

**PORTARIA Nº 3.533, de 25.09.19 – DOU-1, de 01.10.19.**

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

**O SECRETÁRIO ESPECIAL DE COMÉRCIO EXTERIOR E ASSUNTOS INTERNACIONAIS DO MINISTÉRIO DA ECONOMIA**, com fundamento no que dispõe o inciso IV do art. 82 do Decreto nº 9.745, de 8 de abril de 2019, e considerando o disposto nas Decisões nºs 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14 e 25/15 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul e nos Decretos nº 5.078, de 11 de maio de 2004, e nº 5.901, de 20 de setembro de 2006, resolve:

**Art. 1º** Ficam alteradas para zero por cento, até 31 de dezembro de 2021, as alíquotas ad valorem do Imposto de Importação incidentes sobre os seguintes Bens de Capital, na condição de Ex-tarifários:

NCM	DESCRIÇÃO
8413.81.00	Ex 046 - Sistemas pneumáticos de transporte de materiais a seco, totalmente automatizados, com indicadores no painel, com bloco "venturi" para recebimento do material e compressor de aprox. 140m <sup>3</sup> /h de ar, com motor de acionamento de 9kW - 220/380V e 60Hz.
8416.20.90	Ex 002 - Queimadores horizontais para queima suplementar de gás rico em H <sub>2</sub> , gás natural ou óleo diesel, que utiliza os gases de exaustão de uma turbina a gás (TEG) como ar de combustão durante a queima e para uso exclusivo em ciclo combinado de recuperação de calor de centrais termelétricas, fabricados em aço inoxidável resistente a temperatura de operação na faixa de 548 a 600°C, com comprimento máximo de chama inferior ou igual a 5,6m, perda máxima de carga (pressão estática) inferior ou igual a 150Pa e emissões inferior ou igual a 50mg/Nm <sup>3</sup> de NO <sub>x</sub> e inferior ou igual a 10mg/Nm <sup>3</sup> de CO, dotados de dispositivo de ignição; fotocélula de verificação da chama para monitoramento e controle do processo de combustão; cavaletes (racks) para controle do fornecimento de gás rico em H <sub>2</sub> , gás natural e ar dos instrumentos para o queimador; ventiladores de fornecimento de ar auxiliar para resfriamento do queimador, com vazão de ar de 0,21m <sup>3</sup> /s para queima com gás rico em H <sub>2</sub> ou gás natural e de 0,461m <sup>3</sup> /s para queima com óleo diesel, e pressão de descarga de ar de 4,62kPa para queima com gás rico em H <sub>2</sub> ou gás natural e de 13,23kPa para queima com óleo diesel; painel de comando e controle com controlador lógico programável (CLP) e painel de interface homem-máquina (IHM); e podendo conter cavalete (rack) responsável pelo controle do fornecimento de óleo diesel para o queimador.
8417.90.00	Ex 067 - Dispositivos hidráulicos de empurrão do forno rotativo em fábrica de mineração e cimentos, construído em aço, com diâmetro do rolo menor ou igual a 2.000mm, espessura menor ou igual a 390mm, com eixo de aço com diâmetro menor ou igual a 400mm e comprimento menor ou igual a 1.123mm, com cilindro hidráulico no dispositivo de empurrão, construído em aço, com diâmetro menor ou igual a 480mm, com comprimento menor ou igual a 600mm, curso menor ou igual a 300mm, com êmbolo de diâmetro menor ou igual a 180mm e dispositivo hidráulico de empurrão montado em uma base de aço.
8417.90.00	Ex 068 - Carrinhos de cozimento para movimentação e recebimento de massas alimentícias, para fabricação de biscoitos por cocção de massas enzimáticas, com dimensões úteis de largura de placa entre 270 e 350mm e de comprimento da placa entre 460 e 730mm, para serem instaladas em fornos de aquecimento a gás ou infravermelho, com ou sem rodas de movimentação, com tratamento superficial da área de contato com a massa alimentícia, dotados de: conjuntos de placas de cozimento superior e inferior, réguas de cozimento, conjuntos de pinças, rolamentos de deslizamento grafitados, guias laterais para a movimentação precisa do carrinho, eixos da dobradiça com rolamentos cônicos, rolos de fecho superior, pinos de fecho, sistema de fechamento de precisão do carrinho tipo cunha, elos de ligação com rolamentos de agulhas e chapas defletoras de calor, rolamentos de agulhas e de esferas engraxados com graxa para alta temperatura e arruelas térmicas na placa de cozimento.
8419.39.00	Ex 138 - Secadores por leito fluidizado para produtos farmacêuticos, com carro de movimentação e câmara de filtragem, resistentes à pressão de até 2bar, recipiente de volume máximo igual a 660L e capacidade de trabalho de 198 a 330kg para materiais com densidade de 0,5g/cm <sup>3</sup> , dotados de: filtros de cartucho; detector de rompimento de filtro; câmara de expansão; unidade de tratamento/condicionamento de 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 painéis elétricos com controlador programável.
8419.39.00	Ex 139 - Secadores horizontais automáticos a gás metano ou GPL, para processo de secagem contínua de revestimentos cerâmicos prensados, com comprimento de 33,8m lineares, largura do canal de 2.850mm, peso máximo admissível de 46kg/m <sup>2</sup> , para produção de lastras (peças cerâmicas) no formato de 1.800 x

	3.600mm, com quadro de comando automático para controle das temperaturas, diagnóstico e indicação de alarmes, temperatura máxima de secagem de até 280°C, com 7 planos horizontais para suporte dos produtos a serem secos, dispostos sobre rolos de aço acoplados a um sistema de movimentação horizontal em circuito fechado por meio de motorreductores comandados por conversores de frequência (inversores) pilotados pelo computador de gestão do secador, cada trem é comandado por um "encoder" encaixado no porta-rolô; todo o conjunto é acondicionado em módulos de secagem horizontal com sistema de ventilação forçada com ar aquecido por 1 queimador por módulo independente, com ventiladores, quadro elétrico, instrumentações de controle individuais por módulo, com 2 módulos de estabilização do resfriamento possibilitando a saída das peças cerâmicas na temperatura de 65 a 80°C exigido para a produção de lastras.
8419.40.20	Ex 005 - Micro destiladores automáticos para determinação de características de intervalos de ebulição para produtos petrolíferos; de acordo a norma ASTM D7345 e correlação com a norma ASTM D86; volume de amostra de 10ml; tempo de análise de 10min; detector ótico para alerta de incêndio; método de destilação sob pressão atmosférica; faixa de temperatura de 0 a 400°C com sensibilidade de +/-0,1°C; memória interna para até 40 produtos de teste, 80 métodos de ensaio e 200 resultados de testes; tela sensível ao toque colorida; possibilidade de leitura e diferenciação de amostras com códigos de barras; escudo de segurança.
8419.81.90	Ex 076 - Máquinas para preparação de bebidas quentes, manuais, semiautomáticas ou automáticas, em bancada, com potência de 3,3kW para 2 grupos, ou entre 5,8 e 6kW para 3 grupos, dotadas de: 2 saídas para vapor e 1 saída para água, com regulagem de temperatura e ligadas diretamente na rede hidráulica e sem trânsito interno pela caldeira de aquecimento central, com porta-filtros e cestas de precisão, e sistema de controle de temperatura para economia de energia e bomba hidráulica com potência de 0,13 ou 0,15kW.
8419.89.40	Ex 026 - Equipamentos para pulverização e evaporação mecanizada, dotados de 2 evaporadores (canhões), com capacidade de vazão de até 37,5L/s a uma pressão operacional de 10bar, cada, montados sobre "skids" com plataforma de manutenção em aço galvanizado, dotados de bicos de baixa incrustação com orifícios de 3,2mm, atenuador de ruído e acionados por motores elétricos com potência de 120HP (90kW); e 01CCM (Centro de Controle de Motores) dotados de PLC (controlador lógico programável), com sensores meteorológicos de umidade, chuva, temperatura, direção e velocidade do vento.
8419.89.99	Ex 261 - Sistemas de resfriamento de água para uso industrial, específico para lasers de fibra de potência de saída compreendida entre 450 e 16.000W, com circuito duplo de refrigeração com controles de temperatura e conexões independentes, dotados de sensoramento de vazão, temperatura e nível de água integrados, com capacidade de refrigeração compreendida entre 1.700 e 40.000W, capacidade de tanque compreendida entre 9 e 180L e vazão máxima nominal compreendida entre 50 e 250L/min.
8421.21.00	Ex 140 - Células de diálise para revestimento de pintura por eletro imersão com capacidade de fluxo até 2.000L/h podendo ser tubular, plana, semicircular ou para imersão, com comprimento até 6.000mm, dotadas de um ou mais anodos de AÇO INOX 316 TI (1.4571) ou revestidos de titânio.
8421.21.00	Ex 141 - Estações para filtragem de águas residuais em ambientes confinados, por meio da separação, transporte vertical, desaguamento, compactação e descarte de matérias sólidas, totalmente automáticas, com fluxo de água compreendido entre 46 e 230L/s, dotadas de tambor filtrante com diâmetro compreendido de 300 a 700mm, malha perfurada com orifícios de diâmetro compreendido de 3 a 20mm, sensor de nível, extravasor de emergência, rosca transportadora vertical com escova, zona de compactação para secagem dos sólidos até 60% de umidade, motor redutor, rampa de descarga e painel de controle.
8421.29.20	Ex 005 - Combinações de equipamentos para dessalinização de água do mar por osmose reversa para produção de água potável e industrial, por múltiplos estágios de filtração, por meio de membranas semipermeáveis, com capacidade nominal de produção de 44 a 1.200m3/dia, compostas de: filtros para retirada dos detritos da água; bomba de transferência de água, recuperador de energia e opcionalmente com sistema de limpeza, sistema de dosagem de produtos químicos e painel de energia e controle.
8421.99.99	Ex 062 - Capacitores para sistemas modulares de dessalinização de água por processo de deionização radial, montados em cilindro de polipropileno dotados de carvão ativado revestido com folha de grafite, com comprimento compreendido de 13,3 a 53,4cm, diâmetro compreendido de 8,9 a 32,4cm, vazão compreendida de 75 a 30l/min e pressão operacional menor que 6bar.
8422.30.29	Ex 483 - Máquinas automáticas de selagem através de formação e fechamento de papel de grau medico pré-impreso e filme de CPP/PET para produção de rolo de esterilização com diâmetro entre 5 e 60cm, por meio de selagem longitudinal a quente em tambor rotativo revestido com silicone, com resistência de vedação entre 3,5 e 4N/15mm, acionadas por motor elétrico de potência 20kW, controladas por CLP por meio de painel "touchscreen", dotados de tambor de resfriamento, com velocidade máxima de operação de 40m/min e sistema de corte com facas girantes com auto-afiação e rebobinamento dos rolos com largura e comprimento reguláveis.

8422.30.29	Ex 484 - Máquinas automáticas para sopro, extrusão, enchimento e selagem de frascos plásticos, dispondo de molde e ferramental para frascos com volume de 100 e 200ml e fechamento tipo rosca ou "twist-off", com capacidade de produção igual ou maior que 2.350peças/h.
8422.30.29	Ex 485 - Máquinas rotativas para envase de cápsulas de café utilizadas em cafeteiras domésticas, com capacidade máxima de 220cápsulas/min, com quantidade de café compreendida entre 5 e 6g em cada cápsula e menos de 1% de oxigênio residual em cada cápsula após a selagem, dotadas de moedor com funil com capacidade de 30kg, alimentador pneumático de grãos com capacidade de até 50kg/h, magazine de cápsulas com altura de 2.500mm e sistema de injeção de nitrogênio com capacidade de cerca de 30m3/h.
8422.40.90	Ex 847 - Máquinas de embalagem automática para costurar "tags" em meias, podendo ou não conter dispositivo para a inserção de cabides, dotadas de aplicadora integrada a um depósito de "tags" e a uma impressora eletrônica programável via conexão com o computador, com posicionamento do produto por feixe de laser e sistema mecânico de movimento sob o aplicador que permite descarregar um único par ou múltiplos pares, possibilitando o empilhamento, tempo mínimo de costura para 5 aplicações de 0,5s, sistema de gerenciamento de fios com o ajuste do comprimento da seção do terminal, ajustável para se adaptar a diferentes tamanhos de "tags", com largura de 45 a 100mm e comprimento de 100 a 300mm.
8424.30.90	Ex 080 - Monitores para combate a incêndios para lançamento de água ou espuma, construído em liga de alumínio com revestimento em "pyrolite", dotados de esguicho com vazão desde 300 até 5.000GPM, com pressão nominal de trabalho de 100psi - 6,9bar, articulação e controle do jato de água efetuados por meio de motores elétricos com tensão de 12 ou 24V, podendo ou não estar acompanhado por válvula elétrica para controle do fluxo de água; podendo ser controlados seus movimentos por meio de controle com fio e/ou sem fio, para operação fixa em viaturas.
8424.89.90	Ex 357 - Máquinas eletropneumáticas, de ação vertical, próprias para recobrir por projeção de cera fundida (líquida aquecida), projétil de chumbo de munição, de diversos calibres, capazes de operar com um calibre específico de cada vez, com capacidade de até 6.000peças/h, dotadas de: alimentador giratório de projétil com moto-redutor e tubo plástico de alimentação, conjunto para calibração e correção do diâmetro do projétil dotadas de: motor elétrico, redutor, tubo de alimentação do projétil com chave micro, excêntrico com porta punção e matriz (para calibre específico), e conjunto de alimentação e aplicação/projeção de cera, dotadas de: reservatório de cera em tarugo, cilindro pneumático com pressão de trabalho de até 60psi, aquecimento elétrico por resistência elétrica e controlador de temperatura (pirômetro) com sensor de temperatura termopar.
8426.91.00	Ex 036 - Guindastes para serem instalados em veículo rodoviário, hidráulico articulado, com momento máximo de carga igual a 81,6t x m, capacidade máxima de carga igual a 24,7t, alcance hidráulico máximo igual a 22,4m, capacidade horizontal de carga de 2.450kg a 22,4m, capacidade vertical de carga de 5.400kg a 24m, dotados de sistema de giro contínuo, sistema de controle remoto, com pressão máxima de trabalho de 365bar.
8426.99.00	Ex 005 - Guindastes de inspeção de ponte desenvolvido para trabalho com ângulos negativos, com momento de carga de 19t equipados com "power link", controle remoto, limitador de momento de carga eletrônico paltronic, cesto aéreo de capacidade de até 280kg, pressão de trabalho de 300bar e vazão de trabalho de 60L/min, ângulo de giro de 450 graus, chave seletora de limitação de trabalho dos trilhos adjacentes e de altura.
8428.20.90	Ex 023 - Transportadores pneumáticos de produtos farmacêuticos em pó, com taxa de transferência entre 75 e 200kg/h (variável em função da densidade do produto), aptos ao processamento de produtos com densidades entre 0,47 e 0,769kg/L, dotados de câmara de sucção PTS, válvulas, filtro, bombas de vácuo com vazão nominal igual a 100Nm3/h, dutos e sistemas de gerenciamento eletropneumático.
8428.39.90	Ex 225 - Equipamentos automáticos para manuseio de bobinas de alumínio (rolos) com diâmetro externo de 1.500 a 2.400mm, diâmetro interno de 609,6mm (24 polegadas) e largura entre 860 e 2.000mm à temperatura máxima de 355°C na saída do laminador a quente em tandem, em regime de trabalho ininterrupto (24h x 7dias/semana), com função de retirar bobinas laminadas do transportador de saída, transporta-las e aloca-las em berços suspensos para deslocamento a área de resfriamento e estoque de bobinas em processo, forma automática com ciclo total de 4min, dotados de: vigas guias e trilhos, esteiras porta cabos e mangueiras; carro com movimento longitudinal, transversal e rotativo com equipamentos de içamento; unidade hidráulica refrigerada a água, bloco "manifold" com válvula proporcional, controle de fluxo, contrabalanço e cilindro; sistema de proteção e controle de acesso; painéis elétricos, controladores, sensores e cabos e "hardware" e "software" para automação.
8428.39.90	Ex 226 - Roscas varredoras para a extração em silos redondos de fundo plano com ignição automatizada sem intervenção humana dentro do silo, de capacidade de extração até 300t/h com motor elétrico 55kW,

	voltagem delta 380V, 1.160rpm, 60Hz, inversor de frequência, sistema de giro 360 graus, helicóide diâmetro 345 x 330mm, espessura 6mm, tubo 89mm, espessura 12,5mm, dotadas de 2 rodas especiais com elementos revestidos de borracha, motorizadas pelo movimento do próprio helicóide, vigas de suporte com seção quadrada de 200mm, espessura 5mm.
8428.39.90	Ex 227 - Máquinas transportadoras e empilhadeiras de laminas de madeira, com capacidade de movimentação de até 450m <sup>3</sup> ; com sistema de controle automático programável, com sistema de detecção fotoelétrica para detectar informações sobre qualidade; com dispositivo de sonda multiponto, com embreagem pneumática; com alarme de quantidades carregadas; com contagem precisa e automática de quantidades; com regulagem de tamanho das pilhas de folheado; com velocidade linear regulável até 120m/min; com motor de válvula com 2,2kW; com comprimento de 2.100 x 2.000 x 2.500mm; com capacidade de suportar até 700kg; motor de elevação com 1,5kW; motor de transmissão com potência de 2,2kW; com redutor de engrenagem RV90-110; com capacidade de processar folheados de madeira com 1 até 4mm.
8428.90.90	Ex 565 - Máquinas elétricas trocadoras de moldes para colocações, movimentações, remoções e trocas de moldes de máquinas injetoras de plásticos, quantidade de moldes 1 molde x 2 lados, altura máxima das mesas de moldes 1.375mm (até a parte superior de cerca, 3.368mm do piso), dimensões de moldes de min. L 1,000mm x W 16,000mm x H 1,220mm, max. L 1,300mm x W 1,900 x H 1,220mm, pesos de moldes entre 10 e 15t, velocidades de locomoções de moldes entre 2 e 20m/min, traçados por 3 rolos motrizes, potências dos motores de 2,2kW Ac 380V, trifásicos, engrenados com freios, alturas de locomoções de moldes 1.340mm de piso, diâmetros dos rolos de transportes do moldes diâmetro de 152mm, com funções de travas por cilindros de ar, detectores da face inferior de moldes por sensores de aproximação de diâmetro de 30 guias de moldes, cilindros de ar com dispositivos de anti-queda, giroflex com música e sirene de anormalidade, com dispositivos de segurança, painel de controle PCL para mesa trocadora de molde, monitores de tela de toque de controles, rolos motrizes por inversores sincronizados com as máquinas injetoras mantendo interface entre eles.
8428.90.90	Ex 567 - Carros eletro-hidráulicos de deslocamento horizontal para elevação, traslado e substituição de estampos e/ou moldes em prensas, com capacidade máxima de elevação até 30.000kg, altura máxima da plataforma de carga do molde até 3.000mm, com operações de subida e descida da mesa de trabalho, movimento linear realizado por barra e corrente rígida acionada de forma síncrona por moto-redutores hidráulicos e elétricos e cilindros hidráulicos, com dispositivo antiqueda, para moldes de medidas máximas até 3.000 x 2.000mm.
8428.90.90	Ex 568 - Máquinas para elevação de containers tipo BIN para abastecimento por gravidade de equipamentos da indústria farmacêutica, com capacidade de elevação de 900kg, altura de elevação de até 3.180mm, munidas de sistema de elevação de cremalheira e pinhão acionado por motor elétrico, limitadores de posição de fim de curso, disjuntor de posição de processo, disjuntor de posição nível mínimo, 2 velocidades de elevação ou abaixamento (rápida e encaixe), sistema pneumático para atuação de válvula de descarregamento do container, sistema pneumático de vibração para facilitar o descarregamento de produto armazenado no container, tubulação em "Y" para conexão do container com compressora de comprimidos, equipados com 5 containers tipo BIN com válvula atuada e barra homogeneizadora e 5 containers tipo BIN com válvula atuada, barra homogeneizadora e haste de vibração para facilitar o descarregamento de produto.
8429.51.99	Ex 033 - Pás-carregadeiras de esteira compactas, de carregamento frontal, acionadas por motor diesel de potência (líquida) igual ou superior a 72,1HP (53.8kW), peso operacional igual ou superior a 4.013kg (8.846 lb) com cabine vedada e pressurizada, sistema de comando por acionamento hidrostático, comprimento máximo com a caçamba no solo de 3.486mm, largura de 1.676 a 1.755mm e ângulo máximo de despejo de 52 graus.
8430.61.00	Ex 001 - Compactadores de placas reversíveis, autopropelidos, para compactação de solos granulares ou coesos, com peso de 211 a 470kg, utilizados para a compactação de solo por meio de impacto e vibração, equipados com placa de aço Hardox 400, com partida manual ou elétrica, equipados com motor a gasolina ou a diesel, tendo a potência de 4,1 a 9,1kW, velocidade de 23 a 30m/min e nível de potência sonora (LWA) de no máximo 109dB(A).
8431.39.00	Ex 023 - Rolos puxadores inferiores diâmetro mínimo de 504mm e máximo de 540mm, para transportar e movimentar de forma contínua tiras de aço para a bobinadeira final.
8431.49.22	Ex 002 - Esteiras (lagartas) para utilização em máquinas pesadas, capacidade de carga até 32.000kg, distância entre eixos até 4m, largura das esteiras até 0,6m, com motor hidráulico para sistema de rodagem, velocidade máxima de 4km/h, dotadas de sapatas triplas, comprimento entre centro de elos até 250mm, elos reforçados para uso em máquinas florestais.

8433.20.90	Ex 020 - Plataformas de corte de discos rotativos, para serem aplicadas em forrageiras autopropelidas, para corte direto de culturas eretas de porte alto e baixo como milho, sorgo, aveia, mombaça e outros, com largura de trabalho igual ou superior a 4,5m para corte em qualquer direção (em linha ou não), 2 barras de corte com controle do nível de óleo nas barras, disco de corte externo e interno com adaptador, pontos de lubrificação no mecanismo de corte, sistema rápido de troca de facas, transmissão principal por eixo cardã, 4 skids largos e ajustáveis.
8435.10.00	Ex 013 - Prensas contínuas para uvas esgotadas frescas, para o exaurimento das uvas fermentadas, com partes de contato com a uva e o mosto em aço inox, dotadas de hélice de passo variável em aço inoxidável com diâmetro de 820mm, com um inverter para regular velocidade variável entre 2 a 3,5giros/min, com câmara de compressão por setores com perfis de formato trapezoidal e estruturas externas totalmente em aço inox, com fendas dimensionadas para o esgotamento do mosto, com sistema de alimentação entre o cesto de recebimento e câmara de compressão, com redutor tipo epocicloidal, com prato de contra-pressão movido por um pistão do tipo óleo-dinâmico, com gaiola de recepção em chapa de aço inoxidável com superfície total de drenagem.
8436.80.00	Ex 090 - Máquinas despalhadeiras automáticas de espigas de milho, com capacidade máxima de entrada igual ou superior a 16.000kg/h em 16 linhas paralelas de processamento, cada linha com 2 eixos com rotações opostas para a separação das palhas, com sistema de alimentação dotadas de transportador dosador, alimentador vibratório e transportador de transferência, sistema hidráulico de elevação da despalhadeira e estrutura de montagem.
8438.10.00	Ex 226 - Máquinas automáticas, comandadas por controlador lógico programável (CLP) para fabricação de cones alimentícios com dimensões de 46 x 105mm, para sorvetes, com capacidade máxima de 18.000unidades/h, com ciclos de 60s de cocção, aquecimento a gás, esteiras de resfriamento, esteira de empilhamento, sem tubulações de exaustão e unidade de preparação e transferência de massa para fabricação, dotadas de tanque de mistura com 120L de volume útil, reservatório intermediário com litros de volume útil, encamisado, sistemas de bombeamento integrados e armário central de controle.
8438.20.19	Ex 084 - Misturadores verticais de duplo efeito para massas e recheios na indústria de confeitaria, dotados de: tanque móvel de mistura, podendo ser removido para permitir rápida troca entre bateladas, com 2 ferramentas de mistura acionadas de maneira independente, podendo ser equipado com unidade de agitação e corte para redução de tamanho de partícula, ou com disco de dispersão para homogeneização e liquefação da mistura, com velocidade continuamente ajustada através de inversor de frequência, cada eixo misturador é acionado por motor de 30kW de potência, com transmissão de movimento através de polias com múltiplas correias, podendo operar com tanques de misturas variando a capacidade entre 500 a 1.000L, com tempo de mistura e homogeneização concluída em até 5min de mistura, com sistema de deslocamento vertical e sistema de fixação do tanque, acionados por unidade hidráulica acoplada ao equipamento, com comando bi-manual para proteger o operador no momento do fechamento da tampa do misturador, com áreas em aço inoxidável 316 para contato com a massa e demais partes estruturais em aço carbono com pintura, contém motores acionados por inversores de frequência, painel elétrico com CLP, sistema de controle para interface homem máquina "IHM" proporcionando configuração para operação, com alimentação elétrica de 380V/60Hz, alimentação pneumática de 6 bar, alimentação de água gelada de 6°C.
8441.10.90	Ex 099 - Cortadeiras e rebobinadeiras automáticas para produzir esparadrapo impermeável e fita cirúrgica microporosa hipoalérgica em diferentes tamanhos de tubetes de plástico, com bobina jumbo de 800 até 1.400mm de largura, velocidade mecânica de até 200m/min e velocidade de produção de até 160m/min.
8443.39.10	Ex 320 - Impressoras digitais longitudinais de chapas de vidro plano, utilizando tintas cerâmicas, operando por jato de tinta, com 12 cabeçotes simples de impressão (6 duplos), portando 12.000 bocais ejetando microgotículas de tinta em 7 níveis de tamanho, automaticamente, conforme as necessidades da imagem processada, operando com 6 canais de cor, provendo qualidade de impressão com resolução de até 720dpi, para chapas de qualquer formato desde que possuam um dos lados com 2 pontos que se liguem com uma linha reta e com dimensões máximas de 1.600 x 3.500mm, mínimas de 380 x 380mm e espessuras entre 2 e 19mm, posicionadas manual ou automaticamente, com ponte e carro de impressão movimentados através de motores eletromagnéticos lineares, sincronizados, portando autodetector de espessura de chapa de vidro, sistema de recirculação de tintas, sistema de secagem, por ar quente e radiação infravermelha, de ação simultânea à impressão, permitindo sobreposição imediata de camadas de tintas, fornecida com pacote de softwares, sendo 5 módulos informatizados para a estação de criação/conversão de arquivos e 4 módulos para a estação do operador, suportando imagens nos formatos PDF, PS, EPS, TIFF, BMP e JPEG, com sistema operativo.
8443.39.10	Ex 321 - Máquinas para impressão digital por jato de tinta à base de água, a 4, 6 e 8 cores, em papel ou

	diretamente sobre tecido, usando tinta de sublimação, com 2, 3 ou 4 cabeças de impressão, largura máxima de impressão de 1.800 ou 1.850mm, resolução máxima igual ou superior a 1.200dpi, com gotas variáveis de tamanho mínimo igual a 2,8 ou 5 picolitros.
8447.12.00	Ex 007 - Teares circulares dupla frontura, controlados eletronicamente, para produção de tecidos de "jacquard" eletrônico, com sistema duplo-eletrônico de seleção de agulhas, realizando a seleção eletrônica individual das agulhas no cilindro e no disco, permitindo fazer desenhos nos 2 lados do tecido; cilindro com diâmetro compreendido entre 30 e 42 polegadas, com 2,4 alimentadores/polegada.
8451.40.10	Ex 012 - Máquinas para lavagem contínua de tecidos em corda pós estampa ou tingimento, dotadas de: 10 módulos com 2 tanques de 60L cada em contracorrente um tanque com bomba dedicada e sistema de aquecimento e outro com bomba dedicada e sistema de filtragem, 16 bicos de pulverização (jets) em cada modulo alimentados por 2 bombas, sistema de gestão de produtos químicos para tratamento dos tecidos; gerenciador de temperatura por modulo com temperatura até 95 graus, velocidade máxima de trabalho de 30m/min, pressão de espremedura de até 6kg, controladas por comando logico programável (CLP).
8451.80.00	Ex 088 - Máquinas de tingimento por espuma, largura útil do tecido de 1.600 até 2.500mm, com velocidade de produção de 50 até 90m/min, dotadas de 1 gerador de espuma e 1 módulo aplicador de 2 a 12 parábolas.
8457.10.00	Ex 390 - Centros de usinagem tipo portal com comando numérico computadorizado - CNC, com mesa de 3.000 x 1.500mm e capacidade máxima de 10.000kg, com cursos em X 3.200, Y 1.600 e Z 762 ou 1.016mm respectivamente, velocidade máxima do eixo árvore de 6.000 ou 10.000rpm, avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 20/20/15m/min, com magazine de troca automática de ferramentas, com cone do eixo arvore tipo BBT50.
8457.10.00	Ex 391 - Centros de usinagem vertical de 3 eixos, com comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com curso em X, Y e Z igual a 500, 400 e 330mm, respectivamente, avanço rápido dos eixos X, Y e Z de 54m/min e avanço de usinagem de 30m/min, tamanho de mesa de 650 x 400mm com capacidade máxima de carga sobre a mesa de 300kg, eixo-arvore com rotação máxima de 24.000rpm, com sistema de refrigeração com ar comprimido que substitui a refrigeração com "coolant" liquido, cone de fixação da ferramenta BT30 ou BBT30, torre com capacidade de 21 ferramentas, com diâmetro máximo de 80mm e tempo de troca em até 1,6s, precisão bidirecional de posicionamento de um eixo de 0,006mm, repetitividade bidirecional de posicionamento de um eixo de 0,004mm, com mesa para adição de 4 $\varnothing$ e 5 $\varnothing$ eixo trabalhando em duplo deslocamento circular de alto torque (DDR), ambos com torque máximo de usinagem de 500Nm, respectivamente com velocidade de rotação 150 e 200rpm, e precisão bidirecional de posicionamento de 0,0042 e 0,0028 graus, e capacidade máxima de carga sobre os eixos de 30kg, com sistema para aspirar resíduo da usinagem de peças sinterizadas, alimentado automaticamente por meio de robô de 6 eixo e alcance de 911mm, com repetitividade bidirecional de 0,02mm, orientado a localizar o produto nos paletes na esteira de entrada, e posteriormente deslocasse para a descarga em paletes na esteira de saída, ambas esteiras conectadas a equipamentos automáticos de carga e descarga que manuseiam o produto a ser usinado, quando alocados o em bandejas dispostas em carros transportadores, a serem empregados exclusivamente no processamento de produtos de metalurgia do pó ainda não sinterizados, chamado de compactado verde.
8457.10.00	Ex 392 - Máquinas para recobrimento de fio de elastano, por jato de ar, com poliamida, poliéster ou "spandex", automáticas, com 11 seções de 4 fusos, totalizando 44 fusos, velocidade de bobinamento de 300 até 700m/min, potência do motor de 16,28kW.
8457.10.00	Ex 393 - Centros de usinagem vertical, para usinagem de metais, com comando numérico computadorizado (CNC), para furar, fresar e rosquear, com 5 eixos controlados simultaneamente, sendo os eixos X,Y,Z, com cursos respectivamente de 3.048 x 810 x 610mm, ou superiores, eixos, A de +/-40 graus e B de +/-40 graus, avanço rápido dos eixos X,Y,Z, A e B respectivamente igual ou superior a 20.000, 24.000, 20.000mm/min, 3.600 e 3.600 graus/min, mínimo incremento de indexação dos eixos A e B igual a 0,0001 grau, motor de acionamento de 75kW, com torque de 286Nm e rotação máxima 13.000rpm, com trocador automático de ferramentas, com magazine de 30 ferramentas ou mais, diâmetro máximo da ferramenta igual a 125mm (diâmetro de 210mm com posições adjacentes livres), comprimento máximo da ferramenta igual a 380mm e peso máximo da ferramenta igual a 20kg.
8460.23.00	Ex 027 - Retíficas cilíndricas com controle numérico computadorizado (CNC), para produção de brocas de aço rápido, com capacidade de executar as operações de canal, rebaixo e afiação, múltiplos cabeçotes de fixação, tempo de ciclo médio de 22 a 25s para brocas de 0,8 até 6mm de diâmetro e até 200mm de comprimento, 3 "spindles" motorizados, 4 estações de trabalho com pinças de fixação e com sistema de magazine para carregamento automático, eixos: V, X, Y, Z e W com precisão de 0,0001mm e eixos: A, B e U com precisão de 0,001grau.

8460.24.00	Ex 010 - Máquinas retificadoras de diâmetros externos e internos de peças excêntricas; com comando numérico computadorizado (CNC); com cabeçote duplo; carregamento e descarregamento automático ocorrendo paralelamente ao tempo de retificação; troca da peça de trabalho inferior a 3s; retificação em uma única fixação da peça a usinar; comprimento de retificação e fixação de 150mm; precisão de concentricidade menor ou igual a 0,002mm; mensuração pós processo e sistema de extinção de incêndio.
8460.31.00	Ex 181 - Máquinas automáticas portáteis para afiação e reafiação de corrente de motosserra semi-quadrada e quadrada de comando numérico computadorizado (CNC), de 12 até 24Vdc e dotadas de 2 limas redondas e 2 limas planas para passo de corrente entre 1/4 polegadas (6,35mm) e 0,404 polegadas (10,26mm) sem emissão de faísca e ângulo de afiação da placa superior de 15 a 35 graus até 116 elos de união.
8461.50.20	Ex 026 - Máquinas de serra multi-eixos, servo motorizadas, para corte de peças metálicas com ângulos de alta precisão, para fabricação de quadros para portas automotivas; sistema de prensa hidráulico acoplado com acionamento simultâneo; 6 eixos com precisão de verificação de 0,1mm, capacidade produtiva 2peças/20s, comprimento da área de trabalho 340mm, velocidade máx. de linha 600rpm; dotadas de: 1 sistema de medição e compensação de consumíveis sem ajustes, 1 sistema de travamento hidráulico dos dispositivos de corte, 1 sistema de código binário anti-colisão e montagem incorreta, 1 sistema de "air-blow" contra acúmulo de cavacos, 1 sistema de segurança com cortina de luz; 1 sistema de ejeção de peça ajustada/quadros da porta.
8462.21.00	Ex 264 - Máquinas-ferramentas, com comando numérico computadorizado, para desempenho de lâmina metálica com espessura mínima de 10mm, com 5 eixos de endireitamento e 5 rolos de alisamento com dureza de 56 a 60HRC, leitura digital da posição dos rolos, painel de controle sobre rodas com "joysticks" e sem sistema de troca rápida de rolos.
8462.21.00	Ex 265 - Máquinas para crimpagem de terminal dianteiro, intermediário e traseiro do trilho do assento automotivo tipo LWR, por meio de cilindros robôs de eixos elétricos; capacidade produtiva de 5partes/min, tempo produtivo de 11,3s, área de trabalho de 510mm; 3 leitores de código de barras SR-1000 para intertravamento.
8462.41.00	Ex 080 - Máquinas para puncionar chapas metálicas com espessura máxima de até 8mm, de comando numérico computadorizado; força máxima de puncionamento de 220kN e até 1.350golpes/min, velocidade dos eixos X e Y de 116m/min, troca de ferramenta automática, com ou sem sistema de carga e descarga automática de material, com ou sem sistema de armazenamento de material e componentes essenciais para funcionamento do equipamento.
8462.91.11	Ex 003 - Prensas servo-hidráulica multi-eixos de 450t (one shot forming press), para estampar, perfurar e cortar, peças automotivas; capacidade produtiva de 6partes/min; máx. velocidade de linha de 4 a 6spm; capacidade de trabalho de 1.050mm; dotadas de 5 eixos servo-acionados sendo: 1 eixo de baixa velocidade com alta pressão: 450t, 1 eixo de processamento de alta velocidade: 20t, 1 eixo de estampagem: 50t, 1 eixo de corte lateral: 20t x 2, 1 eixo de remoção de superfície traseira: 2t x 2; sistemas de eixo controlados para operações adicionais; sistema de controle hidráulico por servo-motor; altura da superfície da mesa móvel: 1,000mm; posicionamento produtivo: centro morto superior a neutro inferior 20mm: 20t, neutro inferior 20mm a neutro inferior 450t, perfuração centro morto menor que 50t; protetor de sobrecarga hidráulica; corredeja elétrica, dispositivo de ajuste de corredeja manual; operação automática de grampo de ferramentas; porta dianteira e traseira automáticas; bloqueio de segurança e sinalização; precisão estática do JIS1.
8463.30.00	Ex 133 - Máquinas automáticas para unir molas ensacadas em TNT em fileiras por cola "hot melt" para montagem da alma de colchões, capacidade de 12 a 14fileiras/min, com dispositivo aplicador de cola com 1 ou 2 ou 3 linhas de colagem, independente e intermitente, com fusor e alimentação manual de recarga de cola com capacidade de 18kg, colagem de TNT e/ou tecido nas faces da alma do colchão, com velocidade nominal de montagem de no máximo 350molas/min, equipadas com 4 sistemas de entrada, com refilador, com servo motores controlados por um controlador lógico programável (CLP), com "software" integrado com interface "touchscreen".
8463.30.00	Ex 134 - Máquinas de comando numérico computadorizado (CNC) para enrolamento de molas com diâmetros de arames de metal compreendidos entre 0,12 e 0,6mm com um par de roletes ou 0,12 e 0,8mm com 2 pares de roletes, dotadas de sistema multicorte e com ou sem dedo enrolador (PTP) para regulagem de pré-tensão na produção de molas de compressão, dotadas de 7 ou 8 eixos CNC's; alimentador automático de arame; monitor integrado com tela tipo "touchscreen"; sistema de medição via câmera; dotadas ou não de sensores para monitoramento de processo automatizado, com velocidade máxima de alimentação de até 240m/min, com capacidade máxima de produção de 1.500molas/min.
8463.30.00	Ex 135 - Máquinas de comando numérico computadorizado (CNC) para trabalhar arames de metal de

	diâmetros compreendidos entre 0,9 e 4mm ou de 0,9 e 4,5mm, utilizados na produção de molas de compressão, torção e corpos de mola de tração, com sistema multicorte e dedo enrolador "PTP", dotadas ou não de dispositivo formador 3D para a produção de molas de torção, velocidade máxima de alimentação de até 175m/min, com capacidade máxima de produção de 350molas/min e 700anéis/min com monitor integrado tipo "touchscreen" e sistema de monitoramento e medição do processo via câmera.
8463.90.90	Ex 003 - Máquinas CNC de 8 eixos com capacidade de interpolação de todos os eixos a qualquer momento, utilizadas para fabricação de molas de diversos formatos, a partir de fio de aço carbono ou ligas metálicas, de diâmetro de 1 a 3mm, com alimentação rápida de arame de 280m/min, com controle integrado de correção de comprimento e diâmetro, motor de alimentação 4,4kW, motor de corte 1,3kW, motor de cames 0,85kW, motor de passo 0,75kW, mandril em movimento para cima e para baixo motor 1kW, com desbobinador de capacidade máxima da carga de 200kg e velocidade máxima da mesa de 70rpm.
8464.10.00	Ex 051 - Cortadoras de pisos auto-propelidas, para aplicação de corte de pavimentos com disco diamatando, dotadas de motor a diesel de 4 tempos, controle de profundidade por lâmina e sistema de transmissão integrado, com potência de saída de 15,5kW, profundidade máxima de corte de 241mm e diâmetro máximo do disco de 600mm.
8464.10.00	Ex 052 - Cortadoras de pisos auto-propelidas, para corte de pavimento com disco diamatando, dotadas de motor a diesel de 4 tempos, controle de profundidade da lâmina eletro-hidráulico, controle de guiamento eletrônico e caixa de transmissão com uma ou 3 velocidades, com potência de saída de 50kW, profundidade máxima de corte de 410mm e diâmetro máximo do disco de 1.000mm.
8464.20.29	Ex 001 - Máquinas para retífica de peças cerâmicas, de torre com 18 estações, para rebolos de até 305mm de diâmetro e 102mm de espessura e 6.000rpm de velocidade, com capacidade até 50ciclos/min.
8465.99.00	Ex 154 - Máquinas com alimentação automática para trabalhar painéis de madeira de dimensões mínimas 300 x 2.000 x 30mm e velocidade mínima de 10m/min, com prensagem, refilo, corte e colagem de bordas, aplicação de cola monocomponente por pulverização e aquecimento para cura da colagem, com mesa de trabalho de dimensão de 1.300 x 6.000mm, largura da madeira antes da prensagem de 60 a 140mm e espessura de 15 a 75mm.
8465.99.00	Ex 155 - Máquinas unificadas em estrutura metálica, para classificação de tábuas com velocidade máxima de 240peças/min, por meio de transportadores, classificação por escâner transversal, separação por medidas, enfardamento, com controle central e controladores lógicos programáveis (CLP), por painéis e sistema computadorizado.
8465.99.00	Ex 156 - Máquinas-ferramentas para furar, ranhurar e fresar painéis de madeira e seus derivados, controlada por um comando numérico computadorizado (CNC), com um cabeçote de furação superior dotadas de doze mandris verticais independentes, 4 mandris horizontais independentes de dupla saída, com eixo de serra integrado no cabeçote de furação, com um eletromandril na parte superior de 3,5kW de potência ou superior, com um cabeçote de furação inferior com 9 mandris verticais independentes, com um eletromandril na parte inferior de 3,5kW de potência ou maior, com dimensões máximas da peça a ser trabalhada de 2.500 x 1.200 x 60mm e dimensões mínimas de 200 x 50 x 10mm, com sistema de movimentação de dupla pinça no eixo "X" e velocidade máxima de deslocamento no eixo "X" de 130m/min.
8466.10.00	Ex 010 - Porta-ferramentas do tipo mandril sem chave para fixação de ferramentas manuais, com batimento menor ou igual 0,3mm, com capacidade de fixação de ferramentas de diâmetro compreendido entre 0,8 e 10mm, para uso exclusivo em ferramentas elétricas.
8466.20.10	Ex 003 - Peças montáveis destinadas ao uso exclusivo em conjunto com torno CNC, com função de geração de superfície assimétrica com marcador de pontos de referências externo e interno, com movimento de eixo definido em 180mm, velocidade máxima de 1.000rpm (16Hz) com precisão sub-nanométrica codificada e repetibilidade de 0,0001mm, possuindo ferramenta de acabamento com raio de 0,25mm e controle de ondulação, para trabalhar (processo fabril/fabricação) lentes de contato oftalmológicas - de geometrias complexas como esféricas, asféricas, multicurvas, tóricas, esclerais, reversa, progressiva e de todos os materiais - hidrogel hidrofílico, rgp, e silicone.
8466.93.19	Ex 004 - Placas de controle para máquinas de marcação a laser, com comunicação com PC via USB e/ou rede, com conexões para comando de laser e de cabeçote de marcação, com 4 ou mais entradas digitais e 4 ou mais saídas digitais, com ou sem adaptador para o modelo de laser, compatíveis com protocolo XY2-100 de comando de "scanners" e suporte para "software" EZCAD2 e/ou EZCAD3.
8467.89.00	Ex 018 - Compactadores de percussão utilizados para compactação de solos granulares ou coesos, equipados com motor a gasolina com potência específica para aplicação do tipo "rammer" (compactador), de 2,7kW, frequência de 12Hz e velocidade entre 15 e 18m/min; nível de potência sonora (LWA) de 106dB(A) e



	indicador de saturação do filtro de ar.
8467.99.00	Ex 001 - Placas de circuito impresso confeccionadas em resina epóxida com fibra de vidro, montadas com componentes elétricos e eletrônicos semicondutores com tensão máxima de 12Vdc e corrente contínua máxima de 30A, interruptor com eletrônica embarcada para modulação de potência e inversão de rotação, com funções integrada de: monitoramento de carga de bateria por meio de modulações por largura de pulso (pwm), com potência de até 360W; medição de temperatura do banco de baterias por meio de sensor termistor tipo NTC na faixa de temperatura de 25 a 85°C; monitoramento de segurança do conjunto eletrônico por meio de microcontrolador; com LEDS indicadores de nível de carga; utilizadas em ferramentas elétricas de uso manual.
8474.10.00	Ex 100 - Concentradores gravimétricos semi-contínuos para separação mineral por centrifugação, dotados de: bocal central alimentador, fluidizador de água, anéis espirais em aço inoxidável para concentração mineral, impelidor com rotor em 2 estágios, calha de rejeito e de concentrado, motor elétrico trifásico de 75HP, com capacidade de processamento de sólidos minerais entre 200 e 400t/h, capacidade máxima de rejeitos de 450m <sup>3</sup> /h, área de concentração de 3,37m <sup>2</sup> , força gravitacional operacional mínima de 50G e máxima de 200G, consumo de água entre 25 e 35m <sup>3</sup> /h à pressão entre 2 e 3bar, granulometria máxima absoluta na alimentação de 4mm com sólidos entre 55 a 70% e volume de fluxo do concentrado de 24.050cm <sup>3</sup> .
8474.10.00	Ex 101 - Concentradores gravimétricos para separação mineral por centrifugação, dotados de: motor elétrico trifásico com potência de 45kW (60HP); cone de concentrador de matriz de uretano com força centrífuga de 60G; anéis espirais em aço inoxidável para concentração mineral; revestimento em borracha; capacidade máxima de processamento de sólidos minerais de 400t/h; capacidade máxima na alimentação de 545m <sup>3</sup> /h; consumo de água entre 41 e 52m <sup>3</sup> /h; fluxo de ar mínimo de 5,1m <sup>3</sup> /h a 600kPa; granulometria máxima absoluta na alimentação de 6mm; densidade de sólidos entre 0 a 75%; calha de concentrado e de rejeitos e fluidizador de água.
8474.20.90	Ex 142 - Sistemas estruturais de britadores giratórios, para aplicações extrapesadas em minerações, carcaça e aranha do britador giratório primário manufaturadas em aço fundido de baixo carbono com peso total superior a 190t, sendo a carcaça dotada de 3 segmentos, com a parte inferior (com peso superior a 65t, altura superior a 2.100mm, diâmetros máximos superiores a 4.000mm); parte intermediária (com peso superior a 40t, altura superior a 1.400mm e diâmetro superior a 4.000mm) e parte superior (com peso superior a 40t, altura superior a 1.500mm e diâmetro superior a 4.500mm) e a aranha com peso superior a 45t, altura superior a 1.600mm e diâmetro superior a 5.000mm.
8474.20.90	Ex 143 - Moinhos verticais com moagem por atrição e abrasão para moagem fina destinados a trituração minerais com adição de água e de corpos moedores, constituídos por carcaças com revestimento metálico ou de poliuretano com discos integrados (discos do estator) e dotados de eixo vertical com rotores castelados e rotores planos de moagem (discos do rotor), dotados de sistemas de acionamento com redutor de velocidade, unidade de lubrificação do redutor, com ou sem motor elétrico com potência entre 5 e 5.000kW e com ou sem inversor de frequência para partida do motor e ajuste da velocidade do rotor do moinho.
8474.80.90	Ex 149 - Combinações de máquinas para produção de louças sanitárias com processo de fundição em alta pressão de massa cerâmica e ciclo de produção completo de até 25min, parcialmente desmontada para o transporte, compostas de: 1 estrutura mecânica para fixação dos moldes em resina porosa e não moldes de gesso (até 16 moldes), com ou sem moldes, com sistema de fechamento, bomba pneumática de enchimento dos moldes com massa cerâmica com pressão de fundição suportando até 12bar, com tanque de água para limpeza dos moldes, tanque de massa com aquecimento, conjunto de reguladores de pressão, com sistema de lavagem dos moldes por bomba hidráulica em ciclos impostados pelo operador; quadro elétrico e painel elétrico de comando com IHM e controlador lógico programável e demais componentes para as interligações completa de acionamentos, dispositivos de segurança e demais elementos de montagem, manutenção e funcionamento.
8474.80.90	Ex 150 - Prensas isostáticas tipo "dry bag" para moldagem de peças cerâmicas, com controlador lógico programável (CLP), com capacidade de 30t, com 6 cavidades, para peças com diâmetro máximo de 23mm e comprimento de 105mm, pressão isostática máxima de moldagem de 800bar, com capacidade de 7,5 a 8ciclos/min.
8474.80.90	Ex 151 - Combinações de máquinas para produção de louças sanitárias com processo de fundição em alta pressão de massa cerâmica e ciclo de produção completo de até 25min, parcialmente desmontada para o transporte, compostas de: 1 estrutura mecânica para alojamento vertical de multi-moldes em resina porosa e não moldes de gesso (de 8 a 16 moldes), com sistema de fechamento, sistema de enchimento dos moldes com massa cerâmica por bombas pneumáticas operando com pressão fornecida de 6bar, com sistema

	lavagem dos moldes com tanque de água de 350L incluso; 1 robô de manipulação com painel elétrico para desmoldagem automática das louças sanitárias recém fundidas equipado com pinça especial para manipulação, deslizando sobre trilho próprio; conjunto de esteiras transportadoras com painel elétrico sincronizada para o depósito e transporte das louças sanitárias desmoldadas sobre suportes especiais; painel elétrico de integração e controlador lógico programável para integração do sistema como um todo, painel de controle com IHM e demais componentes para as interligações completa de acionamentos, dispositivos de segurança e demais elementos de montagem, manutenção e funcionamento; cercas de proteção de contra acesso; tanque de massa aquecido de 1.000L; conjunto de reguladores de pressão.
8474.90.00	Ex 042 - Componentes principais da aeração/agitação de células de flotação, com diâmetro igual ou superior a 400mm com limite em 1.675mm de diâmetro, fabricados em aço carbono astm A-36, com revestimento externo em poliuretano de alta resistência aos desgaste e abrasão com espessura de 12mm e dureza de 70 +/- 3 "SHORE D", sendo dividido em câmaras de bombeamento, de perfil aberto, de modo a impedir o entupimento com sólidos de grandes dimensões que eventualmente cheguem ao circuito de flotação.
8477.10.11	Ex 078 - Combinações de máquinas para moldar por injeção, de ciclo rápido e alto desempenho, para produção de preformas de politereftalato de etileno (PET), compostas de injetora hidráulica horizontal com força de fechamento de 4.000kN, distanciamento entre colunas horizontal e vertical de 1.125 x 932mm calibração automática de altura do molde, painel de operação com programação de perfil de injeção dedicado para pré-formas PET, controle de servo-válvula de injeção, controle proporcional de velocidade e pressão de extração, tempo de travamento de aproximadamente 2,1s, capacidade de injeção máxima de 5.600g de PET, sistema de extração de preformas com 3 ou 4 estágios e resfriamento forçado e controlado das superfícies interna e externa das preformas, esteira de remoção de preformas, equipada com silo para secagem de resina (alimentador), secador de resina, desumidificador para resina de ar dedicado, sistema de secagem dos moldes, controle baseado em PC industrial, com molde de 96 cavidades, acompanhados ou não de jogo de machos de 96 cavidades intercambiáveis, para preformas de peso igual ou superior a 11g, e capacidade produtiva igual ou superior de 25.000preformas/h.
8477.10.29	Ex 002 - Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocores, para moldar peças plásticas em polipropileno, alta precisão, com colunas uniforme pelo sistema hidráulico, com força de fechamento de até 1.600t, velocidade de abre/fecha do molde é 60m/min, curso máximo de aberto é 2.400mm, pressão máxima de injeção de 177Mpa e velocidade máxima de injeção de 125mm/s, taxa de injeção de 1.415cm <sup>3</sup> /s, distância entre colunas de 1.850 x 1.520mm (H x V), altura do molde entre 800 e 1.500mm (min/máx), tamanho das placas de 2.500 x 2.000mm (H x V), força de máxima de abertura do molde de 971kN, força de extração de 294kN, curso de ejetor de 250mm, velocidade de ejetor de 15m/m, 380V, refrigeração do servo motor a ar, capacidade de moldagem de máximo 4kg de polipropileno (PP), volume máximo de injeção de 6.780cm <sup>3</sup> , diâmetro da rosca 120mm, rotação máxima da rosca de 138rpm, painel de comando "touchscreen" de cristal líquido e chave seletora de painel de comando, função de parada automática, com PLC e equipadas com USB interface.
8477.10.29	Ex 003 - Máquinas injetoras horizontais, utilizadas em processo de injeção de PVC com 2 cores simultâneas em uma só operação, dotadas de: unidade de injeção dupla para materiais termoplásticos bicolor, unidade de fechamento com sistema de lubrificação automática, regulagem automática de altura do molde por sistema planetário, servo motor, sistema hidráulico, com capacidade de injeção de 819g (153 e 666g em cada unidade (PS) e força de fechamento de 2.700kN, diâmetro da rosca de 35 e 60mm, curso de abertura de moldes de 460mm, distância entre colunas de 960 x 550mm, sem moldes; dotadas de manipulador de peças acabadas por meio de robô industrial, com 4 eixos, 1 braço e servo drive e painel de controle com CLP (Controlador Lógico Programável).
8477.20.10	Ex 258 - Combinações de máquinas para produção de telhas coloniais de camada dupla PVC/ASA ou PVC/PVC, com largura compreendida de 720 a 1.100mm e espessura compreendida de 2 a 3mm, com capacidade máxima de produção de 400 a 550kg/h, compostas de: 1 alimentador de rosca para compostos de PVC com capacidade de até 500kg/h, 1 extrusora de dupla rosca dotado de canhão e roscas com revestimento bimetalico, roscas cônicas com diâmetro nominal de 80/156mm, velocidade de rotação máxima de 40rpm, sistema de alimentação forçada de dupla rosca com funil de aço inox, sistema de desumidificação a vácuo e adaptador, 1 alimentador a vácuo para ASA/PVC com capacidade de até 100kg/h, 1 funil secador para ASA/PVC, 1 coextrusora de rosca simples com diâmetro nominal de 50mm, razão L/D 30:1, 1 distribuidor (feed block) para aplicação da película de ASA ou PVC, 1 cabeçote plano (flat die) para formação da manta de PVC, 1 calandra para marcação de relevo das telhas, aquecida a óleo, com velocidade de máxima de 3m/min, rolos com diâmetro de 300mm e largura de 1.250mm, incluindo controlador de temperatura de óleo, 1 conformador de telhas colonial/plan, com velocidade de operação variável de 0 a 3m/min, incluindo um conjunto de moldes, 1 guilhotina de corte, 1 mesa de inox para recepção do produto

	acabado e 1 sistema de controle com gabinete elétrico, monitor e controlador lógico programável.
8477.40.90	Ex 031 - Máquinas de moldar materiais termoplásticos (EVA) a vácuo, para produção de pré-formas de solados, solas e chinelos por meio de compressão, dotadas de 4 a 10 estações de trabalho, com força de fechamento de 210t, dotadas de: porta moldes com 4 platôs dotados de aquecimento individuais medindo 310 x 600mm (2x) e curso de abertura de 350mm, altura do molde de 100 a 200mm, dotadas 4 cilindros hidráulicos de fechamento balanceado para cada estação, câmara de vácuo para garantir a retirada total de ar no molde e a qualidade do produto final, sistema de servo motores "energy saving" para economia de energia e dispositivos de segurança, com peças e acessórios para sua montagem e funcionamento.
8477.80.90	Ex 537 - Unidades de injeção totalmente elétricas montadas sob molde para realização da injeção de um cordão de plástico, promovendo a vedação entre 2 partes de um mesmo produto, com diâmetro de rosca de injeção de 25mm, com curso de injeção de 125mm, pressão máxima de injeção de até 2.000bar e volume de injeção de 61cm <sup>3</sup> , dotadas de diversos módulos de entrada e saída controlados através do sistema "Sigmatek".
8477.80.90	Ex 538 - Combinações de máquinas para produção de tampas plásticas por compressão contínua, com capacidade máxima de 64.000tampas/h, controladas por um controlador lógico programável (CLP) e um painel elétrico, compostas de: 1 máquina moldadora de tampas plásticas por compressão com 1 jogo de ferramental para 1 formato de tampas, dotada de mesa rotativa (carrossel) com 32 cabeçotes, com extrusor termo controlável (auto regulável), dispositivo para mistura automática do componente, com 2 dispositivos para alimentação automática de resina e máster, com 1 dispositivo dosificador volumétrico automático para mistura de "compound" (resina e máster), com secador de ar dos moldes, com sistema de inspeção da parte interna das tampas para detecção de feitos em tempo real com descarte automático, com sistema de visão, com tambor rotativo de resfriamento das tampas, com trocador de ar para as tampas, com elevador e orientador centrífugo para posicionamento de tampas, 1 máquina combinada de corte e dobra com seus respectivos ferramentais, controlada por um CLP, com capacidade máxima de produção de 54.000tampas/h com 6 ferramentas, com dispositivo de descarte das tampas defeituosas, com central de refrigeração com suas tubulações de conexão.
8477.80.90	Ex 539 - Combinações de máquinas para espumação de gabinetes de refrigerador por injeção em alta pressão de espuma rígida de poliuretano, que consiste em porta moldes com sistema de troca rápida de moldes para até 4 modelos; de 1 a 2 carros para carga/descarga; estufas e estações de espera; sistema de manipulação do cabeçote; sistema de pesagem de gabinetes; de 1 a 2 cabeçotes para injeção de poliuretano com sistema de inertização de nitrogênio e lubrificação automática; de 1 a 2 unidades dosadoras de material; tanques de armazenamento de materiais; bombas de dosagem; sistemas de monitoramento e alarme para níveis de pentano vestigial.
8477.90.00	Ex 429 - Placas móveis para encaixe em molde multicamadas, para moldar, por injeção, pré-formas multicamadas de politereftalato de etileno (PET), com barreira de até 99,99% de transmitância de luz, dotadas de 72 conjuntos de "core", "neck" e "lock ring" para uso em molde específico.
8479.82.10	Ex 214 - Combinações de máquinas para produção de pós e granulados farmacêuticos, com mistura e homogeneização, moagem, transporte/descarga pneumático, compostas de: misturador de "bins" com dupla inclinação, rotação do "bins" no sentido horário e anti-horário, acionados por motorreductor, ajuste de velocidade por inversor compreendida entre 6 e 20rpm, preparados para trabalhar com recipientes intercambiáveis do tipo "bin" com volume máximo de até 600L e válvula tipo borboleta para descarga do produto conectado com a alimentação e descarga do "bin" realizada por meio de elevador móvel de 2.000mm e capacidade máxima de até 350kg, sistema acoplado de transferência pneumático e moinho cônico com capacidade de transferência e moagem de 700 a 800kg/h, bomba de vácuo, válvulas borboleta e acoplamentos para conexão no "bin" e mangueiras de transferência/alimentação; descarga pneumática do "bin", com capacidade máxima de 100kg/h, bomba de vácuo, controle pneumático para descarga, válvulas borboleta e acoplamentos para conexão no "bin"; sensor de segurança; com terminal de operação remoto com CLP e tela colorida tipo sensível ao toque "touchscreen" para controle de toda a operação.
8479.82.90	Ex 170 - Compactadores parafuso, tipo helicoidal para compactação de papel, papelão, plásticos, paletes, caixas de madeira e resíduos em geral, construídos com rolamento com transmissão direta do redutor ao rolamento por engrenagem, acionados por unidade de transmissão adicionalmente reforçada com motorreductor eletromecânico de potência de 5,5 a 22kW que move o eixo principal de estrutura cônica com uma velocidade entre 7 a 25rpm, com capacidade de compactação de 150 a 320kg/m <sup>3</sup> , com ou sem tremonha com possibilidade de alimentação de material por 3 lados devido a forma construtiva com os motorredutores alocados internamente, com dimensões de alimentação de 1.450 x 1.450mm, equipados com painel elétrico, controlado por controlador lógico programável (CLP), sistema de lubrificação automática

	com graxa, com um sistema de alimentação auxiliar de eixos superiores simples ou duplos que empurram, trituram e quebram o material para a rosca principal, que empurra o material em para dentro de um contêiner de 4 a 32m3.
8479.89.12	Ex 063 - Máquinas dosadoras de conservantes a frio para bebidas não alcoólicas, com aquecimento, medidor de vazão mássico, cabine em aço inox, painel de controle, bomba dosadora e alimentação com garrafas de 25kg ou 3kg, fluxo máximo de bebida de 79.200L/h e taxa máxima de dosagem de 20ml/h.
8479.89.91	Ex 009 - Combinações de máquinas para pirólise de resíduos orgânicos inservíveis e contaminados, compostas de: reator em aço carbono com capacidade de 10t, espessura de chapa de 16mm, motor de 10cv com moto redutor; sistema de retirada de "carbon black" em rosca sem fim e silo de armazenamento; sistema de carregamento com prensa hidráulica de 60t; câmara catalisadora em cerâmica; sistema de separação óleo gás; 2 tanques de óleo com bombeamento; 2 condensadores horizontais; 2 condensadores verticais; sistema de tiragem forçada de gases por exaustão e sistema de dessulfurização de gases de queima.
8479.89.99	Ex 603 - Combinações de máquinas para fabricação de conjuntos "circuito integrado-antena" para etiquetas identificadoras por radiofrequência (inlays RFID), de 2,3kVa de potência, pressão máxima de ar comprimido igual a 8bar e consumo de 90L/min, compostas de: 1 dispositivo desbobinador para recepção e encaminhamento do trabalho (spooler de entrada), que desenrola a fita de largura compreendida entre 35 a 180mm, de plástico ou papel, de bobinas com diâmetros internos de 7,62cm e externo, máximo, de 60cm, com mesa de emenda; 1 unidade de aplicação de adesivo epóxi (pré-cura), com dispositivo de jateamento, sem contato, em área de 3 x 3mm, sistema de câmeras para posicionamento do adesivo, dispositivo para imersão e limpeza, mesa para circuitos integrados, sem aquecimento, ejetor, transportador do conjunto e acumulador (buffer); 1 dispositivo bobinador, para funcionar como acumulador (buffer); 1 unidade de cura adesivo ao conjunto "circuito integrado-antena", com sistema de câmeras para controle da posição de fita contendo as antenas metálicas, conjunto de até 56 cabeçotes de cura (termodes), com temperatura máxima de 250°C; 1 bobinador de saída, para rebobinamento da fita com força ajustável entre 0,5 e 5N, unidade de teste contínuo e unidade de marcação, por jato de tinta, com cabeçote de 200dpi; e 1 painel de controle com interface homem-máquina (IHM).
8479.89.99	Ex 604 - Máquinas para troca de óleo da transmissão automática em veículos automotores, em aço, dotadas de bomba para óleo com potência de até 250W, fonte monofásica ou trifásica de 220V - 60HZ, com tanque de capacidade de até 35L e filtro, comprimento do tubo de saída e entrada de até 3m e tubo de descarga de até 2m, com tela "touchscreen", LCD ou analógico.
8479.89.99	Ex 605 - Unidades de biodigestão anaeróbia para a transformação de resíduos orgânicos de 12 a 36L dia em 700 a 2.500L de biogás/dia, produzindo diariamente de 10 a 40L de biofertilizante natural, pressão máxima do gás de 15mbar, com reservatório integrado e sem necessidade de eletricidade no equipamento, sistema único.
8479.89.99	Ex 606 - Combinações de máquinas para revestimento de comprimidos farmacêuticos, compostas de: revestidora com caçamba totalmente perfurada de diâmetro igual a 75 polegadas e volume máximo de 918L, sistema de pulverização com bomba peristáltica, medidor de vazão e 7 pistolas pulverizadoras; sensores de umidade, temperatura e vazão, unidade de tratamento e condicionamento do ar admitido; sistema de exaustão com coletor de pó, ventilador de exaustão e silenciador; sistema automático de limpeza do equipamento; painel de operação com interface homem máquina e painel elétrico com controlador programável.
8479.89.99	Ex 607 - Equipamentos para medição de ductibilidade; banho de temperatura constante com faixa de trabalho de -10 a 40°C; microprocessador controlador proporcional derivativo com precisão de 0,1°C; dispositivo de segurança independente contra superaquecimento; lâmpada de alarme para baixo nível; transporte por meio de motor de tração; comprimento de tração pode ser 50, 100 ou 150cm; 3 células de carga com faixa de 0 a 200N e precisão de 0,1N.
8479.89.99	Ex 608 - Combinações de máquinas para produção de tubos de aerossol monobloco em alumínio, com capacidade máxima igual ou superior a 200tubos/min, com diâmetro dos tubos compreendido de 35 a 53mm e comprimento acabado compreendido de 100 a 230mm; com sistemas de acumuladores e transferência por tambores de vácuo entre as máquinas, compostas de: 1 prensa de extrusão por impacto de 250t, com agitador de discos e elevador de transporte; 1 máquina de corte e escovação; 1 máquina de lavagem de 5 zonas; 1 máquina de aplicação de verniz interno; 1 forno de polimerização; 1 máquina impressora de aplicação de prime com forno de secagem superior; 2 máquinas de impressão para impressão "offset" de até 9 cores integradas, com sistema de intercambiamento rápido, "by-pass" e transferência, com forno de secagem; 1 máquina impressora de aplicação de verniz superficial, com forno de secagem superior; 1 máquina de conificação do ombro "necking machine" de 36 estações.

8479.89.99	Ex 609 - Máquinas automáticas para pintura de deslizadores por meio de barril (tambores) com 380V, 60Hz e frequência de 13,5kW.
8479.89.99	Ex 610 - Equipamentos para inserção dos roletes superiores e inferiores junto aos trilhos dos assentos automotivos, por meio de cilindros robôs de eixos elétricos; capacidade produtiva de 4partes/min, tempo produtivo de 13,5s, área de trabalho de 510mm; 8 câmeras para detecção dos roletes e orientação do retentor; 2 leitores de código de barras SR-1000 para intertravamento.
8479.89.99	Ex 611 - Equipamentos para aplicação de graxa nos trilhos superiores e inferiores do tipo LWR e UPR, por meio de cilindros robôs de eixos elétricos; capacidade produtiva de 5partes/min, tempo produtivo de 10,4s, área de trabalho de 510mm; 1 câmera de inspeção para posição de parada, 2 leitores de código de barras SR-1000 para intertravamento.
8479.89.99	Ex 612 - Máquinas para montagem e inspeção da mola da trava junto ao trilho do tipo URP de assentos automotivos, por meio de cilindros robôs de eixos elétricos; capacidade produtiva de 5partes/min, tempo produtivo de 11s, área de trabalho de 510mm; inspeção por meio 1 câmera, 1 leitor de código de barras SR-1000 para intertravamento.
8479.90.90	Ex 299 - Conjuntos de dispositivos para manipulação e automação, especialmente construídos em aço, carga útil no "range" de 350 a 800kg, força de agarra nos eixos Mx e My no "range" de 1.694 a 7.796Nm, altura de 60mm, acoplamento e desacoplamento em 1/4 polegadas BSPP, repetibilidade nos eixos X e Y +/-0,02mm, temperatura de trabalho de 5 a 60°C, pressão de operação 6bar +/-1 (87 +/-15psi), funcionalidade pneumática com 3 sensores de pressão e 3 válvulas, controlados por PLC em conjuntos com os equipamentos, solda, aplicação de cola e carga, atua com robôs de 6 graus de liberdade, com ciclos de operação na "range" de 180 a 210°/s, no eixo J6, módulo de segurança e acessórios normais para o seu pleno funcionamento, aplicados nas operações de montagem de carrocerias automotivas, caracterizados como parte de robôs de manipulação.
8480.71.00	Ex 171 - Moldes por injeção, com tecnologia ADD-On, modulares com 2 sistemas de rotação, sendo: sistema "Lift and Turn" com 3 estações, que proporcionam a elevação e rotação da peça dentro do molde e o sistema "C-Frame" de rotação da peça no eixo horizontal, com extração do molde fechado.
8480.71.00	Ex 172 - Moldes de 1 cavidade, confeccionados em aço especial resistente ao desgaste, temperatura e carga, com dimensões de até 1.200mm (comprimento), 1.200mm (largura) e 1.000mm (altura), utilizados para moldagem por injeção de material termoplástico (ABS, HIPS ou similar) para a moldagem dos suportes giratórios da base de sustentação dos pedestais, com acabamento em alto brilho, texturizado ou escovado (Hair Line) e que são usadas em monitores de computadores tipo desktop ou "All-In-One" (AIO), com tempo de ciclo de injeção de até 70s, temperatura de injeção entre 190 e 270°C e temperatura de resfriamento entre 20 e 30°C, podendo conter hastes "lift" hidráulicas, hastes de gaveta hidráulicas, sistema de refrigeração, sistema de extração por pinos e câmara quente.
8481.80.95	Ex 030 - Sistemas de proteção contra sobrepressão para duto de gás natural, certificados para a classe de segurança SIL 3, fechamento completo em 2 segundos, compostos de: válvulas esfera "tipo Trunnion", automáticas, contendo atuadores pneumáticos acionados por solenóides, diâmetro nominal de 22 polegadas' classe 1500, instrumentados com transmissores de pressão (faixa de medição de 0 a 100kgf/cm2), controlados por sistema eletrônico abrigado em painel.
8481.80.99	Ex 086 - Válvulas desviadoras do fluxo de gases de exaustão provenientes da queima de gás rico em H2, gás natural ou óleo diesel, para uso exclusivo em ciclo combinado de recuperação de calor de centrais termelétricas, de 2 vias para o fluxo de gases (caldeira HRSG ou atmosfera), fabricadas em aço liga (material 13CrMo44) resistente a altas temperaturas e com capacidade de efetuar 100% da estanqueidade do fluxo de gases numa temperatura de operação na faixa de 548 a 560°C e pressões máximas de operação de 25mbar (com a caldeira fechada) e 40mbar (com a caldeira aberta), dotadas de atuador elétrico; sistema de selagem por meio de ar; flange cega de segurança para estanqueidade adicional da válvula, com estrutura de sustentação e talha elétrica; chaves interruptoras elétricas, do tipo SPDT (single pole, double throw).
8483.40.10	Ex 282 - Caixas redutoras de engrenagens para transmissão de movimento e aumento de torque, com relação de redução compreendida entre 19:1 e 62:1, dotadas de engrenagens sinterizadas, fuso de transmissão usinado, com torque de saída compreendido entre 5 à 20nm, para uso exclusivo em ferramentas elétricas manuais.
8483.40.10	Ex 283 - Transmissões marítimas do tipo "rabeta" para uma ou 2 hélices, para utilização em embarcações de pequeno ou médio porte, com sistema de marcha com embreagem tipo cônica ou corrediça, com ou sem bomba d'água incorporada e com relação de engrenagem mínima de 1,47:1 e máxima de 2,43:1.
8483.60.19	Ex 001 - Embreagens para uso em motores diesel de máquinas industriais de médio e grande porte, com

	torre de transmissão para bombas hidráulicas, flange de saída para motor diesel SAE 1 ou 2, potência máxima por torre 400HP, torque máximo 6.000lb/ft, potência máxima 1.300HP, rotação máxima 2.800rpm, podendo trabalhar com óleo ou a seco, sistema de pressão máximo de 2.500psi, temperatura máxima do óleo de 200°F, reservatório de óleo, bomba de óleo, filtro com indicador de obstrução, resfriador de óleo, controladas através de controlador lógico programável.
8504.40.30	Ex 005 - Inversores de frequência monofásicos "on-grid", com potência de 7.000 a 10.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e temperatura de operação de -25 a 60°C, LCD para operação, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor que 20db, portas de comunicação RS 485 e Wi-Fi stick, modelos com 3 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 600V em corrente contínua, eficiência entre 97,6 a 98,1%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 120Vdc, com "range" de saída em corrente alternada de 160 a 285Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, NB/T 32004 Grid Standard EN50438, G83/2, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105, NBR-16149/NBR-16150.
8514.30.21	Ex 001 - Fornos laboratoriais para produção de ligas de Nd-Fe-B por fusão a arco voltaico, com capacidade de produção de até 500g/batelada, com molde de resfriamento feito em cobre; câmara para circulação de água para resfriamento; temperatura máxima de 3.500°C; gerador com corrente máxima de 800A; abertura de arco voltaico com eletrodo sem contato; câmara de vácuo com parede dupla; eletrodo de tungstênio resfriado a água e com movimentação motorizada; painel de controle no topo do manipulador do eletrodo com as principais funções de operação, permitindo o uso de programas para prevenção automática de superaquecimento; botoeira de emergência; sistema para controle de fluxo de água; manipulador de amostras; gerador de 400V; sistema de medição de alto vácuo HVM7; sistema de bombeamento de alto vácuo HVD200i e HVT 260i; resfriador para recirculação de água (400V); sensor de proteção do vidro da janela de visualização; sensor para elevação da câmara; 3 eletrodos de tungstênio; 3 "o-ringes" vit RD 253,37 x 5,33; 3 "o-ringes" vit RD 85 x 3; 2 vidros redondos RD 100 x 12; 2 vidros de proteção para vista com diâmetro de 90mm; 3 foles de metal com "o-ringes"; castanha para eletrodo.
8543.20.00	Ex 017 - Geradores de sinais elétricos analógicos com frequência de 250kHz até 13GHz.
8543.20.00	Ex 018 - Geradores de sinais vetoriais de micro-ondas com faixa de frequência de 1MHz a 44GHz, largura de banda de 2GHz, memória de 256milhões de amostras/s e alta potência de saída.
8604.00.90	Ex 065 - Veículos ferroviários autopropelidos para esmerilhamento de trilhos e aparelhos de mudança de via, com velocidade máxima de esmerilhamento de 25km/h, dotados de: 1 carro de controle equipado com 1 grupo gerador principal de potência igual ou superior a 945kW, sistema de tração, compressor de ar, tanque de água com capacidade igual ou superior a 17.034L, pulverizadores e banheiro; 1 carro com 24 unidades de esmerilhamento, equipado com cabine traseira, sala de conveniência, coletor de sujeira, pulverizadores e um gerador auxiliar de potência igual ou superior a 150kW.
9011.80.90	Ex 023 - Microscópios retos motorizados com plataforma de pesquisa modular com opções para ciências da vida e ciências de materiais com ótica brilhante e iluminação homogênea, incluindo gerenciador de contraste e gerenciador de iluminação para condições definidas e resultados reproduzíveis podendo ter opções para polarização, fluorescência e iluminação transmitida.
9027.10.00	Ex 156 - Aparelhos para detecção de gases tóxicos e oxigênio (O2), por tecnologia de sensor eletroquímico para monóxido de carbono (CO), monóxido de carbono (CO sem interferência de H2), óxido nítrico (NO) e dióxido de enxofre (SO2), portáteis, com faixas de medição entre 0 e 10.000ppm em incrementos de 1ppm para monóxido de carbono (CO), entre 0 e 10.000ppm em incrementos de 1ppm para monóxido de carbono (CO sem interferência de H2), entre 0 e 5.000ppm em incrementos de 1ppm para óxido nítrico (NO), entre 0 e 5.000ppm em incrementos de 1ppm para dióxido de enxofre (SO2) e entre 0 e 21% em incrementos de 0,001 para oxigênio (NO), capacidade de cálculo de dióxido de carbono, perdas e ar em excesso em incrementos de 0,001, montados em material de policarbonato com revestimento protetor emborrachado antiestático, policarbonato condutor, sensor em aço inoxidável e dotados de visor LCD, botões de operação, com faixa de temperatura operacional entre 0 e +45°C, com faixa de umidade operacional entre 10 e 90% sem condensação (contínua), compatível com "software" de gerenciamento e com impressora própria de conexão infravermelho em policarbonato emborrachado e com rolo de papel termosensível.
9027.30.19	Ex 036 - Analisadores "on-line" de teor de elementos químicos em polpa de minério, por espectroscopia a laser - "libs", montados em 2 estruturas tipo container, para posterior acoplamento lateral, dotados de: 1 painel de operação "touchscreen", 1 transformador com painel de parede, 1 painel de controle principal com resfriador, 1 gabinete de resfriamento, 1 gabinete de medição, 1 unidade de resfriamento, 1 unidade para

	suprimento de ar e 1 unidade para suprimento de água.
9027.30.19	Ex 037 - Analisadores "online" de CO2 em gás natural e seus subprodutos, por meio de sensor infravermelho não dispersivo (Non-Dispersive Infrared - NDIR), com uma ou 2 células para análise, dotados de: balas de gases de arrasto: oxigênio, gás de queima e nitrogênio, painel de condicionamento de amostras, sistema de descarte de amostras, painel elétrico de alimentação, detectores de gases, transmissores de pressão, válvulas seletoras e CLP - controlador lógico programável, com certificação pela metodologia ASTM D3764.
9027.30.19	Ex 038 - Analisadores "on-line" de teor de elementos químicos em polpa de minério, por espectroscopia a laser - "LIBS", dotados de amostradores primários, sonda de análises, painéis de controle, multiplexador e demultiplexador.
9027.80.99	Ex 434 - Analisadores automáticos de densidade, concentração e teor alcoólico com capacidade de análise de outros parâmetros como gravidade api, brix, plato, inpm, gl, gravidade específica, tabelas de ácidos e bases, por meio da tecnologia de medição método de oscilação mecânica do tubo em "U", análise de densidade na faixa de 0 a 3g/cm <sup>3</sup> , pressão de 0 a 10bar e temperaturas de trabalho (controlado via peltier) compreendida entre 0 e 105°C, com exatidão de densidade de 0,0002 ou 0,0001 ou 0,00005 ou 0,00001g/cm <sup>3</sup> , repetibilidade compreendido entre 0,0001 e 0,000005g/cm <sup>3</sup> , com medidor interno de pressão barométrica, com volume mínimo de aproximadamente 1ml de amostra, com câmera de visualização da célula ou tubo em U "videoview" com amplificação do tamanho da célula de aproximadamente 2x, 6x ou 10x, possibilidade de extração e exportação de dados via porta USB, rs-232 e "ethernet" para conexão de rede, com sistema operacional embutido, com proteção contra escrita e segura contra malware e vírus, memória interna de disco compacto não removível de no mínimo 8Gb, tela plana de no mínimo 10,4 polegadas, embutida, anti reflexo, sensível ao toque e ajustável a diferentes alturas para conforto do operador.
9027.80.99	Ex 435 - Analisadores hematológicos totalmente automatizados para a realização de morfologia celular em laboratório de hematologia, exibindo os glóbulos vermelhos e estimativa de plaquetas, sendo capazes de localizar e classificar até 200 leucócitos/tipo de célula através de esfregaço sanguíneo, com capacidade de análise de aproximadamente 16lâminas/h, carrossel com até 30 posições e armazenamento de até 10.000 lâminas.
9027.80.99	Ex 436 - Máquinas de teste de alta carga para medição de desgaste de propriedades lubrificantes; carga de teste programável de 0 a 800kg; possibilidade ou não de sistema de baixa carga de 0 a 50kg +/-0,02kg; velocidade programável de 1 a 1.800rpm; sistema de carregamento pneumático fechado; controle de temperatura programável até 200°C; sistema de fricção com faixa padrão de 0 a 250lbs; possibilidade ou não de sistema de fricção de baixo alcance de 0 a 10lbs; escudo de segurança.
9027.90.99	Ex 013 - Amostradores automáticos para injeção de amostra em instrumentos que rodam sistemas operacionais (OS) embutidos, com suportes (estantes) personalizados para suas garrafas ou aquecidos com capacidade de 50 tubos de ensaios com dimensões de 16 x 100mm ou 70 tubos de ensaios com dimensões 13 x 100mm ou opcionalmente dúzias de capacidades e configurações de frascos de amostra, com modo de injeção por deslocamento de gás em pressão e/ou modo de sucção, capazes de trabalhar com viscosidade da amostra de até 36.000mPa-S (cP), com até 3 enxáguas disponíveis para lavagem de agulha dentro e fora, com atributo de retorno de amostra de 95% que permite que a amostra seja devolvida ao frasco de amostra, com detecção de nível de solvente baixo, seleção de método específico de suporte (estante), tempos de secagem e enxágue variáveis, com opção leitor de código de barras para etiquetas embutidas com frasco giratório ou etiqueta portátil, reconhecimento de frasco vazio automatizado, com capacidade de coleta de dados automatizada.
9030.33.90	Ex 021 - Medidores de potência de sinais de radiofrequência com precisão absoluta: +/-0.02dB logarítmica / +/-0.5% linear, precisão relativa: +/-0.04 B logarítmica/ +/-1% linear, velocidade de medição de até 400leituras/s (com sensor série-E) e faixa dinâmica máxima 90dB (com sensor série-E).
9030.39.90	Ex 045 - Sistemas de análise de potência elétrica em corrente contínua, incluindo unidade de geração e medida para corrente de dreno de bateria, com múltiplos ranges e potência de 80W.
9031.20.90	Ex 189 - Bancadas eletrodinâmicas de meia força para ensaios vibratórios, unidade amplificadora de potência digital, sistema de refrigeração e controlador digital, capazes de realizar ensaios com as seguintes especificações: aceleração máxima até 1.370m/s <sup>2</sup> , força de excitação senoidal até 60kN, força de excitação aleatória até 66kN, força de ensaio de choque até 118,35kN, velocidade máxima até 1,8m/s, deslocamento máximo até 63,5mm, frequência de ressonância de 2.000Hz, frequência de utilização até 2.500Hz e carga máxima até 700kg.

9031.49.90	Ex 433 - Equipamentos de medição e inspeção de perfis de sapatas de freios de vagões ferroviários, por meio de tecnologia óptica, capazes de gerar imagens do trem em movimento a uma velocidade entre 0 e 120km/h, dotados basicamente de leitores de "tags", sensores de roda, caixas de escâner dotadas de câmeras digitais, estroboscópios e conjunto de dispositivos de captura de imagem, unidade de distribuição de energia e unidade para aquisição e processamento de imagens.
9031.49.90	Ex 434 - Equipamentos de inspeção de superestruturas de vagões ferroviários, por meio de tecnologia óptica, capazes de gerar imagens do trem em movimento a uma velocidade entre 0 e 120km/h, dotados basicamente de leitores de "tags", sensores de aproximação, caixas de escâner dotadas de câmeras digitais, sistema de iluminação e conjunto de dispositivos de captura de imagens, sistema de limpeza de câmeras através de obturadores automáticos, unidade de distribuição de energia, e unidade para aquisição e processamento de imagens.
9031.49.90	Ex 435 - Equipamentos de inspeção de componentes estruturais de veículos ferroviários, por meio de tecnologia óptica, capazes de gerar imagens do trem em movimento a uma velocidade entre 0 e 120km/h, dotados basicamente de leitores de "tags", caixas de escâner dotadas de câmeras digitais, sistema de iluminação e conjunto de dispositivos de captura de imagem, sensores de roda, unidade de distribuição de energia, sistema de limpeza a ar e unidade para aquisição e processamento de imagens.
9031.49.90	Ex 436 - Equipamentos de inspeção de truques de vagões ferroviários, por meio de tecnologia óptica, capazes de gerar imagens do trem em movimento a uma velocidade entre 0 e 120km/h, dotados basicamente de leitores de "tags", sensores de roda, caixas de escâner dotadas de câmeras digitais, sistema de iluminação e conjunto de dispositivos de captura de imagem, sistema de limpeza de câmeras através de obturadores automáticos, unidade de distribuição de energia, e unidade para aquisição e processamento de imagens.
9031.49.90	Ex 437 - Equipamentos de inspeção de rodeiros de veículos ferroviários, por meio de tecnologia óptica e laser, dotados basicamente de leitores de "tags", capazes de gerar imagens do trem em movimento a uma velocidade entre 0 e 120km/h, sensores de roda, unidade de purga de ar, caixas de escâner dotadas de câmeras digitais, sensores laser, sistema de iluminação e conjunto de dispositivos de captura de imagem, sistema de limpeza de câmeras através de obturadores automáticos, unidade de distribuição de energia, e unidade para aquisição e processamento de imagens.
9031.80.11	Ex 010 - Dinamômetros para avaliação estática e dinâmica de motores de combustão interna e híbridos, para uso em veículos automotores, dotados de motor assíncrono com cabeamento de potência blindado, capazes de efetuar o levantamento dos perfis de carga estacionária e transitória dos ciclos de emissões legislativas de poluentes e testes funcionais com simulação dos veículos e dos condutores, com potência de 900kW, torque nominal de 5.000Nm, rotação máxima de 4.000rpm, inércia da massa do motor de 7,763kgm <sup>2</sup> , velocidade nominal 1.719rpm e gradiente de velocidade de 7.381rpm/s, acompanhados de: gabinete de controle de potência, com conversor IGBT, tensão de 690V e potência de 1.000kW; base de nivelamento; flange de torque com sinal de saída em frequência e capacidade para 10KNm; painel de interface e controle do motor assíncrono e do gabinete de controle de potência, com cabos, módulos de interface de sinais analógicos e digitais, painel de operação com tela de LCD, console e kit para montagem no painel de interface e controle, fonte de alimentação e programa específico para compensação e controle do torque do eixo; dispositivo de monitoramento da vibração do motor assíncrono, com sensores, cabos e placas de montagem; cabeamento para interligação dos equipamentos.
9031.80.11	Ex 011 - Bancos de ensaios multifuncionais para veículos, com 4 pares de rolos para posicionamento das rodas dos veículos a serem testados, desenvolvidos para testes dinâmicos de diferentes funcionalidades dos veículos ao final de suas linhas produtivas, tais como teste de configuração de parâmetros, teste de dispositivos de controle, teste dos sistemas de freio, teste de aceleração e desaceleração, teste de sensores do ABS (sistema de controle de frenagem), teste de sensores do ESP (sistema de controle eletrônico de estabilidade) e etc, com sistema de recuperação de energia, ajustáveis para veículos com diferentes medidas de entre eixos.
9031.80.20	Ex 208 - Dispositivos transversais para a medição e qualificação de 4 faces de peças de madeira serrada tipo "scanner"; dotados de uma combinação de multi-sensores independentes - dispostos em forma combinada, para a identificação individual de características de madeira serrada, em alta performance (acima de 220 tábuas/min); combinação de cabeçotes de escaneamento em carcaça de alumínio, montados independentemente - com sistema de fixação rápida; conjunto de escaneamento dotado de sensores a laser (para imagem em 3D por triangulação), laser de dispersão (medição de desvio de grã da madeira), câmeras digitais coloridas CMOS (imagem colorida em alta resolução, em RGB), sensores de medição e operação e iluminação de alta potência em LED; conjunto de sensores bem como câmeras e iluminação enclausurado em carcaça reforçada de proteção contra o ambiente externo de operação; computador central (industrial)



	instalado em rack especial; eletrônica de controle, inspeção e gerenciamento de operação; posto de operação remota, incluindo terminal com monitor plano; softwares de controle, comando e otimização.
9031.80.99	Ex 002 - Equipamentos de inspeção tridimensional a laser, utilizados para mapeamento de material a granel em superfície de silos, armazéns e estoques a céu aberto, com capacidade de alcance de até 50m, comprimento de onda de 650nm e resolução de 1mm.

**Art. 2º** Ficam alterados os Ex-tarifários nº 046 do código 8420.10.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 253 do código 8443.39.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 005 do código 8481.80.39 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 51, de 05 de julho de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8420.10.90	Ex 046 - Combinações de máquinas para processo de gravação em relevo de laminados sintéticos de poliuretano, compostas de: 1 máquina de desbobinar biaxial; 1 caixa acumuladora de tecido em aço com até 2.880mm de extensão total e capacidade para acumular 20m x 1.700mm de largura máxima; 1 estufa com aquecimento a ar quente até 230°C com 3.200mm de extensão; 1 sistema de aquecimento elétrico infravermelho contendo até 9 tubos de aquecimento infravermelho de 1,2kW banhados a ouro, até 15 tubos de aquecimento infravermelho de 4kW banhados a ouro, até 21 tubos de aquecimento infravermelho 3kW de quartzo, 3 medidores de temperatura infravermelho, 1 ou 2 engrenagens de elevação de ar pressurizado, 2 elevadores verticais de cilindro pneumático de no máximo 100 x 500mm, 1 controlador eletrônico de temperatura, 1 bomba de óleo de transferência de calor 2HP, 1 motor 3HP e engrenagem de redução de velocidade sem fim; 1 sistema hidráulico de gravação em relevo, com suporte a 1 cilindro de gravação com diâmetro de 200 a 240mm x largura máxima de 1.700mm; 1 sistema de arrefecimento a água com 4 cilindros de aço; 1 bobinador central com tipo de enrolamento biaxial; 1 painel elétrico e caixa de comando.
8443.39.10	Ex 253 - Máquinas de impressão de alta velocidade, tipo industrial, com tecnologia jato de tinta piezoelétrica de gota por demanda (drop on demand), destinadas à impressão de papéis não revestidos, não tratados e jato de tinta tratados não revestidos ou revestidos, com gramaturas entre 60 e 270g/m <sup>2</sup> , com tamanho mínimo de 117,8 x 254mm e máximo de 364 x 520mm, modo de impressão em cores (CMYK) ou monocromático, frente ou frente e verso com velocidade de impressão igual ou superior a 197 imagens A4 por minuto, com 12 cabeças de impressão e resolução de 600 x 600dpi ou de 1.200x1.200dpi em 4 tipos distintos de gotas igual ou superior a 5 picolitros, secagem por infravermelho (IR), utilizando tinta à base de água, pigmentada HD ("High Density") ou HF (High Fusion).
8481.80.39	Ex 005 - Kits para uso do gás natural veicular (GNV), para gerenciar o fluxo de gás em motores de até 180HP, temperatura de operação de -40 a 120°C, com ou sem válvulas de cilindro e de abastecimento, dotados de válvula redutora de pressão que reduz a pressão de 220bar para a pressão da linha, permitindo a variação de pressão de 0,8 a 4.000mbar e fluxo de GNV até 43m <sup>3</sup> /h para alimentação de motores, manômetro/indicador de pressão e nível, flauta com os bicos injetores sequenciais e sensores de temperatura e de pressão para gás, e sensor de temperatura para água, gerenciador eletrônico do sistema com microcontrolador, chave comutadora, filtro de baixa pressão, cabos elétricos e conexões de interligação.

**Art. 3º** Fica alterado o Ex-tarifário nº 061 do código 8422.30.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 90, de 13 de dezembro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8422.30.10	Ex 061 - Máquinas rotuladoras para garrafas de vidro cilíndricas, com 2 ou 3 estações adesivas, para aplicar rótulo e contrarrótulo em bobinas separadas e aplicar rótulo e contrarrótulo na mesma bobina e/ou colarinho de espumante, fechamento superior com portas, com velocidade entre 1.000 e 3.000 garrafas/h, dotadas de: mecanismo de distribuição e alisamento ou contração de cápsulas, com ou sem sensor de fibra óptica múltipla de leitura eletrônica da garrafa por meio da emenda do vidro ou taca inferior, com esteira transportadora e com ou sem mesa de acúmulo final, com painel eletrônico com tela "touch screen".
------------	--

**Art. 4º** Fica alterado o Ex-tarifário nº 200 do código 8462.21.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 15, de 28 de fevereiro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8462.21.00	Ex 200 - Máquinas automáticas para dobrar painéis metálicos, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de dobrar para cima e para baixo, para largura máxima da chapa de até 1.600mm, comprimento máximo da chapa de 2.495mm, espessura da chapa compreendida entre 0,4 e 4mm, com braço
------------	--

	manipulador com movimentação no plano horizontal, para rotação e posicionamento da chapa.
--	---

**Art. 5º** Fica alterado o Ex-tarifário nº 292 do código 8438.50.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 44, de 28 de junho de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8438.50.00	Ex 292 - Combinações de máquinas de desossa de perna inteira, coxa e sobrecoxa de frango, semiautomáticas, com capacidade de desossar 6.000peças/h, construídas em aço inox 304 e sintéticos FDA aprovados, desenhadas para limpeza otimizada atendendo padrões de higiene, compostas de: 2 módulos sendo: módulo desossador de coxa, com painel de controle elétrico, com ou sem: 1 estação manual de pendura da perna inteira ou coxa, 1 estação automática de corte J-Cut ou risco, 1 estação automática de corte de tendão, 1 estação automática de raspagem da carne da coxa, 1 estação automática separadora do osso da coxa, 1 estação automática descarregadora de ossos da coxa; e módulo desossador de sobrecoxa, com painel de controle elétrico, com ou sem: 1 área manual de pendura de sobrecoxa, 1 estação automática de corte do tendão, 1 estação automática de desossa da carne da sobrecoxa, 1 estação automática descarregadora de ossos da sobrecoxa, 1 estação manual de "refilling" e controle de qualidade
------------	--

**Art. 6º** Fica alterado o Ex-tarifário nº 014 do código 8434.20.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 929 do código 9031.80.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 85, de 09 de novembro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8434.20.90	Ex 014 - Filadeiras contínuas em aço inoxidável para filar coalhada, com capacidade de produção variável de 400 a 6.000kg/h, realizando funções de carregamento de coalhada, corte da coalha, pré- aquecimento e aquecimento a vapor, filagem, transporte da massa filada, adição ou não de salmoura líquida, contendo: túnel de pré-filagem com eixo duplo com roscas contrarrotativas, 1 a 3 câmaras de mistura, partes internas em contato com o produto com tratamento mecânico e eletroquímico antiaderente "Vulcan" (dispensando revestimento PTFE nas partes principais do equipamento), sistema de braços mecânicos para filagem, sistema de aquecimento direto do produto por vapor, com ou sem, sistema de aquecimento de água quente para as jaquetas e sistema de dosagem de salmoura líquida, alimentador e cortador de coalhada acoplado, sistema de limpeza (CIP); sistema de controle de injeção de vapor, sensores de temperatura, controladas por PLC acondicionado em painel de controle com tela "touchscreen" e centro de controle de motor, formando corpo único
8465.10.00	Ex 929 - Equipamentos de calibração do sistema anticollisão de veículos automotores, dotados de painel mecanizado com referenciais bidimensionais para calibração de câmera e radar de veículos automotores, estrutura de absorção de miliondas, sistema de posicionamento com tracionamento motorizado, guias lineares e fusos mecânicos, painel de controle e sistema de comunicação direto com veículo automotor.

**Art. 7º** Fica alterado o Ex-tarifário nº 569 do código 8479.89.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 73, de 05 de outubro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8479.89.99	Ex 569 - Máquinas para desembalar tampas de alumínio embalados em rolo de papel com comprimento máximo de 1.200mm e alimentar máquina recravadora, para latas de alumínio do tipo "easy open" com capacidade máxima de fornecimento igual ou superior a 1.100 tampas/min, com controlador lógico programável (CLP), composta de: mesa motorizada; sistema de elevação pneumático; seção de desembulho com faca(s) e rolares para remover embalagens de papel; com ou sem "buffer" tipo carrossel com divisória; com ou sem sistema de descarga com transportador(es) duplo em "V"; com ou sem sentinela para detectar e remover tampas invertidas; com ou sem esteira(s) para a recravadora.
------------	--

**Art. 8º** Fica alterado o Ex-tarifário nº 014 do código 8443.39.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 96, de 07 de dezembro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8479.89.99	Ex 116 - Combinações de máquinas para fabricação de conjuntos "circuito integrado-antena" para etiquetas identificadoras por radiofrequência (inlays RFID), de 2,3kVa de potência, pressão máxima de ar comprimido igual a 8bar e consumo de 90L/min, compostas de: 1 dispositivo bobinador para recepção e encaminhamento do trabalho (spooler de entrada), que desenrola a fita de largura compreendida entre 35 a 180mm, de plástico ou papel, do carretel com diâmetros internos de 7,62cm e externo, máximo, de 60cm,
------------	--

	com mesa de emenda; 1 unidade de adesivação (pré-vinculador), com dispositivo de jateamento, sem contato, de adesivo em área de 3mm x mm, sistema de câmeras para posicionamento do adesivo, dispositivo para imersão e limpeza, mesa para circuito integrado, sem aquecimento, ejetor, transportador do conjunto e acumulador; 1 dispositivo bobinador, para funcionar como acumulador (buffer); 1 unidade de vinculação do adesivo ao conjunto "circuito integrado-antena", com sistema de câmeras para controle da posição de fita, conjunto de 56 termodes, com temperatura máxima de 250°C; 1 bobinador de saída, para rebobinamento da fita, unidade de teste contínuo e unidade de marcação, por jato de tinta, com cabeçote de impressão de 200dpi; e 1 painel de controle com interface homem-máquina (IHM).
--	---

**Art. 9º** Ficam alterados os Ex-tarifários nº 070 do código 8419.81.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 070 do código 8477.10.11 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 070 do código 8477.10.11 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 391, de 07 de maio de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8419.81.90	Ex 070 - Máquinas para preparação de café expresso, modelo comercial (não doméstico), dotadas de 2 ou 3 saídas exclusivas para café, equipadas com controlador individual de temperatura, pressão, pré- infusão, microcaldeira exclusiva e 1 saída exclusiva para água quente, ligadas diretamente na rede hidráulica e sem trânsito interno pela caldeira de aquecimento central, com sistema de aquecedor de xícaras, bomba volumétrica com capacidade até 180L/h, sistema de dosagem volumétrica, bandeja ajustável, capacidade do boiler de 10 até 17,5 litros.
8477.10.11	Ex 070 - Máquinas de moldar para injeção de termoplásticos, 100% elétricas, com comando numérico computadorizado CNC, dotadas de rosca de plastificação acionada por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, sistema de injeção com velocidade entre 180 e 240mm/s, com diâmetro entre 32 e 100mm, relação comprimento L/D 20:1, acionado por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, sistema de fechamento e abertura por joelhos de 5 pontos, com força de fechamento igual ou acima de 350t ou 3.500kN e acionado por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, com sistema regenerativo de energia (KERS), sistema de extração, acionados por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, encosto de bico com acionamento elétrico e sistema exclusivo de transmissão por fuso, sistema automático elétrico de altura de molde

**Art. 10.** Ficam alterados os Ex-tarifários nº 003 do código 8407.90.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 128 do código 8421.21.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 537 do código 8428.90.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 440, de 10 de junho de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8407.90.00	Ex 003 - Motores a combustão interna em versão GLP, com 4 cilindros, com cilindrada entre 1.980 e 2.500cc, com potência entre 30 e 47kW até 2.500rpm, com torque igual ou superior a 140Nm por até 1.600rpm e tensão de trabalho de 12V; uso específico em empilhadeiras a combustão.
8421.21.00	EX 128 - Combinações de máquinas para tratamento de chorume, para filtrar a substância líquida resultante do processo de decomposição de resíduos em aterros de resíduos urbanos, utilizando tecnologia de membrana de osmose reversa, fluxo de tratamento variável compreendido entre 100 a 250m³/dia, através de 2 etapas de tratamento, montadas em contêineres marítimo de 40' e ou 20', compostas de: módulos específicos para lixiviados, bombas, instrumentação, sistema de pré-filtração, tubos de alta e baixa pressão, filtros de cesto; filtros de areia, filtros de segurança, bombas centrífugas, bombas de pistão de alta pressão, bomba em linha, módulos de osmose reversa de primeiro e segundo estágio, bombas de dosage, válvulas reguladoras de pressão, trocador de íons, torre de degaseificação, soprador, compressor, válvulas de diafragma, válvulas motorizada, PLC, software para o controle, quadro elétrico, conversores de frequência sensores de pressão, pressostatos, manômetros, fluxômetros, rotâmetro, interruptores de fluxo, pH metros, medidores de condutividade, sensores de temperatura, tubos de baixa pressão em PVC, tubos de aço de alta pressão e tubos flexíveis.
8428.90.90	Ex 537 - Alimentadores automáticos para recebimento e posicionamento de peças automotivas dotados de sistema de recebimento de peças, não vibratório, tipo escada pneumática ou elétrica, com sensor de nível no recipiente de peças para capacidade de 4 horas de produção, placa de preparação de ar, conjunto de válvulas, sensores e comutadores, mangueira de 9m com secção transversal específica para o tipo peça alimentado e posicionador com alojamento para recebimento de peças com sensor de peça presente e haste para prensagem das peças no conjunto.

**Art. 11.** Fica alterado o Ex-tarifário nº 003 do código 8427.10.11 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 143 do código 8427.10.19 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 002 do código 8701.94.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 510, de 26 de julho de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8427.10.11	Ex 003 - Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico de tração de corrente alternada (AC), contrabalançadas, saída lateral para bateria tracionaria, capacidade máxima de carga entre 6.500 e 8.000kg, altura de elevação dos garfos entre 2.750 e 8.670mm, com ou sem garfos.
8427.10.19	Ex 143 - Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico de tração de corrente alternada (AC), contrabalançadas, saída lateral para bateria tracionaria, capacidade máxima de carga entre 1.800 e 6.500kg, altura de elevação dos garfos entre 2.750 e 8.670mm, com ou sem garfos.
8701.93.00	Ex 002 - Tratores agrícolas de pneus com eixo dianteiro pivotante e tração dianteira 4WD auxiliar gerenciada automaticamente, acionados por motor diesel de até 4cilindros, aspiração turbo intercooler, potência nominal igualou inferior a 106cv @ 2.300rpm, torque máximo igual ou inferior a 425Nm @ 1.300rpm, velocidade de deslocamento entre 0,16 a 40km/h, largura mínima total igual ou inferior a 1.476mm, distância entre eixos igual ou inferior a 2.348mm, comprimento total igual ou inferior a 3.914mm, altura até o topo da cabine igual ou inferior a 2.290mm, ângulo máximo de esterçamento do rodado dianteiro de 76 graus e raio de giro mínimo de 2.900mm, altura até o volante - ROPS igualou inferior a 1.350mm, dotados de sistema de gerenciamento automático da tração dianteira e sistema hidráulico traseiro de 3 pontos com capacidade de levante igual ou inferior a 2.600kg, nas versões cabine ou rops.

**Art. 12.** Ficam alterados os Ex-tarifários, nº 022 do código 8413.70.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 008 do código 8419.89.20 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 001 do código 8451.40.21 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 255 do código 8477.20.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 531, de 20 de agosto de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8413.70.10	Ex 022 - Motobombas centrífugas com motor elétrico incorporado, para operação submersa, com bocal de saída medindo 1 polegada com rosca do tipo BSP, eixo do bombeador e corpo em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal, difusor em policarbonato, 18 estágios; acopladas a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência de 1cv, rotação máxima de 3.400rpm, para tensão de 220V monofásico, com vazão compreendida entre 0,2 a 3,2m <sup>3</sup> /h, altura manométrica compreendida entre 4 a 104mca; utilizadas na captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 30g/m <sup>3</sup> , para trabalho em temperatura máxima de 35°C; com ou sem uma "control box" modelo B20 (dispositivo capacitor para auxílio no funcionamento da bomba).
8419.89.20	Ex 008 - Mantenedores de alimento, utilizados para preservar a temperatura em até 2h, dotados de 4 prateleiras com tampas fixas, com até 12 compartimentos para cada alimento, temperatura de operação de 65 a 135°C.
8451.40.29	Ex 001 - Máquinas para branquear, tingir e lavar tecidos felpudos, por corda, com temperatura de trabalho de até 140°C, velocidade entre 25 a 250m/min, sistema combinado de resfriamento e enxague do banho, filtro auto limpante por diferencial de pressão, relação de banho a partir de 1:4,5, tanque de adição a 100%, 2 acumuladores com largura da câmara de 1.300mm e capacidade nominal de 500kg, sistema de molinelo na parte interna com controle de capacidade do acumulador, painel "touchscreen" TFT 8,4 polegadas com controlador logico programável (CLP).
8477.20.10	Ex 255 - Combinações de máquinas co-extrusoras destinadas à produção de filme e chapa plástico de PET, PET/EVOH/PET e PET/EVOH/PE (filmes barreira) com espessura mínima de 190microns e máxima de 900microns; com capacidade total instalada de 1.300kg/h; compostas de: 1 extrusora monorosca com diâmetro de 135mm L/D 33; 1 extrusora monorosca de 75mm L/D 33; 1 extrusora monorosca com diâmetro de 60mm L/D 33 e 2 extrusoras monorosca com diâmetro de 35mm L/D 34; 1 sistema de pré-secagem e alimentação com dosadores gravimétricos; com sistema de filtragem de polímero especial com 4 pistões e 8 cavidades; com "feedblock" variável de 7 camadas; com matriz plana manual de 1.700mm; com sistema de regulagem de largura de matriz plana interno; com 1 cilindro resfriador "smoothing roller" de 430mm de diâmetro; com 1 cilindro resfriador "cooling roller" de 700mm de diâmetro; com 1 cilindro resfriador "cooling roller" de 300mm de diâmetro; com medidor de espessura para o controle automático da matriz por sensor raio-X; com reciclador de borda/refilo com alimentação automática; com sistema de corte de refil tipo lâmina circular motorizado; com acumulador de filme automático; com bobinador semi-automático para

tubetes de 3 e 6 polegadas; com velocidade mecânica máxima de 70m/min e diâmetro máximo de embobinamento de 1.200mm; com largura máxima útil do filme líquido 1.288mm; com PLC central interligado com as unidades periféricas com programação e visualização dos parâmetros do trabalho e supervisão em tela "touch-screen".
---

**Art. 13.** Esta Portaria entra em vigor dois dias úteis a partir da data de sua publicação.

MARCOS PRADO TROYJO