sistema de perfuração, com capacidade de perfuração na horizontal, vertical e inclinada, para furos com diâmetro igual ou superior a 70mm.
------------	--

8465.99.00	Ex 111 - Máquinas ferramentas automáticas para furar, ranhurar, fresar, aplicar bordos e executar contornos retos e curvos em painéis de fibra ou particuladas de madeira com espessura de 15mm ou superior, para produção de peças de mobiliário, com comando numérico computadorizado (CNC), com cabeçote de furação de 11 ou mais mandris verticais e 2 ou mais mandris horizontais, com grupo de fresagem através do motor principal com potência de 12kW ou superior, com 1 mesa de trabalho, curso do eixo (X) de 4.000mm ou superior e eixo (Z) de 340mm ou superior, eixo (y) de 1.200mm ou superior, com grupo coleiro para aplicação de fitas e bordas de PVC/ABS ou papel em ângulo de 360° e espessuras compreendidas de 0,4 a 3mm, dotadas de trocador de ferramentas e magazine com 12 ou mais posições, com software gráfico e sistema de economia de energia.
------------	---

Art. 12. Os Ex-tarifários nº 061 da NCM 8426.41.90 e nº 343 da NCM 8428.90.90, constantes da Resolução CAMEX nº 44, de 21 de maio de 2015, publicada no Diário Oficial da União de 22 de maio de 2015, passam a vigorar com as seguintes redações:

8426.41.90	Ex 061 - Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre pneus maciços ou inflados, com 2 eixos e tração nas 4 rodas, dotados de estabilizadores, equipados com cabine com elevação hidráulica, implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 12m (ao nível do solo), pronto para receber ferramentas de trabalho, como: garras hidráulicas (de diversos usos), eletroimã, clamshell e tesoura hidráulica, acionados por motor diesel com potência igual ou superior a 170HP e peso operacional igual ou superior a 24.000kg.
8428.90.90	Ex 343 - Equipamentos de armazenagem vertical automática, com seleção automática individual de bandejas, com altura das bandejas autorreguláveis, com o posicionamento dinâmico das bandejas dependendo da altura dos produtos estocados, com capacidade de armazenar até 200kg por bandeja, com bandejas de largura de 1.300 ou 1.700mm, e profundidade 654mm, com quantidades de bandejas de acordo com a configuração da máquina, e com sistema de gestão e controle que pode ser integrado a outros armazéns.

Art. 13. Os Ex-tarifários nº 024 da NCM 8417.10.90, nºs 161 e 242 da NCM 8457.10.00, nº 128 da NCM 8464.90.19 e nº 020 da NCM 9030.39.90, constantes da Resolução CAMEX nº 54, de 19 de junho de 2015, publicada no Diário Oficial da União de 22 de junho de 2015, passam a vigorar com as seguintes redações:

8417.10.90	Ex 024 - Conjuntos de equipamentos de combustão com sistema eletrônico para possibilitar 100% do controle automático da pressão da câmara de combustão e da saída dos gases da combustão através dos queimadores, para forno de forjaria para reaquecimento de lingotes de aço, com capacidade de carga de até 115t e temperatura máxima de trabalho de 1.300°C, compostos de: 14 queimadores para operar com gás natural, com tecnologia regenerativa de alta eficiência tipo "Flat Flame" com recuperação do calor proveniente do ar quente de exaustão (100% dos gases regenerados) controle e regulação automático do ciclo de aquecimento em 3 zonas e manutenção da uniformidade da temperatura da superfície do material a ser reaquecido entre 950 e 1.250°C, com 1 ventilador controlado por inversor de frequência, para alimentação do ar de combustão com vazão de 4.000Nm ³ /h delta de pressão de 88mbar e temperatura ambiente de menor que 50°C, dotado também de 1 exaustor controlado por inversor de frequência com vazão de 4.200Nm ³ /h delta de pressão 85mbar e temperatura de trabalho de 400°C, conjunto dotado de motores elétricos, painéis elétricos de comando e controle incluindo adaptadores de comunicação remota para automação, e instrumentação.
8457.10.00	Ex 161 - Centros de usinagem vertical compactos, exclusivos para ensino e formação técnicas, com comando numérico computadorizado - CNC, para fresar, furar, rosquear e mandrilar, em 3 eixos simultâneos, sem refrigeração das operações, cursos dos eixos X, Y e Z iguais a 190, 140 e 260mm, respectivamente, e com curso efetivo do eixo Z de 120mm, distância da ponta do fuso até a mesa de 77 a 337mm, avanço de trabalho nos eixos X, Y e Z de 0 a 2m/min, com precisão de posicionamento de 0,008mm, mesa de trabalho de 420 x 125mm, peso máximo sobre a mesa de 10kg, fuso com rotação de 150 a 3.500rpm, motor assíncrono monofásico de 0,75kW, magazine com capacidade de 8 ferramentas com trocador automático e software adaptável a diversos modelos de comando numérico.
8457.10.00	Ex 242 - Centros de usinagem vertical de dupla coluna, tipo portal, com comando numérico computadorizado (CNC), para usinagem de metais, com curso no eixo X de 2.200mm, no eixo Y de 1.700mm e no eixo Z de 900mm, distância entre colunas de 1.750mm, dimensão da mesa 2.000 x 1.600mm, carga máxima sobre a mesa de 8.000kg, com réguas ópticas digitais nos eixos X, Y e Z, com velocidade de avanço de 24m/min nos eixos X e Y e de 15m/min no eixo Z, estrutura do eixo Z em ferro fundido com dimensões de 380 x 380mm e com seu movimento realizado através de barramentos com apoio em 8 lados e material de anti-atrito "ROLON", o movimento do carro do eixo Y realizado por meio de 3 guias lineares de rolos sendo 2 guias no topo e 1 frontal, mandril com potência de 17kW e torque de 162Nm em regime de trabalho S1, e potência de 25kW e torque de 239Nm em regime de trabalho S6-40% e rotação máxima de 6.000rpm, com trocador automático de ferramentas com no mínimo 24 posições.
8464.90.19	Ex 128 - Combinações de máquinas para corte, destaque e lapidação de vidros planos automotivos, para vidros com espessura compreendida entre 3,0 e 5,0mm e dimensões finais compreendidas entre 170 x 100mm e 800 x 600mm, de comando numérico computadorizado, compostas de: 1 estação de pré-destaque dotada de transportadores de roletes de entrada e de saída; transportadores; 3 estações de posicionamento; 3 mesas duplas de trabalho; transportadores alimentadores; 3 estações duplas de posicionamento; 3 estações duplas de corte; 3 estações duplas de destaque; 3 estações duplas de lapidação dotadas de sistema de aspiração de água (ciclone); 2 sistemas de recuperação de água de lapidação dotados cada um de centrífuga, tanques, bombas e válvulas, estruturas, instrumentação e painel de controle; bombas de vácuo; transportadores de saída; transportadores aéreos, sistema de segurança para impedir a entrada de pessoas na área das máquinas; painéis de controle e operação; transformadores e painel de comando central com controlador lógico programável (CLP).
9030.39.90	Ex 020 - Equipamentos automáticos para testes de tensão aplicada e medição de descargas parciais em cabos de energia elétrica, transformadores de instrumentos e de potência, tipo ressonante com capacidade para 4 ciclos diários de trabalho com 30 minutos de operação por 30 minutos de repouso, dispondo de transformador isolador a óleo com dupla blindagem eletrostática de 440/3.300V e potência de 420kVA, cubículo de potência contendo disjuntor geral, regulador de tensão, contator e filtro de rede,

	transformador excitador 3.135V/60Hz, corrente 150A, potência 450kVA, isolado a óleo, reator variável com 1.050kV para corrente nominal de 14A compostos de: 3 reatores de 350kV/14A, potência mínima de 14.700kVA e nível de descargas parciais 2pC em 975kV e 20pC em 1.050kV, capacitor de acoplamento 1.050kV/3,3nF e corrente 20A, detector de descargas parciais com discriminação de pulsos, capacitor de injeção 100pf/600V, unidade de controle digital com interface para operação remota com registrador digital, carga básica capacitiva de 700kV/20nF.
--	--

Art. 14. Revogar, a partir de 1ª de setembro de 2015, o Ex-tarifário abaixo relacionado, constante da Resolução CAMEX nº 44, de 20 de junho de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 23 de junho de 2014:

8465.10.00	Ex 043 - Máquinas para furar, fresar e/ou serrar painéis de madeiras maciças, madeiras de particuladas ou MDF, automáticas, sem troca automática de ferramentas, dotadas de controle numérico computadorizado (CNC), com sistema de furação ponto a ponto, máquina passante, furação por baixo e retorno automático ao operador ou avanço do painel passante para retirar o painel do lado oposto através de sistema de correias com movimento contínuo, com 3 eixos controlados por controle numérico computadorizado (CNC) com motores "brushless" e redutor helicoidal e fuso de alta precisão, duplo "0" (zero) para transferência de painel com sensor laser para leitura do painel, prensagem constante, encosto lateral a pré-carga para posicionamento do painel sobre o ponto zero da máquina, tempo "setup" zero, unidade de controle com vídeo "touch screen" TFT entre 12" e 19" colorido, com 8 mandris verticais; 4 mandris horizontais em X e 2 mandris horizontais em Y, roleira de apoio na entrada, leitor de código de barras e respectivo software, largura máxima do painel de 920mm, comprimento sem limite, com grupo de fresar e/ou serrar, com ou sem carregador e descarregador automático dos painéis.
------------	---

Art. 15. Revogar, a partir de 1ª de setembro de 2015, o Ex-tarifário abaixo relacionado, constante da Resolução CAMEX nº 58, de 24 de julho de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 28 de julho de 2014:

8465.10.00	Ex 044 - Centros de furação com comando numérico computadorizado (CNC) automático, tipo ponto a ponto com sistema de painel passante e "PC" de controle, para furação em 5 faces de painéis de madeiras, plásticos e afins, dotados de cabeçote inferior com 12 mandris verticais, 2 mandris horizontais com dupla saída no eixo "X", 1 mandril horizontal com dupla saída no eixo "Y", grupo serra e grupo fresador, com 3 eixos controlados sendo X, Y, Z e o 4º eixo(U) controlado para movimentação da peça através de pinça, trabalhando painéis com largura mínima de 50mm e máxima de 1.000mm, comprimento mínimo de 250mm, espessura mínima de 10mm e máxima de 50mm, campo de trabalho de 800mm, com batente lateral automático para posicionamento da largura da peça.
------------	--

Art. 16. Revogar, a partir de 1ª de setembro de 2015, o Ex-tarifário abaixo relacionado, constante da Resolução CAMEX nº 91, de 7 de outubro de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 8 de outubro de 2014:

8459.31.00	Ex 027 - Mandriladoras-fresadoras horizontais, de comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos operando simultaneamente, para fresamento, furação e mandrilamento em peças pesadas de grandes dimensões, equipadas com trocador automático de ferramentas para 60 ferramentas, diâmetro do eixo da árvore de 150mm, cone ISO 50, seção transversal do ram 400x400mm, potência no motor principal de 71kW, máximo torque de 7.000Nm, curso dos eixos(mm), X, Y, Z, W, Z+W de 9.000, 5.000, 1.200, 1.000, 2.200; avanço eixos X e Y de 0,5 - 20.000mm/min, avanços no eixo Z e W de 0,5 - 15.000mm/min, mesa giratória de 2.500 x 3.000mm, eixo Y (longitudinal) de 2.500mm e eixo B (rotacional) de 360°, incremento no eixo B de 0,0001°, equipadas com cabeçote de 2 eixos contínuos 1° e 2°, com fresamento de 0-360° no 1° eixo de +/- 95° no 2° eixo.
------------	--

Art. 17. Revogar, a partir de 1ª de setembro de 2015, os Ex-tarifários abaixo relacionados, constantes da Resolução CAMEX nº 118, de 18 de dezembro de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 19 de dezembro de 2014:

8459.31.00	Ex 028 - Mandriladoras-fresadoras com comando numérico programável (CNC), com coluna móvel, guia hidrostática em todos os eixos, 5 eixos simultâneos com curso do eixo X de 16.000mm, curso do eixo Y de 5.000mm, curso do eixo Z de 1.200mm, curso do eixo W de 1.000mm e curso do eixo B de 2.500mm com mesa giratória de 4.000 x 4.000mm com carga máxima de peça de 80.000kg; acionamento do eixo contínuo de 60kW com torque máximo de 4.064NM, rotação máxima do fuso de 3.000min-1; estrutura de liga fundida GJL300 e estabilizada em forno elétrico; sistema de compensação de curvatura do RAM, sistema de compensação do centro de gravidade do carro + RAM e sistema de compensação do balanceamento da coluna, todos controlados via CNC; cabeçote automático universal com potência de 37kW e velocidade máxima de 5.000min-1; cabeçote de fresagem vertical de 30kW e largura entre as guias no alicerce longitudinal de 1.634mm.
8459.31.00	Ex 029 - Mandriladoras-fresadoras horizontais com comando numérico computadorizado (CNC), com 5 eixos controlados simultaneamente, curso do eixo X de 3.000mm, curso vertical Y de 2.500mm, curso longitudinal da coluna Z de 2.000mm, curso do eixo W (fuso) de 800mm e curso do eixo B (mesa giratória) de 1.600 x 1.200mm; mesa com capacidade de carga de 12.000kg; fuso principal (cabeçote) com diâmetro de 130mm, potência contínua de acionamento de 37kW e rotação máxima de 3.500 min-1; avanço rápido dos eixos X, Y, Z, W e B respectivamente de 25.000, 25.000, 25.000, 15.000mm/min e 3min-1; precisão de repetição de 0,008mm e precisão de posicionamento de 0,015mm/1.000; estrutura de liga fundida perlitica e estabilizada em forno elétrico; sistema para controle de temperatura dos rolamentos do cabeçote por meio do CNC com refrigeração externa e interna 3B/40Lmin - 20B/20Lmin e cabeça de fresagem universal automática de 30kW.
8465.10.00	Ex 035 - Centros de furação e fresagem de painéis de madeira, com cabeçote de furação de 13 ou mais mandris independentes, eixo de serra integrado no cabeçote, com ou sem eletromandril, velocidade máxima de deslocamento de 25m/min no eixo X, 50 m/min no eixo Y e 20m/min no eixo Z, sistema de movimentação pinhão cremalheira no eixo X e por fuso nos eixos Y e Z e comando numérico computadorizado (CNC).

Art. 18. Revogar, a partir de 1ª de setembro de 2015, os Ex-tarifários abaixo relacionados, constantes da Resolução CAMEX nº 08, de 30 de janeiro de 2015, publicada no Diário Oficial da União de 2 de fevereiro de 2015:

8437.10.00	Ex 024 - Equipamentos para seleção de grãos como arroz, café, castanhas, sementes, trigo e pellets plásticos, com sistema de seleção por efeito de cor, de acordo com configurações memorizadas no próprio equipamento, sistema de visões frontal e traseira por câmeras de alta resolução coloridas "CCD Full Color" de alta sensibilidade, com 340mm de alcance visual e resolução de 0,17mm/pixel cada, reflexo de luminosidade de lâmpada fluorescente, com capacidade de 1,2 a 33t/h, com moega pulmão superior em aço inox e sensores de nível, conjuntos alimentadores vibratórios, com passo de 5mm por ar comprimido, software com aplicativo para captura de imagem, sistema de criação de sensibilidade automático, painel sensível ao toque e articulável para interface de operação e manutenção, conjunto limpador dos visores de vidro e acionado por escova conectada a um sistema pneumático.
------------	--

8465.10.00	Ex 048 - Centros de furação e usinagem vertical, para usinagem dos 4 lados da peça de trabalho de madeira, MDF ou similares, com cabeçote de furação de 15 mandris independentes, com grupo serrador integrado, com eletromandril, com ou sem magazine de ferramentas de 6 posições para troca automática, com fixação e posicionamento das peças por sistema automático de posicionamento das ventosas para usinagem completa de peças com comprimento de até 1.300mm de comprimento e espessura de 8 a 70mm, com comando numérico (CNC).
------------	--

Art. 19. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

IVAN RAMALHO