RESOLUÇÃO Nº 60, DE 20 DE AGOSTO DE 2012.

Altera, até 31 de dezembro de 2013, as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre Bens de Capital, na condição de Ex-tarifários.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE MINISTROS DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o § 3º do art. 5º do Decreto nº 4.732, de 10 de junho de 2003, com fundamento no disposto no inciso XIV do art. 2º do mesmo diploma legal,

CONSIDERANDO as Decisões nºs 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10 e 57/10 do Conselho do Mercado Comum do MERCOSUL - CMC e os Decretos nº 5.078, de 11 de maio de 2004, e nº 5.901, de 20 de setembro de 2006,

RESOLVE, *ad referendum* do Conselho:

Art. 1º Criar os seguintes Ex-tarifários de Bens de Capital:

NCM	DESCRIÇÃO
8207.30.00	Ex 003 – Ferramentas intercambiáveis de aço inoxidável para máquina-ferramenta de estampar, em forma de chapas planas de largura igual ou superior a 2.000mm, texturadas, endurecidas, e polidas com tolerância de espessura igual a +/-0,24mm ou melhor, próprias para o processo de acabamento de painéis de fibras, partículas ou de lascas de madeira
8207.30.00	Ex 008 – Ferramentas para estampar copos ou corpos de latas de alumínio, com capacidade de saída igual ou superior a 12 corpos, com ou sem sistema de alimentação
8207.30.00	Ex 026 – Ferramentas de estampagem para perfuração de orifícios em placas de radiador automotivo, largura da placa de 250mm, comprimento de perfuração de 220mm, força de estampagem de 4kN
8402.11.00	Ex 001 – Caldeiras aquatubulares, com produção de vapor super aquecido com capacidade igual ou superior a 75toneladas/hora, com queima contínua sem utilização de combustível auxiliar, alimentadas por combustível do tipo resíduo sólido urbano (RSU) de PCI nominal de 1.600kcal/kg dotadas de controle automático da emissão de NO_x através da injeção de solução amoniacal na câmara de combustão, grelha de combustão inclinada, com 4 zonas de reações distintas sendo secagem, gaseificação, combustão e carbonização e capacidade de manusear no mínimo 34,40toneladas/hora, sistema de ar secundário com controle automático de temperatura de combustão para garantir uma temperatura de 850°C por pelo menos 2segundos, tratamento de gases constituído por reator a seco do tipo "spray" para adição de cal afim de eliminar gases que formam ácidos inorgânicos como sulfúrico ou clorídrico, sistema de adição de carvão ativado para remoção de compostos orgânicos que não tenham sido eliminados na fornalha e filtros manga com recirculação para retenção de todos particulados
8404.10.10	Ex 002 – Limpadores automáticos das entradas de ar primário, secundário e terciário de caldeiras de geração de vapor a partir da queima de licor negro proveniente do processo de produção de celulose
8406.81.00	Ex 001 – Turbinas a vapor, tipo condensação, potência de 184.091kW, com vazão de vapor de 368,96toneladas/hora a 124,25bar.abs e temperatura de 565ºC, dotadas de sistema de lubrificação, sistema de condensação, 2 recuperadoras de calor com 3 níveis de pressão, sistema de alimentação de água com pré-aquecimento, desaerador, chaminés, sistema de controle e instrumentação
8408.10.90	Ex 026 – Motores marítimos de pistão alternativos, de ignição por compressão (ciclo diesel), para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 6 cilindros em linha, com potência de 800HP, com diâmetro do pistão de 128mm, com capacidade volumétrica de 12,82 litros, com injeção direta do tipo "Common Rail", com sistema de propulsão de reversão, com turbocompressor, acompanhados de relógios medidores (pressão, temperatura, tacômetro e horímetro), unidade de diagnósticos, regulador EDC e SFFR (controle de injeção), cabeamento elétrico, relê para evitar repetição de partida do motor, conectores para recebimento de manetes de comando eletrônico, display de monitoramento eletrônico em cristal líquido, manete de comando dupla, módulo eletrônico de interface, filtros, bomba de óleo, conectores e fixadores
8408.90.90	Ex 001 – Motores diesel para locomotivas dieselelétricas ou diesel hidráulicas, de potência máxima igual ou superior a 800HP
8410.90.00	Ex 001 – Cintas de rotores de turbinas hidráulicas para usina hidrelétrica, fundidas em aço inoxidável, de peso igual ou superior a 54t
8410.90.00	Ex 002 – Cubos de rotores de turbinas hidráulicas para usina hidrelétrica, fundidas em aço inoxidável, de peso igual ou superior a 73t
8412.21.90	Ex 006 – Motores hidráulicos de pistões axiais tipo eixo inclinado, de deslocamento volumétrico fixo máximo igual ou superior a $5cm^3$ por revolução, torque máximo igual ou superior a 24,7Nm e pressão máxima nominal igual ou superior a 350bar
8412.21.90	Ex 007 – Motores hidráulicos de pistões axiais tipo eixo inclinado, de deslocamento volumétrico variável máximo igual ou superior a $28cm^3$ por revolução, torque máximo igual ou superior a 179Nm e pressão

	máxima nominal igual ou superior a 350bar
8412.21.90	Ex 008 – Motores hidráulicos de pistões radiais, acionados por "came", de alto torque e baixa rotação, de deslocamento volumétrico máximo igual ou superior a 160cm³ por revolução, torque máximo igual ou superior a 225Nm e pressão máxima nominal igual ou inferior a 450bar
8413.50.10	Ex 001 – Bombas volumétricas alternativas de pistões, de fluxo variável para acionamento hidrostático, com vazão igual ou superior a 10cm³ por rotação, mas inferior ou igual a 250cm³ por rotação e potência máxima compreendida entre 9 e 300kW
8413.50.90	Ex 036 – Bombas de diafragma, triplex de simples efeito para bombeamento de lama de minério, com capacidade de 355m³/h e pressão de descarga de 5MPa, dotadas de tanque de pressurização, motor elétrico de acionamento, redutor, sistema de lubrificação, painel elétrico e painel de controle com CLP (controlador lógico programável)
8413.60.11	Ex 001 – Bombas hidráulicas de engrenamento interno, de baixo ruído, com pressão máxima de trabalho de 250bar e vazão compreendida entre 2,4 e 58,7litros/minuto
8413.60.11	Ex 002 – Bombas hidráulicas de engrenamento interno, de baixo ruído, com pressão máxima de trabalho de 350bar e vazão compreendida entre 7,5 e 359,6litros/minuto
8414.80.19	Ex 005 – Compressores centrífugos para ar, com sistema caixa de engrenagens integralizada, sistema de resfriamento, sistema de controle da capacidade por "guide vane", sistema de selagem a labirinto, com impelidores tridimensionais, pressão de descarga de 5 a 83barg, vazão de 10.000 a 350.000Nm³/h em condição normal (0°C, 1atm)
8414.80.19	Ex 029 – Sopradores de ar centrífugo, multi-estágios, para fornecimento de ar em estações de tratamento de água, esgotos e efluentes, com vazão máxima de ar igual ou inferior a 60.000Nm³/h e pressão máxima igual ou inferior a 1,8bar
8414.80.19	Ex 067 – Sopradores de ar centrífugo, 1 estágio, com motor elétrico, juntas de expansão, impelidor, silenciadores, caixa de redução, sistema de resfriamento a óleo, painel de controle com controlador lógico programável e filtro, montados sobre "skid", para combustão da unidade de recuperação de enxofre, com vazão volumétrica de projeto de 16.711Nm³/h, pressão de descarga de projeto de 0,8kg/cm² e temperatura na descarga de projeto de 133ºC
8414.80.19	Ex 068 – Sopradores de ar e gases centrífugos de múltiplos estágios para fornecimento de ar para reator de carbonatação, com vazão máxima de 14.000m³/h e pressão máxima igual ou inferior a 1,5bar manométrico, montados em base metálica, dotados de acoplamento flexível, transmissores de temperatura, transmissores de vibração, amortecedores de vibração de borracha, rolamentos e painel de controle com controlador lógico programável (CLP)
8414.80.32	Ex 006 – Compressores de parafuso de duplo estágio, tipo inundado de óleo, para gases de hidrocarbonetos, com diâmetro do rotor do 1º estágio de compressão de 400mm e deslocamento volumétrico máximo de 17.524m³/h e diâmetro do rotor do 2º estágio de compressão de 320mm e deslocamento volumétrico máximo 8.565m³/h, com rotação máxima de 4.000rpm e pressão máxima de trabalho de 50bar
8414.80.33	Ex 031 – Compressores de anel líquido para serviço de gás de monômero cloreto de vinila e gases inertes, compostos de rotor e carcaça, acionados por motor elétrico de 300kW, vazão 2.427kg/h, pressão de descarga no flange de 7,0kgf/cm² abs, fluido resfriador, água desmineralizada, com sistema de lubrificação e selagem integrados no "skid" do equipamento.
8414.80.39	Ex 001 – Compressores de diafragma para gás hélio, com pressão máxima de entrada de 200bar(g), pressão de saída de 350bar(g) e vazão máxima de 330Nm³/h
8417.10.90	Ex 011 – Fornos verticais de alta temperatura a combustível fóssil (óleo combustível ou gás), para calcinação e sinterização de Magnesita bruta (carbono de magnésio - $MgCO_3$), com controlador lógico programável (CLP), com temperatura máxima de aplicação de 2.200°C, com corpo principal cilíndrico com diâmetro externo compreendido entre 2,35 e 5,0m e altura do corpo entre 9,0 e 18m, dotados de revestimento interno de material refratário e externo em aço-carbono, área de pré-aquecimento, combustão e resfriamento de material, painéis para controle de combustão com produção anual entre 25.000 e 70.000 toneladas de magnesita cáustica (CCM) ou sinter magnesiano (DBM)
8417.80.90	Ex 020 – Fornos horizontais a gás, para secagem e cura de verniz interno de lata de alumínio, controlados por controlador lógico programável (CLP), com capacidade máxima de 4.200latas/minuto
8419.39.00	Ex 049 – Combinações de máquinas e dispositivos para secagem de escória de alto forno tipo secador rotativo horizontal, através de tubo com dimensão de 3m diâmetro x 20m comprimento, sala elétrica dedicada, sistema de supervisão (automação), para secagem à temperatura de entrada em 700 até 800°C e temperatura de saída em 120 a 130°C, com capacidade máxima de 50t/h, tolerância máxima da umidade na alimentação em 15%, velocidade de rotação 4,90rpm, inclinação do casco com seno angular em 3,5%, motorização com potência 75kW e rotação de 1.190rpm, redutor com taxa relação i=31.5 e periféricos, com aquecimento dos gases induzidos através do sistema de leito fluidizado de queima de carvão tipo FR-10, sendo o volume de ar do soprador em torno de 30.159m³/h e acionamento de 110kW de potência
8419.40.10	Ex 002 – Máquinas para geração de água com qualidade injetável (WFI) e geração de vapor puro apirogênio (PS) a partir de água tipo PW, pré-tratada e sanitizada por ozônio, filtragem e osmose

	reversa de duplo passo utilizadas na indústria farmacêutica para produção de medicamentos injetáveis, com capacidade igual ou superior a 240L/h de água com qualidade injetável (WFI) e igual ou superior de 70kg/h de vapor puro (PS), controladas por sistema computadorizado, dotadas de bombas de pressurização, colunas verticais em aço inoxidável 316L de múltipla destilação para a separação gravitacional de partículas para produção de água com qualidade injetável (WFI) e do vapor puro (PS) livre de contaminação por pirógenos, suportando em bancada estrutural com controlador lógico programável (CLP)
8419.50.21	Ex 057 – Trocadores de calor tipo "casco e tubo", com casco, espelho e carretel soldados, para troca térmica entre fluido frio (diesel) e fluido quente (diesel hidrotratado, gás sulfídrico e gás hidrogênio), com calor trocado de 2.400.000 a 2.700.000kcal/h, com pressão de projeto de 143,8kgf/cm² man a temperatura de projeto de 178ºC para fluido frio e pressão de projeto de 122,7kgf/cm² man a temperatura de projeto de 194ºC, para fluido quente, casco em aço liga, com "clad" de 3mm de espessura, tubo em aço inoxidável, com carretel em aço liga e espelho em aço carbono, ambos com revestimento em aço inoxidável, dotados de sistema especial de fechamento tipo tampo roscado, para suportar grandes diferenças de temperatura entre os fluidos e resistir à alta pressão
8419.89.19	Ex 013 – Máquinas para desinfecção de resíduos de serviços de saúde (lixo hospitalar) do grupo A/E com processo de indução térmica de fricção, compostas de sistema de correias transportadoras para alimentação do componente coletor de resíduos, sistema de brocas de separação e moagem trabalhando com 1.400 a 3.500psi de pressão, extrusora de fricção para redimensionamento e desinfecção dos resíduos com capacidade de processamento de 1t/h trabalhando a temperaturas de até 135°C, câmara de residência estendida trabalhando com temperaturas entre 135 a 162°C garantindo a desinfecção dos resíduos e a vaporização dos líquidos gerados no processo, fonte de aquecimento externo por indução para adicionar calor à câmara quando necessário, sistema de retenção e condensação de vapor por ar refrigerado, com filtro de alojamento "HEPA" ("High Energy Particulate Air") para filtragem dos líquidos gerados, controlado por controlador lógico programável (CLP)
8419.89.99	Ex 103 – Cabines de pré-aquecimento de carrocerias automotivas, com dimensão de 11m x 4,9m x 3,2m, com 1 queimador a gás natural com potência de 405kW, com 2 ventiladores de 11,5kW com capacidade para circular 46.000m³/h a 1.200Pa de pressão, com bicos direcionáveis para insuflamento do ar aquecido nas cavidades da carroceria, com porta automática de abertura sincronizada com o ciclo de aquecimento, com cortina de ar quente para isolamento, filtros de ar, contador de consumo de ar, dotadas de monotrilho aéreo para movimentação com mecanismo de elevação e inclinação da carroceria a 20º, com potência de acionamento de 5,5kW em cada segmento
8419.89.99	Ex 104 – Combinações de máquinas para resfriamento e recozimento controlado de lâminas de vidro plano com capacidade de atender à produção, aproximada, de 600 toneladas por dia de vidro, possibilitando a definição e formação das propriedades mecânicas do vidro produzido, através do processo de recozimento térmico contínuo da lâmina de vidro com temperatura de entrada de 600°C e saída de 70°C, compostas de: estrutura modular em aço isolada termicamente, com largura interna do túnel de 4.600mm e comprimento total de 129.190mm; transportador de vidro em aço especial polido ou em aço revestidos com anéis espaçados de material resistente ao calor e de dureza específica; sistema de aquecimento, com potência instalada de 882kW, dividido em 3 zonas, e sistema de resfriamento dividido em 3 zonas (7 módulos de resfriamento); ventiladores e bancos de resistências elétricas para resfriar/aquecer controladamente a lâmina contínua de vidro durante o processo de recozimento; pirômetros e termopares para monitoramento e controle da temperatura; válvulas de regulagem e direcionadoras do ar de resfriamento; dispositivo de injeção de SO_2; equipamentos para monitoramento das propriedades físicas da lâmina (sensores eletroópticos, câmeras para medição da largura, espessura e posicionamento da lâmina de vidro); centro de controle de motores; controlador lógico programável e sistema supervisório
8419.89.99	Ex 105 – Máquinas para tratamento de descontaminação de óleos isolantes tipo "Ascarel" contaminados por "Bifenilas Policloradas" (PCBs), por processo de desalogenação/ regeneração, com capacidade para tratamento de 1.000kg/h de óleo, com 1 painel de comando com controlador lógico programável (CLP), com 1 "skid" de equipamentos para remoção da umidade do óleo em fase vapor (desidratação), com condensação e filtragem por carvão ativado, 1 "skid" de equipamentos para regeneração por meio da mistura do óleo com material adsorvente ("terra fuller") com velocidade de operação menor ou igual a 1.500rpm, capacidade de centrifugação de 2.000L/h, filtro eletrostático para ionização com vazão de 2.300m³/h, 1 "skid" de equipamentos para homogeneização dos reagentes, com 1 misturador de 165L para sódio e 1 misturador de 125L para "terra fuller"
8419.89.99	Ex 106 – Reatores para calcinação de catalisadores, silicatos, aluminatos e óxidos metálicos em geral com tamanho de partícula entre 15 e 100 micron, processo de calcinação baseado em reator vertical de leito fluidizado utilizando fluxo de nitrogênio e/ou ar com temperaturas nominais de processamento de 900°C, com sistema de aquecimento provido de pré-aquecedor para redução do gradiente no leito de gás fluidizado; partículas de pequeno tamanho, ou finos são recolhidos do fluxo de gás efluente e recolhidos em sistema de filtros produzidos em aço inoxidável 316 que são limpos com pulso de gás aquecidos no contra-fluxo; sistema de coleta de amostra que possibilita amostragem do material

	durante a calcinação
8419.89.99	Ex 107 – Túneis de tratamento a quente que, através de alta temperatura interna, transforma o líquido de tratamento em gás e, através dos ventiladores internos, o gás circula entre os artigos de vidro que estão em linha, criando assim uma película que aumenta a resistência mecânica dos artigos; o equipamento conta com um sistema de exaustão e sistema de segurança.
8419.90.20	Ex 006 – Conjuntos de internos para aplicação em colunas de destilação extrativa, constituídos de 1 ou mais recheios randômicos tipo "Raschig Super Ring" (RSR) de diferentes dimensões para aplicação nos leitos da coluna de destilação, distribuidor de líquido tipo RP2, redistribuidor de líquido tipo RP2, grade limitadora HP1 e suporte de leito tipo SP1, todos os diâmetros compreendidos entre 1.800 e 3.250mm, podendo ainda esse conjunto conter ou não tubos alimentação de diâmetros compreendidos entre 1.800 e 3.250mm, conter ou não bandejas (prato) valvuladas tipo RJV1 de diâmetro compreendido entre 1.400 a 1.600mm, conter ou não dispositivo quebra espuma recheado com recheio randômico RSR de diâmetro de 2.800mm e ainda conter ou não dispositivo para separação de líquido/vapor do tipo cascata/placas segmentadas com diâmetro de 2.500mm
8420.10.10	Ex 001 – Calandras para acabamento de papel, constituídas por um ou mais "nips" (par de rolos), sendo cada "nip" formado por um rolo térmico (coquilhado aquecido à água e óleo); e um rolo de abaulamento variável com revestimento macio
8420.10.10	Ex 004 – Calandras para acabamento de papel, constituídas de um ou mais “nips” (par de rolos), sendo cada “nip” formado por um rolo térmico e um rolo de abaulamento variável
8421.19.90	Ex 020 – Centrífugas microprocessadas, bi-volt, portáteis, controladas por software para processamento, separação e recuperação de concentrados celulares com o uso de protocolos pré-programados e dispositivos descartáveis exclusivos, em sistema fechado e estéril, capaz de processar aspirados de medula óssea, sangue de cordão umbilical, células-tronco colhidas por equipamentos de aférese, células mesenquimais, bem como células de outros tecidos, recém colhidas ou descongeladas, para serem auto-transfundidas ou transfundidas em outros receptores ou pacientes com finalidades terapêuticas e regenerativas
8421.21.00	Ex 004 – Equipamentos para saneamento marinho “offshore” por meio de injeção de hipoclorito de sódio gerado localmente e oxidação da massa de dejetos em célula eletrolítica com anodos de titânio revestidos com tecnologia DAS (“Dimensionally Stable Anode”), capacidade de tratamento compreendida entre 2.960 e 60.000litros/dia de águas cinzas e negras (esgotos) geradas em navios e plataformas com certificado de conformidade IMO-MARPOL 73/78
8421.21.00	Ex 011 – Combinações de máquinas para tratamento de chorume, para filtrar substância líquida resultante do processo de putrefação (apodrecimento), procedente de aterro sanitário mediante tecnologia de membranas, montadas em contêiner marítimo de 40', compostas de: módulos "DT" específicos para chorume; bombas; instrumentações; sistema de pré-filtração; tubulação de baixa e alta pressão e sistema de controle, com capacidade de tratamento de $4m^3/h$; filtro de areia; 1 unidade de bombas em linha, 40 unidades de módulos "DT" e 8 unidades de "DT" alta pressão; 3 unidades de bombas dosificadoras, sendo 1 unidade não embalada para montagem externa; 2 unidades de bombas carga reativos; 3 unidades de válvulas motorizadas; 10 unidades de conductivímetros; 6 unidades de pH-metros; 6 unidades de caudalímetro; 1 unidade de compressor; 1 unidade de controlador lógico programável (CLP); 1 unidade de tabuleiro elétrico; manômetros; válvulas de corte e acionadores pneumáticos; transmissores de pressão; interruptores de pressão, rotâmetros; tubos de PVC; tubos de pressão; repostos mecânicos; torre de "striping" desmontada
8421.29.20	Ex 001 – Equipamentos para dessanilização 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 componentes marinizados, para operação em navios e plataformas da indústria de óleo e gás “offshore”, com capacidade compreendida entre 20 a 150toneladas/dia
8421.29.90	Ex 068 – Combinações de máquinas para desmineralização de soro de leite por eletrodiálise e colunas de troca iônica com capacidade de processamento de 100.000 litros/dia, compostas de: 1 coluna carboxílica (skid com válvulas, bombas e instrumentação) com diâmetro de 1.500mm e altura total de 5.000mm; 1 coluna de leito misto (skid com válvulas, bombas e instrumentação), com diâmetro de 1.600mm e altura total de 5.000mm; 1 trocador de calor de placas; 1 equipamento de eletrodiálise (skid com válvulas, bombas, instrumentação), dotado de sistema de recirculação; 1 coluna catiônica forte (skid com válvulas, bombas e instrumentação) diâmetro de 900mm, altura total de 5.000mm, dotada de equipamentos de regeneração; 1 coluna aniônica (skid com válvulas, bombas e instrumentação) com diâmetro de 1.600mm e altura total de 5.000mm, dotada de equipamento de regeneração; equipamento (skid com válvulas, bombas e instrumentação) de ajuste do pH; 1 equipamento (skid com válvulas, bombas e instrumentação) de osmose reversa; equipamentos elétricos de controle
8421.29.90	Ex 069 – Sistemas automáticos de purificação de pasta líquida de cinzas do precipitador eletrostático do recuperador de uma fábrica de produção de papel pelo método “kraft”, com capacidade de purificar até 58toneladas de cinzas por dia até um teor de 1,5% de cloreto nas cinzas, compostos de 1 filtro pressurizado Eco-Filter, completo com vaso em aço, painel elétrico, estrutura metálica

	autoportante, tanque elevado de contra-fluxo, bomba dosadora de produtos químicos e instrumentação próprios; 1 unidade de separação de sal, completa com instrumentação, painel elétrico, filtros e leito de resina trocadora cheio: 1 tanque de alimentação da unidade de separação de sal, com bomba centrífuga feita em liga de ferro, cromo, níquel, cobre e molibdênio (CD4MCuN) com motor, instrumentação e tanque coberto de 3.000litros com respectiva aparelhagem; 1 tanque de água com aquecedor, com tanque coberto de 3.000litros com respectiva aparelhagem, trocador de calor a vapor tipo casco e tubo em aço inox AISI 316L; 1 painel de controle local com painel elétrico de controle de voltagem em fase única de 110V e gabinete de aço pintado; 1 CLP remoto, com gabinete de aço pintado, CPU e módulo de controle da rede para o CLP
8421.39.90	Ex 020 – Combinações de máquinas e dispositivos para filtragem de particulado de escória de alto forno tipo secador rotativo horizontal, com temperatura <200°C, através de caixa retangular com fluxo reverso de ar por exaustão dos particulados de 67.680m^3/h, sistema de filtragem por mangas com área total equivalente a 836m^2, volume de particulados na saída máxima de 30mg/Nm^3, velocidade interna dos gases em 1,30m/s e motorização com potência de 90kW
8422.20.00	Ex 014 – Máquinas automáticas de alto desempenho para lavar e secar moldes utilizados na fabricação de confeitos de chocolate, de ciclo contínuo, dotadas de estação de alimentação com 1.200mm de comprimento, estação de pré-lavagem com 1.300mm de comprimento e temperatura de trabalho variável entre 55 e 65°C, estação de lavagem com 1.300mm de comprimento e temperatura de trabalho variável entre 55 e 65°C, estação dupla de enxágue com 1.600mm de comprimento e temperatura de trabalho variável entre 85 e 92°C, estação de sopro com 900mm de comprimento e circulação de ar de aproximadamente 3.000m^3/h, estação de secagem com 1.300mm de comprimento, circulação de ar de aproximadamente 6.000m^3/h e temperatura de trabalho variável entre 70 e 90°C, estação de descarga com 1.200mm de comprimento, capaz de garantir a secagem absoluta (100%) dos moldes, a inexistência de manchas ao final do ciclo e a manutenção do brilho da cavidade dos moldes, fatores imprescindíveis à não contaminação e qualidade dos chocolates a serem moldados, com controlador lógico programável (CLP) para o gerenciamento de volume e pressão dos bicos de aspersão de água, da temperatura da água e do ar, da dosagem de alta precisão de agentes químicos e sistema automático de autolavagem
8422.30.10	Ex 031 – Máquinas rotuladoras lineares, para aplicação de rótulos autoadesivos em frascos com velocidade máxima de rotulagem igual a 400frascos/minuto, dotadas de sistema de troca de rolos de etiquetas semiautomático, sistema de impressão por transferência térmica e rejeição automática para todos os tipos de erros
8422.30.21	Ex 022 – Máquinas ensacadeiras rotativas automáticas para formar, encher, alçar e selar sacos plásticos de argamassa, com canal de desaeração que permita a saída do ar de dentro da embalagem, com capacidade de ensacamento e paletização para sacos com peso compreendido entre 10kg e 25kg, a partir de bobinas plásticas tubulares, com sistema de dosagem e pesagem, transportador de correia, capacidade de 1.100sacos/hora e dotadas de controlador lógico programável (CLP)
8422.30.29	Ex 101 – Combinações de máquinas para formação, envase de produtos alimentícios e selagem (fechamento) de embalagens cartonadas autoclaváveis, com controlador lógico programável (CLP), capacidade igual ou superior a 6.000 embalagens por hora, compostas de: corrente indexadora, sistema de selagem por indução eletromagnética, came mecânico e mandris formadores, enchedeiras de produtos alimentícios e prensas dobradoras mecânicas com aplicação de calor
8422.30.29	Ex 146 – Máquinas automáticas para encaixotar cartuchos de cartão ou microondulado dobrados (vazios), diretamente em caixas de transporte, operando com velocidade máxima igual ou superior a 200.000cartuchos/hora
8422.30.29	Ex 176 – Máquinas eletrônicas universais de enchimento de botijões/válvulas com gás LP (GLP), com princípio de funcionamento por célula de carga ou fluxo de massa, sendo ambos controlados eletronicamente, podendo ser operadas em modo completamente automático, semi-automático ou manual, de acordo com o tipo de botijão/válvula, podendo ser instaladas em carrossel, em linha no transportador ou utilizadas como unidades isoladas, preparadas para integração à rede de sistema de enchimento e comunicação com computador para coleta de dados
8422.30.29	Ex 215 – Combinações de máquinas para rotulagem e inspeção de garrafas e/ou frascos, com capacidade máxima de produção de 40.700unidades/hora, compostas de: máquina rotuladora automática rotativa dotada de 3 carrosséis, sendo 1 para aplicação de rótulos por cola quente e 2 para aplicação de rótulos tipo manga ("sleeve") e/ou tipo "strecht" e/ou para termoencolhimento, com agregado para aplicar rótulos envolventes por cola a quente, agregados para aplicação de rótulos tipo manga ("sleeve") para termoencolhimento ou "strecht"; 1 aparelho de inspeção de presença de rótulos por sensores e inspeção de nível por raio gama, com sistema de rejeição, com sistema de posicionamento de frascos por meio de câmeras
8422.30.29	Ex 216 – Conjuntos de enchedora e empacotadora automática para envasar sucos, polpas, preparado de frutas, sorvetes, coquetéis alcoólicos etc, a temperatura abaixo de 10°C (e até -20°C) em cápsulas de alumínio de 50 a 300ml e empacotar automaticamente em diversos arranjos em bandejas e caixas, com capacidade de envasar de 50 a 100unidades/minuto

8422.30.29	Ex 217 – Máquinas automáticas para etiquetagem de garrafas e frascos, por cola a quente, a partir de rótulos em bobinas, com sistema de posicionamento, cabeçotes de etiquetagem eletronicamente controlados, giro dos pratos do carrossel principal, porta-bobinas, unidade de corte, rolos de transporte, cilindro de vácuo, comandados por servomotor, troca automática de bobinas de etiquetas e capacidade máxima de rotulagem igual ou superior a 400unidades/minuto
8422.30.29	Ex 218 – Máquinas automáticas para contar e envasar comprimidos e cápsulas em frascos, dotadas de 1 mesa acumuladora na entrada e na saída e cobertura de proteção sobre os discos giratórios
8422.30.29	Ex 219 – Máquinas envasadoras automáticas com controlador lógico programável (CLP), para produtos líquidos e pastosos em embalagens de filme flexível tipo "stand up pouch", com mecanismo automático para formar, encher, selar e aplicar tampas, dotado de desbobinador automático de filme controlado por servo-motor, com capacidade máxima produtiva de 1.680litros/hora, com velocidade de 100unidades/minutos para bolsas de 200ml e velocidade de 70unidades/minuto para bolsas de 400ml, 4 bicos de enchimento, com sistema de dosagem duplo hibrido a pistão e medidor de vazão mássico e sistema de limpeza "cleaning in place" (CIP)
8422.40.90	Ex 001 – Máquinas automáticas para embalagem a vácuo, para carnes vermelhas frescas ou processadas e queijos industrializados, dotadas de barras de selagem de 1.500mm de comprimento, distância entre as barras de 755mm, utilizando unidade controladora de solda individual, para embalagens de dimensões máximas de 745mm de comprimento e 225mm de altura, com sistema de vácuo com dupla válvula combinada, com remoção de aparas, sensor de presença e sistema de segurança por cortina de luz, com controlador lógico programável (CLP)
8422.40.90	Ex 003 – Máquinas automáticas para empacotar "wrap around" com filmes plásticos ou celofane, sabonetes pré-embalados, com agrupamento, com capacidade máxima de 105 pacotes por minuto
8422.40.90	Ex 251 – Máquinas para paletização de material encadernado, como livros e revistas, previamente embalados e empilhados, para operação em linha de fabricação de produtos encadernados, com esteira de alimentação das pilhas, capacidade máxima de carregamento de 1.500kg/palete, altura máxima de 1.600mm/palete, velocidade máxima de alimentação de 30pilhas/minuto
8422.40.90	Ex 258 – Combinações de máquinas para unitizar, por meio de fitas plásticas PET (politereftalato de etileno), fardos de algodão a velocidade igual ou superior a 40fardos/hora, sistema de rotação das fitas para que as soldas fiquem posicionadas no topo do fardo, compostas de: 3 conjuntos desbobinadores, cada um deles para 2 bobinas de aproximadamente 70kg de fita PET; 1 painel de controle; 1 conjunto de válvulas pneumáticas; 1 conjunto contendo 6 cabeçotes modulares de cintagem, cada um deles com 1 módulo de alimentação para fita PET e 1 módulo de selagem, com soldas por fricção, do tipo Z; conjunto de mesa para os fardos de algodão com 2 blocos inferiores e 1 bloco superior; 1 unidade contendo 6 guias para as fitas plásticas
8422.40.90	Ex 269 – Combinações de máquinas para embalar medicamentos, com controlador lógico programável (CLP), compostas de: 1 máquina emblistadeira de movimento contínuo, para formar, encher, selar por rolos e cortar individualmente cartelas tipo blísteres alumínio/alumínio ou plástico/alumínio, com sistema de aquecimento de material para formação em 3 zonas, com sistema de corte indexado sem deixar retalho entre os blísteres, alimentador dedicado de produto no alvéolo, com controle a laser de posicionamento dos alvéolos, com capacidade máxima de 90ciclos/minuto e de 300cartelas/minuto em pista única, de dimensões máximas de 95 x 145mm, dotadas de sistema de inspeção de produtos com câmera colorida para detectar produtos fora de especificação, mesa de corte e emenda dos materiais de formação e de cobertura, estações de formação, picote, corte, codificação e de selagem comandadas por servo-motor, com capacidade para trabalhar com bobinas de material de formação com diâmetro máximo de 600mm e com bobinas de material de cobertura com diâmetro máximo de 300mm e sistema de transferência de blísteres livres de peças de formato; 1 máquina encartuchadora de movimento intermitente, com magazines de blísteres livres de peças de formato e ajustáveis para diferentes dimensões de blísteres, sistema de dobra e inserção de bulas, alimentador de blísteres com capacidade para trabalhar com até 2 pilhas de blísteres, com sistema de preenchimento automático do magazine, quando este estiver vazio, com alimentador rotativo de cartuchos, com magazine com capacidade máxima de 1.200 cartuchos e com capacidade máxima de 150cartuchos/minuto, de dimensões máximas de 115 x 90 x 150mm, dotadas de painel de operação com tela tipo "touch screen"
8422.40.90	Ex 273 – Máquinas envasadoras verticais contínuas e automáticas para refresco em pó, com dosagem volumétrica para 35 e 25g e 5 pistas com selagem vertical e horizontal feita por mordentes rotativos e faca rotativa, ambos com movimento contínuo, para embalagem "tipo sachet 4 soldas" com largura de 90mm e altura variável entre 90 e 120mm, com capacidade de produção igual ou superior a 450embalagens/minuto e com controlador lógico programável (CLP)
8422.40.90	Ex 274 – Máquinas embaladoras/envolvedoras automáticas para embalagem de partes de frango, carne, peixe ou hortifrutigranjeiro, por meio de envolvimento de filme PVC estiráveis/extensíveis ou poliolefínico retrátil em bandejas rígidas ou de PS (poliestireno expandido) com comprimento igual ou superior a 130mm, largura igual ou superior a 100mm e altura igual ou superior a 10mm, dotadas de elevador universal, dispositivo de seleção de tensão de estiramento do filme, dispositivo inversor de giro do motor e painel de comando, com velocidade igual ou superior a 22bandejas/min

8422.40.90	Ex 290 – Combinações de máquinas para colocação automática de sachês de refrescos e sobremesas em pó, em caixas de cartão tipo "display", compostas de acumulador de cinta de produtos, sistema de corte rotativo que faz a contagem e empilhamento de envelopes e encartonadeira com formação e fechamento automático de displays com capacidade de corte da cinta de envelopes igual ou superior a 1.125envelopes/min e produção igual ou superior a 100caixas(displays)/min
8422.40.90	Ex 293 – Máquinas envasadoras horizontais contínuas e automáticas para refresco e sobremesas em pó, com dosagem volumétrica para 30g, para embalagem "tipo sachê 4 soldas" com largura de 90mm e altura variável entre 90 e 120mm, com capacidade de produção igual ou superior a 1.000embalagens/min, desbobinador com 2 bobinas para troca rápida e com controlador lógico programável (CLP)
8422.40.90	Ex 295 – Máquinas automáticas para embalar bandejas de papelão contendo embalagens cartonadas em filme plástico, com capacidade igual ou superior a 24.000embalagens/h
8422.40.90	Ex 296 – Combinações de máquinas com controle lógico programável, para embalar tampas de alumínio, constituídas de 1 sincronizador formado de lâminas para separação de tampas, 1 estação de transferência para alimentação de tampas, 1 mesa de descarga e inspeção de tampas, 1 transportador de rolos duplos e 1 máquina ensacadora semi-automática com dispositivo de contagem, separação e transporte de tampas acabadas
8422.40.90	Ex 298 – Máquinas automáticas para embalar produtos de chocolate moldados ou cobertos com formatos irregulares nos seguintes estilos de embalagem: dupla torção, portfólio, envelope (dobras nas laterais) com ou sem aplicação de ponto de cola, com ou sem fita de papel, alumínio (com 2 ou 4 dobras), torção simples na parte de cima do produto e torção simples na lateral do produto, com velocidade de embalagem de 450produtos/min, com 1 filme externo, alimentado de bobina com diâmetro de 300mm e largura máxima de bobina 140mm
8422.40.90	Ex 365 – Máquinas de blistagem com capacidade de 300blisteres/minuto dotadas de inversor de frequência para ajuste de velocidade, selagem rotativa e contínua refrigerada por água gelada, visão com câmera colorida para inspeção de todos os alvéolos do blister, detecção de emenda para o filme de alumínio e PVC/PVDC e ACLAR alimentação automática de comprimidos/cápsulas, detector de micro fissuras para blister ALU/ALU (alumínio/alumínio), detecção de comprimidos/cápsulas fora dos alvéolos antes da selagem, codificação por tipo metálico, estação de picote, rejeito para blister vazio e blister com defeito, controle de temperatura provido de alarme, controle e correção da folha de alumínio por fotocélula, IHM (interface homem máquina) provido de tela sensível ao toque para gerenciamento do equipamento
8422.40.90	Ex 366 – Combinações de máquinas para enfardamento de celulose, com capacidade máxima de 5.000t/dia, compostas de: 5 encapadores dos fardos de celulose; 22 amarradeiras dos fardos de celulose encapados com unidade de torção de arames com servo motor digital; 3 unitizadoras capazes de unitizar pelo menos 3 fardos de celulose, previamente empilhados e com capacidade de unitização de 40 unidades/h; 5 balanças sequenciais para pesagem dos fardos de celulose com precisão de 0,1kg; 135 esteiras de 900mm de altura, destinadas à movimentação de fardos de celulose; 5 prensas capazes de compactar fardos de celulose com força de 15 MN e em densidades maiores quem 900kg/m^3; 5 máquinas para marcar os fardos de celulose encapados e amarrados; 5 empilhadeiras capazes de empilhar mais de 3 fardos de celulose e 5 dobradeiras de capa.
8422.40.90	Ex 367 – Máquinas automáticas contendo controlador lógico programável (CLP) para agrupar e embrulhar sabonetes em forma de paralelepípedo (sabonetes em barras em cartuchos e sabonetes em barras embrulhados) com material termosselável (celofane, PVC, polipropileno) em pacotes de 2 a 12 unidades e 1, 2 ou 3 fileiras em uma camada, com capacidade de até 100pacotes/minuto
8422.40.90	Ex 368 – Máquinas de alta velocidade para aplicação de filme envoltório externo em embalagens do tipo portfólio, com dimensões de bandejas de 130mm x 116mm x 90mm (comprimento x largura x profundidade), em filme plástico, com velocidade máxima nominal de 130peças/min, dotadas de sistema de alimentação, sistema de embalagem, unidade de saída, acionamento por servo-motores programáveis e painel de controle com tela "touch screen"
8422.40.90	Ex 369 – Máquinas encaixotadoras de embalagem compostas por sistema de alimentação automático com esteira motorizada de velocidade ajustada, sistema pneumático para posicionamento do fim do curso, fotocélulas para controle de presença de cartucho, dispositivos pneumáticos de dobragem para o fechamento das abas superiores e inferiores da caixa, dispositivo para fixação e centralização dos cartuchos, 2 dispositivos para aplicação da fita autoadesiva (superior/inferior)
8422.40.90	Ex 370 – Máquinas encartuchadeiras horizontais intermitentes com memória, para acondicionar bandejas de plástico, dimensões de 105 x 20,5 x 158, compostas de: 1 alimentador automático para 1 ou 2 bandejas empilhadas, cestos para alimentação, magazine ajustável de cartuchos, dispositivo para orientação gráfica, dispositivo de rejeição de saída, codificador de tintas/relevo, unidade de inserção para folhetos pré-dobrados, painel de controle
8422.40.90	Ex 371 – Máquinas encartuchadeiras verticais, automáticas, de movimentos contínuos em alta velocidade, com controlador lógico programável (CLP), velocidade de 800caixas/min, para caixinhas com dimensões de 20mm x 38mm x 8mm com 2 unidades de goma de mascar revestidas cada, dotadas

	de sistema de alimentação contínuo através de funil, contador e orientador de pastilhas, alimentador giratório de cartelas, esteira transportadora, dispositivo mecânico para dobra e selagem a quente ("hot melt") da embalagem, painel de controle com tela tipo "touch screen"
8422.40.90	Ex 372 – Máquinas envasadoras verticais contínuas e automáticas para refresco em pó, com dosagem volumétrica para produções individuais ou duplo sachê 10+10g 3,5+3,5g, 4+4g e 4,5+4,5g e 5 pistas com selagem vertical e horizontal feita por mordentes rotativos e faca rotativa, ambos com movimento contínuo para embalagens "tipo sachê 4 soldas laterais e 1 central", cada sachê podendo ser dosado com 1 ou 2 sabores diferentes com largura de 45+45mm e altura variável entre 90 e 110mm, com capacidade de produção igual ou superior a 450embalagens/minuto e com controlador lógico programável (CLP)
8422.40.90	Ex 373 – Máquinas envelopadoras automáticas de cartuchos, com capacidade de 60peças/minuto, dotadas de dispositivos de desenrolamento e cortes do filme com movimento intermitente e por meio de pinças e de lâminas autoafiadas do tipo guilhotina, dispositivos para selagem cruzada com 3 termorreguladores para controle de temperatura, dispositivo mecânico de movimento para os dobradores laterais, esteira de alimentação completa com acionamento independente com movimento intermitente e controle de carga mínima e máxima, dispositivo mecânico counter-lifter (antierguimento) para garantir o envolvimento perfeito do produto durante o processo de embalagem e para evitar o deslizamento do produto, controlados por controlador lógico programável (CLP)
8423.30.11	Ex 003 – Classificadoras de esteiras para partes de frango com capacidade para pesar produtos com até 2.000g e 2 x 180peças/min, com alimentadores taliscados de alta velocidade, esteiras aceleradoras, unidade de pesagem, separador com 8 ou 16 boxes coletores centrais e bandejas de apresentação em ambos os lados, com mesas de apoio e esteiras para a retirada dos pacotes ou bandejas finais com peso fixo estipulado pelo sistema computadorizado
8423.30.11	Ex 004 – Classificadoras de esteiras para partes de frango com capacidade para pesar produtos com até 1.500g e 2 x 200peças/minuto, dotadas de esteiras aceleradoras, unidade de pesagem, separador com 6 a 12 boxes coletores de cada lado, para a classificação de produtos por faixas de peso, ou "batches", com peso fixo estipulado pelo sistema computadorizado
8423.30.11	Ex 005 – Formadoras automáticas de porções, para fazer peso fixo, com capacidade para formar/agrupar de 18 a 24 porções ou batch/min, com peso final de 100g a 2kg/batch, de acordo com o peso fixo estipulado pelo sistema computadorizado, compostas de: 1 esteira de alimentação, 7 balanças estáticas de pesagem e 1 esteira transportadora de saída
8423.30.11	Ex 006 – Máquinas para pesagem automática de produtos frescos ou congelados, para produção de "batches" (porções/lotes) de peso fixo, com capacidade para formar/agrupar de 12 a 25 porções ou batch/min, com peso final de 100g a 35kg/batch, de acordo com o peso fixo estipulado pelo sistema computadorizado, compostas de: 1 esteira de entrada; 4 balanças estáticas de pesagem e 2 compartimentos agrupadores no final denominados “bins”
8424.30.10	Ex 009 – Combinações de máquinas para limpeza de superfície metálica, montada em "skid" compostas de: máquina para limpeza por jato de água, com acionamento por motor diesel, pressão de 55.000PSI, sistema de limpeza por vácuo
8424.30.10	Ex 026 – Máquinas para limpeza automática de cabeçotes de motores a múltiplas estações com tempo de ciclo de 32 segundos (capacidade produtiva de 2.350peças/dia) sequencia de limpeza composta por estações de: pré-lavagem geral, lavagem com jatos posicionados dos furos com pressão de 8/10bar, secagem por vácuo com temperatura de 75/80° graus de resfriamento da peça a temperatura ambiente, com potencia total instalada 127kW e comando da máquina com controlador lógico programável (CLP)
8424.30.10	Ex 027 – Máquinas para limpeza automática de blocos de motores a múltiplas estações com tempo de ciclo de 32 segundos (capacidade produtiva de 2.350peças/dia) sequencia de limpeza composta por estações de: pré-lavagem geral, lavagem com jatos posicionados dos furos com pressão de 8/10bar, lavagem do circuito de óleo com jatos posicionados de alta pressão a 400bar para limpeza e rebarbação, secagem por vácuo com temperatura de 75/80° graus de resfriamento da peça a temperatura ambiente, com potencia total instalada 150kW e comando da máquina com controlador lógico programável (CLP)
8424.30.10	Ex 028 – Máquinas para limpeza automática de bloco usinado usado na montagem de válvulas para freios automotivos tipo ABS, pré-lavagem pressão de até 40bar, orifícios são mirados com precisão para jato da água, utilizando robô de 6 eixos, eliminação de rebarba via pressão de até 160bar, eliminação de cavacos de orifícios via alta pressão de até 160bar fechando orifícios grandes, enxágue final a 20bar, controlados pelo CLP com painel de toque, secagem dos componentes a ar quente máximo a 80°C, finalizando secagem no vácuo a 2torr, os componentes são descarregados usando robô
8424.30.90	Ex 014 – Máquinas automáticas para rebarbar e desobstruir furos e canais de lubrificação em peças usinadas, através do uso de jato de água sob alta pressão, combinado opcionalmente com o uso de escovas e escareadores, pressão máxima da água de 35MPa (aproximadamente 350bar), e vazão compreendida entre 25 e 40 litros por minuto, com torre de seis posições para instalação de bicos de limpeza e/ou ferramentas, com comando numérico computadorizado (CNC) e sistema de bombeamento

	de água a alta pressão
8424.30.90	Ex 043 – Máquinas a jato automáticas com esteira transportadora de entrada combinadas para lavagem, limpeza, secagem e recuperação de clichês de estampa, dotadas de: 2 tanques conjugados e isolados para armazenamento e aquecimento de solução biodegradável e não volátil, para desgravar clichês, com largura de aplicação horizontal entre 450 e 3.300mm, equipadas com microprocessador operado por tela "touch screen"
8424.30.90	Ex 044 – Máquinas automáticas combinadas para lavagem, limpeza, secagem e recuperação de cilindros de estampa, com sistema de tanques aquecidos, compostas por 2 tanques conjugados e isolados para armazenamento e aquecimento de solução biodegradável e não volátil, com possibilidade de integração de sistema de limpeza de mangas ou cilindros inteiriços e sistema de medição automática do volume de células do cilindro estampa, equipadas com microprocessador ou controlador lógico programável (CLP)
8424.30.90	Ex 045 – Máquinas automáticas combinadas para limpeza e recuperação de peças e partes periféricas de máquinas de estampa, com carregamento frontal, dotadas de 2 tanques conjugados e isolados para armazenamento e aquecimento de solução biodegradável e não volátil, equipadas com sistema antiexplosão com possibilidade de integração de sistemas de destilação e recuperação de solventes e controlador lógico programável CLP)
8424.89.90	Ex 079 – Combinações de máquinas para pintura automática de peças plásticas injetadas do interior ou da cobertura de "airbag" de veículos automotivos, utilizando tintas à base de água e solvente, com capacidade de produção de 150 a 600peças/hora, compostas de: operação pressurizada com ventilação e sistema de filtragem, controle de temperatura e umidade do ar; sistema de deslocamento linear das peças; sistema de limpeza de peças através da aplicação de ar ionizado; sistemas de pulverização de tinta com robô industrial para pintura com capacidade de carga de 7kg e alcance dos movimentos de 1,2 a 1,45m, com 6 eixos de movimentação e módulo duplo rotativo de pintura seqüencial; sistema de dosagem, controle e mistura automático de até 4 diferentes cores; cabine de pintura com cortina de água e coleta de borras de tinta e sistema automático de limpeza e separação centrífugo; área de evaporação e de resfriamento com ar a temperatura e umidade controlada e área de secagem operando entre 50 e 100ºC, com tolerância de +/-2ºC; painel de comando central equipado com controlador lógico programável (CLP)
8424.89.90	Ex 140 – Combinações de máquinas para alimentação e lavagem automática a óleo de chapas de aço ("blanks"), com velocidade máxima de operação de 170m/min, para chapas de aço com espessura mínima de 0,4mm e máxima de 2,3mm, compostas de: 2 mesas transportadoras sobre trilhos movidas eletricamente para abastecimento de carga com capacidade de até 5t cada, com guias posicionadoras automáticas e 2 painéis auxiliares de operação, 1 robô industrial de alimentação com manipulador pneumático, base de sustentação, 1 painel de controle e 1 painel portátil de programação, 1 ou mais bombas de vácuo, 1 transportador com esteiras magnéticas e roletes, 1 lavadora a óleo com escovas e rolos secadores, 1 unidade de recirculação e filtragem de óleo, 1 unidade automática centralizadora de saída para chapas de aço ("blanks"), sistema de segurança de operação, 1 painel principal de operação, 1 painel portátil de programação, 1 painel de potência e controle, 1 painel transformador de energia elétrica
8424.89.90	Ex 141 – Combinações de máquinas para aplicação de cera nas cavidades inferiores de carrocerias automotivas, com circuito de água quente para manutenção da temperatura a 140ºC, compostas de: 1 tanque de cera, com capacidade de 27m³, com 2 bombas de 2,2kW; 2 reservatórios de operação para aplicação da cera, com capacidade individual para 8m³ e constituídos de 48 bombas de 1,5kW em cada reservatório; 2 frames de aplicação, com 48 bicos injetores cada, com mecanismo de acionamento pneumático; 2 cubas com 33m³ de capacidade cada, com circuito para retorno da cera para o reservatório de operação, dotada de dutos duplo-tubo para condução da cera aquecida a temperatura compreendida de 115 a 125ºC com manutenção da temperatura por troca térmica de água aquecida e pressurizada a 8bar, com válvulas de alívio para controle de sobrepressão.
8424.89.90	Ex 142 – Combinações de máquinas para aplicação de mastic em carroceria de veículos automotores, compostas de 16 robôs para aplicação de mastic, constituídos de braço mecânico com movimentos orbitais de 3 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual ou superior a 3kg, painel elétrico de comando, controle e unidade de programação, pistola de aplicação automática do tipo airless, bico de aplicação com inserto cerâmico, regulador de controle de pressão, medidor de vazão volumétrico com rosca helicoidal, sensor de pressão e de temperatura, bombas pneumáticas, bombas de esfera destinadas à circulação do material no abastecimento dos postos robotizados e manuais, além de reforço, cabos e suportes, 2 robôs para "sopragem" de mastic, constituídos de braço mecânico com movimentos orbitais de 3 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual ou superior a 3kg, painel elétrico de comando, controle e unidade de programação, bicos de sopragem de impacto redondo (cone de ar) e bicos de sopragem de impacto chato (leque de ar).
8424.89.90	Ex 143 – Combinações de máquinas para aplicação de revestimento com enxofre fundido em grãos, especificamente ureia e cloreto de potássio, com a capacidade de produção de 10t/hora de produto acabado com a finalidade de obtenção na saída do sistema grãos recobertos com enxofre fundido

	conforme composição, granulometria e especificação pré-definida, compostas de: sistema de pré-aquecimento específico para grãos de ureia e cloreto de potássio, projetado para manter as características físicas e garantir a umidade final exigida no processo de recobrimento com menor quantidade de pó e maior eficiência térmica possível (fluid bed systems); tambor rotativo com capacidade nominal de produção de 10t/hora, fabricado em aço especial resistente a corrosão com dimensões de 5ft de diâmetro e 35ft de comprimento, composto de sistema de aletas dimensionadas especificamente para essa aplicação e 2 tubos coletores com 64 bicos spray para a pulverização do enxofre no grão, com divisões internas construídas e distribuídas para que o revestimento ocorra na taxa e condições físicas projetadas, com dutos para a circulação interna de ar quente; captores de pó para a coleta dos finos; sistema de medição de temperatura e acionamentos (sulfur drum); sistema separador de finos totalmente aquecido para captação do pó de enxofre resultante do enxofre pulverizado pelos bicos que solidificaram e não aderiram aos grãos (sufur separator), esse equipamento é acoplado ao tambor para manter o particulado na temperatura específica para separação do ar, decantação e transformação para enxofre fundido, coletado posteriormente em um dispositivo para ser reaproveitado no processo (catch bin); sistema de resfriamento com controle de temperatura para que os grãos recobertos coletados na saída do tambor possam seguir no processo nas condições ideais de temperatura e vazão (air slide cooler)
8424.89.90	Ex 144 – Combinações de máquinas para revestimento de perfis de alumínio com efeito amadeirado, compostas de: sistema de transporte tipo monovia dotado de ganchos nas extremidades para fixação do perfil horizontalmente para movimentação total do perfil; máquina para decoração de perfil, com energia térmica instalada de 170.000kcal/h, dotada de sistema de aplicação de efeito amadeirado, um rolo de aplicação de desenho da madeira; forno de sino (de resistência) com circulação forçada de ar quente para polimerização de tinta com tempo de cura de 10 minutos a 200ºC, com capacidade de produção de 112peças/hora
8424.89.90	Ex 145 – Equipamentos misturadores de fibras de madeira com resina e outros aditivos que formam a cola para a produção de chapas de fibra de média densidade (MDF) com pressão máxima da bomba de cola 16bar, pressão máxima da bomba de catalisador de 16bar, pressão máxima da bomba d'água de 16bar, com vazão máxima de 6.000kg/h, para atomização da cola por meio de 19 bicos aspersores tipo “Schlick” para a cola e 1 bico aspersor para o catalisador, por meio de vapor e pressão mínima de 12bar e máxima de 16bar, manifold de vapor com 1 entrada, 20 saídas e 1 dreno para condensado, 20 medidores de fluxo mássico, tubo “blowline” de 4.000mm, diâmetro de 150mm e PN 40, que interliga o desfibrador ao secador de fibras, utilizando para limpeza água de processo, com pressão de 12 a 16bar e consumo máximo de 100L/min por até 1min por ciclo de limpeza e ar comprimido com pressão de rede de 6 a 12bar
8424.89.90	Ex 146 – Máquinas automáticas de aplicação eletrostática para pulverização de esmalte vítreo a pó, em linha contínua para esmaltação vítrea de partes de fogão, compostas por 30 pistolas automáticas montadas em 2 máquinas de movimentação vertical (reciprocadores) e 8 pistolas fixas, instaladas em cabine depuradora de ar com sistema de coleta e recuperação automática de pó por 2 caixas de filtros e ventiladores e peneira rotativa, contendo painel de controle com controlador, "magic control" com tela sensível ao toque 12', módulos de comandos para pistolas e reciprocadores e controle geral do sistema, o sistema possui barreira de luz para identificação automática das peças a serem pintadas por cortina de fotocélulas, reservatório de pó para trabalho de 200litros com 34 injetores de alimentação de pistolas e sistema automático de abastecimento de pó novo por dois conjuntos FPS 18 com, bomba PP05
8424.89.90	Ex 147 – Máquinas para pintura de fibra óptica, com cura da tinta por meio de lâmpada ultravioleta (UV), com controle preciso de tensão de alimentação/bobinamento, cura e diâmetro da fibra óptica, velocidade máxima de 3.000m/min, com controlador lógico programável (CLP)
8424.89.90	Ex 148 – Máquinas pneumáticas para aplicação de material bi-componente "strutural-glazing" - silicone com selante catalisador para cura rápida, sem ar na mistura, por pistola projetora com braço articulado e regulável tipo "cantilever", saída de 4 a 10l/min, com pressão da linha de alimentação igual ou superior a 6,5bar, com tambor de resina de capacidade de 200 litros, utilizadas em vedações de painéis de vidro ou alumínio na construção civil ou automobilística
8424.89.90	Ex 149 – Robôs industriais para pintura automotiva, com 6 ou mais graus de liberdade programáveis, capacidade de carga máxima de 45kg, compostos de: atomizador eletrostático, unidade de programação e controle.
8424.90.90	Ex 024 – Conjuntos de capa de ar e sinos para atomizadores com diâmetro de 35 a 80mm, feitos em alumínio, inox ou titânio, com ranhuras na borda, para serem montados em turbina rotativa de pulverizadores de alta eficiência para pintura
8426.41.90	Ex 040 – Extratores de feixes tubulares hidráulicos motorizados tipo "saca-feixe", para utilização em manutenção de trocadores de calor, com comprimento máximo do feixe a ser extraído de até 8.500mm e diâmetro máximo do feixe de até 2.500mm, carro de extração com força máxima de tração de até 65 toneladas, unidade hidráulica com motor diesel ou pneumático, resfriador a ar ou água, podendo ter capacidade para se movimentar ao mesmo tempo em ambas as direções e com até 3 sapatas de

	sustentação
8426.49.90	Ex 004 – Guindastes (gruas) autopropulsados com movimento através de esteiras e comando remoto via rádio, lança hidráulica telescópica com capacidade máxima de carga entre 1.500kg e 3.000kg, apoio sobre 4 estabilizadores hidráulicos articulados
8426.49.90	Ex 005 – Guindastes autopropulsados, sobre esteiras, hidraulicamente alargável através de cilindros hidráulicos com curso de alargamento de 1,1m, largura mínima de 3,3m e máxima de 4,4m, lança treliçada com no máximo 52m e capacidade de elevação máxima de 50 toneladas
8427.10.90	Ex 035 – Plataformas para trabalhos aéreos, articuladas, com lança telescópica, sobre base giratória, com capacidade de rotação maior ou igual a 350º, mas menor ou igual a 355°, não contínuos, com sistema de bloqueio por sobrecarga, autopropulsadas sobre rodas, sendo 2 rodas motrizes e 2 rodas direcionais, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis, com painel de controle na plataforma com alavanca de controle que permite a movimentação tanto retraída como elevada, com altura de trabalho máxima igual ou superior a 11,70m, mas inferior ou igual a 15m, com capacidade máxima de carga maior ou igual a 230kg, mas menor ou igual a 250kg
8427.10.90	Ex 036 – Plataformas para trabalhos aéreos, dotadas de lança articulada sobre base giratória, com capacidades de rotação da base iguais ou superiores a 355° não contínuos, autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis por carregador unicamente ou por carregador e alternador alimentado por motor diesel, controladas por painel de controle na plataforma contendo alavanca de controle, com elevação máxima da plataforma igual ou superior a 12,32m, mas inferior ou igual a 13,94m, e capacidade máxima de elevação de 227kg
8427.10.90	Ex 037 – Plataformas para trabalhos aéreos, dotadas de lança articulada sobre base giratória, com capacidades de rotação da base iguais ou superiores a 355° não contínuos, autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis por carregador unicamente ou por carregador e alternador alimentado por motor diesel, controlada por painel de controle na plataforma contendo alavanca de controle, com elevação máxima da plataforma igual ou superior a 8,89m, mas inferior ou igual a 10,52m, e capacidade máxima de elevação de 227kg
8427.10.90	Ex 038 – Transportadores elétricos de vidros, com capacidade de carga de 33t, utilizados para movimentar chapas de diferentes larguras, por meio de um reboque pesado
8427.10.90	Ex 039 – Veículos autopropulsados sobre rodas, acionados por 4 motores elétricos com potência de 7kW cada, alimentados por 2 baterias de 40V 10EPzs 1.550A/h em série, para transporte de cavalete com lâminas de vidro planos, com capacidade máxima de 33 toneladas
8427.20.10	Ex 003 – Empilhadeiras autopropulsadas sobre pneumáticos, acionadas por motor diesel com potência de 194kW, transmissão eletrônica com 3 marchas a frente e 3 em reverso, dotadas de torre hidráulica do tipo telescópica duplex, possibilitando ângulo de inclinação frontal de 5° e traseiro de 10° por 2 cilindros hidráulicos, torre com elevação mínima de 4.000mm em relação ao solo, contrapeso removível, sistema hidráulico de deslocamento e posicionamento dos garfos, tanque de óleo hidráulico do sistema de freio separado do tanque de óleo hidráulico principal, sistema de comunicação de falhas via sistema "Canbus", indicação de intervalos de manutenção via display, central de lubrificação automática, próprias para a movimentação de cargas pesadas em geral, com capacidade de elevação nos garfos entre 30t e 33t a um centro de cargas de 1.200mm, com entre eixos máximo compreendido entre 4.500mm e 4750mm
8427.20.10	Ex 004 – Empilhadeiras autopropulsadas sobre pneumáticos, acionados por motor diesel com potência de 261kW, transmissão eletrônica com 4 marchas a frente e 4 em reverso, dotadas de torre hidráulica do tipo telescópica duplex, possibilitando ângulo de inclinação frontal de 5º e traseiro de 10º por meio de 2 cilindros hidráulicos; torre com elevação mínima de 4.000mm em relação ao solo; sistema hidráulico de deslocamento e posicionamento dos garfos com dispositivos magnéticos; tanque de óleo hidráulico do sistema de freio separado do tanque de óleo hidráulico principal; sistema de comunicação de falhas; indicação de intervalos de manutenção via display; central de lubrificação automática; próprias para a movimentação de cargas pesadas em geral, com capacidade de elevação nos garfos de 37 toneladas a um centro de cargas de 1.200mm, com entre eixos máximo de 5.000mm
8427.20.90	Ex 060 – Plataformas para trabalhos aéreos articuladas, com lança telescópica, sobre base giratória, com capacidade de rotação superior ou igual a 350º, mas inferior ou igual a 360°, contínuos ou não, com sistema de bloqueio por sobrecarga, autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor a combustão interna a diesel ou híbrido (diesel e elétrico), com painel de controle na plataforma com alavanca de controle, com altura de trabalho máxima igual ou superior a 12,15m, mas inferior ou igual a 41,50m, com alcance horizontal igual ou superior a 6,60m, mas inferior ou igual a 21,30m, com capacidade máxima de carga da plataforma igual ou superior a 230kg, mas inferior ou igual a 250kg
8427.20.90	Ex 061 – Plataformas para trabalhos aéreos com lança articulada sobre mesa giratória, com capacidade de rotação da base de 360° contínuos, autopropulsadas sobre rodas, com tração e direção em 2 ou nas 4 rodas, acionadas por motor a combustão interna bicombustível ou diesel, com painel de controle na plataforma com alavanca de controle, com elevação máxima da plataforma igual a 18,39m e capacidade máxima de carga da plataforma igual a 227kg
8427.20.90	Ex 062 – Plataformas para trabalhos aéreos, com lança articulada, sobre mesa giratória, com

	capacidade de rotação da base de 360º contínuos, autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor a combustão interna bicombustível ou diesel, com painel de controle na plataforma com alavanca de controle, com elevação máxima da plataforma igual ou superior a 23,77m, mas inferior a 41,15m, e capacidade máxima de carga da plataforma igual ou superior a 227kg, mas inferior ou igual a 272kg.
8427.20.90	Ex 063 – Veículos autopropulsados sobre rodas, dotados de patolas, para elevação, transporte e armazenagem de cargas, acionados por motor diesel, com potência máxima de 88kW (118HP) com lança telescópica fixada na traseira do veículo, com elevação máxima da lança de 16.000mm e alcance máximo de 12.450mm, equipados com garfos para empilhamento, com capacidade máxima de carga a 500mm do garfo de 4.500kg
8427.20.90	Ex 064 – Veículos autopropulsados sobre rodas, dotados de patolas, para elevação, transporte e armazenagem de cargas, acionados por motor diesel, com potência máxima de 88kW (118HP) com lança telescópica fixada na traseira do veiculo, com elevação máxima da lança de 13.550mm e alcance máximo de 9.330mm, equipados com garfos para empilhamento, com capacidade máxima de carga a 500mm do garfo de 4.500kg
8427.90.00	Ex 007 – Plataformas rebocáveis para trabalhos aéreos, com braço hidráulico articulado, sobre base giratória, com capacidade máxima de rotação da base de 359º não contínuos, munidas de dispositivo de estabilidade retrátil de comandos hidráulicos, com acionamento através de baterias recarregáveis, com elevação máxima de plataforma de 10,36m e alcance horizontal máximo de 5,59m, capacidade máxima de elevação igual ou superior a 209kg, mas inferior ou igual a 227kg
8427.90.00	Ex 008 – Plataformas rebocáveis para trabalhos aéreos, com braço hidráulico articulado, sobre base giratória, com capacidade máxima de rotação da base de 359º não contínuo, dotadas de dispositivo de estabilidade retrátil de comandos hidráulicos, com acionamento através de baterias recarregáveis, com elevação máxima de plataforma de 15,09m e alcance horizontal máximo de 8,89m, capacidade máxima de elevação de 227kg
8428.20.90	Ex 001 – Combinações de máquinas para troca automática de moldes de injeção termoplástica, para fabricação de carcaças para condicionadores de ar automotivo, compostas de: sistema de troca automática de molde acionada por motor elétrico com velocidade de 16,5m/min, com mesas de rolo intermediário, mesa com capacidade de 2 moldes de 13 toneladas com setup interno (1 a 2min) e setup externo com pré-aquecimento do molde (o pré-aquecimento deve ocorrer enquanto o molde estiver sobre a mesa de transporte) por meio de dispositivo para câmara quente de 18 zonas e mesas com capacidade de 1 molde de 13 toneladas com setup interno (1 a 2min) e setup externo com pré-aquecimento do molde (o pré-aquecimento deve ocorrer enquanto o molde estiver sobre a mesa de transporte) por dispositivo para câmara quente de 18 zonas e 1 carro de movimentação do molde de capacidade de 13t e mesas com capacidade de 1 molde de 6t com setup interno (1 a 2min) e setup externo com pré-aquecimento do molde (o pré-aquecimento deve ocorrer enquanto o molde estiver sobre a mesa de transporte) por dispositivo para câmara quente de 18 zonas e carro de movimentação do molde de capacidade de 6t
8428.33.00	Ex 011 – Equipamentos para passagem de ponta de papel ou celulose, compostos de esteiras rolantes sobre caixas de vácuo e/ou elementos direcionadores de ar dos tipos “bandejas” e/ou “bico aspersor”, com dispositivos auxiliares, utilizados em máquinas para fabricação de papel ou celulose
8428.33.00	Ex 020 – Alimentadores automáticos e modulares para transporte de pernas inteiras de frango, equipados com esteira de transporte com garras duplas, 1 para perna direita e outra para perna esquerda, próprios para alimentação de máquinas de desossa automática destinadas a trabalhar com coxa e sobrecoxa direita e esquerda, equipadas com inversor de motor e controle com controlador lógico programável (CLP)
8428.39.10	Ex 001 – Combinações de máquinas e dispositivos para transporte vertical de material particulado, com caçambas metálicas e corrente tipo chapas de liga especial a resistência mecânica, com altura de trabalho de 13.50m, capacidade transporte de 8,00m^3/h e com motorização de 2,20kW
8428.39.90	Ex 017 – Descarregadores de alta velocidade, para transporte e empilhamento de painéis de madeiras, para serem utilizados na linha de produção, para movimentar 8 peças de painéis de madeira e similares, em 2 vias, com pré-separação das peças via 2 guias, estação ofsete para juntar ou separar lotes, campo de vácuo no transporte transversal de peças, com freqüência máxima de 20ciclos/minuto, para painéis de madeira de comprimento compreendido entre 240 e 3.000mm, largura compreendida entre 120 e 1.400mm, e espessura compreendida entre 8 e 80mm, com altura máxima da pilha de 1.600mm, com ou sem transporte transversal após a área de carregamento, com comando numérico computadorizado (CNC)
8428.39.90	Ex 057 – Carregadores de painéis de madeiras, para linhas automáticas, por ponte, com sistema de ventosa com 2 filas de 21 ventosas, com 16 a 20 ciclos de carga/minuto, com comprimento máximo do painel de 3.200mm e largura máxima dos painéis de 1.200mm, dotados de transferidor de carga longitudinal a rolos inclinados com comprimento útil de 4.544mm, transferidor suplementar a rolos motorizados com comprimento de 2.048mm, 2 mesas de rolos motorizadas de pré-carga de painéis, armário elétrico e PC de programação, 2 mesas de rolos internas e sistema de comunicação de linha
8428.39.90	Ex 058 – Carregadores de painéis de madeiras, por ponte, com sistema de ventosa com 2 filas de 21

	ventosas para alimentar furadeiras múltiplas, com capacidade máxima de 16 a 20ciclos/min, dotados de armário elétrico e PC de programação, 2 mesas de rolos motorizados internas, transferidor de carga simples com comprimento de 4.544mm, 2 mesas de rolos motorizadas de pré-carga de pilhas de painéis, transferidor de rolos e correias motorizados, com batente fixo no fundo do transferidor, correias de levantamento e sistema de comunicação de linha
8428.39.90	Ex 059 – Descarregadores de painéis de madeiras, com comprimento máximo dos painéis de 3.200mm, largura máxima de 1.200mm e espessura máxima de 60mm, com velocidade máxima de 20ciclos/min, dotados de armário elétrico com PC, mesa de rolos motorizadas interna, transferidor suplementar de rolos, contra guia lateral motorizada, batentes para otimização de ciclo e 2 mesas de rolos motorizados para descarga de pilhas de materiais trabalhados
8428.39.90	Ex 060 – Descarregadores de painéis de madeiras, por ponte, com comprimento máximo de 3.200mm, largura máxima de 1.200mm e espessura máxima de 60mm, com 2 filas de ventosas, com capacidade de carga de 4.000kg, dotados de armário elétrico e PC, 2 mesas de rolos motorizados internas, transferidor de descarga individual com comprimento de 3.584mm, 2 mesas de rolos de descarga de pilhas, transferidor suplementar de comprimento de 2.816mm, transferidor de carga angular de rolos e correias motorizado, com batente fixo no fundo do transferidor, correias de levantamento e sistema de comunicação de linha.
8428.39.90	Ex 061 – Equipamentos para movimentação e descarga de painéis de máquinas de serrar compostos de: descarregador com grupo para levar e descarregar pacotes cortados de chapas de madeira com pinças, mesas com rolos motorizados, largura útil máxima dos painéis de 1.200mm, com 5/6 ciclos/minuto e com 6 posições de descarga sobre 6 pistas inclusas de roletes motorizados, sendo 2 de 1.200mm de largura e 4 de 900mm útil de largura, 1 transferidor de descarga longitudinal com 1 transferidor suplementar, 1 transferidor com linha de trabalho central, roleira motorizada de pré-carga de bases, carregador de bases transladante, dispositivo para dupla fita de 4.200mm, sistema de comunicação de corte de chapas de madeira, sistema automático de descarga de pacote com 1 extrator e empurrador de pacotes de chapas, com dimensões máxima de 2.200 x 5.600mm, mesa de 2.200mm, "buffer" (magazine) multinível para otimização da descarga de pacotes de chapas cortadas, 1 grupo de continuidade para supervisor de linha, gestão de emergências de linha
8428.39.90	Ex 062 – Sistemas de alimentação e transporte automático de dropes, consistindo de 4 esteiras de alimentação, esteira de talisca, de ação contínua, próprio para agrupamento de dropes e para alimentação de máquinas formadora/encartuchadora, dotados de sensores de presença, tampa de segurança, dispositivo de transferência da esteira principal entre as esteiras e painel elétrico e de comando com CLP, IHM e inversor de frequência e capacidade de até 3.400dropes/minuto
8428.39.90	Ex 063 – Transferidores com dispositivo tipo "Swapper" a alta velocidade para transferir e trocar de posições as peças da direita para a esquerda, para aplicação e colagem de bordos em painéis de madeiras cortados na "spliter", com dimensões de painéis de 300 a 3.000mm de comprimento, 220 a 400mm largura e espessura de 10 a 60mm, com velocidade de 10ciclos/min
8428.90.90	Ex 034 – Transportadores aéreos de “cadernos impressos", para serem conectados nas saídas de impressoras rotativas alimentadas por bobina
8428.90.90	Ex 060 – Máquinas de transporte, contagem, empilhamento com compensação e prensagem de produtos impressos, a serem utilizadas na saída de máquinas de encadernação e/ou embalagem
8428.90.90	Ex 159 – Aparelhos (dispositivos mecânicos), tipo garra, com rodízio utilizados para prender, sustentar e movimentar luminárias aplicadas em grid e estúdios de TV
8428.90.90	Ex 160 – Combinações de máquinas para destacar, lavar, oleiar e centralizar chapas de platina, com largura de 700mm a 4.100mm e comprimento de 500mm a 2.100mm (sem lavadora) e/ou de 700mm a 2.100mm (com lavadora), para automação de 6 prensas mecânicas, de ação contínua, com capacidade de produção de 15peças/min, compostas de: unidade de preparação de chapas, dotada de 2 carros abastecedores de platina, 2 unidades de separação automática de platinas, 1 robô cartesiano para destacamento com pórticos de sustentação ("Feeder") com 3 garras de ventosos, 1 sensor de detecção de platina duplas, 1 depósito de descartes de platinas duplas, 1 esteira transportadora, 1 lavadora de platinas, 1 oleadeira (pulverizador de óleo), 1 esteira transportadora com sensores redundantes de detecção de platinas duplas, 1 estação de centragem óptica com 1 esteira transportadora e 2 robôs de 6 eixos com 3 garras com ventosas, com sistema a de troca automática de garras; sistema de alimentação da primeira prensa dotado de 1 robô com servo-acionamento ("Crossbar Feeder") para movimentação de chapas e 2 carros de troca de garras com ventosas; unidade de transferência de peças, dotada de 5 robôs com servo-acionamento ("Crossbar Feeder") para movimentação de peças e 2 carros de troca de garras com ventosas para cada robô; unidade de descarregamento da última prensa, dotada de 1 robô com servo-acionamento ("Crossbar Feeder") para movimentação de peças prontas e 2 carros de troca de garras com ventosas; unidade de saída de peças prontas, dotada de 1 transportador ("Shuttle"), 2 robôs de seis eixos, com sistema de troca automática de garras com ventosas para cada robô e 1 para o transportador e 2 esteiras transportadoras para saída de peças estampadas; unidade de comando e controle, dotada de armários elétricos de controle e painéis de comando.
8428.90.90	Ex 161 – Máquinas formadoras de pilhas de caixas de papelão ondulado, desmontadas, com tamanho

	máximo de carga de 1.800mm x 1.800mm x 2.300mm e com controlador lógico programável (CLP) com capacidade máxima de carga de 1.000kg.
8429.40.00	Ex 005 – Rolos compactadores de asfalto, autopropulsados, combinados com cilindro vibratório dianteiro e pneus de borracha traseiros, com peso operacional máximo superior a 3.700kg
8429.40.00	Ex 011 – Rolos compactadores de solo, autopropulsados, de cilindro único ("single-drum") vibratório, com peso operacional máximo superior a 22.500 kg
8429.52.19	Ex 018 – Miniescavadeiras autopropulsadas, com capacidade para efetuar rotação de 360º, dotadas de esteira de metal ou de borracha, sistema hidráulico de operação da lança, capacidade de carga entre 0,280m³ e 0,320m³, motor a diesel com potência de 61,6kW a 2.200rpm, largura entre 2.090 e 2.270mm, comprimento entre 5.930 e 6.425mm e altura máxima de escavação entre 7.140 e 7.290 mm.
8430.10.00	Ex 022 – Equipamentos hidráulicos, para recalcar e extrair estacas-pranchas e perfis "U" e "Z" em serviços de escoramentos e fundações, para manusear 3 ou 4 pranchas de uma só vez, com força de pressionamento de 3 x 600 / 4 x 800kN, força de extração de 3 x 380 / 4 x 600kN, curso de 3 x 450 / 4 x 400mm
8430.10.00	Ex 023 – Martelos vibratórios de momento excêntrico fixo, com a função de cravação e extração de seções de aço e serviços de fundações como a cravação de estacas vibratórias, estacas moldadas no local e colunas de brita e areia, momento estático de 12 a 36kgm, massa dinâmica de 2.150 a 3.955kg, 1.950 a 2.250 revoluções/ minuto
8430.10.00	Ex 024 – Martelos vibratórios de momento excêntrico variável, com a função de cravação e extração de seções de aço e serviços de fundações como a cravação de estacas vibratórias, estacas moldadas no local e colunas de brita e areia, momento estático máximo de 36kgm, massa dinâmica de 2.170 a 4.000kg, 2.020 a 2.300revoluções/minuto
8430.10.00	Ex 025 – Martelos vibratórios de momento excêntrico variável, com deslocamento hidráulico, com a função de cravação e extração de seções de aço e serviços de fundações como a cravação de estacas vibratórias, estacas moldadas no local e colunas de brita e areia, momento estático máximo de 36kgm, massa dinâmica de 2.105 a 4.045kg, 1.800 a 2.140revoluções/minuto
8430.39.90	Ex 002 – Máquinas para perfuração de túneis, galerias e instalações de tubos de concreto pelo método não destrutivo, com diâmetro interno compreendido entre 150 e 400mm, diâmetro externo compreendido entre 219 e 560mm, com torque de 18.000Nm, força de cravação de 930kN, dotadas de sistema de direcionamento dos furos, unidade hidráulica de acionamento ("Power Pack") e unidade misturadora e bombeadora de bentonita
8430.41.20	Ex 003 – Perfuratrizes de solo, autopropelidas sobre esteiras, tipo rotativas, com motor diesel de potência superior a 425HP, com sistema de avanço hidráulico com peso máximo sobre a broca de 11.300 a 34.100kg, compressor de ar para furos de diâmetro superior a 102mm
8430.41.20	Ex 017 – Equipamentos para perfuração horizontal de solo, rotativa, autopropulsada, sobre esteira, com motor diesel com potência compreendida entre 97 e 140kW, torque máximo compreendido entre 6.000 e 12.000N.m., força máxima de avanço e retração compreendido entre 180 e 400kN, velocidade máxima de rotação compreendida entre 120 e 140rpm
8430.41.90	Ex 009 – Perfuratrizes de solo, autopropelidas sobre esteiras, do tipo rotativa, com motor diesel de potência superior a 425HP, com sistema de avanço hidráulico, com peso máximo sobre a broca compreendido entre 11.300 e 34.100kg, compressor de ar, para furos de diâmetro igual ou superior a 102mm
8430.50.00	Ex 007 – Equipamentos autopropelidos, articulados, equipados, com lâmina "bulldozer" e braço articulado com rompedor hidráulico, para deslocamento de rochas soltas no teto de minas subterrâneas
8431.31.10	Ex 001 – Corrediças de rolo para aplicação em elevadores
8431.31.10	Ex 002 – Freios de segurança progressivos para elevadores
8431.31.10	Ex 009 – Máquinas de tração sem engrenagens para elevadores, com motor elétrico de corrente alternada, trifásico, assíncrono, com velocidade de tracionamento entre 0,5 e 10m/s, com capacidade estática igual ou superior a 6.000kg, com sistema de freio de segurança integrado e contador de pulsos eletrônicos (“encoder”)
8431.43.90	Ex 008 – Equipamentos para proteção e isolamento de motor elétrico submerso, instalados em poço para extração de petróleo, com vedação por câmaras ou selos e reservatório para equalização da pressão do motor
8433.59.90	Ex 005 – Colheitadeiras de tomate, com selecionador eletrônico de 40 canais, agitador rotativo a raios vibratórios com movimento alternado para separação dos frutos, com rampa de descarregamento, capacidade de colheita de 25 a 50 toneladas por hora
8433.59.90	Ex 007 – Colhedoras de forragem, autopropelidas, com potência no motor igual ou superior à 449HP, capacidade de colheita igual ou superior a 120toneladas/hora, sistema variável de processamento e corte da massa colhida em partículas de 5 a 220mm., podendo serem equipadas com plataforma de corte de 6m de largura e/ou de 8 unidades de colheita em linhas

8434.20.10	Ex 002 – Máquinas para padronização do teor de gordura do leite e do creme de leite, com sensores de densidade, medidores de vazão, válvulas, painel de controle e capacidade máxima igual ou superior a 10.000 litros por hora
8436.80.00	Ex 013 – Máquinas auto-propulsoras sobre esteiras, para abate de árvores, desgalhe e recorte de toras, tipo "harvester", potência do motor compreendida entre 145 e 160HP, alcance máximo da lança com cabeçote igual a 8,9m
8436.80.00	Ex 016 – Veículos autopropulsados sobre rodas, equipados com cabeçote, "Harvester" para corte, desgalhe, movimentação e processamento de árvores, com tração 4 x 4, todas as 4 rodas podem ser dirigidas, com força de tração de 30 toneladas, equipados com guindaste de 24tm e alcance de 10m, sistema de rotação infinito na cabine e no guindaste, com motor de 230HP
8436.99.00	Ex 005 – Cabeçotes florestais para corte e desgalhe de madeiras com giro infinito, constituídos por pinças especiais que permitem o fácil carregamento de toras em áreas íngremes, com diâmetro de corte máximo de 75cm, abertura máxima da garra de 130cm com força de desgalhe máxima de 52kN e sistema de controle, com 4 facas móveis e 2 fixas para desgalhamento, com ou sem serra topo, mangueiras hidráulicas curtas , serra de alta performance, sistema de medição com barreira de luz (foto sensor) e rolos de tração retráteis
8438.20.19	Ex 012 – Combinações de máquinas para fabricação de tabletes de chocolate recheado, com cabeçotes injetores de chocolate ou recheio, alimentadores de ingredientes, compartimento refrigerado, painel de comando, capacidade igual a 5.100kg/h e controle com controlador lógico programável (CLP)
8438.20.19	Ex 029 – Combinações de máquinas automáticas para a fabricação de massa de chocolate, recheios e coberturas, compostas de: 1 derretedor de blocos de massa de cacau com até 30kg com cuba de 1.000L, 1 derretedor de blocos de manteiga de cacau com até 25kg com cuba de 600L, 1 derretedor de blocos de gordura com até 25kg com cuba de 600L, 1 misturador/amassador para homogeneização de ingredientes, com capacidade de 1.500L, dupla camisa, controle eletrônico de temperatura e 4 células de carga de alta precisão para dosagem de ingredientes, 1 pré-refinadora de rolos duplos de 1.300mm de comprimento, para obtenção granulométrica de mistura entre 70 e 250 mícrons, 3 refinadoras de 5 rolos de 1.800mm de comprimento, para obtenção granulométrica da mistura entre 10 e 60 mícrons, 2 conchas de eixo único acionado por motor com variador de frequência, com capacidade de produção de 6 toneladas por batelada, 1 concha de eixo único, com capacidade de produção de 4,5 toneladas por batelada, 1 concha de eixo único, com capacidade de produção de 3 toneladas por batelada, 5 pré-cristalizadores, seus respectivos transportadores e bombas para o transporte do produto das conchas até os tanques de armazenagem e dos tanques de armazenagem até os tanques de serviço
8438.20.19	Ex 030 – Combinações de máquinas automáticas para a fabricação de tabletes, barras e bombons de chocolate recheado, com capacidade de produção máxima de tabletes ou barras igual a 5.000kg/h e capacidade de produção máxima de bombons igual a 4.500kg/h (ambas as capacidades podendo variar em função das dimensões e características dos produtos a serem processados), com cabeçotes injetores de chocolate ou recheio, com ou sem cabeçotes de alimentação e mistura de ingredientes, dispositivo de formação de casca ("Shell Moulding"), estações vibratórias para homogeneização das camadas, zonas de aquecimento, zonas de resfriamento, estação de raspagem dos moldes, aplicador de tampa de chocolate, alimentador de plaquetas, estação de torções de moldes, estação de desmolde, checagem visual pós-desmolde, transportadores, painéis de comando e controlador lógico programável (CLP)
8438.20.19	Ex 031 – Combinações de máquinas para aplicação de revestimento de açúcar em centros de gomas de mascar, com capacidade nominal de 3.000litros e capacidade de produção de 2.400kg/lote, controladas por controlador lógico programável (CLP) e compostas por 1 máquina para revestimento de pastilhas, 1 armazenador de centros (esteira de plástico rígida, de aço descontínua, montada sobre células de carga); 1 sistema de descarregamento (alçapão para descarga do produto em recipientes de transporte); 1 unidade de armazenamento, preparação e dosagem de xarope, com 2 tanques, bomba de tanque de dosagem de essências com bomba; 3 unidades de dosagem pneumática de pós; 1 sistema de condicionamento de temperatura e umidade de ar, sem dispositivo de refrigeração, com ventilador e painel elétrico; 1 coletor de pó do tambor de revestimento, com ventilador e filtro para coletar pó; 1 painel elétrico de comando do sistema de revestimento, com CLP, 220volts.
8438.20.19	Ex 032 – Combinações de máquinas para fabricação de massas de caramelo mastigável, com capacidade máxima de 900kg/h, compostas de: unidade de resfriamento contínua com revestimento antiaderente e com controle programável de temperatura; unidade de estiramento contínuo e areação da massa e esteira de transferência com regulagem de sincronismo e velocidade comandada por controlador lógico programável (CLP)
8438.20.19	Ex 033 – Tanques misturadores e dissolvedores quadrados, para massa de balas mastigáveis, de alta velocidade, com capacidade de 100 galões, com acionamento por correia, motor de 40HP
8438.20.90	Ex 008 – Conchas a seco com capacidade de produção de 9 toneladas por batelada, de chocolate ou recheio líquido para as fases de processo seca e líquida, com 2 trocadores de calor de superfície, quadro eletrônico de comando microprocessado com "display" e controle inteligente para supervisão do processo
8438.20.90	Ex 020 – Máquinas para pré-refinar massa de chocolate por meio de aproximação de partículas menores

	que 80 microns compostas de 2 rolos de 1.300mm, reservatório de água com bomba, controlador lógico programável (CLP) e quadro de comando microprocessado com display
8438.50.00	Ex 108 – Combinações de máquinas para corte de frangos eviscerados (carcaças) de 1.200 a 2.800g, com capacidade de 6.500carcaças/hora, compostas de: 1 conjunto de ganchos de porcionamento; 1 sistema de transferência automático; 1 lavadora de ganchos; 1 dispositivo de posicionamento de ganchos; 1 guia do esticador de asas; 1 módulo removedor de gorduras; 3 módulos corta metades dianteira/traseira; 1 módulo cortador de pernas; 1 sistema de abrir e fechar ganchos e 1 sistema de descarga
8438.50.00	Ex 111 – Máquinas desossadoras de metades dianteiras de frangos, com dispositivos de medição "on-line" de comprimento e largura para auto-ajuste dos módulos, com capacidade de até 3.900aves/hora, constituídas de painel de controle, correia de transporte com suportes, módulos de retirada de pele, módulos de retirada de carne de peito e com ou sem módulo de retirada de asas
8438.50.00	Ex 135 – Máquinas de inspeção final interna de aves, com 20 conjuntos dotados de dispositivos com dois tubos de sucção por vácuo, com capacidade até 10.000 aves por hora
8438.50.00	Ex 136 – Máquinas de inspeção final interna e quebradora de pescoço de aves, com 24 conjuntos dotados de dispositivos com dois tubos de sucção por vácuo na parte superior e dispositivo de quebra e remoção na parte inferior, com capacidade até 10.000 aves por hora
8438.50.00	Ex 143 – Transferidores automáticos entre linhas com aves penduradas por meio de ganchos, dotados de dispositivo para corte de patas, com capacidade até 12.000 aves por hora
8438.50.00	Ex 185 – Combinações de máquinas para produção de embutidos de carne (salsicha/linguiça) por processo de coextrusão, com capacidade para extrudar massa de carne com gel de colágeno e/ou alginato, simultaneamente, compostas de: 1 bomba de massa de carne com funil de enchimento de 280L e reservatório de ingredientes cárneos de 250kg, com capacidade para 4.900Kg/h; 1 bomba de gel com funil de enchimento de 280L e capacidade máxima para 540kg/h; 1 unidade de coextrusão de 1 cabeçote, com cone de entrada de 1,5kW e 1 cone de saída de 2,2kW; 1 módulo para banho de salmoura destinada à coagulação das proteínas do gel conjugado com misturador de preparação e recirculação de salmoura; 1 formadora e separadora de gomos; 1 esteira de transporte dos gomos; 1 painel de controle
8438.50.00	Ex 186 – Combinações de máquinas para separação de partes de frango da metade (superior) para carcaças de 1.400 a 2.800g, com capacidade nominal de 4.200 carcaças/hora, compostas de: 1 transportador aéreo, tipo “Heavy Duty”; 1 conjunto de carregadores de produtos; 1 conjunto de posicionadores de carregadores de produtos; 1 conjunto de portais de suspensão; 1 painel de controle; 1 estação de pendura dos produtos; 1 guia esticadora de asas; 2 estações de processamento manual; 1 módulo de incisão de filés; 1 módulo incisor de pele de asas; 1 módulo para retirada de pele do peito; 1 módulo para retirada de pele do dorso; 1 módulo removedor de gordura do pescoço; 1 módulo removedor da clavícula; 1 módulo para separação da carne do dorso; 1 módulo para divisão de filés; 1 módulo para coleta de filés/asas; 1 módulo para corte de tendão; 1 módulo para separação do filezinho; 1 módulo de captação da carne do dorso; 1 módulo recuperador de tendões do esterno; 1 módulo de coleta de cartilagem; 1 estação de descarga; 1 lavador dos carregadores de produtos
8438.50.00	Ex 187 – Equipamentos para atordoamento de suínos por gás carbônico, com capacidade para 650suínos/hora, compostos de túnel de insensibilização de 6 gôndolas, portões corrediços de condução de suínos até o túnel, mesa rolante para descarga de suínos, esteira transportadora de suínos para pendura e quadros elétricos necessários ao funcionamento, parametrização e controle
8438.50.00	Ex 188 – Máquinas para corte de produtos cárneos em cubos, a partir de 4mm, pré-cozidos ou não, a uma temperatura de até 75 graus , com capacidade de corte de até 30kg/min, corte por lâminas de movimento conforme desenho do produto final, alimentação automática com controlador lógico programável (CLP)
8438.60.00	Ex 001 – Descascadeiras automáticas para maçãs, com capacidade de 100 maçãs/minuto, incluindo dispositivo para remover o miolo e tanque de alimentação
8438.80.90	Ex 041 – Máquinas para descamação de pescados por jato d'água, com capacidade de produção de 8 a 15peças/min, dotadas de conexões de água e motor acoplado com potência de 120W
8439.10.90	Ex 028 – Sistemas de dosagem contínua de painéis de MDF, para a dosagem de 4 componentes (cola, uréia, água e emulsão) com injeção “Hi-Jet” na linha “Blow Line”
8439.30.20	Ex 006 – Combinações de máquinas automáticas e contínuas para aplicar (impregnar) resinas e outros produtos em papel com largura igual ou maior que 1.900mm compostas de: unidade de preparação de resinas, desbobinador contínuo de alimentação de papel com sistema de emenda “non-stop” e controle de tensão com unidade de rebarba e mesa hidráulica; aplicadora de resina através de banho e cilindros de contato; sistema de secagem, com 2 ou mais zonas de secagem, através da unidade de insuflamento de ar quente; mini-zona de resfriamento a ar; unidade de impregnação (segundo banho), com ou sem sistema de rolos gravados; sistema de secagem (segundo banho), com 2 ou mais zonas de secagem; zona de resfriamento a ar; sistema de alinhamento do papel; resfriador a água, através de cilindros resfriadores; cortadeira de papel rotativa sincronizada, com capacidade de corte de 1.200 a 5.800mm de comprimento, e de 600 a 2.300mm de largura; mesa elevadora de armazenamento e paletização dos

	papéis, com barras ionizadas, descarga automática dos paletes; sistema de exaustão de gases; central de comando e comunicação via controladores programáveis
8439.30.90	Ex 015 – Cabeçotes onduladores de papel para fabricação de papelão ondulado, com largura útil igual ou superior a 1.800mm, mas inferior ou igual a 2.500mm, com velocidade de 400m/min, sistema de vácuo por pressão positiva com rolos corrugadores periféricos, rolo de pressão com sistema de troca de cilindro por cassete
8440.10.90	Ex 053 – Combinações de máquinas para fabricação de livros de capa dura, com comando numérico (CN), com formato máximo do bloco de livro igual ou superior a 280mm x 375mm x 80mm, capacidade máxima de produção igual ou superior a 1.800ciclos/hora, compostas de: estação de alimentação do bloco de livro; estação de aquecimento do bloco de livro; unidade para colocar o bloco do livro na vertical; estação de arredondamento da lombada e formação do vinco; estação de colagem a aplicação de gaze; estação de colagem e aplicação de reforço e cabeceado; estação de pré-empilhamento, alimentação e aquecimento das capas; estação de montagem da capa no bloco do livro; estação de prensagem e vincagem múltipla, com força de prensagem máxima de 100.000N
8440.10.90	Ex 054 – Máquinas automáticas de perfurar folhas de papel, com velocidade máxima igual a 150ciclos/min, para formatos mínimos compreendidos entre 105 x 105mm e máximos de 500 x 500mm, espessura de perfuração máxima de 3mm
8441.10.90	Ex 022 – Cortadeiras automáticas de rótulos e etiquetas, por troquelagem contendo unidade de transporte, encintagem e separação de pacotes, com capacidade máxima de processamento igual ou superior a 10 golpes por minuto
8441.10.90	Ex 055 – Máquinas para cortar papel e aglomerados de papel espessos, com velocidade de operação de 1.000m/min, com largura máxima de trabalho de 2.000mm, diâmetro máximo da bobina de 1.800mm e diâmetro mínimo de 400mm, com massa máxima da bobina de 3.500kg e com largura mínima para suporte da bobina de 900mm, dotadas de eixo-simples e sistemas automáticos de descarregamento de bobinas
8441.20.00	Ex 021 – Máquinas para produzir sacolas planas de papel ou fole de 20 a 125g/m^2, com capacidade de produzir até 1.000sacolas/minuto, com estação de desbobinagem, unidade de corte e aplicação de faixa e aplicação de colagem "hotmelt"
8441.30.90	Ex 001 – Máquinas automáticas para cortar e vincar, longitudinalmente, papelão ondulado, com ajuste e posicionamento automáticos e independentes para cada ferramenta, com velocidade de operação superior ou igual a 300m/min
8441.80.00	Ex 027 – Máquinas automáticas para corte, vinco e aplicação de "hot-stamping" na superfície de papéis com gramatura igual ou superior a 80g/m^2, velocidade igual ou superior a 4.500 folhas por hora e formato máximo igual ou superior a 740 x 600mm
8442.30.10	Ex 004 – Máquinas para exposição de chapas metálicas para impressão "offset", direto do computador, sem utilização de fotolito
8442.50.00	Ex 005 – Telas eletroformadas, 100% níquel, não tecidas, para serem utilizadas em unidades modulares de serigrafia rotativa, em folhas com dimensões compreendidas entre 380 x 640mm e 1.000 x 1.000mm, a serem soldadas em forma cilíndrica, com quantidade de furos compreendidos entre 40 e 405 furos por polegada linear "mesh"
8443.11.90	Ex 004 – Máquinas de impressão, rotativas, ofsete, alimentadas por bobinas, com ou sem secador, com impressão "blanqueta contra blanqueta" e saída em cadernos dobrados ou folhas para produção de jornais, tablóides, revistas ou livros
8443.13.90	Ex 009 – Máquinas impressoras tipo ofsete, por processo digital, com área de impressão igual ou superior a 120cm^2, com controlador lógico programável (CLP) e estação computadorizada para a impressão a quatro ou mais cores
8443.19.10	Ex 039 – Combinações de máquinas para pintura e inspeção de vidros automotivos temperados laterais e traseiros com capacidade de 60 peças por hora, dimensões mínimas das lâminas de vidro de 380 x 380mm, dimensões máximas de 1.100 e 1.600mm e espessura entre 1,6 e 5,0mm, compostas de: unidade de carregamento constituída por robô, palete com dispositivo removedor do cordão de separação das lâminas de vidro e transportador; módulo para lavagem e secagem com capacidade de 60 peças por hora; unidade de pintura formada por transportador de entrada, tombador, mesa de transferência, estação de centralização, mesa de pintura serigráfica, mesa para verificação manual e dispositivo de visão para verificação automática da qualidade da pintura, sistema de visão para verificação de quebra da tela de pintura, secadores infravermelhos, jatos de ar, barra antiestática e empilhador robotizado das folhas de vidros com capacidade de 100 peças de estocagem; centro de controle de motores e controladores lógicos programáveis
8443.19.10	Ex 040 – Impressoras serigráficas automáticas planas, bobina a bobina, para impressão com tinta UV (Ultra Violeta) para painéis de policarbonato e vinyl, com área de impressão superior a 300 x 300mm, puxada máxima de 450mm, limite de variação de impressão de +/- 0,15mm, passo máximo de impressão de 305mm e diâmetro da bobina de 700mm, dotadas de: 4 estações de impressão com 2 lâmpadas para cura UV e controlador contínuo de potência
8443.39.10	Ex 098 – Máquinas de impressão a jato de tinta direto, com 4 cabeças, 128 bicos cada, com sistema

	piezoelétrico, com utilização de pigmentos a base de água para aproximadamente 220cc utilizáveis, largura máxima 118,3cm e resolução de impressão de 600 x 600dpi
8443.39.10	Ex 099 – Máquinas de impressão a jato de tinta piezoelétrica, operando com secagem UV, 6 cores, com resolução máxima de 1.000dpi, velocidade máxima de 223m^2/h, para impressão em materiais flexíveis (alimentação por rolo) com largura máxima de 3,2m e espessura máxima de 3,2mm, com unidade controladora
8443.39.10	Ex 100 – Máquinas de impressão a jato de tinta, com 1 cabeça com sistema piezoelétrico e 8 cartuchos de tintas recarregáveis, com utilização de tintas dos tipos ácido reativo disperso, pigmento e sublimática, com sistema de transporte e estação de cura integrado a base de ar quente, com regulagem manual de altura da cabeça de impressão e a superfície do tecido, com alimentação de rolo, ciclo de limpeza automático, largura máxima de 161cm, resolução máxima 1.440dpi
8443.39.10	Ex 101 – Máquinas de impressão por jato de tinta piezoelétrica, com velocidade máxima de impressão igual a 20m^2/h (600 x 500dpi), com processo de cura UV por meio de lâmpadas de LED, em 6 ou mais cores, aplicação de tinta transparente "clear ink", unidade controladora interna, podendo receber tanto mídia flexível quanto mídia rígida, com espessura máxima da mídia rígida igual a 13mm, resolução máxima de 1.200dpi e largura máxima de impressão igual a 1,61m
8443.39.10	Ex 102 – Máquinas de impressão, tipo industrial, de alta velocidade, destinadas a impressão de papéis revestidos e não revestidos na gramatura de 60 a 200gsm, com tecnologia de impressão a jato de tinta por aquecimento ("Thermal Inkjet"), tinta base de água, com resolução de 1.200 x 600dpi, alimentadas por bobinas, com sistema de impressão "single pass" baseada em "Scalable Printing Technology", dotadas de 2 conjuntos de impressão com 15 cabeças cada, substituíveis, 4 cores de impressão (CMYK), com agente de fixação rápida, com velocidade de impressão máxima de 122metros/min, com largura de impressão de 520mm, com processamento paralelo de imagens e controlada por unidades digitais de processamento de dados
8443.39.10	Ex 103 – Máquinas para impressão digital de tecidos compostos de poliamida (nylon), viscose, seda, algodão, linho, lã, poliéster e suas misturas entre outros tipos de tecidos complexos, utilizando tinta a base de água com corantes ácidos, reativos, dispersos e pigmentos, largura do tecido de 2,20m, velocidade de impressão de até 440m/hora, com 4 filas de cabeças, cada fila contendo 7 cabeças de impressão, totalizando 28 cabeças de impressão, extensível para 8 cabeças de impressão, totalizando 32 cabeças de impressão, resolução de 1.200dpi, com secador do tecido a gás
8443.39.10	Ex 104 – Máquinas para impressão digital direta em tecidos dotadas de poliamida "nylon", viscose, seda, algodão, linho, lã, poliéster e suas misturas entre outros tipos de tecidos complexos, utilizando tinta à base de água, com aplicação de fundo branco para impressão em tecidos claros e escuros, fixação posterior por evaporação, com 6 cabeças de impressão, piezoelétrica, com 5 cores (CMYK+W), 256 bicos de injeção por cabeça, resolução máxima de 600 x 1.200DPI, com área de impressão de 35 x 45cm, aplicação automática do líquido de pré-tratamento com impressão em substrato úmido
8443.91.91	Ex 026 – Dobradoras para acoplamento em linha com impressoras rotativas ofsete, alimentadas por bobinas, para a produção de jornais, tablóides, revistas ou livros
8443.91.99	Ex 002 – Máquinas de colagem longitudinal e umedecimento de dobras, para cadernos de 8 ou mais páginas, para operar com dobradeiras a serem acopladas em impressoras rotativas alimentadas por bobinas
8443.91.99	Ex 006 – Máquinas para vincar e picotar papel cartão, próprias para operarem acopladas em impressoras rotativas, formadas por módulos de cilindros acionados hidraulicamente
8443.91.99	Ex 007 – Máquinas para vincar papel cartão, próprias para operarem acopladas em impressoras rotativas, formadas por módulos de cilindros acionados hidraulicamente
8443.91.99	Ex 011 – Máquinas desintercaladoras de cadernos impressos, compostas por esteira e dispositivo de desintercalação na saída de impressora, com velocidade máxima de transporte de 85m/min
8443.91.99	Ex 015 – Máquinas de transporte, contagem, empilhamento, prensagem e compensação de cadernos impressos, para ser conectada na saída de impressora rotativa alimentada por bobina
8443.91.99	Ex 018 – Máquinas refiladoras, rotativas, de cadernos impressos em fluxo escalonado, com esteiras de conexão para correta orientação de corte dos formatos de dobras, para serem conectadas na saída de dobradeiras de impressoras rotativas alimentadas por bobinas
8443.91.99	Ex 020 – Máquinas automáticas para formar barras de cadernos impressos por meio de prensagem e encintagem, para serem conectadas na saída de impressoras rotativas alimentadas por bobinas, com transportadores de fluxo escalonado, na entrada, com ou sem paletizador na saída
8446.21.00	Ex 003 – Teares circulares para fabricação de tecido de fio de polipropileno, operando com 6 ou 8 lançadeiras, conjunto de gaiolas para alimentação dos fios de urdume com 576 ou mais posições, velocidade máxima igual ou superior a 660inserções/minuto, para produção de tecido tubular com largura igual ou superior a 300mm mas inferior ou igual a 2.250mm
8451.10.00	Ex 001 – Combinações de máquinas para lavagem a seco de tecidos, para extração de contaminantes, em circuito isento de oxigênio, dotadas de: 1 gerador de nitrogênio; sistema de monitoramento da concentração de oxigênio e nitrogênio; 2 tanques de solventes, com capacidade 1.500L cada; 1 módulo de destilação a vácuo dos solventes, com 3 tanques e 2 módulos de lavagem com capacidade máxima

	de 78kg cada
8451.80.00	Ex 049 – Máquinas automáticas, para o revestimento interno de tecido tubular de ráfia de polipropileno (PP) e por filme tubular de polietileno (PE), ambos desprovidos de solda e/ou costura, através de processo de laminação interna a quente, em processo contínuo, para produção de sacos utilizados em embalagem de diversos produtos, com controlador lógico programável (CLP), com velocidade máxima de processamento de laminação interna de 50m/min, com capacidade de laminação interna em tecidos tubulares com largura entre 35mm e 70cm, dotadas de sistema de desbobinamento e bobinamento, sistema de aquecimento, sistema de controle de temperatura, sistema de resfriamento, motores elétricos, painel de controle.
8453.10.90	Ex 057 – Máquinas hidráulicas rebaixadeiras de couros, com largura útil de trabalho igual a 1.900mm, com sistema de trave fixa do rolo de facas, regulagem independente para a biconicidade das extremidades esquerda e direita e autodiagnóstico
8453.10.90	Ex 068 – Máquinas hidráulicas contínuas para estirar e enxugar couros, com largura máxima de trabalho igual a 3.400mm, com cilindros de estira e correias de feltro para enxugamento, com 2 ou mais conjuntos de cilindros prensantes sobrepostos, com capacidade máxima de prensagem de 100bar em cada conjunto de cilindros sobrepostos, para trabalhar couros curtidos ("Web Blue") ou semiterminados ("Crust"), no sentido barriga/barriga ou culatra/cabeça
8453.10.90	Ex 072 – Mesas de corte com superfície plástica para corte de peles e tecidos, com sistema de vácuo duplo, motores de alta precisão e velocidade para deslocamento da cabeça de corte e sua ponte, cabeça de corte com até 4 ferramentas e uma câmera digital ou scanner para leitura do perímetro e defeitos de cada pele, com PC para controle de cabeça e outro PC para o sistema de optimização
8454.20.10	Ex 006 – Lingoteiras, em liga de cobre ou equivalente, formato curvo, para o lingotamento contínuo de aço
8454.30.10	Ex 032 – Máquinas para fundição sob pressão de metais não ferrosos, horizontais, tipo câmara fria, com força de fechamento igual ou superior a 26.485kN, válvulas proporcionais e controle microprocessado
8454.30.10	Ex 042 – Combinações de máquinas para fundição de metais não ferrosos, sob pressão, compostas de: máquina de fundição horizontal do tipo câmara fria, com força nominal de 1.850kN e força máxima de fechamento de 1.850kN, velocidade máxima do pistão de injeção de 9m/s e curso de 900mm, abertura da placa móvel de 1.300mm, altura do molde de 550 a 1.400mm, controle em tempo real via unidade central elétrica de comando e controlador lógico programável (CLP), estação de controle para injeção em 3 fases, posicionamento motorizado para molde, sistema hidráulico de circuito fechado com atuação constante, unidade de injeção para preenchimento motorizado para molde, sistema hidráulico de circuito fechado com atuação constante, unidade de injeção para preenchimento e compressão, controlado por válvula proporcional, reguladoras de velocidade e pressão; forno dosador automático acionado eletricamente, capacidade 2.300kg; unidade de extração de peças através de robô com 6 eixos de movimento com 3 garras pneumáticas e grupo de sensores ópticos; unidade de aplicação de desmoldante com circuito de pulverização e sopro com 2 eixos; termorreguladores a água, com circuito independente de aquecimento e refrigeração; prensa de rebarbação de peças
8454.30.10	Ex 043 – Combinações de máquinas para fundição de metais não ferrosos, sob pressão, compostas de: máquina de fundição horizontal do tipo câmara fria, com força nominal de 2.500kN e força máxima de fechamento de 2.700kN, velocidade máxima do pistão de injeção de 9m/s e curso de 1.000mm, abertura da placa móvel de 1.500mm, altura do molde de 750 a 1.650mm, controle em tempo real via unidade central elétrica de comando e controlador lógico programável (CLP), estação de controle para injeção em 3 fases, posicionamento motorizado para molde, sistema hidráulico de circuito fechado com atuação constante, unidade de injeção para preenchimento motorizado para molde, sistema hidráulico de circuito fechado com atuação constante, unidade de injeção para preenchimento e compressão, controlado por válvula proporcional, reguladoras de velocidade e pressão; forno dosador automático acionado eletricamente, capacidade 3.100kg; unidade de extração de peças através de robô com 6 eixos de movimento com Trackmotion (7° eixo) com 3 garras pneumáticas e grupo de sensores ópticos; unidade de aplicação de desmoldante com circuito de pulverização e sopro com 2 eixos; termorreguladores a água, com circuito independente de aquecimento e refrigeração; prensa de rebarbação de peças com unidade hidráulica individual
8454.30.90	Ex 029 – Combinações de máquinas para fabricação de elementos para célula de bateria VRLA, com capacidade de produzir 24peças/min, compostas de: 1 máquina automática para fundição das alças dos elementos; 1 esteira acumuladora de placas para alimentação da máquina de fundição de alças; 1 alimentador automático de placas para a máquina de fundição de alças; 1 alimentador automático de lingotes de PB para o cadinho de fundição; 1 montador automático de elementos com sistema de compressão controlado para inserção dos elementos nas caixas; 1 painel de supervisão e controle geral do sistema, com controlador lógico programável (CLP)
8454.30.90	Ex 043 – Combinações de máquinas para solidificação de aço líquido e redução da espessura das placas produzidas em máquinas de lingotamento contínuo de 2 veios, compostas de: moldes retos para lingotamento contínuo de placas com largura menor ou igual a 220 x 900mm de comprimento e espessura de 220mm, com rolos de pé com tampas de cobertura do molde; dispositivo de

	encurvamento com roletes de 220mm e bicos spray para resfriamento, calços para regulagem da espessura, cabeças e elos de transição da barra-falsa, plataforma de estocagem da barra-falsa, com dispositivo verificador da abertura dos rolos
8454.90.90	Ex 026 – Sublanças verticais com acionamento mecânico, para controle dinâmico de processo de produção de aços em convertedores a oxigênio, dotadas de sistema de coleta de parâmetros operacionais, medições de temperatura, coleta de amostras, medição de atividade do oxigênio dissolvido e determinação do teor de carbono no banho líquido, com capacidade nominal de 330toneladas por corrida.
8455.30.90	Ex 015 – Cilindros FW 2 - cilindros de laminação fundidos por dupla fusão por centrifugação, ligados, para laminadores de chapas de aço, com diâmetro da mesa cilíndrica compreendido entre 1.100 e 1.000mm (tolerância +5/-0 para diâmetro máximo), comprimento da mesa cilíndrica de 4.100mm, comprimento total entre as extremidades de 7.290mm e peso superior a 38toneladas
8456.10.19	Ex 003 – Máquinas para corte por "laser" de tubos metálicos, com comando numérico computadorizado (CNC), carga e descarga automáticas
8456.30.19	Ex 032 – Máquinas ferramentas para cortar, por eletroerosão a fio, com inserção automática do fio, deslocamentos livres nos eixos X e Y livres de fricção acionados por motores lineares tubulares e comando numérico computadorizado (CNC)
8456.90.00	Ex 017 – Máquinas para corte térmico a jato de plasma e oxicorte, perfuração por broca e marcação em chapa metálica com comprimento máximo de 6.000mm, largura máxima de 2.500mm e espessura máxima de 75mm, magazine rotativo para até 8 ferramentas, cabeçote porta broca para diâmetro do furo de até 75mm, potência do motor de 36kW, velocidade de rotação das brocas de 0 a 2.250rpm, movimentação da chapa por rolos de tração no interior da máquina com sistema de medição controlada por “encoder” integrado ao comando numérico computadorizado (CNC)
8456.90.00	Ex 018 – Máquinas para corte térmico por jato de plasma, perfuração por puncionamento e marcação em chapa com comprimento máximo de 12.000mm, largura máxima de 1.800mm e espessura máxima de 32mm, força máxima de puncionamento de 161 toneladas métricas, cabeçote para 3 punhões, movimentação de chapas por meio de rolos de tração no interior da máquina com sistema de medição controlado por encorder integrado ao comando numérico computadorizado (CNC), sem unidade de furação por broca
8457.10.00	Ex 021 – Centros de usinagem vertical, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 fusos para usinagem simultânea de até 4 peças, com espaçamento entre fusos de 200mm, cada fuso com motor de 33kW de potência e 35Nm de torque, com dois "pallets" porta-peças com sistema de troca com rotação de 180º em 3,5s e capacidade de carga de até 525kg cada, com três eixos de deslocamento linear X, Y, Z, com cursos de 250, 360 e 360mm respectivamente e velocidade de avanço rápido igual ou superior a 60m/min para os eixos X, Y, Z, com aceleração axial máxima de até 1,2g, 4 trocadores automáticos de ferramentas com 14 ou mais posições, tempo de troca de ferramenta de 2,5s e rotação máxima dos fusos igual ou superior a 12.000rpm
8457.10.00	Ex 059 – Centros de usinagem vertical, para metais, com comando numérico computadorizado (CNC), com 2 fusos, 5 eixos controlados, para tornear, furar, fresar e rosquear, cursos dos eixos X, Y, Z respectivamente de 630, 400 e 360mm, avanço rápido dos eixos X, Y Z igual a 60metros/minuto, distância entre os fusos igual a 320mm, magazine duplo com troca automática para 2 x 24 ferramentas, diâmetro máximo da ferramenta igual a 140mm (posições adjacentes livres), comprimento máximo da ferramenta igual a 300mm, peso máximo da ferramenta igual a 5kg, potência do motor de acionamento de cada fuso igual a 14kW, rotação máxima dos fusos igual a 12.000rpm, com 2 mesas rotativas e basculantes com diâmetros de 280mm e carga máxima admissível de 200kg
8457.10.00	Ex 060 – Centros de usinagem horizontal, com 4 fusos, mesas gêmeas ("twin") com 4º e 5º eixos, com troca paletes rotativo no plano "Y", estrutura monobloco, cone HSK 63A, magazine com 30 (x4), totalizando 120 ferramentas, com 3 guias lineares no eixo "Z", aceleração de 24m/s², com avanços rápidos X, Y, Z de 100m/min, troca ferramenta cavaco a cavaco de 2,4s, com unidade hidráulica monitorada por sistema de pressão de fixação via eletrônica, com sensor de pressão, unidade de óleo com sistema de alta pressão, com 70bar e 53 litros por minuto, monitoramento da vida útil da ferramenta, controle da concentricidade (batimento) ferramenta versos fuso, via vazão de ar na interface de assentamento de ambas as faces (face cone x face fuso) incluso no tempo de troca ferramenta, com transportador de cavaco, painel elétrico e sistema de refrigeração do óleo
8457.10.00	Ex 074 – Centros de usinagem, tipo portal, com comando numérico computadorizado (CNC), próprios para usinar alumínio, aço e materiais compósitos, com motor de cabeçote com potência igual ou superior a 25kW e velocidade de giro entre 1.000 e 24.000rpm; 5 eixos de funcionamento, simultâneos e interpolados, equipados com motores lineares, velocidade de deslocamento nos eixos X e Y de 85m/mim com aceleração de 3m/s²; velocidade de deslocamento nos eixos A e C, do cabeçote de 36.000ºm/min e aceleração de 2.500º/s²; deslocamento útil do eixo X de 8.000mm; deslocamento útil do eixo Y de 4.000mm, deslocamento útil do eixo Z de 1.950mm, giro útil do eixo C de +/-300º, giro útil do eixo A de +/-110º; sistema de refrigeração da ferramenta de corte por névoa de óleo (spray), 2

	magazines, cada um com capacidade de 16 ferramentas; 2 sistemas de medição a laser; 1 sistema de medição tridimensional de peças; 2 áreas de trabalho com 1 porta de acesso cada, sendo possível fixar divisórias de áreas em até 3 posições pré-definidas e que uma vez posicionadas são automaticamente reconhecidas pelo comando numérico; sistema de aspiração do pó resultante da usinagem de materiais compósitos; mesa de fixação, de dimensões totais de 3.000 x 7.000mm, feita de 4 peças, em ferro fundido, cada uma delas com dimensões de 1.500 x 3.500mm
8457.10.00	Ex 117 – Centros de usinagem horizontal com 4 eixos controlados por CLP (controlador lógico programável), com capacidade de usinar 4 lados da peça em uma única fixação, exercendo funções de tornear, fresar, furar e roscar com cursos dos eixos X= 600mm, Y= 560mm, Z= 600mm, com avanço rápido de 60m/min, magazine para 60 ferramentas, com troca automática e tempo de troca de 1segundo, mandril de ferramenta tipo HSK, trabalhando com diâmetro máximo da ferramenta igual a 140mm (posições adjacentes livres) e comprimento máximo da ferramenta igual a 330mm, peso máximo da ferramenta igual a 10kg, sistema de refrigeração de ferramentas através do mandril, sistema de refrigeração de lubrificante para mandril e capa de eixos roletados, mantendo mínima a variação de temperatura para manter a alta precisão, potência do motor de acionamento de cada fuso igual a 18.5kW, rotação máxima do fuso igual a 14.000rpm, com 2 mesas automáticas de carga, cada lado com capacidade máxima de 12 peças para usinagem, com dimensões de 400 x 400mm e carga máxima de 400kg
8457.10.00	Ex 118 – Centros de usinagem verticais de dupla coluna tipo portal, para usinagem em metais, com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de mandrilhar, fresar, furar e rosquear, com capacidade de usinar as 5 faces da peça em 1 única fixação, com curso nominal de trabalho dos eixos X, Y e Z de 7.050mm x 3.560mm x 1.200mm respectivamente, velocidade de avanço no eixo X de 6m/min e no eixo Y/Z de 10m/min, cabeçote extensor de 500mm, capacidade de posicionamento dos eixos lineares de 0,03mm, distância entre colunas de 3.600mm, com mesa móvel de 7.500mm x 3.000mm x 350mm, com rasgos "T" de 28H8 distanciados a 200mm, carga máxima sobre a mesa de 25.000kg, dotadas de 3 transportadores de cavacos, magazine com capacidade para 20 ferramentas, sistema de refrigeração, lubrificação centralizada automática, sistema de ar, trocador de calor no comando elétrico e cabeçote universal
8457.10.00	Ex 119 – Centros de usinagem verticais para metais, de alta precisão e velocidade, tipo portal, com comando numérico computadorizado (CNC), com possibilidade de fresar, furar, rosquear e mandrilar em 5 eixos posicionados, capazes de usinar em 5 eixos simultâneos os 5 lados da peça, rotação da mesa e do cabeçote com motores de acionamento direto ("direct drive"), usinagem do cabeçote em até -10°, com cursos em X, Y e Z iguais a 1.750 x 1.400 x 600mm, respectivamente, podendo variar o ângulo de trabalho no eixo A entre +/-185° e curso do eixo C (rotação da mesa) igual a 360°, mesa de 1.000 x 1.200mm preparada para troca de paletes com até 5 posições, capacidade de carga máxima na mesa igual a 5.000kg, rotação máxima do fuso igual a 18.000rpm, velocidade de avanço máxima dos eixos X, Y e Z igual a 35.000mm/min, com aceleração de $6m/s^2$, magazine com troca automática de até 30 ferramentas, com fuso HSK-A63 com potência de 18kW, sistema de refrigeração de ferramenta de corte por névoa de óleo (spray), sistema transportador de cavacos, sistema de sonda para alinhamento e mensuração da peça e dispositivo de calibração automática dos eixos rotativos
8457.10.00	Ex 120 – Centros de usinagem verticais para metais, de alta precisão, com comando numérico computadorizado (CNC), base da área de trabalho em concreto polímero, com possibilidade de fresar, furar e roscar em 5 eixos posicionados, capazes de usinar em 5 eixos simultâneos os 5 lados da peça, sistema de medição a laser do comprimento e raio da ferramenta, apalpador eletrônico para medição da posição e geometria da peça usinada, cursos dos eixos X, Y e Z iguais a 600, 450 e 450mm, respectivamente, avanço de 22m/min nos eixos X e Y, avanço de 15m/min no eixo Z, mesa giratória basculante podendo variar o ângulo de trabalho no eixo B entre -120 a +45°, no eixo C 360°, com ou sem trocador de "pallets", fuso com rotação igual ou superior a 20.000rpm, potência de 30kW e torque 91Nm com cone HSK A63, magazine com capacidade igual ou superior a 30 ferramentas, com trocador automático.
8457.30.10	Ex 004 – Máquinas de estações múltiplas de usinagem simultânea tipo transfer, com comando numérico computadorizado (CNC) e pacote de software tecnológico para usinar peças de bronze, principalmente corpos de hidrômetros medidores de água, compostas de 17 unidades programadas pelo CNC, sendo 6 unidades de furação em posição fixa, 3 unidades combinadas de furação e rosqueamento em posição fixa, 6 unidades de furação com posicionamento linear e angular automático pelo CNC, 1 unidade combinada de furação e rosqueamento com posicionamento linear e angular automático pelo CNC, 1 unidade combinada de furação e rosqueamento com 3 eixos programáveis tipo centro de usinagem com 2 mandris de usinagem, com 3 cabeçotes auxiliares CNC que podem ser montados nas unidades combinadas de furação e rosqueamento para realizar operações de torneamento, recessos e rosqueamento com ponta simples, com torre horizontal indexável de 8 estações com tecnologia "direct drive" integrado, livre de manutenção, com sistema de alta pressão de refrigeração por meio da ferramenta e sistema de filtragem com rotofiltro, com sistema de carga e descarga automática de peça com robô e sistema de visão, com esteira de entrada e esteira de saída da peça acabada com sistema de lavagem e sopro da mesa, capaz de produzir até 600 peças/hora

8458.11.99	Ex 004 – Tornos horizontais, de comando numérico computadorizado (CNC), monofusos, com cabeçote principal móvel, do tipo "Swiss Type", para alimentação simultânea de peças com carro superior porta-ferramentas múltiplo, para ferramentas acionadas ou não, tipo "gang", e fuso traseiro
8458.11.99	Ex 072 – Tornos automáticos horizontais para tornear, furar, fresar e rosquear, com comando numérico computadorizado (CNC) e robô de pórtico integrado à máquina, com 2 braços (primário e secundário), sendo o braço secundário uma extensão com engrenagens 2:1 do braço primário, com capacidade para 10kg, com 2 árvores contrapostas concêntricas com rotação igual ou superior a 4.200rpm e com capacidade para usinagem simultânea, diâmetro torneável de 190mm, cursos em X e Z de 275mm e 280mm, respectivamente, eixo C programável, com 2 torres porta ferramentas dotadas de ferramentas rotativas com capacidade igual ou superior a 10 ferramentas cada, velocidade das ferramentas acionadas das torres igual ou superior a 5.000rpm, potência máxima dos motores principais igual ou superior a 15kW, potência máxima dos motores de acionamento das ferramentas igual ou superior a 3,7kW
8458.11.99	Ex 095 – Centros de torneamento horizontais com duplo fuso e contraponto, de comando numérico computadorizado (CNC), com 10 eixos programáveis para tornear, furar, fresar e rosquear, com capacidade de torneamento de 300mm de diâmetro e comprimento torneável de 1.200mm, com eixo X3 e Z3 que permite utilização do contra ponto, fuso principal e fuso secundário com potência máxima de 32kW, torque de 360Nm e rotação máxima de 5.000rpm, com 2 eixos "C" com precisão de 0,001° para interpolação com velocidade máxima de 2.000rpm, 2 torres com ferramenta acionada, sendo cada 1 com 12 posições com potência de 14,2kW com rotação de 10.000rpm e torque de 34Nm, dotados de sistema de transferência automático de peças
8458.11.99	Ex 096 – Centros de torneamento horizontais, de comando numérico computadorizado (CNC), para tornear, furar e fresar tanto peças concêntricas como excêntricas, distância nominal entre pontos de 6.500mm, diâmetro máximo torneável de 1.460mm, cursos dos eixos X, Y e Z de 1.120, 800 e 6.870mm respectivamente, eixo B com inclinação de -110° a +90°, eixo C com precisão de 0,001°, com máxima rotação de 10rpm e torque máximo de 12.000Nm, sistema automático de troca de ferramentas, sistema automático para troca de ferramentas de grande porte, com até 2.700mm de comprimento e 180kg de peso, magazine para 180 ferramentas, potência máxima do motor principal de 126kW, torque máximo do motor principal de 12.400Nm e rotação máxima de 1.000rpm, potência máxima dos motores de acionamento das ferramentas de 55kW, com torque máximo de 730Nm e rotação máxima de 3.200rpm, utilização de ferramentas tipo "feed out", cabeçotes de facear e cabeçote angular, luneta autocentrante com curso de 500-930mm de diâmetro e força de 85kN, Sistema "Crash Guard" para verificação de interferências de usinagem em tempo real, bomba de alta pressão para refrigeração interna pelo centro da ferramenta com 80bar, probe para inspeção das ferramentas e inspeção das peças dentro do processo de fabricação, com armazenagem dos dados no disco rígido do comando
8458.11.99	Ex 097 – Centros de torneamento horizontais, de comando numérico computadorizado (CNC), para tornear, furar e fresar tanto peças concêntricas como excêntricas, distância nominal entre pontos de 6.500mm, diâmetro máximo torneável de 1.120mm, cursos dos eixos X, Y e Z de 1.120, 650 e 6.870mm respectivamente, eixo B com inclinação de -110° a +90°, eixo C com precisão de 0,001°, com máxima rotação de 12.5rpm e torque máximo de 6.000Nm, sistema automático de troca de ferramentas, sistema automático para troca de ferramentas de grande porte, com até 2.700mm de comprimento e 180kg de peso, magazine para 180 ferramentas, potência máxima do motor principal de 126kW, torque máximo do motor principal de 12.400Nm e rotação máxima de 1.000rpm, potência máxima dos motores de acionamento das ferramentas de 55 kW, com torque máximo de 730Nm e rotação máxima de 3.200rpm, utilização de ferramentas tipo "feed out", e também cabeçotes de facear, luneta autocentrante com curso de 300-725mm de diâmetro e força de 85kN, Sistema "Crash Guard" para verificação de interferências de usinagem em tempo real, bomba de alta pressão para refrigeração interna pelo centro da ferramenta com 80bar, probe para inspeção das ferramentas e inspeção das peças dentro do processo de fabricação, com armazenagem dos dados no disco rígido do comando
8458.11.99	Ex 098 – Centros de torneamento para rosqueamento de tubos de aço sem costura, com diâmetro compreendido entre $4^{1/2"}$ e 14", dotados de comando numérico computadorizado (CNC), potência de 120kW no eixo árvore, rotação máxima de 600rpm, placas dianteiras e traseiras, 4 eixos controlados simultaneamente, relativos a 2 torres porta ferramentas quadradas, ferramental para usinagem de roscas "VAM", eixo W utilizado como batente móvel/ aplicador de tampões, exaustor de névoa, transportador de cavacos, sistema de refrigeração e filtragem para o fluido de corte, curso no eixos X, Y, Z e W de 350 x 600 x 350 x 600 respectivamente, avanço nos eixos X e Z de 30m/min e diâmetro dos fusos esféricos X e Z de 50mm
8458.11.99	Ex 099 – Tornos horizontais, de comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos, diâmetro máximo torneável de 650mm, comprimento máximo torneável de 2.000mm, diâmetro do furo do fuso de 110mm, potência do motor principal de 45/37kW, velocidade "spindle" principal de 12 a 2.800rpm, potência do motor de ferramentas de 7,5/5,5kW, com velocidade do "spindle" principal de 40 a 2.000rpm, torre superior com 12 estações, torre inferior com 10 estações, avanço rápido no eixo X de 15m/min e no eixo Y de 20m/min e eixo C com divisão milesimal de 0,0001° , dotados de contra ponto

	hidráulico, pacote de ferramentas e transportador de cavacos.
8459.21.99	Ex 083 – Máquinas para furar, mandrilar e brunir peças fixas com ferramentas rotativas, com comando numérico computadorizado (CNC), com tolerância de precisão H7 para cilindro mono e dupla roscas, com capacidade para trabalhar diâmetro máximo de 500mm e comprimento de 4.500mm, dotadas de carros porta peças de roletes e guias tratadas e retificadas, 6 eixos a controle numérico, sendo 4 lineares e 2 giratórios e interface homem máquina (IHM)
8459.29.00	Ex 002 – Furadeiras universais de coluna, com cabeçote regulável para furação em ângulo variável, podendo executar furos de diâmetro máximo até 50mm em aço e diâmetro máximo de 65mm em ferro fundido
8459.61.00	Ex 005 – Fresadoras automáticas para mancais de virabrequins, com comprimento igual ou superior a 600mm, com comando numérico computadorizado (CNC), com 6 ou mais eixos controlados simultaneamente, com 2 cabeçotes, cada cabeçote possui uma ferramenta de corte cilíndrica montada em um tambor rotativo, com sistema de apoio de trava do virabrequim, velocidade do corte de 90 a 250m/min, diâmetro interno de ferramenta de corte de 190mm, diâmetro máximo de giro do virabrequim de 180mm
8460.21.00	Ex 053 – Retíficas cilíndricas internas de alta precisão, para retificar diâmetro interno e assento cônico dos bicos injetores, com dureza de 62 HRC, precisão de 2 micrômetros de tolerância no diâmetro, delta de diâmetro (diferença entre diâmetro máximo e mínimo) de 2 mícrons, concentricidade de diâmetro 1,2 mícrons, RZ 2 mícrons, circularidade 1,5 mícrons, retilineidade 1,3 mícrons, retificação do assento cônico com furo cego (60º) com circularidade 1,5 mícrons, retilineidade 2,5 mícrons, RZ máximo 2,5 mícrons, RZ 1,5 mícrons, remoção axial máxima no assento de 0,11mm, constituídas de comando numérico computadorizado (CNC), fuso porta-ferramentas de freqüência de rotações programáveis de 45.000 até 260.000rpm, com sistema de dressagem do rebolo utilizando turbina com freqüência de 10.000 a 30.000rpm, sistema pivotante de ajuste de conicidade do diâmetro de guia PSH (pivoting spindle holder), sistema GPC (grinding process control) para controle e correção das posições e avanços de retificação dependendo da força exercida no processo, corrigindo a deflexão do conjunto rebolo/pino prolongador, sistema de emissão acústica para controle e correção da dressagem dos rebolos de guia e assento
8460.21.00	Ex 073 – Retíficas cilíndricas orbitais de externos para virabrequins, com comando numérico computadorizado (CNC), para retificação de moentes com o virabrequim rotacionado sobre a linha de centro dos seus munhões, dotadas de 2 cabeçotes porta-rebolos programáveis independentemente capazes de utilizar rebolos de CBN (nitreto cúbico de boro) de até 600mm de diâmetro, com velocidade periférica de 160m/s, com 2 medidores de diâmetro "in process", rotação máxima do virabrequim de 300rpm, com controle de velocidade periférica do rebolo e balanceador automático
8460.21.00	Ex 096 – Máquinas automáticas para retificar as faces superior, inferior, frontal e traseira de blocos de motores automotivos equipadas com 2 unidades de retificação controladas por comando numérico computadorizado (CNC) e acionadas por motores com potência de 45kW com curso no eixo X de 700mm e no eixo Z de 250mm, velocidade de avanço rápido igual ou superior a 48metros/minuto e força de avanço máxima de 6.500N, capazes de usinar blocos de motor com peso máximo de 120kg, comprimento máximo igual ou superior 620mm, largura máxima igual ou superior a 450mm e altura mínima de 200mm, equipadas com robô para carga e descarga dos blocos de motor
8460.29.00	Ex 012 – Máquinas retificadoras automáticas do diâmetro do piloto, detalonado do piloto e ângulo axial do piloto de ferramentas rotativas de corte (brocas) de aço rápido (HSS), capazes de usinar peças com diâmetro mínimo de 1,5mm, diâmetro máximo de 13mm, comprimento máximo de 200mm, com carregador e descarregador automático, cabeçote regulável de 12 a 50°, sistema de dressagem e compensação automática, locação através do canal da broca em processo automático e possibilidade de troca de cames para detalonado axial
8460.31.00	Ex 037 – Máquinas para afiar ferramentas de corte rotativas de metal duro ou diamantes policristalino (PCD), utilizando eletrodo rotativo e/ou rebolos abrasivos, com 5 ou mais eixos com controle numérico computadorizado (CNC), para afiação de peças com diâmetros máximo de 320mm, com cursos (X, Y e Z) iguais a 460 x 320 x 660mm, com eixo (C) de rotação da mesa com giro angular de +/-200º e eixo (A) com grau infinito, com sistema de carga e descarga automático
8460.31.00	Ex 038 – Máquinas para afiar ferramentas de corte rotativas, com 5 eixos controlados por comando numérico computadorizado (CNC), utilizadas para fabricação e usinagem de canais de ferramentas de corte com diâmetro máximo de 320mm, com cursos (X, Y, Z) iguais a 460 x 320 x 660mm, com eixo (C) de rotação da mesa com giro angular de +/-200º e eixo (A) do cabeçote principal com grau infinito
8460.31.00	Ex 061 – Máquinas para afiar serras circulares pastilhadas com metal duro, com 4 ou mais eixos controlados, de comando numérico computadorizado (CNC), para serras com diâmetro externo igual ou superior a 80mm, mas inferior ou igual a 650mm, com sistema de refrigeração e carenagem
8460.31.00	Ex 073 – Máquinas afiadoras por eletro-erosão a fio para ferramentas pastilhadas com diamante policristalino (PCD) de peso menor ou igual a 20kg, com eixo X, Y, W, controladas por comando

	numérico computadorizado (CNC), com eixo (A) para rotação a 360° e eixo (E) com giro igual a 180°, com sistema de medição
8460.31.00	Ex 074 – Máquinas para afiação de ferramentas rotativas de metal duro ou aço rápido, com comando numérico computadorizado (CNC), com 1 eixo controlado, com capacidade para afiar peças com diâmetro máximo de 360mm
8460.90.19	Ex 011 – Máquinas para acabamento das faces de apoio axial do mancal central de virabrequins, através de operações de torneamento fino e roletamento, para virabrequins com comprimento máximo igual a 700mm, largura máxima do mancal de apoio axial igual a 40mm, velocidade aproximada de corte 170m/min, velocidade aproximada de roletamento de 45m/min, com comando numérico computadorizado (CNC)
8460.90.19	Ex 033 – Máquinas para polimento de superfície de cilindros de rotogravura revestidos em cobre com circunferência máxima de 1.000mm, comprimento máximo de 2.350mm, rotação máxima do cilindro de 500rpm, rotação máxima dos rebolos de 350rpm, rotação máxima da lixa oscilante de 750rpm e painel de comando computadorizado
8460.90.90	Ex 053 – Combinações de máquinas para rebarbação de blocos de motor, compostas de 2 robôs com capacidade de 235kg, completos com fuso de 10kW, com troca de ferramentas, 2 depósitos de ferramentas a 6 posições, palete a 2 posições e controlador lógico programável (CLP) capazes de rebarbar peças com peso máximo de 450kg, comprimento máximo igual a 1.200mm, altura de 390mm
8460.90.90	Ex 054 – Combinações de máquinas para rebarbação de blocos de motor, compostas de 2 robôs com capacidade de 235kg, completos com fuso de 10kW, com troca de ferramentas, 2 depósitos de ferramentas a 6 posições, palete a 2 posições e controlador lógico programável (CLP) capazes de rebarbar peças com peso máximo de 120kg, comprimento máximo igual a 600mm, altura de 200mm
8460.90.90	Ex 055 – Máquinas automáticas para lixamento e polimento de peças metálicas, com mesa indexada, com 7 estações de trabalho e 7 porta-peças, com 2 unidades de lixamento e 4 unidades de polimento e controlador lógico programável (CLP)
8461.40.99	Ex 012 – Geradoras de engrenagens semiautomáticas para corte de dentes retos, internos, externos e segmentos de engrenagem (cremalheira), com módulo menor ou igual a 8mm, capacidade para diâmetro máximo de 600mm (interno) ou 500mm (externo), velocidade máxima de 600golpe/min, diâmetro da mesa de 550mm, com 340mm de distância máxima entre o centro da ferramenta e o centro da mesa, comando com controlador lógico programável (CLP)
8461.40.99	Ex 013 – Máquinas rasqueteadoras para acabamento de engrenagens de dentes retos ou helicoidais, com módulo máximo de 8,0mm e diâmetro externo máximo de 320mm
8462.10.11	Ex 007 – Combinações de máquinas, com controlador lógico programável (CLP) para estapagem de chapas de aço inoxidável de espessuras entre 0,2 a 0,6mm utilizadas na fabricação de cestos de lavadoras de roupas para uso doméstico, com capacidade máxima de 180cestos/hora, compostas de 1 desbobinador para comportar 2 bobinas com larguras de 600mm, diâmetro interno de 500mm e peso máximo de 4.000kg cada, 1 endireitador de chapas em aço inoxidável nas espessuras entre 0,2 a 0,6mm com 18 rolos para endireitamento, 1 unidade de estampagem de acionamento hidráulico com capacidade de 200t, ferramenta de estampagem para as operações de corte e repuxo do "patern" de furos de drenagem (128 furos de diâmetro 2,5mm)
8462.10.19	Ex 019 – Prensas hidráulicas horizontais com capacidade de 240toneladas, carga distribuída de 1,7kg/cm² para conformação de chapas de aço para produção de painéis metálicos com cavidades de preenchimento de poliuretano rígido (PUR), 4 mesas de movimento horizontal/vertical com orifícios de circulação na superfície para fluido aquecido a 50/60º C, com dimensão de 9.500mm x 1.500mm cada, painel de controle com comando numérico (CN)
8462.10.90	Ex 074 – Prensas eletromecânicas para fabricação de tampas de latas de alumínio, com força máxima de impacto de 125 toneladas, velocidade máxima de produção de até 2.100 tampas por minuto, capacidade de até 700 golpes por minuto, contendo 3 matrizes de conversão e 3 matrizes de anel, com controlador lógico programável (CLP)
8462.10.90	Ex 076 – Prensas de ação simples para estampar tampas básicas de alumínio para produção de tampas “easy-open”, com capacidade de produção de 11.900tampas básicas/min, velocidade de 700golpes/min e controle lógico programável
8462.10.90	Ex 091 – Prensas para estampar bornes em latão e inox para interruptores e tomadas de fixação automática do cabo, com capacidade de estampagem de 80toneladas, mesa com dimensões de 1.500 x 800mm, velocidade variando de 100 a 800golpes/minuto, curso do martelo ajustável de 16 a 65mm, balanceamento dinâmico do eixo excêntrico, correção automática da penetração do martelo, protetor dinâmico de vibrações, ajuste motorizado da altura do martelo em incrementos de 0,001mm incluindo dispositivo hidráulico de trava do martelo, guias de alta precisão e rigidez, sistema automático de compensação de pressão e temperatura do óleo, sistema de absorção de vibração nas sapatas dispensando a necessidade de piso com fundação especial, alimentador eletrônico de rolos de sistema empurra com repetibilidade de 0,03mm para fitas de espessura entre 0,1 e 3mm e largura entre 10 e 200mm, sistema de lubrificação de fita por spray, sistema de controle e monitoramento do sistema de segurança da ferramenta e calhas separadoras de retalhos

8462.21.00	Ex 074 – Máquinas automáticas para curvar tubos, de comando numérico computadorizado (CNC), com 12 ou mais eixos controlados, com capacidade para diâmetros compreendidos entre 4 e 50,8mm, capacidade de curvar até 8 raios diferentes no mesmo ciclo, aptas a curvar por sistema de raio fixo e variável por meio de sistema "booster", com sentido de curvatura direito e esquerdo em processo, com ou sem carregador automático e com descarregamento automático por meio de rotação do cabeçote de curvatura
8462.21.00	Ex 123 – Máquinas para conformação de chapas metálicas (do tipo calandra) dotadas de 3 rolos conformadores com dureza entre 53 e 60HRC, após têmpera de aço liga especial, geometria variável dos rolos de translação sobre as guias laterais, com capacidade para chapas com largura útil de 3.600mm, diâmetro do rolo superior de 1.250mm, diâmetro do rolo inferior de 1.200mm, dispositivo de inclinação contraposta pelos 3 rolos, dispositivo para cônicos acionado eletronicamente direto pelo painel de comando, microposicionamento hidráulico com sincronização eletrônica para o paralelismo dos rolos (0,2mm de precisão), movimentos de translação e rotação simultâneos em alta velocidade ou baixa velocidade, com potência de rotação de 500HP com comando numérico computadorizado (CNC)
8462.29.00	Ex 010 – Máquinas para endireitamento de peças metálicas simétricas, mesmo com ressaltos ao longo da peça, com peças já roscadas ou não, com ou sem cabeça, com ou sem flange ou com flange mediana, funcionando pelo método da deformação plástica durante a rotação, contendo sistema de alimentação, sistema de medição do empenamento residual, sistema de separação das peças fora da especificação e controlador lógico programável (CLP)
8462.29.00	Ex 146 – Combinações de máquinas para produção de tubo de aço inoxidável, com diâmetro de 2,0 a 16mm, através de conformação de fita de aço inoxidável com espessura 0,1 a 0,4mm e soldagem longitudinal a laser com inserção simultânea de 48 fibras ópticas com geleia em seu interior, com controlador lógico programável (CLP), com velocidade máxima de produção de 40m/min, compostas de: 4 módulos de 12 alimentadores de fibras ópticas; 2 alimentadores de fita de aço inoxidável; 1 soldador transversal a laser para emenda de fita; 1 acumulador de fita de aço inoxidável com dançarino; 1 sistema de conformação de fita e soldagem longitudinal a laser do tubo, com sistema de controle de solda on-line com tela "touch screen"; 1 sistema de injeção de geleia no interior do tubo; 1 cabrestante com medição de tensão; 1 estação de lavagem e limpeza; 1 sistema de roletes; 1 medidor de diâmetro; 1 sistema de medição de comprimento; 1 puxador de precisão tipo lagarta; 1 bobinador com espalhador; 1 sistema de controle
8462.29.00	Ex 147 – Máquinas para corte e reborde de fundo circular plano, curvo ou cônico, com velocidades de corte/reborde de 10/42m/min para trabalhar discos em aço carbono de até 10mm de espessura, diâmetro máximo de 3.000mm para fabricação de fundos de tanque, com capacidade de produção igual ou superior a 10 discos (fundos)/hora
8462.29.00	Ex 148 – Equipamentos para carregar, desbobinar, endireitar, acumular e posicionar bobinas de aço com peso máximo de 18 toneladas, com espessura de 0,5 a 0,8mm, largura de 205 a 1.600mm, resistência ao escoamento de 140 a 1.000Mpa, compostos de: carro para carregamento de bobinas com capacidade para 3 bobinas de 18 toneladas cada, desbobinador com capacidade para processar bobinas com diâmetro de 800 a 1.800mm e diâmetro interno de 508 a 610mm, endireitadeira com interpenetração individual dos rolos planificadores superiores, dotada de 3 rolos de diâmetro 53mm, 3 rolos de diâmetro 70mm e 6 rolos de diâmetro 96mm, posicionador com aceleração máxima de $25m/s^2$ com rolos de posicionamento revestidos com "topocrom", com velocidade máxima de posicionamento de 60m/minuto e precisão de 0,05mm
8462.41.00	Ex 032 – Máquinas-ferramentas para perfurar por puncionamento, cortar por cisalhamento e marcar perfis metálicos em "L" com dimensões máximas de 200 x 200 x 25mm e barras chatas com dimensões máximas de 300 x 25mm, com força máxima de puncionamento de 130 toneladas métricas e força máxima de corte por cisalhamento de 153 toneladas métricas, 1 cabeçote robótico com comando numérico computadorizado (CNC) com 3 estágios de trabalho com até 3 punções para diferentes diâmetros e formas, movimentação do perfil por meio de rolos de tração no interior da máquina, com sistema de medição controlado por "encoder" integrado ao comando numérico computadorizado (CNC)
8462.41.00	Ex 033 – Máquinas-ferramentas para perfurar por puncionamento, com comando numérico computadorizado (CNC), com força de puncionamento de 100 toneladas e corte a plasma para chapas metálicas de até 1 polegada de espessura, com mesa de trabalho de largura igual ou superior a 2.500mm e comprimento igual ou superior a 4.300mm
8462.41.00	Ex 034 – Máquinas-ferramentas para perfurar por puncionamento, com comando numérico computadorizado (CNC), com força de puncionamento de 55 toneladas e corte a plasma para chapas metálicas de até 1 polegada de espessura, com mesa de trabalho de largura igual ou superior a 2.000mm e comprimento igual ou superior a 4.800mm
8462.41.00	Ex 035 – Máquinas-ferramentas para perfurar por puncionamento, com comando numérico computadorizado (CNC), com força de puncionamento de 40 toneladas e corte a plasma para chapas metálicas de até 1 polegada de espessura, com mesa de trabalho de largura igual ou superior a 1.200mm e comprimento igual ou superior a 3.000mm
8462.99.90	Ex 035 – Combinações de máquinas para confecção de banzos a partir de chapas de aço na espessura de

	1,25 a 3mm acondicionadas em bobinas de 270 a 345mm de largura e peso máximo de 4,5 toneladas, com comando numérico computadorizado (CNC), compostas de 1 desbobinador com sistema de alívio da chapa após desbobinamento contendo amortecimento pneumático, 1 dispositivo de furação e corte por prensa hidráulica automática, comporta até 6 matrizes, 1 mesa de transferência roletada entre prensa e conformador com 15metros de comprimento, 1 estação de conformação horizontal por dobra pela ação de roletes cilíndricos a frio, sendo velocidade de conformação de 12m/min, rolos conformadores feitos em D2
8462.99.90	Ex 036 – Combinações de máquinas para confecção de diagonais e montantes, a partir de chapas de aço na espessura de 1,25 a 3mm acondicionadas em bobinas de 98 a 120mm de largura e peso máximo de 2,2 toneladas, com comando numérico padrão ASC (Multi-batch controller), compostas de 1 desbobinador com sistema de alívio da chapa após desbobinamento contendo amortecimento pneumático, 1 dispositivo de furação por prensa com posicionamento e acionamento automático, 1 prensa hidráulica com matriz de corte para peça já dobrada, 1 mesa de transferência roletada entre prensa e conformador com 1,6metros de comprimento, 1 estação de conformação horizontal por dobra pela ação de roletes cilíndricos a frio, sendo velocidade de conformação de 36m/min, rolos conformadores feitos em D2
8462.99.90	Ex 037 – Combinações de máquinas para confecção de terças "Z", a partir de chapas de aço na espessura de 1,25 a 3mm acondicionadas em bobinas de 315 a 500mm de largura e peso máximo de 10 toneladas, com comando numérico computadorizado (CNC), compostas de 1 desbobinador com sistema de alívio da chapa após desbobinamento contendo amortecimento pneumático, 1 dispositivo de furação e corte por prensa hidráulica automática, comporta 1 matriz de furação, uma de corte e uma de marcação, 1 mesa de transferência roletada entre prensa e conformador com 21metros de comprimento, 1 estação de conformação horizontal por dobra pela ação de roletes cilíndricos a frio, sendo velocidade de conformação de 36m/min, rolos conformadores feitos em D2, com setup automático de geometria do perfil
8462.99.90	Ex 038 – Combinações de máquinas para corte transversal e/ou em ziguezague de discos de alumínio, com espessuras entre 0,8 a 4,5mm e diâmetros entre 100 e 630mm, compostas de: dispositivo móvel para desbobinamento, planificação e empilhamento, prensa para corte dos discos, equipamento semiautomático para troca de ferramental, sistema semiautomático para alimentação de bobinas e sistema automático de empilhamento.
8462.99.90	Ex 039 – Máquinas para perfilar chapas metálicas com espessura de 0,12mm para formar tubos de radiadores automotivos em formato oval com raio maior de 18,8mm e comprimento de 1,8m, velocidade máxima de produção de 40m/min, com soldagem da emenda por estanhagem, estação de calibragem e corte final
8463.30.00	Ex 063 – Máquinas automáticas para fabricação de alma de colchões através da conformação de arame para formação de molas cilíndricas ou em barril e posterior junção das molas através de mecanismo helicoidal, com capacidade de produção máxima de aproximadamente 90molas/minuto (variável de acordo com a configuração das molas a serem fabricadas, assim como e qualidade do arame usado), diâmetro de arame das molas maior ou igual a 1,8mm
8464.90.19	Ex 060 – Combinações de máquinas para transporte, inspeção, corte, separação, rejeição/quebra, retirada e empilhamento de chapas de vidro plano, compostas de: transportador de correia e de rolos para suporte e transporte das chapas de vidro durante o processo de corte, com velocidade máxima de corte de 30m/min, e empilhamento, com velocidade de 15 a 90m/min; máquina de corte automático das chapas de vidro de dimensões entre 1.605 e 3.660mm de largura, 1.000 e 6.750mm de comprimento e 1,6 a 12mm de espessura, com pontes de corte longitudinais e transversais e com destacamento e separação automática; soprador de ar para limpeza do vidro; dispositivo automático para rotação da chapa de vidro; células automáticas e empilhadoras robotizadas para retirada das chapas de vidro dos transportadores e empilhamento por meio de ventosas de borracha a vácuo com módulos de posicionamento e alinhamento; cavaletes giratórios para recebimento dos pacotes de vidro; descarte automático de chapas de vidro com defeitos marcados ou dimensões incorretas; aplicador automático de pó separador nas chapas de vidro; câmeras inspeção de qualidade computadorizada para verificação dimensional das chapas de vidro cortadas e detecção de cantos quebrados e irregulares no corte; centro de comando de motores; controladores lógicos programáveis (CLP's) e sistema supervisório
8464.90.19	Ex 061 – Combinações de máquinas para pré-processamento de lâminas de vidro plano para fabricação de vidros automotivos traseiros temperados compostas de: unidade de carregamento linear automática, estações compactas de corte transversal e diagonal com destacamento de bordas, estação de lapidação e furação, módulo de pré-lavagem, lavagem e secagem, unidade de inspeção automática de controle de qualidade, descarregamento automático robotizado, centro de controle de motores, controladores lógicos programáveis e sistema supervisório
8464.90.19	Ex 062 – Combinações de máquinas para pré-processamento de lâminas de vidro plano para fabricação de vidros automotivos temperados traseiros com capacidade 60 peças por hora, altura das lâminas de vidro entre 400 e 1.000mm, largura entre 1.500 e 2.400mm, espessura entre 1,6 e 5,0mm, compostas

	de: unidade de carregamento linear automática; estações compactas de corte transversal e diagonal com destacamento de bordas com capacidade de 30 peças por hora; estação de lapidação e furação; módulo de pré-lavagem, lavagem e secagem com tempo de ciclo entre 6 e 12 segundos e velocidade de lavagem entre 8 e 13m/min; unidade de inspeção automática de controle de qualidade; descarregamento automático robotizado; centro de controle de motores, controladores lógicos programáveis e sistema supervisório
8464.90.19	Ex 063 – Combinações de máquinas para produção de vidro plano espelhado, compostas de: máquina de polimento do vidro, dotado de 1 módulo transportador, 3 módulos de lavar vidro com 1 escova rotativa superior e 1 inferior cada, 1 módulo de lavar vidro com escova rotativa superior, 7 módulos de polimento com pontes oscilatórias de 36 escovas de disco contrarrotativos e transportadores, 2 módulos transportadores com enxágue, 4 tanques de recuperação e recirculação de água, 2 tanques cilíndricos de preparação e dosagem de solução de polimento e aplicação de solução detergente; máquina de aplicação química, dotada de 3 módulos transportadores resinados e com cobertura e rampas de pulverização de água e soluções químicas, 10 módulos transportadores com cobertura e rampas de pulverização de água e soluções, 2 módulos para aplicação de solução com sistema móvel tipo "trolley" com rampas e bicos pulverizadores, sistema de exaustão por ventiladores, console de dosagem e aplicação de soluções químicas com reservatórios de soluções e bombas dosadoras de alta precisão e medidores de condutividade; máquina de secagem e pré-aquecimento com 1 módulo secador com 2 facas de ar superiores e 2 inferiores, ventilador, rolos transportadores, 3 módulos de pré-aquecimento por resistência elétrica de radiação infravermelha com isolamento térmico e rolos transportadores; 2 máquinas de pintura, dotadas de 2 transportadores de tapete antiestáticos, cabeçote de pintura tipo queda livre dupla com enclausuramento e sistema de exaustão a prova de explosão, reservatório de tinta com misturador, filtros e bomba, canaleta de coleta de tinta com dispositivo quebra-bolha e cobertura removível de tapete de saída; forno intermediário de cura de tinta, dotado de 1 seção de evaporação natural com exaustão, 2 seções de evaporação com resistências elétricas e exaustão, 3 módulos de secagem por painéis catalíticos alimentados por gás e com ventilador, 3 módulos de secagem por queimadores cerâmicos de irradiação infravermelha com ventilador, seção de resfriamento com 4 módulos transportadores e 2 módulos ventiladores e equipamentos de controle de distribuição de gás natural; forno principal de cura da tinta, dotado de 1 seção de evaporação natural com exaustão, 2 seções de evaporação com resistências elétricas e exaustão, 3 módulos de secagem por painéis catalíticos alimentados por gás e com ventilador, 13 módulos de secagem por queimadores cerâmicos de irradiação infravermelha com ventilador, seção de resfriamento com 4 módulos transportadores e 2 módulos ventiladores e equipamentos de controle de distribuição de gás natural; máquina de resfriamento final, dotado de 2 módulos de resfriamento natural com cobertura, seção de resfriamento a ar com 5 ventiladores e 8 módulos transportadores, 2 módulos de resfriamento por pulverização de água com sistema de coleta e reuso de água; máquina de lavar e secar espelhos, dotado de 1 módulo de limpeza por solução ácida, 1 módulo de enxágue por pulverização, 2 módulos de limpeza por escovas rotativas, 1 módulo de secagem com ventilador e facas de ar e módulo transportador de aceleração; módulo de comando e controle do processo de produção de chapas de espelho jumbo, dotado de painéis elétricos, painéis de comando com interface homem-máquina (IHM), sistema de controle integrado em rede via controlador lógico programável (CLP), inversor de frequência, cabeamento de potência de controle, 2 sistemas de inspeção de pintura com câmeras e 1 sistema de inspeção de camada de prata com câmera
8465.10.00	Ex 017 – Máquinas automáticas para tornear e furar discos de plásticos, para fabricação de botões
8465.10.00	Ex 031 – Máquinas-ferramentas para trabalhar madeira, com capacidade para fresar, furar, cortar e fazer furos oscilantes em 5 faces, com motores cruzados, cabeçote tipo revólver, 6 eixos, interpolação simultânea em 5 eixos, 2 mesas que trabalham em concordância com o sistema, curso de trabalho igual ou superior a 1.800mm no eixo X, igual ou superior a 1.600mm no eixo Y e igual ou superior a 700mm no eixo Z e velocidade de deslocamento igual ou superior a 50m/min, com comando numérico computadorizado (CNC)
8465.91.20	Ex 006 – Máquinas de serrar madeira, dotadas de múltiplas serras, com único eixo, com dispositivo de alinhamento a laser, velocidade de avanço de 5 a 35m/min, largura máxima de corte de 310mm, sistema hidráulico de troca e movimentação rápida das serras sem utilização de ferramentas e sistema de proteção com 5 ou mais dispositivos antirretrocesso
8465.92.19	Ex 007 – Máquinas para limpeza de rebarbas de soldagem em esquadrias de PVC, de comando numérico computadorizado (CNC), com 2 eixos servoacionados, reconhecimento automático do tipo de perfil pré-programado que será introduzido, executando a limpeza da solda em todo o contorno, medição das dimensões do perfil, identificação do programa de limpeza que deverá ser executado automaticamente, limpeza dos cantos nas faces/arestas interna, superior e inferior, limpeza do canto externo executada por meio de disco de serra circular que se movimenta em 2 eixos lineares realizando qualquer contorno conforme o programa, com altura máxima do perfil 150mm e largura máxima do perfil 130mm

8465.93.90	Ex 001 – Aparelhos polidores, controlados por computador, para lentes oftálmicas, de plástico ou resina, com acessórios; pacote "free form", leitor de código de barras, transformador de corrente, sistema de diagnóstico remoto via internet e tanque de polimento
8465.95.11	Ex 008 – Máquinas automáticas para furar simultaneamente vertical e na horizontal painéis de madeira, com comando numérico computadorizado (CNC), com brocas múltiplas, com 3 eixos para movimentação em X, Y e Z e mandris acionados individualmente com função de furação, horizontal e vertical, individual, e insersora de cavilhas, equipado com 6 ou mais cabeçotes inferiores (cabeçote com 40 ou mais mandris) e 2 x 2 cabeçotes horizontais (cabeçote com 13 ou mais mandris), para peças de comprimento mínimo de 250mm, largura compreendida entre 100 e 1.050mm e espessura compreendida entre 12 e 50mm e com altura de trabalho de 1.000mm
8465.95.11	Ex 010 – Máquinas-ferramentas (furadeiras) automáticas para painéis de madeira e aglomerados com: 6 ou mais cabeçotes inferiores, 3 ou mais cabeçotes superiores e 2 cabeçotes do topo; ferramental para troca rápida de brocas, com aproximação máxima dos cabeçotes igual a 96mm; esteira de entrada controlada por inversor de frequência, com comprimento dos painéis de 3.000mm ou mais, largura dos painéis de 1.000mm ou mais, altura de trabalho de 900mm ou mais; com controlador lógico programável (CLP) ou com comando numérico computadorizado (CNC)
8465.99.00	Ex 028 – Combinações de máquinas para lavagem de cavacos de madeira, com capacidade máxima igual ou superior a 20toneladas/hora de cavacos, compostas de tanque de imersão provido de agitador e câmara para extração de partículas grosseiras, bomba centrífuga, hidrociclone para extração de pedras e rosca tripla para drenagem da água
8465.99.00	Ex 044 – Máquinas-ferramentas para trabalhar madeiras, com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de furar, fresar e serrar, por meio de 1 ou mais cabeçotes, dotados de múltiplas ferramentas verticais e horizontais independentes para trabalhar no mínimo 5 ou mais lados da peça com movimentação simultânea da peça em X e os cabeçotes e Y e Z, comprimento máximo da peça de 2.500mm e largura máxima de 850mm
8465.99.00	Ex 075 – Máquinas para pregar pallets de madeira, com dimensões mínimas de 700 x 700mm e máximas de 1.500 x 1.500mm, com capacidade de produção de 6pallets/min e capacidade de produção de 8tampas/min, dotadas de 2 entradas e 3 ou 4 carregadores
8466.93.20	Ex 002 – Guias lineares de rolos, com trilho e patim com classes de precisão de Q0, Q1, Q2 e Q3, para utilização em centros de usinagem
8466.93.50	Ex 008 – Rotores utilizados em fusos de retificação de alta freqüência, para rotacionar ferramenta de retificação (rebolo), realizando a remoção do material usinado
8468.20.00	Ex 016 – Máquinas para corte e recorte de perfis metálicos laminados ou soldados, tipo I, W, L, U, tubos de secção retangular, chapas ou barras chatas, com largura máxima de 1.250mm e altura máxima de 610mm, com 3 estações de corte térmico por meio de oxicorte operando 2 no eixo horizontal e 1 no eixo vertical que trabalham simultaneamente interpolados por comando numérico computadorizado (CNC), movimentação dos perfis por rolos de tração no interior da máquina com sistema de medição controlado por "encoder" integrado ao comando numérico computadorizado (CNC)
8474.10.00	Ex 004 – Peneiras vibratórias de alta freqüência de movimento linear, com 4.879mm de comprimento por 4.371mm de altura, com 5 "decks" independentes, retangulares, com 2 motores de 2,5HP de potência e 1.800rpm, utilizadas na classificação granulométrica de partículas de minério
8474.10.00	Ex 030 – Peneiras vibratórias de separação granulométrica de rochas naturais ou material reciclado, auto-propelidas sobre esteiras, com acionamento hidráulico, com correia transportadora para transbordo, com capacidade máxima de alimentação a partir de 350t/h
8474.10.00	Ex 031 – Peneiras vibratórias de alta frequência para classificação de minério compostas de: 5 decks, com capacidade de peneiramento para alimentação (base seca) de até 120t/h, dotadas de telas de poliuretano com abertura variando entre 0,15 e 0,18mm com área aberta mínima entre 30 e 35%, com 2 motovibradores de 2,5HP, de movimento linear, chutes para fração passante e retida, com distribuidor primário de 8 vias e outro secundário de 5 vias
8474.10.00	Ex 038 – Peneiras autopropulsadas sobre esteiras do tipo horizontal, para classificação em até 4 tamanhos e auxílio na estocagem de materiais em aplicações de mineração de superfície, demolição, pedreiras, dentre outros; com correias transportadoras frontais hidraulicamente dobráveis vertical e horizontalmente de 2 seções, caixa de peneira com transmissão hidráulica; com motor (resfriado a água) de potência igual ou superior a 202HP, silo alimentador de capacidade de pelo menos $8m^3$ e capacidade máxima de produção igual ou superior a 800 toneladas métricas/hora
8474.20.10	Ex 003 – Combinações de máquinas para moagem de minério artificial tipo clínquer e aditivos com produção nominal de 90t/h compostas de moinho de bolas com dimensões 4.20m diâmetro x 13.00m comprimento, com carga de bolas para 220 toneladas, mancais de sapata deslizante, sala elétrica dedicada, sistema de supervisão (automação) para moagem de cimento com engrenagem principal tipo JST 140 tendo potência de transmissão 3.550kW, rotação saída em 15,60rpm, rotação de entrada em 895rpm, peso em 81.00kg, com parafusos e calços para fundação, sensores e periféricos tendo o motor principal com potência de transmissão 3.550kW, tensão de trabalho 6.600V, com acoplamento tipo diafragma, acionamento de baixa velocidade e equipamentos periféricos, com 2 estações de óleo e

	periféricos de fluxo nominal 500l/min e bombas óleo com potência motor em 15kW e aquecedores de calor
8474.20.90	Ex 013 – Britadores com duplo rolo cilíndrico dentado de alta pressão, baixa velocidade e alto torque, para britagem de minerais sólidos, acionados por um ou mais motores elétricos e capacidade de produção igual ou superior a 10 toneladas por hora
8474.20.90	Ex 026 – Moinhos de rolos cilíndricos de alta pressão, com capacidade de processamento compreendida entre 10 e 3.700toneladas/hora, diâmetro dos rolos compreendidos entre 0,5 e 2,6m, com potência de acionamento entre 60 e 6.800kW
8474.20.90	Ex 036 – Britadores móveis de deslocamento horizontal sobre esteiras metálicas, autopropulsadas, alimentados por cabo de energia elétrica em tensão de 4.160V, com sistema de controle através de controlador lógico programável (CLP), com moega de recebimento e alimentação através de alimentador de sapatas, acionamento através da cabine de comando ou controle remoto, lança com transportador de correia, sistema de giro, elevação e translação, com britador de duplos rolos para britar estéril de minério de capacidade igual ou superior a 3.100t/h
8474.20.90	Ex 065 – Britadores de argilas para fabricação de cimentos do tipo de rolos com capacidade 200 t/h para destorroamento das argilas acionado por dois motores de indução baixa tensão (440 V) potência compreendida entre 75 e 132 KW, IV polos, assíncronos partida por chaves parametrizadas (soft Start).
8474.20.90	Ex 066 – Combinações de máquinas para britagem de calcário e gipsita destinadas à fabricação de cimentos, com 2 britadores de impacto sendo 1 britador primário para calcário com capacidade de 800t/h, alimentação com pedras de tamanho de até 1m^3, com granulometria na saída de até 5% retido na peneira malha 60mm acionado por motor rotor bobinado de média tensão (6,6kV), potência 900kW, VIII polos partida por reostato líquido; 1 britador secundário para calcário e gipsita com capacidade 200t/h, alimentação com calcário britado, granulometria máxima de 120mm garantindo saída máximo de 25mm, acionado por motor de indução de baixa tensão (440V), potência 200kW, VI polos assíncronos partida por chave parametrizada ("soft start"), com respectivas esteiras de alimentação e descarga das matérias-primas até o depósito, sistema de desempoeiramento, painéis elétricos, dispositivos de monitoramento (PLC), transformador de tensão e chaves seccionadoras
8474.20.90	Ex 067 – Moinhos verticais de rolos para moagem de cimento, com capacidade de produção entre 105 e 210toneladas/hora, com 4 rolos de diâmetro igual a 1.935mm, classificador dinâmico, sistemas de lubrificação, sistema hidráulico, sistemas de injeção de água e de aditivos de moagem, eclusas rotativas de alimentação, sistema de bloqueio de ar na entrada do moinho e redutor para potência de acionamento de 3.150kW
8474.39.00	Ex 016 – Combinações de máquinas para preparação de aproximadamente 600 toneladas por dia de homogeneização de matérias-primas minerais sólidas, cacos de vidro, em forma de bateladas, para a fabricação de vidro plano, composta de: conjunto de silos estruturados adequados ao armazenamento de matérias-primas constituído por: 3 unidades de 1m^3, 4 unidades de 10m^3, 2 unidades de 35m^3, 2 unidades de 70m^3 e 1 unidade de 800m^3; transportadores pneumáticos; correias transportadoras com larguras de 650 e 800mm; dispositivos e equipamentos de dosagem, e descarregamento com tecnologia de materiais e controles específicos para a produção de vidro; distribuidores; equipamentos de homogeneização e formação de aproximadamente 150 bateladas por dia; unidades coletoras; sistema de monitoramento e controle de contaminação de matéria prima; funil de carga com capacidade de aproximadamente 45m^3; unidade de transporte de caco de vidro, incluindo quebradores primários e secundários; automação dedicada com controladores lógicos programáveis; sistema supervisório; computadores industriais; centro de controle de motores e instrumentação
8474.39.00	Ex 017 – Unidades misturadoras-injetoras de calda bicomponente ("grout") em túneis de metrô escavados por máquinas tuneladoras, na vazão máxima igual ou superior a 25m^3/h em distâncias iguais ou superiores a 3km, com controlador lógico programável (CLP) apresentadas em contêiner de 20 pés
8474.80.10	Ex 034 – Máquinas sopradoras de machos de areia para fundição por sistema de cura a frio, com curso vertical de cabeçote de sopro de 500mm, dimensões máximas da caixa de machos horizontal de 1.050 x 900 x 450mm, força de fechamento de sopro de 40.000daN
8474.80.90	Ex 064 – Prensas hidráulicas para produção de revestimentos cerâmicos, com força máxima de prensagem igual a 100.000kN, distância livre entre colunas de 2.450mm, força máxima de extração de 150kN, curso útil do extrator de 74mm, com capacidade de 15ciclos/minuto
8474.90.00	Ex 010 – Sistemas de acionamento de moinhos de bolas, tipo "gearless", sala elétrica dedicada, sistema de supervisão (automação), painéis de controle do cicloconversor, para moagem de minérios, sem engrenagens (GMD - "Gearless Mill Drives") com potência igual ou superior a 5MW
8475.21.00	Ex 005 – Equipamentos para reunião de fibras ópticas tipo "loose coated" para a produção de cabos de fibras ópticas com sistema elétrico para levantamento e alimentação de bobinas e controle automático de tensão.
8475.21.00	Ex 006 – Máquinas para coloração de fibra óptica, com cura por luz ultravioleta, velocidade acima de 2.000m/min e controle eletrônico de tensão e velocidade
8475.29.90	Ex 027 – Combinações de máquinas para formação de lâmina contínua de vidro plano (processo "float"em banho de estanho), compostas de: câmaras de aço inferiores e superiores, blocos refratários,

	peças estruturais de aço, peças de grafite moldadas, sistema motorizado de raspagem da superfície do estanho, sistema de resfriamento à água da lâmina de vidro, sistema de injeção controlada de gás inerte (H_2+N_2), sistema para aquecimento controlado por resistências elétricas com cabos especiais para alta temperatura, sistema de ventilação para a parte exterior inferior das câmaras, sistema de monitoramento dos padrões estabelecidos para o produto, sistema visual com monitores e câmeras para alta temperatura, motores lineares, dispositivos de transferência do vidro fundido para banho de estanho, dispositivo capaz de realizar a passagem da lâmina do vidro plano para o próximo estágio do processo produtivo, interfaces homem máquina computadorizadas, com painéis e monitores, controlador lógico programável (CLP) e painéis elétricos
8477.10.11	Ex 021 – Máquinas injetoras verticais para produção de "conectores" de fixação de cateter, em silicone líquido (LSR), com força de fechamento de 220kN, dotadas de sistema de extração com cilindro hidráulico e unidade de controle de temperatura do molde
8477.10.19	Ex 008 – Combinações de máquinas para produção e empilhamento de placas de "Petri" utilizadas entre outras finalidades na área da saúde, para estudos da atividade hemolítica, compostas de máquina injetora horizontal por comando numérico, molde e dispositivo de empilhamento
8477.10.91	Ex 001 – Máquinas automáticas para perfurar, moldar e injetar tampa plástica diretamente sobre embalagens cartonadas, próprias para trabalhar em conjunto com máquina de envase de produtos alimentícios, com capacidade igual ou superior a 60 unidades por minuto, dotadas de controlador lógico programável (CLP)
8477.10.91	Ex 005 – Máquinas injetoras verticais de elastômeros (borracha, silicone e EVA) com força de fechamento superior a 2.500kN e capacidade de injeção superior a 600cm^3, com sistema de injeção tipo FIFO (first in-first out), chassis monobloco formado pela unidade hidráulica, prensa e painel elétrico, equipadas com termorreguladores e base de água e/ou óleo, sistema de fechamento tipo "benchmark" (deslocamento do cilindro de pressão para parte posterior do painel) e comando através de CLP (controlador lógico programável) com interface por tela touch screen colorida
8477.10.99	Ex 023 – Máquinas automáticas de moldagem por injeção de material termoplástico, compacto ou expandido, rotativa, para fabricação de botas com altura acima de 30cm, com 6 a 14 estações, com no mínimo 2 injetores com relação L/D compreendida entre 15 e 23, capacidade de injeção acima de 1.500 a 4.000cm^3, com prensa vertical dotada de força de fechamento mínima de 1.400kN e prensa horizontal dotada de força de fechamento mínima de 800kN, com controlador lógico programável (CLP)
8477.20.10	Ex 114 – Combinações de máquinas para a produção de tubos corrugados de polipropileno (PP) e de polietileno da alta densidade (HDPE), com capacidade máxima de produção de 117kg/h, compostas de: 1 extrusora monorosca, com rosca com diâmetro nominal de 45mm, relação L/D igual a 30:1, velocidade máxima da rosca de 330rpm, motor de 55kW, com painel de comando com controlador lógico programável (CLP) integrado; 1 cabeçote de extrusão com ferramental; 1 corrugador para tubos com diâmetro externo máximo de 50mm com painel de comando com controlador lógico programável (CLP) integrado; 1 conjunto de moldes polidos, formado por 120 blocos de cavidades simples e 12 moldes adicionais; 2 bombas de vácuo para formatação do tubo dentro dos moldes; 1 resfriador ("chiler") com capacidade de resfriamento de 32.590kcal/h; 1 unidade de compactação e corte vertical, com capacidade de 30m/min e cortar a 1,2s, com painel de comando, com controlador lógico programável (CLP) integrado e 1 moinho granulador com silenciador e sistema de sucção
8477.20.10	Ex 115 – Combinações de máquinas para fabricação de perfis e tubos de silicone, através de processo de coextrusão, compostas de: 2 extrusoras, com rosca de diâmetro de 32mm, velocidade máxima de rosca de 90rpm, dotadas de cabeçote transversal, cabeçote reto para coextrusão; unidade de vulcanização por infravermelho; esteira de saída; dispositivo regulador de velocidade; painel de controle e operação
8477.20.10	Ex 116 – Extrusoras de dupla-rosca co-rotantes para produção de compostos de PVC, com capacidade de produção máxima de 3.000kg/h, velocidade máxima de rosca de 300rpm, razão L/D nominal de 20:1, roscas com diâmetro nominal de 112mm, unidade de alimentação forçada, 2 roscas adicionais, limitador de torque, conversor de frequência e gabinete de controle com controlador lógico programável (CLP)
8477.20.10	Ex 117 – Extrusoras de dupla-rosca co-rotantes para produção de compostos de PVC, com capacidade de produção máxima de 6.000kg/h, velocidade máxima de rosca de 300rpm, razão L/D nominal de 20:1, roscas com diâmetro nominal de 140mm, unidade de alimentação forçada, 2 roscas adicionais, limitador de torque, conversor de frequência e gabinete de controle com controlador lógico programável (CLP)
8477.20.10	Ex 118 – Máquinas extrusoras de dupla camada de revestimento termoplástico tipo sólido para cabos de fibra óptica, com aplicação helicoidal simultânea de fibras sintéticas, velocidade sincronizada para manter o diâmetro e controle automático de tensão, velocidade de operação 100m/min, diâmetro de revestimento extrudado de 3,5 a 25mm de espessura do revestimento, extrudado 0,5 a 2,5mm, capacidade de extrusão de termoplástico de 450kg/h
8477.20.10	Ex 119 – Máquinas extrusoras de revestimento termoplástico tipo sólido ou tubular para cabos de fibras óptica com enchimento sincronizado de geleia, velocidade igual ou superior a 200m/min e controle

	automático de tensão e velocidade
8477.20.90	Ex 058 – Máquinas coextrusoras tipo balão, para produção de filmes barreira de 9 camadas dedicadas à fabricação de embalagens especiais, com produtividade nominal de até 800kg/h, largura final do filme de até 2.388mm, roscas dos canhões extrusores com diâmetros de 65 e 90mm, matriz de 400mm de diâmetro com adaptador para 550mm de diâmetro, velocidade máxima do embobinador de 122m/min, com sistema de aquecimento e resfriamento do conjunto canhão e rosca, sendo 1 equipamento multifuncional, capaz de processar diversos tipos de polímeros, tais como PEBD, PEDBL, PEAD, Nylon homo e copolímero, EVOH, PETG, COC, iônomeros, nucrel, PP, COPP, adesivos, EVA e metalocenos, em qualquer rosca, com uma excelente homogeneidade e plasticidade necessária a cada polímero
8477.40.90	Ex 008 – Máquinas termoformadoras de bandejas de plástico, dimensões de 105 x 20,5 x 158 para 6 frascos de plástico (cada um com 19,3mm de diâmetro x 77,5mm de altura) e um bico "teat" (de 19mm de diâmetro x 44,5mm de altura), por meio de ação combinada de perfurações, ar comprimido e para a introdução automática dos frascos nos compartimentos da bandeja, dotadas de sistema automático de alimentação, sistema de pré-aquecimento e aquecimento de placas, sistema de resfriamento, sistema de ar comprimido com ajuste de pressão, esteira e painel de controle
8477.51.00	Ex 009 – Máquinas de moldar, por vulcanização, carcaças de borracha não endurecida para a fabricação de pneus de engenharia civil, com diâmetro externo de até 1.960mm, constituídas de cinta de travamento, cuba de vulcanização, módulo de aprovisionamento com pinça de alçar a carcaça, eixo central de alimentação de fluídos, sistema de siliconagem, grupo hidráulico e painel de comando
8477.51.00	Ex 013 – Máquinas automáticas de moldar por vulcanização carcaças de pneumáticos, com diâmetro do aro compreendido entre 12 e 24,5 polegadas, com painel de comando com controlador lógico programável (CLP)
8477.51.00	Ex 016 – Máquinas automáticas de moldar carcaças de pneumáticos por vulcanização, com diâmetro de aros compreendidos entre 12 e 24,5 polegadas
8477.51.00	Ex 021 – Máquinas de moldar, por vulcanização, carcaças de borracha não endurecida para a fabricação de pneus de engenharia civil, com diâmetro de aros compreendidos entre 24 a 54", painel de comando com controlador lógico programável (CLP)
8477.80.90	Ex 132 – Máquinas automáticas para produção de bastões de poliéster utilizados na fabricação de botões, com capacidade de produção de 100kg/hora, tamanho dos tubos de 40,6 a 254cm, com 4 mecanismos de bombas com velocidade de 8 a 350rpm e capacidade de 4 a 90kg/hora, com 4 misturadores
8477.80.90	Ex 133 – Máquinas para produção de placas de resina de poliéster por centrifugação, para fabricação de botões, com cilindro de dimensões iguais ou superiores a 880 x 570mm, com controle de variação de velocidade de 2 a 2.800rpm, com capacidade máxima para produzir placas com espessura da manta de 15mm e produção de 2, 3 placas por hora
8477.80.90	Ex 164 – Máquinas para tratamento superficial por plasma em coberturas plásticas de módulos de "airbag" motorista e passageiro, aplicação tridimensional em 360° em túnel fechado, deslocamento linear das peças por transportador com velocidade variável, exaustão de gases e painel elétrico de controle através de controlador lógico programável (CLP)
8477.80.90	Ex 230 – Combinações de máquinas para formação contínua de filmes tubulares de PVDC termoencolhíveis, para processo de tratamento por irradiação de elétrons, com controlador lógico programável (CLP), sistema resistente a ozônio, para filmes de largura compreendida entre 200 e 600mm, compostas de: 1 estação de desbobinamento com ou sem torreta rotatória, com velocidade máxima de 200m/min, com mesa de emenda; 2 eixos expansíveis em aço para o desbobinador; 1 alinhador; 1 resfriador com rolos de pressão; 1 subsistema de degasagem com saia; 1 bobinador com ou sem torreta giratória; 2 eixos expansíveis em aço para o bobinador
8477.80.90	Ex 231 – Combinações de máquinas para preparação de películas de PVB (polivinil butiral) para vidros laminados automotivos, compostas de: unidade de desenrolamento de rolos de PVB com velocidade linear das folhas entre 3 e 9m/min; sistema de aquecimento das folhas de PVB com temperatura máxima de aquecimento de 100°C e de resfriamento com temperaturas entre 14 e 18°C; unidade de estiramento; estação de corte com altura máxima da folha de 1.400mm, larguras entre 1.000 e 2.000mm e espessura de 0,7mm e empilhamento; controladores lógicos programáveis, centro de controle de motores e sistema supervisório
8477.80.90	Ex 232 – Máquinas automáticas para confecção de tubos de borracha usados na produção de correias dentadas de veículos automotores
8477.80.90	Ex 233 – Máquinas automáticas para produção de sacos plásticos com fechamento tipo "drawtape" (alças longitudinais deslizantes) confeccionados a partir de bobinas de polietileno tubulares ou enfestadas, com velocidade de produção de até 183metros/minuto, geridas por único controlador lógico programável (PLC) com comunicação por internet através de entrada tipo ethernet para diagnóstico de problemas de forma remota, incluindo módulo desbobinador com motorização sincronizada para manutenção de tensão uniforme e ajustes de alinhamento lateral, sistema de aplicação de alças com exclusiva troca automática das bobinas utilizadas nas alças (non stop system) e recorrência de reforço na sola, tambor telescópico central rotativo para confecção de soldas e picote e embobinador

	(servoacionado) para produção de rolos com sacos soltos um a um.
8477.80.90	Ex 234 – Máquinas cortadeiras e rebobinadeiras de dupla torre automática, capacidade para corte de filmes de "PVC" rígido com espessura compreendida de 60 a 800µ (micra) com rebobinagem simultânea em 19 tubetes, com 20 unidades de facas e contrafacas de corte rotativo, com 4 eixos automáticos com dispositivo para regulagem e controle de diâmetro constante e guia de borda, com troca automática das bobinas e recolocação de fita adesiva para emenda entre filmes, velocidade máxima de trabalho de 450m/min, largura máxima da bobina de entrada de 1.900mm, com 800mm de diâmetro máximo do laminado cortado, com desbobinador independente na entrada, ponte guia para interligação do filme entre a máquina de corte e a rebobinadeira, painel de comando com controlador lógico programável (CLP)
8477.80.90	Ex 235 – Máquinas para converter (cortar) bobinas de material plástico em folhas, dotadas de guilhotina de duplo corte com largura de corte superior a 300mm, comprimento da folha superior a 500mm, tolerância de corte para material pré-impresso ou não de +/-0,15mm, largura máxima de material de 330mm, velocidade máxima igual a 10.000folhas/hora, painel "touch screen", barra anti estática, corte longitudinal em linha
8477.90.00	Ex 025 – Roscas helicoidais para extrusora monorosca, sem solda, utilizadas na produção de borracha sintética, material incoloy 825, com diâmetro de base de 254mm, helicóides de 12mm e comprimento total da rosca de 4.412mm
8479.10.90	Ex 001 – Vibroacabadoras autopropulsadas, para fabricação de artefatos de concreto em operação contínua, alimentadas com concreto através de correias ou diretamente no local de concretagem, com movimentação através de esteiras
8479.10.90	Ex 018 – Máquinas automáticas, computadorizadas, para espalhar e aplicar argamassa seca de cimento sobre o solo, com controlador lógico programável (CLP), dotadas de container em formato de silo, com capacidade máxima de 16,5m³ em estrutura móvel sob 2 eixos ou com chassis fixo para serem utilizadas em caminhão, com esteira, controle de velocidade de avanço, sistema de alimentação e distribuição volumétrica com rotor tipo celular e célula de carga, taxa de aplicação com controle eletrônico de dosagem, largura de trabalho de 2.460mm dividida em 3 segmentos de 820mm, ajustados para atuar separadamente com desvio máximo de distribuição de 5% no sentido longitudinal e transversal, com capacidade máxima de aplicação de 50litros/m², com velocidade de 2km/h
8479.40.00	Ex 048 – Combinações de máquinas para entrelaçar cabos metálicos (sem eliminação de matéria) em tubos flexíveis a ângulos compreendidos entre 15 e 55° com velocidade de até 20m/min, compostas de: 2 unidades giratórias de 7 seções com capacidade de armazenagem de 12 bobinas de cabos metálicos por seção, 2 seções que trabalham os cabos metálicos e uma seção que aplica os cabos metálicos no tubo, 5 unidades para aplicar fitas de poliéster, 2 unidades "caterpullar" para puxar o tubo com transmissão e sistema hidráulico individual, 1 controlador lógico programável (CLP), grades de segurança com portões integrados e controlados pelo controlador lógico programável, motor principal com potência de 1.000kW e velocidade de rotação de até 15rpm
8479.50.00	Ex 017 – Robôs industriais constituídos de braço mecânico, com movimentos orbitais de 6 ou mais graus de liberdade, com capacidade de carga máxima igual ou superior a 90kg, com comando numérico computadorizado (CNC)
8479.50.00	Ex 054 – Robôs industriais com 6 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga máxima de 45kg, compostos de: unidade de programação e controle
8479.50.00	Ex 055 – Robôs industriais constituídos de braço mecânico, com movimentos orbitais de 6 graus de liberdade, capacidade de carga de até 180kg, com armários, cabos, suportes, controles e unidades de programação
8479.50.00	Ex 056 – Robôs industriais constituídos de braço mecânico, com movimentos orbitais de 6 graus de liberdade, capacidade de carga de até 205kg, com armários, cabos, suportes, controles e unidades de programação
8479.50.00	Ex 057 – Robôs industriais constituídos de braço mecânico, com movimentos orbitais de 6 graus de liberdade, capacidade de carga de até 235kg, com armários, cabos, suportes, controles e unidades de programação
8479.79.00	Ex 001 – Passarelas extensíveis hidráulicas, de popa para iates com comprimento máximo de 24m, compactas com montagem embutida em caixa com altura de 156mm e comprimento de 2.110 e 2.300mm, com comprimento máximo da passarela de 2.860 e 3.190mm, com capacidade de carga de 150kg, dotadas de 2 seções, sendo a 1ª seção inclinável entre 15 e -20º e a 2ª seção telescópica, para embarque de passageiro, sistema de abertura automática ou manual com ativação por sistema eletro-hidráulico e revestimento antiderrapante
8479.79.00	Ex 002 – Plataformas multifuncionais, para passageiros de popa para iates com comprimento máximo de 24m, de acionamento hidráulico, com montagem embutida em caixa com altura de 250mm e comprimento de 1.205mm, com capacidade de carga de 600kg, dotadas de 3 seções, sendo a 1ª seção inclinável entre 45º e -70º e comprimento de 1.090mm, 2ª seção com 4 degraus e comprimento de 980mm e a 3ª seção com comprimento de 850mm, abertura automática ou manual com ativação por sistema eletro-hidráulico e revestimento antiderrapante

8479.81.90	Ex 028 – Combinações de máquinas para esmaltagem horizontal para fios metálicos com diâmetro máximo de entrada de 2,4mm, e diâmetro de saída do fio esmaltado compreendido entre 0,15 a 1,2mm, com sistema de estiramento integrado e sistema de teste de continuidade em alta tensão, com velocidade máxima de operação de até 1.400m/min, compostas por: 2 desbobinadores de fio nu, residente em cesto, contendo roletes endireitadores; 2 subsistemas para lavagem dos fios trefilados, contendo tanque para água quente, bombas e filtros; 2 fornos de recozimento para fio trefilado, do tipo horizontal, aquecidos eletricamente, contendo polias e aspirador de vapor; 2 aplicadores de esmaltes sobre o fio nu, acompanhados de três caixas de alimentação com bombas; 2 fornos de esmaltagem, aquecidos por resistências elétricas e pela queima de solvente evaporado do esmalte, contendo dispositivo de aspiração e catalisador; 2 subsistemas de resfriamento de fios, por ventilação forçada, do fio esmaltado curado; 2 bobinadores para enrolar, em bobinas, o fio esmaltado; 1 painel de comando com controlador lógico programável; 1 mesa de comando, contendo microcomputador e programa apropriado, destinado a monitoração do processo de esmaltagem; 2 trefilas em "tandem" para estiramento dos fios e respectivos portas fieiras para passagem dos fios necessários e cones para puxada de fios; 2 subsistemas para aplicação de lubrificante no fio esmaltado a ser enrolado em carretéis e 2 sistemas de testes de continuidade de isolação em alta tensão DC
8479.81.90	Ex 029 – Combinações de máquinas para esmaltagem vertical para fios metálicos de perfil redondo maior ou igual a 2,0mm e menor ou igual a 5,2mm e perfil retangular maior ou igual a $10mm^2$ e menor ou igual a $100mm^2$, com velocidade máxima de 40m/min, composta por: desbobinador de fio nu, residente em bobinas e dispositivo de troca rápida; subsistema para lavagem dos fios laminados ou trefilados, contendo tanque para água quente, bombas e filtros; forno de recozimento acoplado ao forno de esmaltagem, de fio laminado ou trefilado, do tipo vertical, aquecido eletricamente, contendo polias e aspirador de vapor, acompanhado de reservatórios de água desmineralizada; acumulador "pulmão" para armazenagem de fios, compostos de torre e polias; aplicador de esmalte sobre o fio nu, acompanhado de três caixas de alimentação com bombas; forno de esmaltagem, aquecido por resistência elétrica e pela queima de solvente evaporado do esmalte, contendo dispositivo de aspiração e catalisador; subsistema de resfriamento de fios, por ventilação forçada, do fio esmaltado curado; bobinador para enrolar, em bobinas, o fio esmaltado, contendo controlador lógico programável (CLP); painel de comando com controlador lógico programável e mesa de comando, contendo microcomputador e programa apropriado, destinado a monitoração do processo de esmaltagem
8479.81.90	Ex 077 – Combinações de máquinas para aplicação de camada de revestimento em peças metálicas, compostas de: sistema de pré-tratamento dotado de 6 tanques de imersão e 6 tanques de "spray", sistema de eletrodeposição dotado de 2 tanques de imersão e 3 tanques de "spray", secador, filtro de carvão ativado, sistema de purificação a úmido, regenerador de água, transporte, unidade de resfriamento, torre de resfriamento, sistema de filtragem, retificador, tanque de líquido de desengraxe, tanque de líquido de fosfatização, tanque de líquido de eletrodeposição, sistema de fixação de fosfatização e filtro prensa
8479.81.90	Ex 078 – Combinações de máquinas para esmaltagem horizontal de fios metálicos em 4 linhas, com diâmetro máximo de entrada de 1,12mm e diâmetro de saída do fio esmaltado compreendido entre 0,15 e 0,35mm, por meio de sistema de trefilação úmida e sistema de teste de continuidade da película de esmalte em alta tensão, com velocidade máxima de operação de 1.400m/min, compostas de: 4 desbobinadores de fio nu; 4 trefilas; 1 sistema de preparação para limpeza e recozimento do fio nu; 1 sistema de aplicação de esmalte; 2 tanques com capacidade de 100litros para alimentação de esmalte; 1 forno de esmaltação; 1 sistema de resfriamento de fios por ventilação forçada; 1 sistema de teste de continuidade em linha; 1 sistema de lubrificação de fio esmaltado; 4 bobinadores duplos com sistema de troca automática e peças para fixação de carretéis; 1 sistema auxiliar dotado de polias para direcionamento do fio, cabos guias em liga e desenho especial e dispositivo para fornecimento de ar comprimido; 1 sistema para geração de vapor; 4 painéis de controle com controlador lógico programável (CLP), para acionamento elétrico e controle de processo do forno; 1 painel central com controlador lógico programável (CLP); 1 mesa de comando para operação e visualização do processo; 1 painel de distribuição de energia
8479.81.90	Ex 079 – Combinações de máquinas para esmaltagem horizontal de fios metálicos em 6 linhas, com diâmetro máximo de entrada de 2,4mm e diâmetro de saída do fio esmaltado compreendido entre 0,3 e 0,8mm, por meio de sistema de trefilação úmida e sistema de teste de continuidade da película de esmalte em alta tensão, com velocidade máxima de operação de 850m/min, compostas de: 6 desbobinadores de fio nu; 6 trefilas; 1 sistema de preparação para limpeza e recozimento do fio nu; 1 sistema de aplicação de esmalte; 2 tanques com capacidade de 100 litros para alimentação de esmalte; 1 forno de esmaltação; 1 sistema de resfriamento de fios por ventilação forçada; 1 sistema de teste de continuidade em linha; 1 sistema de lubrificação de fio esmaltado; 6 bobinadores duplos com sistema de troca automática e peças para fixação de carretéis; 1 sistema auxiliar dotado de polias para direcionamento do fio, cabos guias em liga e desenho especial e dispositivo para fornecimento de ar comprimido; 1 sistema para geração de vapor; 6 painéis de controle com controlador lógico programável (CLP), para acionamento elétrico e controle de processo do forno; 1 painel central com controlador lógico programável (CLP); 2 mesas de comando para operação e visualização do processo; 1

	painel de distribuição de energia
8479.81.90	Ex 080 – Combinações de máquinas para esmaltagem vertical de fios metálicos em 2 linhas, com diâmetro máximo de entrada de 2,8mm e diâmetro de saída do fio esmaltado compreendido entre 0,71 e 2,24mm, por meio de sistema de trefilação úmida e sistema de teste de continuidade da película de esmalte em alta tensão, com velocidade máxima de operação de 400m/min, compostas de: 2 desbobinadores de fio nu; 2 trefilas; 1 sistema de preparação para limpeza e recozimento do fio nu; 1 sistema de aplicação de esmalte; 2 tanques com capacidade de 100litros para alimentação de esmalte; 1 forno de esmaltação; 1 sistema de resfriamento de fios por ventilação forçada; 1 sistema de teste de continuidade em linha; 1 sistema de lubrificação de fio esmaltado; 2 bobinadores duplos com sistema de troca automática e peças para fixação de carretéis; 1 sistema auxiliar dotado de polias para direcionamento do fio, cabos guias em liga e desenho especial e dispositivo para fornecimento de ar comprimido; 1 sistema para geração de vapor; 2 painéis de controle com controlador lógico programável (CLP), para acionamento elétrico e controle de processo do forno; 1 painel central com controlador lógico programável (CLP); 1 mesa de comando para operação e visualização do processo; 1 painel de distribuição de energia
8479.82.10	Ex 066 – Equipamentos misturadores de fibras de madeira com resina e outros aditivos que formam a cola, para a produção de chapas de fibra de média densidade (MDF) com pressão máxima da bomba de cola 16bar, pressão máxima da bomba do catalisador 16bar, pressão máxima da bomba d'água 16bar, com vazão de 3.000kg/h para atomização da cola através de 9 bicos aspersores tipo “Schlick” para a cola e 1 bico aspersor para o catalisador por meio de vapor e pressão mínima de 12bar e máxima de 16bar, manifold de vapor com 1 entrada, 10 saídas e 1 dreno para condensado, 10 medidores de fluxo mássico, tubo “blowline” de 2.000mm, diâmetro de 125mm e PN 40 que interliga o desfibrador ao secador de fibras, utilizando para limpeza água de processo, com pressão de 12 a 16bar e consumo máximo de 20l/min por até 1 minuto por ciclo de limpeza e ar comprimido com pressão de rede de 6bar
8479.82.10	Ex 067 – Máquinas automáticas para mistura e dosagem de componentes para aplicação de gaxetas e guarnições, colagem e encapsulamento de diferentes tipos de componentes líquidos de média e alta viscosidade, como poliuretano, silicones, resinas epoxy e outros polímeros reativos
8479.82.10	Ex 068 – Máquinas misturadoras de resina bicomponente e dosadora de silicone líquido (LSR) para alimentação de máquina injetora, capacidade para baldes com volumes de 20L ou barris de 200L, razão de mistura de 1:1, capacidade de dosagem de 800g/min (dependendo da viscosidade)
8479.82.10	Ex 069 – Unidades de processamento a vácuo de líquidos e semissólidos para produção de emulsões e suspensões de produtos farmacêuticos e cosméticos, com ampla faixa de viscosidade e tamanho de partícula específica, capacidade de no mínimo 400litros/hora e no máximo 8.000litros/hora, compostas de: tanque de mistura com fundo cônico; homogeneizador horizontal com sistema rotor-estator do tipo intercambiáveis e pás de mistura horizontal; sistema de limpeza "clening in place" (CIP); sistema de vácuo regulável com uma bomba de vácuo de anel líquido, sistema multicâmera com hélice de pré-mistura de sólidos para garantia de aproveitamento integral dos ingredientes e controle lógico programável (CLP) com módulos pré-programáveis e configuração flexível
8479.82.10	Ex 070 – Unidades de processamento a vácuo de líquidos e semissólidos para produção de emulsões e suspensões de produtos farmacêuticos e cosméticos, com ampla faixa de viscosidade e tamanho de partícula específica, capacidade de no mínimo 30litros/hora e no máximo 160litros/hora, compostas por tanque de mistura com fundo cônico; homogeneizador horizontal com sistema rotor-estator do tipo intercambiáveis e pás de misturta horizontal; sistema de limpeza "clening in place" (CIP); sistema de vácuo regulável com uma bomba de vácuo de anel líquido, sistema multicâmera com hélice de pré-mistura de sólidos para garantia de aproveitamento integral dos inredientes e controle lógico programável (CLP) com módulos pré-programáveis e configuração flexível
8479.82.10	Ex 071 – Unidades de processamento a vácuo de líquidos e semissólidos para produção de emulsões e suspensões de produtos farmacêuticos e cosméticos, com ampla faixa de viscosidade e tamanho de partícula específica, capacidade de no mínimo 400litros/hora e no máximo 5.000litros/hora, compostas de: tanque de mistura com fundo cônico; homogeneizador horizontal com sistema rotor-estator do tipo intercambiáveis e pás de mistura horizontal; sistema de limpeza "clening in place" (CIP); sistema de vácuo regulável com uma bomba de vácuo de anel líquido, sistema multicâmera com hélice de pré-mistura de sólidos para garantia de aproveitamento integral dos ingredientes e controle lógico programável (CLP) com módulos pré-programáveis e configuração flexível
8479.82.90	Ex 039 – Moinhos para homogeneização da viscose (líquido viscoso) compostos de 1 par estator/rotor com distância relativa entre os mesmos ajustável, projetados para aplicação na eliminação de grumos presentes na viscose após a reação química que a produz
8479.82.90	Ex 040 – Moinhos para homogeneização de álcali-celulose (follhas de celulose embebidas em solução de soda-cáustica), dotados de 1 conjunto triturador para redução das cadeias das moléculas de celulose presentes na álcali-celulose e motor com potência nominal de 37kW
8479.89.99	Ex 009 – Extratores de revestimentos e parafusos de revestimentos de moinhos de bolas baseados em martelo de impacto pneumático semi-automático composto por conjunto do cilindro e 1 botoeira, que,

	acionado, dispara energia de impacto entre 61 a 4.300J, operado pneumaticamente, consumindo 2.286 lpm com pressões entre 340 a 1.030kPa
8479.89.99	Ex 025 – Equipamentos para extração e inserção de mancais em cilindros de laminação, dotados de 2 carros extratores e mesa de suporte dos cilindros, com capacidade para cilindros com mancais de até 250.000kg
8479.89.99	Ex 040 – Aparelhos para impregnação a vácuo, compactos, de bancada, com bomba a vácuo integrada, para o encapsulamento e impregnação de amostras com resinas sintéticas, com câmara de trabalho para amostras com tamanho máximo de 150 x 100mm
8479.89.99	Ex 070 – Equipamentos automáticos combinados, para o primeiro enchimento simultâneo de dois ou mais tipos diferentes de fluídos em veículos automotores ao final da linha de produção
8479.89.99	Ex 080 – Máquinas para lubrificação de extremidades de latas de alumínio, com sistema de rotação das latas e aplicação de lubrificantes, capacidade de até 2.000latas/min e 1.725rpm
8479.89.99	Ex 135 – Máquinas para roletamento profundo e desempenamento de virabrequins, visando a melhoria da resistência à fadiga de componentes sujeitos a cargas dinâmicas, comprimento máximo do virabrequim igual a 480mm, diâmetro máximo da flange igual a 140mm, diâmetro máximo do mancal principal igual a 88mm, diâmetro máximo do mancal da biela igual a 84mm, largura mínima dos mancais igual a 18,5mm, distância mínima entre centros dos mancais vizinhos igual a 29,5mm, diâmetro máximo do contrapeso igual a 195mm, número máximo de unidades de roletamento profundo igual a 9, força das unidades de roletamento profundo igual a 20.000N, com capacidade para desempenar os virabrequins através de repetidas operações de roletamento profundo, rotação do eixo principal durante o roletamento de 120rpm, rotação do eixo principal durante o desempenamento de 60rpm, com controlador lógico programável (CLP)
8479.89.99	Ex 306 – Máquinas automáticas para montagem de componente em placas de circuito impresso
8479.89.99	Ex 307 – Máquinas automáticas para aplicação de pasta de solda em placas de circuito impresso, por meio de estêncil
8479.89.99	Ex 317 – Máquinas automáticas para fixar, por colagem, canudos ensacados, em embalagens cartonadas, com cabeçote de aplicação de 2 pontos de cola tipo"hot-melt", com capacidade máxima de produção igual ou superior a 4.500embalagens/hora
8479.89.99	Ex 356 – Máquinas para perfurar e aplicar fitas de alumínio na abertura de embalagens cartonadas, próprias para acoplar em máquina de envase de produtos alimentícios, com capacidade de produção compreendida de 5.500 a 8.000embalagens/hora, volume da embalagem compreendida de 200 a 1.500ml, potência 0,6kW
8479.89.99	Ex 398 – Cabines de limpeza para eliminação de cavacos e óleo de refrigeração decorrentes da usinagem de blocos de motor compostas de esteira de rolamento, bicos de ar, unidade fabricada em alumínio, comandos elétricos
8479.89.99	Ex 399 – Combinações de máquinas e dispositivos para coleta de esgotos a vácuo, em edificações, veículos ou banheiros móveis e habitações, compostas de: 1 unidade de esgoto a vácuo modular, com moto-bombas para sucção simultânea do ar e esgoto, controlada por painel elétrico e medidores de vácuo, bacias sanitárias com saída horizontal, sistema de descarga com válvulas e conexões, com vazão máxima de 1,2litros por descarga
8479.89.99	Ex 400 – Combinações de máquinas para alimentação e recirculação de eletrólito para ativação de elementos e/ou baterias utilizando tecnologia de recirculação, resfriamento e ajuste de densidade final do eletrólito, com capacidade de 160elementos/módulo (320 elementos por equipamento) por ciclo de operação, compostas de: máquina automática de módulo duplo, tanques, dispositivos para resfriamento, limpeza, filtragem, exaustão, equipamentos para geração e controle da corrente de carga e descarga para regeneração da energia de descarga de volta para a rede elétrica, controle automático de processo por controlador lógico programável (CLP) e sistema central de visualização
8479.89.99	Ex 401 – Máquinas semiautomáticas para montagem de filtros para ar condicionado de automóveis, com dimensões máximas de 300 x 620 x 70mm, com sistema de fixação e fitas de falsos tecidos nas bordas de elementos filtrantes previamente plissados, por processo de aplicação de adesivo termoplástico ("hot melt"), com velocidade de produção de 3 a 5ciclos/min, dotadas de mesa giratória, estação de alimentação dotada de unidade aplicadora de "hot melt", unidade de corte, unidades de prensa e presilha e de resfriamento por bicos de ar, rolos e gabinete de controle
8479.89.99	Ex 402 – Combinações de máquinas para beneficiamento de chapas e perfis metálicos de 1.000mm, compostas de: 1 furadeira automática com brocas, com comando numérico computadorizado (CNC) com 3 cabeçotes, cada cabeçote com troca automática de ferramentas de até 5 posições, sendo 2 horizontais para cada aba e 1 vertical para furação da alma, para vigas (perfis) máximos de até 1.000 x 500mm, com diâmetro de broca até um, máximo 40mm, motores com potência de até 30kW em cada eixo de furação, incluindo unidade de marcação automática de comando numérico computadorizado (CNC); 1 serra de fita automática com comando numérico computadorizado (CNC) para perfis máximos até 1.050 x 500mm, com giro automático de +30º até -40º, dimensão da fita de corte até 8.900 x 54 x 1,6mm e potência do motor até 13kW, podendo incluir unidade de marcação; 1 subsistema de alimentação composto de mesas transportadoras com roletes motorizados com capacidade de carga de

	1t/m
8479.89.99	Ex 403 – Combinações de máquinas para carga de gás hexafluoreto de enxofre (SF6) em cubículos de seccionamento e proteção elétrica de média e alta tensão, verificação de vazamento ou falha estrutural através de controle eletrônico, com ciclo aproximado de 30 minutos, compostas de: uma câmara de teste em aço inoxidável com porta frontal e trilho com suporte para colocação de cubículos; circuitos para controle de vácuo, de pressurização com gás hélio (He), controle do vácuo após a injeção de gás hélio (He), controle de injeção de hexafluoreto de enxofre (SF_6), controle para recolhimento de hexafluoreto de enxofre (SF_6) residual no sistema, bombas de vácuo e sopradores
8479.89.99	Ex 404 – Combinações de máquinas para desbobinar, refilar, alinhar, acoplar, vincar e plissar, elementos filtrantes de fibra de vidro, fibra de celulose e microfibra de vidro, em formas de ondas paralelas, com separador de tiras do mesmo material do elemento filtrante, compostas de: 1 refiladora por esmagamento em linha, com largura máxima de trabalho de 30", largura de corte de 25mm e velocidade de trabalho de 10m/min; 1 máquina de vincado variável recíproca nas 2 faces, com largura máxima de trabalho de 30", velocidade máxima de trabalho de 125vincos/min e profundidade de dobra ajustável de 1 a 6"; 1 cortador em linha tipo tesoura e espaçador de fita separadora, com 2 cabeças de corte com largura máxima de trabalho de 150mm, largura de corte de 4,0mm e velocidade de trabalho de 10m/min; 1 unidade de plissado com acoplamento de fita separadora, com largura máxima de trabalho de 30" e velocidade máxima de trabalho de 125dobras/min (variável)
8479.89.99	Ex 405 – Combinações de máquinas para montagem de para-brisas laminados com capacidade de 60 peças por hora com larguras entre 1.200 e 1.900mm e alturas entre 500 e 1.400mm, compostas de: carregamento automático robotizado com separador de lâminas de vidro com tempo de ciclo de aproximadamente 18 segundos; máquina para lavagem e secagem com tempo médio de lavagem por folha de vidro de aproximadamente 18 segundos; estação de montagem semi-automática de PVB (Polivinil Butiral) nas lâminas de vidro; dispositivo de desaeração à vácuo com aquecedor elétrico; estação de fixação de botão de espelho e de sensor de chuva com tempo de ciclo entre 16 segundos e 20 segundos; controladores lógicos programáveis, centro de controle de motores e sistema supervisório
8479.89.99	Ex 406 – Equipamentos de fluoração para o tratamento da superfície de peças plásticas antes da aplicação de pintura, com sistema especial de selamento, bombeamento de vácuo com velocidade de 1.360m^3/h, absorvedor de flúor em modo cascata, purificador com ar seco comprimido
8479.89.99	Ex 407 – Equipamentos para calçar botas plásticas, envolver calçados, evitando com que qualquer tipo de contaminação possa ocorrer dentro de ambientes higienizados, com capacidade de 40 unidades de botas plásticas por refil
8479.89.99	Ex 408 – Equipamentos para montagem de guias e anéis, com controlador lógico programável (CLP), dotados de: atuador eletromecânico integrado com transdutor de força, servo-controlador intradrive com "profibus" e dispositivo de segurança, indicador digital monocanal para medição de força de deslocamento em conjunto com atuadores eletromecânicos, com capacidade para medição predefinidas de 25 e 15kN, velocidade máxima de 250mm/segundo e cabos de conexão
8479.89.99	Ex 409 – Equipamentos sacudidores para vibrar transversalmente o rolo cabeceira em relação ao sentido de marcha da máquina de fabricação de papel ou celulose, com acionamento mecânico realizado por 2 servomotores para acionamento de pares de rolos girantes de maneira sincronizada, com capacidade máxima para massas rotativas com carga menor ou igual a 10.000kg, curso de oscilação axial menor ou igual a +/-12,5mm à frequência de 10Hz
8479.89.99	Ex 410 – Máquinas para deposição física em fase vapor (PVD) de coberturas em peças metálicas, por geração de plasma, com câmara de vácuo de diâmetro 1.054mm e altura de 1.839mm e 800kg de capacidade máxima de carregamento, com conjunto de bombas de vácuo, 1 catodo, 2 fontes de micro-ondas e controlador lógico programável (CLP)
8479.89.99	Ex 411 – Máquinas para receber e distribuir tubos contendo amostras biológicas com dispositivos para movimentação das amostras, leitura de códigos de barras, destampar, organizar e transportá-los novamente para uma rack de saída, com capacidade de trabalho de 440tubos/hora
8479.89.99	Ex 412 – Máquinas semiautomáticas para montagem completa de conectores rápidos utilizados em linhas de fluidos automotivos, com capacidade de montagem maior ou igual a 1.330 conectores por hora, compostas por: 3 robôs de manipulação; 4 alimentadores vibratórios para alimentação de componentes; 1 mesa rotativa de 4 posições, sendo a primeira de alimentação dupla de corpos e molas, a segunda de inspeção visual, lubrificação interna dos corpos e teste de condutividade, a terceira de montagem dos conjuntos de vedação e molas e a quarta sem função qualquer; 1 mesa rotativa de 6 posições, sendo a primeira de alimentação dupla de retentores, a segunda de alimentação dupla dos primeiros anéis de vedação, a terceira de alimentação dupla dos espaçadores, a quarta de alimentação dupla dos segundos anéis de vedação, a quinta de inspeção visual e a sexta de montagem dos conjuntos de vedação e molas (operação conjunta com a terceira posição da primeira mesa rotativa); 1 estação de lubrificação e teste de molas; 1 estação de teste de estanqueidade dos conectores; 1 estação de gravação a laser; 1 esteira transportadora e 1 estação de embalo
8479.89.99	Ex 413 – Rebobinadeiras com troca automática de bobinas para acoplamento à impressora rotativa ou com desbobinamento e corte próprios, dotadas de 4 eixos de rebobinamento com troca automática e

	auto expulsão dos rolos, com largura máxima da banda igual ou superior a 330mm e velocidade máxima de 150m/min
8480.60.00	Ex 009 – Moldes intercalares de aço carbono estrutural, perfil plano, com dimensões máximas de 6.300 x 1.750 x 4,0mm, utilizados na fabricação de chapas de fibrocimento
8480.60.00	Ex 010 – Moldes metálicos para fabricação de aduelas e suas soleiras, de concreto, para construção de túneis de metrô escavados por tuneladoras mecânicas, com precisão dimensional das suas diversas partes igual ou menor que ±3,0mm, contendo dispositivos para fechamento e abertura, sistemas de ajuste auto-bloqueantes, vibradores acionados por ar comprimido e rodas para deslocamento
8480.71.00	Ex 026 – Moldes de 32 cavidades, confeccionado com aço especial e sistema de injeção de preformas próprias a quente, utilizados para a injeção de plástico com capacidade para 32peças/ciclo menor que 9 segundos, com temperatura de operação de 200ºC e temperatura de ejeção de 120ºC, com placas isolantes, ejeção em paralelo, dotados de sistema "hot runners" e de sensores de pressão em cada cavidade, com garantia de pelo menos 1,5 milhões de moldagens, para a fabricação da haste do êmbolo a ser utilizada na montagem de caneta descartável semi-automática destinada à aplicação de insulina em pacientes diabéticos
8480.71.00	Ex 043 – Moldes em aço inoxidável com 48 cavidades (24 + 24) para injeção do corpo de tampas plásticas "Flip Top/Sport Cap", específica para embalagens de produtos líquidos alimentícios, envase de bebidas a quente ("hot fill"), com ciclo de produção de 11 segundos, dotados de duplo sistema antiviolação (anel e banda de lacre), dobradiça da sobretampa com 2 sistemas de articulação ("dual axis" e "floppy"), fechador de tampa automático bilateral, sistema de refrigeração intensiva em conjunto com sistema de aquecimento nos núcleos centrais, 2 faces com placa central flutuante, câmara quente valvulada com 48 bicos e controlador de temperatura com 74 zonas
8480.71.00	Ex 044 – Moldes em aço inoxidável com 48 cavidades para injeção do bico de tampas plásticas "flip top/sport cap" para embalagem de produtos líquidos alimentícios, de face única, com ciclo de produção 6,5 segundos, dotados de extração automática, refrigeração intensiva, câmara quente com 24 bicos e controlador de temperatura com 24 zonas
8481.20.90	Ex 001 – Válvulas de freio compactas, operadas remotamente por pressão hidráulica, com pressão máxima de frenagem até 100bar e pressão máxima de alimentação até 210bar, vazão máxima da válvula de carga igual a 4,5litros/minuto e vazão para atuadores subseqüentes igual a 70litros/minuto
8481.20.90	Ex 002 – Válvulas direcionais proporcionais para transmissão óleo hidráulica, pré-operadas com "feed-back" eletrônico de posição
8481.20.90	Ex 004 – Blocos de válvulas para transmissão óleo-hidráulica, de carretéis tipo "móbil", para pressão máxima igual ou inferior a 42.000kPa
8481.20.90	Ex 005 – Válvulas direcionais proporcionais, para transmissão "óleo-hidráulica", diretamente operadas, com "feedback" elétrico de posição, pressão máxima de operação de 315bar e vazão máxima de 180litros/minutos
8481.20.90	Ex 006 – Válvulas direcionais proporcionais, para transmissão "óleo-hidráulica", diretamente operadas, sem "feedback" elétrico de posição, pressão máxima de operação de 315bar e vazão máxima de 75litros/minutos
8481.80.99	Ex 028 – Válvulas eletro-proporcionais, de 12V, de simples ação, tipo "load sensing", de construção modular, vazão máxima de 100litros/minuto e pressão máxima de 250bar
8481.80.99	Ex 032 – Válvulas de controle direcional tipo carretel acionado por solenóide para controle de abertura de válvulas do motor de combustão interna com ignição por centelha (ciclo Otto) de veículos automotores, pressão máxima trabalho de 10kgf/cm², voltagem 12V, resistência 15,4 ohm e indutância 25,2mH
8483.40.10	Ex 012 – Caixas de transmissão automática ou semi-automática, para veículos de movimentação de carga, equipados com dispositivos de elevação, para máquinas e aparelhos de terraplenagem, nivelamento, carregamento, raspagem, escavação, compactação, extração ou perfuração da terra, de minerais ou minérios, e para máquinas e aparelhos de colheita ou debulha de produtos agrícolas
8483.40.10	Ex 016 – Redutores planetários compactos, para acionamento de veículos de rodas e esteiras, com entrada para flangear motores hidráulicos, possuindo múltiplos estágios planetários, com freio de estacionamento multiplicador até 1.450Nm, prisioneiros de fixação da roda já montados, relação de redução até 1:421,7 e torque de saída de 7 a 450kNm
8486.40.00	Ex 001 – Dispositivos alimentadores de componentes "Surface Mounted Device" (SMD) para máquinas automáticas do tipo "pick and place" para montagem dos componentes em placas
8501.53.10	Ex 002 – Motores elétricos submersíveis, de corrente alternada, 3.600rpm, 30 a 90Hz, trifásicos, rotor de gaiola, de 2 pólos, potência acima de 75kW, voltagem de 400 a 4.200V, com cápsula cilíndrica compensadora de pressão, para acionamento de bomba centrífuga submersa, próprios para instalação dentro de poços para exploração e produção de petróleo
8501.64.00	Ex 011 – Geradores elétricos trifásicos, de corrente alternada, potência aparente de 224MVA, fator de potência 0,95/0,85 (adiantado/atrasado), potência ativa 190,4MW, rotação 3.600rpm, tensão nominal de 18kV, frequência 60Hz, dotados de sistema de arrefecimento, sistema de controle, sistema de excitação, sistema de selagem à óleo e sistema de proteção

8502.11.10	Ex 001 – Grupos geradores marítimos, de tensão AC, assíncronos, com alternador refrigerado a água, com potência máxima igual ou superior a 4,1kW mas inferior ou igual a 21,6kW
8502.13.19	Ex 003 – Equipamentos para geração de energia elétrica, montados em "skid", compostos de motor de combustão interna acionado por óleo combustível "pesado" (alta viscosidade), 20 cilindros em "V" e um gerador elétrico com potência de 11.033kVA, fator de potência 0,8 unidos por um acoplamento flexivel
8502.39.00	Ex 002 – Grupos eletrogêneos submersíveis, com capacidade de também serem montados em comportas e serem estacionados em estruturas hidráulicas existentes, apresentados em corpo único, capazes de serem retirados do curso da água para restabelecer a capacidade de vazão original da instalação, contendo turbina hidráulica de fluxo axial conectada a gerador, assíncrono ou síncrono, de construção padronizada, removível, capazes de gerarem entre 100 a 1.500kW de energia elétrica, para serem submersos entre 2 a 20m de profundidade de lâminas de água, com fluxos compreendidos entre 5 a $12m^3/s$
8514.10.10	Ex 052 – Combinações de máquinas para pré-processamento, lavagem, pintura e curvatura de vidros automotivos laminados com altura entre 550 mm e 1.300mm, largura entre 1.250 e 2.000mm e espessura entre 1,6 e 3,0mm, compostas de: unidade de carregamento linear automático, estações compactas de corte transversal e diagonal com destacamento de bordas, estação de lapidação, unidade de remoção de partículas de vidro da água de processo, módulo de pré-lavagem, lavagem e secagem, sistema de pintura, inspeção automática e controle de qualidade, unidade de alimentação do forno de curvatura, centro de controle de motores, controladores lógicos programáveis e sistema supervisório
8514.10.10	Ex 053 – Combinações de máquinas para recozimento contínuo de lâminas de vidros planos por meio de aquecimento por banco de resistências de 1.044kW, com câmeras de tratamento formadas por módulos estruturais, com sopradores e ventiladores para resfriamento a ar, dutos para insuflação com válvulas para regulagem, direcionamento do fluxo e recirculação, com controle progressivo da temperatura por meio de 26 pontos de aquecimento/ajuste térmico em regiões superiores/inferiores das bordas, com rolos transportadores internos aos módulos estruturais da máquina, temperatura de operação compreendida de 600 a 80ºC, com painéis elétricos e sensores para comando e controle computadorizado, capacidade de produção nominal de 800 toneladas métricas/dia, compostas de: 3 seções de recozimento (A, B, C) com comprimento total de 89,850m e 2 zonas de resfriamento (D e F) com comprimento total de 84,775m
8514.10.10	Ex 054 – Combinações de máquinas para têmpera horizontal de vidros planos e curvos, operando em linha, por meio de transportadora por roletes de dupla direção, permitindo o carregamento/descarregamento por ambas as extremidades da linha e inversão do sentido de movimentação, compostas de: 1 seção de aquecimento, com forno operando por meio de resistências elétricas, com 2 zonas de aquecimento; 1 seção de modelagem e resfriamento rápido, para têmpera de vidros curvos com raio mínimo de 600mm, dimensões máximas de 2.000 x 1.200mm e espessura entre 4,0 e 12mm, operando com sistema automatizado por controlador lógico programável (CLP); modelagem por transmutação, com arco ajustável de roletes sob pressão e resfriamento brusco localizado, sem a necessidade de moldes, aplicação do ar de arrefecimento por meio de resfriadores rápidos fixados entre os roletes; 1 seção de resfriamento rápido, para têmpera de vidros planos, com dimensões máximas de 2.000 x 2.600mm e espessura entre 4,0 e 19mm, com sistema automatizado de resfriadores rápidos fixados acima e abaixo da linha de roletes, para aplicação de ar de arrefecimento, com controlador lógico programável (CLP); 2 seções de carregamento/descarregamento, com unidade motora elétrica, dotada de inverso AC para variação do sentido e da velocidade, operando em linha de roletes sobre estrutura de suporte; 1 sistema de ventilação, destinado ao fornecimento de arrefecimento, dotado de 2 ventiladores centrífugos, gabinetes de controle, inversor de ventilação, válvulas de ar para têmpera plana, coletor de ar, equipamentos de regulagem dos resfriadores rápidos de têmpera curva e rede de condutos de ar; 1 sistema para operação e controle do sistema de aquecimento, do sistema de transporte em linha, de suprimento de ar e de alarme, com interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP)
8514.10.10	Ex 055 – Combinações de máquinas para têmpera de vidros automotivos laterais e traseiros com capacidade de 120 peças por hora, altura das lâminas de vidro laterais entre 250 e 1.000mm, largura entre 230 e 1.600mm e espessura para vidros laterais e traseiros entre 1,6 e 5,0mm, compostas de: unidade de carregamento automático robotizado, constituída de mesa motorizada para paletes, dispositivo de pintura de logotipo, unidade de inspeção de logotipo com câmeras CCD, transportadores de rolos, cabine com sistema de visão e dispositivo de esquadrejamento; Forno de têmpera com velocidade do transportador interno de 15m/min e temperatura máxima de 700°C, constituído de transportadores, túnel de aquecimento, zona de curvatura com módulos de curvatura por calandragem e prensagem para vidros laterais, zona de curvatura com módulos de curvatura para vidros traseiros e túnel de resfriamento; controle e inspeção de vidros traseiros constituído por dispositivo de esquadrejamento, máquina de verificação da antena e do sistema de aquecimento, estação de solda, transportadores, sistema de inspeção vertical e estações de verificação por iluminação; Controle, inspeção e empacotamento de vidros laterais constituído por transportadores com sistema de aceleração, cabine com sistema de visão, separador de sucata de vidro, acumulador de peças, robôs,

	dispositivo de esquadrejamento, mesa de giro e transportador com inclinação, dispositivo de alimentação de papel de embalagem, máquina de corte de papel e mesa de empacotamento; centro de controle de motores, controladores lógicos programáveis e sistema supervisório.
8514.30.90	Ex 001 – Combinações de máquinas para produção de clínquer com capacidade de produção nominal de 2.500toneladas/dia, compostas de: forno de corpo cilíndrico em chapa de aço, com dimensões de 4 x 60m, sistema anéis e rolos de apoio, acionamento elétrico de 350kW, sistema de ventilação, sistema de ar comprimido, painéis elétricos, transformadores de tensão, chaves seccionadoras, sistema para queima de coque, dotado de moinho de bolas para moagem de coque com capacidade para 14t/h; dimensões 3 x 9m com 2 câmaras, acionado por redutor e sistema coroa/pinhão, motor de acionamento em média tensão 6,6kV e potência de 700kW - 8 polos - partida por reostato líquido; sistema de refrigeração com água para os mancais; sistema central de controle por CLPs; sistema principal de abastecimento de energia com transformadores; opera em conjunto com a torre de pré-aquecimento e resfriador com características dimensionais que combinadas com a torre e resfriador, garante a produção nominal de 2.500toneladas/dia com consumo de calor máximo de 750kcal/kg de clínquer (piroprocessamento)
8514.40.00	Ex 001 – Máquinas automáticas para têmpera por indução dos 5 munhões dos mancais principais, dos 4 moentes das bielas, do flange e da espiga de virabrequins de motores automotivos, sendo que o virabrequim é rotacionado durante a têmpera, com 2 estações de tratamento térmico e conversor multicanal com potência de saída máxima de 540kW com 6 inversores para uso compartilhado das 11 unidades indutoras, para virabrequins com diâmetro de giro máximo de 200mm, comprimento máximo igual a 650mm e peso máximo de 30kg, com controlador lógico programável (CLP)
8515.80.90	Ex 023 – Máquinas para soldar conexões entre células, para baterias de chumbo-ácido, com controlador lógico programável (CLP)
8515.80.90	Ex 055 – Máquinas de solda para eletrofusão, para serem utilizadas na construção e manutenção de gasodutos em polietileno, para fusão de acessórios em PEAD (polietileno de alta densidade), dotadas de caixas de controle eletrônico, com sistema para identificação automática via chip de dados, com memória para autoprogramação de parâmetros de fusão, dotadas de leitura ótica para soldas na gama de 20 a 355mm de diâmetro
8543.20.00	Ex 004 – Módulos geradores de sinais de teste para televisão
8543.20.00	Ex 008 – Geradores de sinais de teste e referência de vídeo nos padrões SDI e HD-SDI, com capacidade de geração de sinais multi-formatos analógicos e digitais
8543.30.00	Ex 018 – Combinações de máquinas para galvanização por imersão a quente, com capacidade de produção igual a 18toneladas/hora, compostas de: 16 queimadores de bico de leque de chama plana de 150.000kcal/hora cada, com dispositivo de ignição automática, conexões e válvulas em aço inoxidável, adequados para altas temperaturas, controladores de temperatura e vazão, sistema de alarme, sensores de controle; sistema de filtragem para fumos da galvanização, com capacidade de aspiração de 60.000m^3/hora e superfície de filtragem de 800m^2, dotado de filtros de manga, queimador de gás, conexões, dutos e ventiladores, detector de particulados; um conjunto de remoção de escórias, dotado de bomba de zinco e pá de remoção para o esvaziamento da cuba de galvanização, com capacidade de bombeamento de 2,2 toneladas de zinco (Zn) por minuto; controlador lógico programável (CLP); painéis de comando e acionamento
8543.30.00	Ex 019 – Equipamentos para aplicação de cromo em cilindros de impressão de rotogravura, de comprimento máximo de 2.100mm, corpo máximo de 1.600mm e circunferência máxima de 1.000mm, com controlador lógico programável (CLP), dotados de tanque de titânio, anodos de titânio platinados de ajustamento automático, sistema de recuperação de gases e interface sensível a toque
8602.10.00	Ex 003 – Equipamentos de uso exclusivamente ferroviário, utilizados como acessórios de locomotivas diesel-elétricas, destinados ao controle e monitoramento da tração, frenagem dinâmica e frenagem pneumática do trem e da locomotiva, bem como monitoramento dos alarmes das locomotivas remotas, consistindo de: unidades eletropneumáticas de frenagem e unidades de controle digital modular, ambas comandadas por "links" de rádio com sistema de segurança, permitindo o controle remoto exercício pela locomotiva líder sobre até 4 locomotivas intercaladas com vagões ao longo de um mesmo trem
8604.00.90	Ex 028 – Veículos autopropulsores para manutenção e construção de vias férreas e aparelhos de mudança de vias (AMVs), computadorizados, multifuncionais, para levantar, socar, nivelar e alinhar a via férrea e AMVs, com bitola ferroviária de 1.600mm, com 16 ferramentas de soca e capacidade nominal de até 600m de linha férrea/h ou até 1AMV/h
8608.00.12	Ex 001 – Aparelhos eletromecânicos para comando de rotas de trens metropolitanos (máquinas de chave), projetados e construídos para aplicação "outdoor", com opção de comando manual em caso de falhas de alimentação elétrica
8609.00.00	Ex 004 – Contêineres de 40' (pés) para armazenamento e transporte de cilindros de gases inflamáveis de 350litros e pressão de operação de 25MPa/15ºC, com lona para fechamento das laterais, com tubulações e válvulas para operação de enchimento e descarga, pressão de trabalho de 250bar, capacidade máxima de 115 cilindros

8609.00.00	Ex 005 – Contêineres/basket rígidos, abertos, para transportes de carga geral, de comprimento nominal igual ou superior a 2m
8704.10.90	Ex 016 – "Dumpers" rebaixados, para minas subterrâneas, com chassi articulado, tração 4 x 4, sobre rodas, capacidade de carga igual ou inferior a 32,65 toneladas, com largura máxima igual ou inferior a 3.100mm, altura da cabine igual ou inferior a 2.740mm, altura da caçamba igual ou inferior a 2.595mm
8704.10.90	Ex 019 – Caminhões rebaixados, para minas subterrâneas, com chassis articulado próximo ao meio, tração 4 x 4, sobre rodas, potência no motor de 587 até 589HP, capacidade de carga nominal de 45.000kg, caçambas de 21,3 e 25,1m³ basculantes, largura máxima igual ou inferior a 3.200mm, altura da cabine igual ou inferior a 2.817mm
8704.10.90	Ex 020 – Caminhões rebaixados, para minas subterrâneas, com chassis articulado próximo ao meio, tração 4 x 4, sobre rodas, potência no motor de 408HP, capacidade de carga nominal de 30.000kg, caçambas de 14,4 a 17,5m³ basculantes, largura máxima igual ou inferior a 2.880mm, altura da cabine igual ou inferior a 2.600mm
8704.10.90	Ex 021 – Caminhões rebaixados, para minas subterrâneas, com chassis articulado próximo ao meio, tração 4 x 4, sobre rodas, potência no motor de 408HP, caçamba de 15,2m³ com ejetor, com largura máxima igual ou inferior a 2.880mm, altura da cabine igual ou inferior a 2.600mm
8704.10.90	Ex 022 – Caminhões rebaixados, para minas subterrâneas, com chassis articulado próximo ao meio, tração 4 x 4, sobre rodas, potência no motor de 776/805HP, capacidade de carga nominal de 55.000kg, com largura máxima igual ou inferior a 2.480mm, altura da cabine igual ou inferior a 3.560mm
8708.40.19	Ex 001 – Caixas de transmissão semiautomáticas para tratores de aplicações agrícolas, controladas hidraulicamente, contendo embreagem interna, redução por conjuntos de planetárias, produzindo diferentes velocidades totalmente moduladas tanto na direção de avanço quanto na de reversão, para utilização em tratores com motores de potência entre 100 e 250cv e rotação máxima 2.400rpm
8907.90.00	Ex 005 – Conjuntos de bóia e fixador para fixação de tubulação submersa no mar, revestidos de resina "epox" e poliuretano para interconexão de plataformas em profundidade até 3.000m
9007.10.00	Ex 001 – Câmeras cinematográficas digitais com sensor CCD ou CMOS de 35mm, com conversor A/D de 12 a 14 bits, com resoluções HD, 2K ou 4K e com possibilidades de saída de dados ou saídas HD-SDI ("single' e/ou "dual link")
9015.20.10	Ex 003 – Teodolitos eletrônicos, com distanciômetro eletrônico incorporado, do tipo (estação total), compensador de eixo vertical, precisão de leitura angular mínima de 10 segundos de arco, precisão de medição de distância com ou sem refletor, alcance com 1 prisma igual ou superior a 3.000m e memória interna incorporada para armazenamento dos dados coletados
9015.90.90	Ex 002 – Microprocessadores eletrônicos, sem dispositivos próprios de entrada e saída, constituídos por placas de circuitos eletrônicos projetadas e fabricadas especificamente para ferramentas de perfilagem e sistemas de aquisição de dados na exploração e produção de poços de petróleo e gás, a prova de impactos e alta vibração, contendo de 2 até 12 camadas, temperatura de trabalho de 60 até 175ºC, fontes de alimentação de baixa voltagem de 5 até 28V, e de alta tensão de 900 até 3.000V, processamento de sinais já digitalizados através de FPGA (Arranjo de Portas Programável em Campo) e DSP (Processador Digital de Sinal)
9018.19.80	Ex 011 – Sistemas endoscópios de controle permanente de contracepção feminina, compostos de fio de posicionamento, cateter de liberação, cateter de posicionamento, micro-implante e manopla
9018.19.80	Ex 013 – Sistemas de análise para dispositivos eletroterapêuticos implantáveis
9018.19.80	Ex 014 – Sistemas para controle, programação e monitoração de marcapassos e cardioversores-desfibriladores (CDIs) cardíacos implantáveis
9018.20.90	Ex 001 – Aparelhos para visualização de veias, com tela LCD, para visualizar e detectar veias periféricas na vasculatura do paciente, através de luz infravermelha na superfície da pele diretamente por cima das veias, localizando a dimensão e a posição adequada para punção venosa, com capacidade inferior ou igual de 360 procedimentos de visualização com bateria 100% carregada
9018.90.10	Ex 008 – Injetoras automáticas de meios de contraste para hemodinâmica/angiografia com tela "touch-screen", braço articulado com rotação de até 320°, suporte de seringa com sistema de aviso e detecção de ar em "Adaws", capacidade de utilização de seringas preenchidas de 75, 100 e 125ml e cabeça injetora com visor digital que muda automaticamente as informações quando a cabeça injetora é rotacionada a 30° ou menos
9018.90.10	Ex 009 – Injetoras automáticas de meios de contraste para ressonância magnética com tela "touch-screen" colorida, software em português, filtro de RF, isenta de baterias capacidades de utilização de seringas preenchidas de 10, 15, 20 e 30ml e vazias de 60ml
9018.90.10	Ex 010 – Injetoras automáticas de meios de contraste para tomografia com tela "touch-screen" colorida, capacidade de armazenamento de até 12 protocolos de injeção com até 4 fases de injeção em cada, utilização de seringas preenchidas de 50, 75, 100 e 125ml e software de decaimento exponencial "Opti Bolus"
9018.90.10	Ex 011 – Injetoras automáticas de meios de contraste para tomografia computadorizada com dupla cabeça de injeção (contraste e salina), software em português, tela "touch-screen" colorida na cabeça

	injetora, tela "touch-screen" remota, capacidade de seringas preenchidas de 75, 100 e 125ml e software de decaimento exponencial "Opti Bolus"
9019.20.90	Ex 003 – Sistemas de higienização respiratória através de terapia de oscilação de alta frequência da parede torácica
9022.14.19	Ex 001 – Unidades geradores disparadores de raios-X e exibição de imagens
9027.10.00	Ex 020 – Máquinas automáticas montadas sobre transportador, para detecção de vazamento de gás na válvula e rosca do cilindro/botijão de gás, por análise do gás através da detecção infravermelha de hidrocarbonetos, com rejeição automática dos botijões reprovados, com capacidade de armazenamento de dados de até 12 tipos de botijões, com fotocélulas para detecção dos botijões e controle de fluxo dos mesmos, sem o manuseio mecânico evitando desgaste, com capacidade de teste de 1.000 até 1.800botijões/hora, dependendo do tipo do botijão/válvula a ser testada, da mistura de gás usada, da velocidade do transportador e da quantidade de rejeições
9027.10.00	Ex 031 – Equipamentos de medição de emissões de consumo de óleo lubrificante usado para medir a vazão de emissões de óleo lubrificante em gases de escapamento de motores de combustão interna, em tempo real, com precisão de 1 ppm por meio de uma sonda de succção aquecida eletricamente e introduzida no tubo de escapamento ou no cabeçote do motor, para coleta e análise contínua de amostras do gás por intermédio do espectrômetro de massa, compostos de: 1 unidade de medição montada em uma estrutura móvel contendo 1 espectrômetro de massa de 4 polos, 1 unidade eletrônica de controle, 1 dispositivo de admissão de gases, 1 sistema de bombas de alto vácuo de múltiplos estágios, 1 (um) sistema de calibração de moléculas de óleo contendo 1 unidade de evaporação de óleo, 1 unidade de controle eletrônica, 1 válvula controladora de óleo e 1 sistema de interface de controle e monitoramento contendo 1 sistema de aquisição de dados com computador, 1 monitor e 1 teclado
9027.20.29	Ex 004 – Sistemas para automatizar os testes de eletroforese em gel de agarose, com aplicação, migração e coloração automáticas, utilizando aplicadores descartáveis de amostras
9027.30.20	Ex 017 – Sistemas analisadores para infravermelho próximo - NIR - compostos de: espectrofotômetro NIR de duplo feixe e grade de difração holográfica, multicanal analítico e opto-multiplexado, capazes de varrer faixas de comprimento de onda de 800 a 1.700nm ou de 1.000 a 2.100nm, para executar análises químicas em tempo real segundo conceito "in-situ" pela transmissão de luz NIR usando cabo de fibra óptica analítica até uma sonda de processo e a um detetor rápido de "InGaAs", instalado em gabinete tipo NEMA 4 polegadas climatizado, para uso geral ou pressurizado com ar e certificado para áreas classificadas, tensão de operação 110/220Vac/60Hz; sistema de monitoramento de estabilidade; unidade PC industrial para controle do instrumento, com ou sem caixa I/O para comunicação; sonda de amostragem; cabo de fibra óptica analítica de ultra baixo teor de hidroxila; modelos quimiométricos de calibração/correlação
9027.50.10	Ex 026 – Aparelhos computadorizados para medir os teores de substratos, enzimas, proteínas e eletrólitos por meio de absorbância, turbidimetria e íons seletivos, em fluidos biológicos, com velocidade igual ou superior a 800testes/hora e até 99testes/amostra
9027.50.20	Ex 032 – Analisadores computadorizados de química clínica (fotômetros), de acesso randômico para medir em fluídos biológicos os teores de substratos, enzimas, proteínas e eletrólitos, por meio de absorbância e turbidimetria, com velocidade máxima igual ou superior a 300testes/hora e capacidade de 30 ou mais testes/amostra
9027.50.20	Ex 048 – Analisadores automatizados para determinação quantitativa, semi-quantitativa ou qualitativa das concentrações de analíticos em fluidos corporais humanos, pelo método de quimiluminescência indireta, com capacidade para 60 tubos realizando até 24parâmetros/tubo, produtividade de até 100testes/hora, compostos de unidade analisadora, impressora, computador e monitor
9027.50.90	Ex 027 – Aparelhos automáticos computadorizados para medir desordens hemostáticas (coagulômetro), adequados para medir tempo de protrombina (tempo de "quick"), tempo de tromboplastina parcial ativado, concentração de fibrogênio e tempo de trombina e estudos de fatores por medida da densidade ótica
9027.50.90	Ex 031 – Sistemas para detecção e quantificação, em tempo real, de amostras de ácidos desoxiribonucléicos (DNA) com ciclagem térmica, conjunto óptico para detecção de até 3 ou 5 fluorescências para cada amostra simultaneamente, computador e software específico para análise automatizada dos dados
9027.80.99	Ex 022 – Aparelhos automáticos para contagem das células sanguíneas com determinação de células vermelhas, de plaquetas e de leucócitos (neutrófilos, células medianas e linfócitos)
9027.80.99	Ex 047 – Bancadas para medição de curvas de dilatação volumétrica por unidade de pressão (absorção) em freios automotivos, controladas por computador, através de sistema automatizado de aplicação de pressão para determinação de dados, dotadas de bomba de pressurização de até 200bar e sistema de medição com resolução de 1,5mm^3
9027.80.99	Ex 083 – Aparelhos automáticos para contagem de células sanguíneas com determinação de células vermelhas, de plaquetas e de leucócitos além de determinação da concentração de hemoglobina
9027.80.99	Ex 095 – Analisadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou suspensões, por difração

	a laser ou espalhamento de luz e/ou com medição de potencial zeta em conjunto ou isoladamente, com faixas de 0,2 a 500 micra ou 0,04 a 500 micra ou 0,04 a 2.500 micra ou 0,005 a 1.000 micra ou 1 nanômetro a 6 micra ou 2 nanômetros a 6 micra ou 10 nanômetros a 6 micra
9027.80.99	Ex 098 – Analisadores hematológicos automáticos para contagem sanguínea completa (CBC) e análise diferencial de leucócitos (DIFF) ou reticulócitos (RETIC), com capacidade de 75amostras/hora, compostos de analisadora, diluidora, fonte de alimentação elétrica e pneumática, computador e monitor
9027.80.99	Ex 099 – Analisadores hematológicos automáticos para contagem sanguínea completa com seus índices hematimétricos (CBC, WBC, PIt e outros) e contagem de hemácias nucleadas (NRBC), com rendimento de 110amostras/hora, compostos de: analisador, diluidor, fonte de alimentação, computador e monitor
9027.80.99	Ex 104 – Aparelhos imunoquímicos automatizados para quantificação "in vitro" de componentes biológicos, por métodos de turbidimetria e nefelometria, com capacidade de 24 reagentes no equipamento, podendo armazenar informações de até 72 químicas, com velocidade de até 180 amostras/hora, compostos de unidade analisadora, impressora, computador e monitor
9027.80.99	Ex 106 – Multisensores eletrônicos para operar em fundo de poço de petróleo no monitoramento das seguintes variáveis: pressão e temperatura do poço, pressão de descarga de bomba submersa, temperatura e vibração do motor e corrente de fuga do sistema elétrico de bombeamento submerso
9027.80.99	Ex 139 – Aparelhos portáteis para medição de taxas de glicose (d-glicose) e de B-cetona (B-Hidroxibutirato) no sangue por meio de processo eletroquímico (PQ) em tiras de testes que utilizam a enzima GDH-NAD (enzima glicose desidrogenase), consistindo de leitor de código de barras com teclado alfa numérico e visor de monitoramento embutido.
9030.84.90	Ex 035 – Equipamentos industriais, computadorizados, de comando lógico programável, para testes e avaliação da isolação dielétrica de barramentos de inversores de frequência (“drives”) de baixa tensão, por meio de testes de isolação CA e CC não destrutivos em alta tensão (AC/DC dielectric withstand test), compostos de: painel, transformador de isolação, computador industrial, monitor de 17" com tela sensível ao toque, fonte de alta tensão “HiPot”, instrumentos de medição e aquisição de dados, leitor de código de barras sem fio e fonte de alimentação ininterrupta de energia (UPS)
9031.10.00	Ex 020 – Máquinas para verificação manual de balanceamento de virabrequins simétricos ou assimétricos com "bob-weights", horizontais, para peças com peso menor ou igual a 75kg e comprimento menor ou igual a 1.000mm, incluindo software para avaliação e cálculo dos valores de compensação (bias) e retroalimentação de máquinas de centragem de massa
9031.10.00	Ex 023 – Máquinas automáticas para medição, correção e checagem de balanceamento de virabrequins, para peças com peso menor ou igual a 50kg e comprimento compreendido entre 300 e 800mm, com correção por furação polar e com "MQL"
9031.10.00	Ex 026 – Máquinas automáticas controladas por comando numérico computadorizado (CNC), para balancear virabrequins para motores de quatro cilindros, com eixo horizontal dinâmico rígido, para virabrequins com diâmetro de giro máximo de 310mm e comprimento máximo igual a 1.000mm, com velocidade de balanceamento compreendida entre 250 e 500rpm e equipadas com sistema de lubrificação da aresta de corte da ferramenta tipo MQL ("minimum quantity lubrification")
9031.10.00	Ex 055 – Equipamentos para balanceamento dinâmico de conjunto motor-ventilador, com 1 ou 2 estações, utilizados para aplicação automotiva no sistema de ar condicionado ou ventilação interna, para ventiladores com diâmetro máximo de 200mm e motores com peso máximo de 3kg, tempo de ciclo para aceleração medição do desbalanceamento, desaceleração e frenagem do ventilador de 10segundos, ciclo de balanceamento e teste comandado por menus, preparado para aceitar todos os dispositivos para balancear motores com controle eletrônico.
9031.20.90	Ex 030 – Bancadas para teste de fadiga e durabilidade de módulos ABS (Sistema de freio antibloqueio), controladas por computador, dotadas de câmara de temperatura integrada à sistema hidráulico/pneumático, e sistema de aquisição de dados
9031.20.90	Ex 083 – Bancos de carga resistivos para utilização em testes de turbo-geradores de alta potência, capacidade de 30.000Kw, fator de potência 1.0, trifásico, voltagem de 13.800-10.000volts de corrente alternada, frequência 50/60Hz, ciclo de serviço contínuo, resfriado a ar, compostos por 10 módulos de 3.000kW, sistema digital de aquisição de dados, chave de distribuição de potência, caixa de junção de amarração das células, 2 painéis de conexão de teste do conjunto de contatores de 3.000 A, incluindo chave de aterramento e relés de proteção.
9031.49.90	Ex 035 – Aparelhos para verificação automática da dioptria, marcação e posicionamento do centro óptico e eixo de curva cruzada, em lentes oftálmicas, por meio do processo óptico
9031.49.90	Ex 053 – Equipamentos de endoscopia industrial, micro-processados, com comprimento máximo de 40 metros e diâmetro externo máximo de 18mm
9031.49.90	Ex 092 – Equipamentos para avaliação de alinhamento de faróis automotivos, com centralização automática através de raios laser ou através de interface com equipamento de avaliação de geometria, com dispositivo de regulagem manual ou semi-automática ou automática
9031.49.90	Ex 096 – Aparelhos para verificação manual da dioptria, com marcação e posicionamento do centro óptico e eixo de curva cruzada em lentes oftálmicas, por meio de processo óptico, com medições de

	até +25 dioptrias
9031.49.90	Ex 130 – Máquinas automáticas para inspeção de pasta de solda em 3D, por meio de câmera de vídeo digital, computadorizadas, para a inspeção das grandezas volume, área, altura, deslocamento; excesso e insuficiência de pasta de solda em placas de circuito impresso PCI (PCB) com altura máxima da pasta de solda de até 400µ e distância mínima entre os depósitos de pasta de solda "pads" de 100µ
9031.49.90	Ex 179 – Analisadores de defeitos em mantas de falsos tecidos (furos, áreas claras e escuras, contaminação e dobras), através de análise ótica, por meio de câmeras digitais e controle digital de microprocessado, com velocidade máxima de 150m/mm para folhas de largura máxima de 2.800mm e gramatura superior ou igual a 20gsm, mas inferior ou igual a 70gms, dotadas de 6 câmeras de 4.096pixels enclausuradas, 2 lâmpadas tipo "LED", 1 módulo tipo "White backing bar" (barra branca refletiva) junto com 1 módulo "light trap" (armadilha de luz), 1 estação de operação com rack e ar condicionado para monitoração do sistema e 1 painel de processamento das imagens e dados coletados
9031.49.90	Ex 180 – Máquinas de medição ótica, sem contato, para medição automática de arestas de corte de insertos de metal duro por meio de sensor óptico, câmera digital de alta resolução e triangulação de raios laser, com movimentação em 5 eixos e controlador lógico programável (CLP)
9031.80.11	Ex 002 – Bancos de ensaio para veículos, com rolos duplos de 500mm de diâmetro, com simulação elétrica e variável de carga para avaliação de veículos até 2.000kg, em linha de produção, avaliação estática e dinâmica de freios convencionais, com ou sem freios ABS/ASR, com ou sem freio de mão, avaliação de rodagem com simulação de subidas e descidas, teste de transmissão, com ou sem teste de piloto automático e teste de conjunto motriz
9031.80.20	Ex 114 – Equipamentos para medição tridimensional em tempo real, por sistema óptico de visão computacional, capaz de medir espessura, largura, raio, ângulo, diagonal e área em barras de aço com geometria retangular, variando entre 10 e 120mm, com resolução de ≤0,01mm e precisão de +/- 0,05mm, dentro de 1 exposição mínima de 0,1m/s, datados de "hardware" e "software"
9031.80.20	Ex 115 – Equipamentos para medição tridimensional, em tempo real, por sistema óptico de visão computacional, com distância de trabalho de 90mm, campo de medição de 100 a 1.200mm nos eixos X e Y com 150 a 600mm no eixo Z, dotadas de "software" e "hardware"
9031.80.20	Ex 116 – Máquinas de medição dimensional sem contato, para medição de peças em forma de eixo, computadorizadas, com capacidade de medição de peças com diâmetro de 0,2 a 180mm e comprimento máximo de 580mm, com resolução de 0,001µm, dotadas de cabeçote motorizado e sistema de visão artificial, por câmeras digitais de estado sólido (CCD) de alta resolução
9031.80.99	Ex 144 – Aparelhos para ensaios não destrutivos, por meio de ultra-som, micro processados, para detecção de falhas em peças metálicas em qualquer faixa de medição compreendida entre 2,5 e 15.000mm, velocidade de som compreendida entre 100 e 20.000m/s e freqüência de transdutor compreendido entre 0,025 e 100MHz
9031.80.99	Ex 201 – Aparelhos para teste elétrico de performance funcional (temperatura, pressão, vácuo, umidade, vibração) para uso em linha de fabricação de refrigeradores e "freezers" domésticos
9031.80.99	Ex 245 – Equipamentos para medição de diâmetro, espessura (3 camadas) e excentricidade por raios-X
9031.80.99	Ex 246 – Equipamentos para medição de diâmetros, concentricidade e excentricidade, sem contato, para diâmetros externos superiores a 0,08mm, diâmetro mínimo do condutor de 0,05mm
9031.80.99	Ex 247 – Sistemas controladores e medidores ultra-sônicos de espessura de parede e diâmetro, para produtos extrudados, com tecnologia digital capaz de medir múltiplas camadas
9031.80.99	Ex 260 – Máquinas de medição automática, para controle dimensional de virabrequins, com controlador lógico programável (CLP), com sensor térmico ambiental para correção dos desvios de medidas dentro de um campo de 15 a 40ºC com variação máxima de +/-2ºC/hora, equipadas com uma estação de medição com garfos de medição e suporte em V para referenciação da peça, estação de marcação para gravação a laser, grupo de segregação automática para as peças rejeitadas equipado com manipulador e depósito de peças reprovadas, sistema de identificação automática da correta marcação das peças com telecâmera, impressora e dispositivo de carga e descarga, para virabrequins com comprimento máximo de 800mm, diâmetro concêntrico de até 100mm, diâmetro excêntrico de até 70mm curso de até 2 x 55mm
9031.80.99	Ex 304 – Máquinas automáticas montadas sobre transportador, para teste de forma e vazamento da válvula do cilindro/botijão de gás, por medição de pressão, com rejeição automática dos botijões reprovados, com capacidade de armazenamento de dados de até 12 tipos de botijões, com fotocélulas para detecção dos botijões e controle de fluxo dos mesmos, sem o manuseio mecânico evitando desgaste, com capacidade de teste de 1.000 até 1.800botijões/hora, dependendo do tipo do botijão/válvula a ser testada, da mistura de gás usada, da velocidade do transportador e da quantidade de rejeições
9031.80.99	Ex 333 – Sistemas de monitoramento de poço, compatíveis com operação de bomba centrífuga submersa (BCS), responsáveis pela aquisição de dados de temperatura e pressão de reservatório medidos em referência ao padrão internacional classe S2, resistentes a condições hostis de choque, vibração, temperatura e pressão, dotados de sensor de aquisição de dados de temperatura e pressão, mandril de suporte do sensor e equipamento de superfície para análise e armazenamento dos dados

	obtidos, resolução de pressão de 0,0001psi e temperatura de 0,00006°C, sem interferência em sua medição e precisão devido a operação com BCSs, precisão de 0,015% de pressão e de 0,15°C de temperatura
9031.80.99	Ex 394 – Aparelhos para controle de profundidade, direção e distância de perfuração horizontal, por modulação FM e telemetria, compostos de: transmissor de FM, receptor e transmissor de FM com canais de telemetria e display com receptor de FM e canais de telemetria, para controle do furo horizontal a uma profundidade máxima compreendida entre 25 e 28metros e distância máxima compreendida entre 600 e 700metros
9031.80.99	Ex 395 – Equipamentos para detecção de caroços e pescoços, em 3 eixos, em fios, cabos, tubos, entre outros produtos
9031.80.99	Ex 396 – Máquinas para calibração automática da espessura de filme flexível com variação máxima de 1,2% dotadas de sistema de medição por contato de espessura de filme, sistemas de autorregulação de lábios de fluxo de ar no cabeçote, sistema de levantamento automático da fieira de calibração, sistema de controle e ajuste do volume de ar - Karat Vario Cool, sistema de centralização automática de balão - centro e sistema IHM (sistema de interface de hardware) com impressora laser integrada
9031.80.99	Ex 397 – Sistemas de medição de espessura sem contato para metais com baixo teor de ferro em sua composição e com formato plano (tiras ou chapas), utilizado em laminadores ou linhas de processo de alumínio, cobre, latão, bronze e /ou ligas similares, baseados no processo de indução de pulsos eletromagnéticos (Pulsed Eddy Current) na superfície do metal, seguido de leitura da energia acumulada entre o sensor e o material ao longo ao tempo
9402.90.20	Ex 001 – Aparelhos de descompressão da coluna vertebral indicados para patologia não cirúrgica, compostos por: mesa almofadada com promotor de calor via raios infravermelhos ou não, mecanismo de posicionamento do paciente e console de controle integrado
9406.00.92	Ex 001 – Cabines de condicionamento térmico de carrocerias automotivas para aplicação de cera aquecida, com dimensões de 20 x 4,9 x 3,2m, com circuito interno para água aquecida nos painéis laterais para conservação da temperatura da cera aplicada, com circuito de retorno da cera, com 2 ventiladores de 11kW para recirculação do ar aquecido com fluxo de 28.000m³/h a uma pressão de 1.300Pa, dotadas de 1 trocador de calor ar/água de 320kW e monotrilho aéreo para movimentação com mecanismo de elevação e inclinação da carroceria a 20º, com potência de acionamento de 5,5kW em cada segmento

§ 1º Alterar para 2% (dois por cento), até 31 de dezembro de 2013, as alíquotas *ad valorem* do Imposto de Importação incidentes sobre os referidos Bens de Capital, na condição de novos.

§ 2º Os bens que se enquadrem nas descrições dos Ex-tarifários a que se refere este artigo e que sejam usados ou remanufaturados, ou recondicionados, ou submetidos a qualquer tipo de reforma, poderão ser importados nestas classificações tarifárias, mas não terão direito a usufruir da redução da alíquota do imposto de importação, obedecida a legislação especifica para importação de bens usados.

Art. 2º Criar o seguinte Ex-tarifário de Bem de Capital:

8417.10.90	Ex 007 – Combinações de máquinas para produção diária de pelo menos 3.000 toneladas de clínquer, por meio de tratamento térmico (calcinação e clinquerização) de farinha de cru, compostas de: 1 elevador de caçambas; com ou sem 1 torre de pré-aquecimento, com 5 ou 6 ciclones para pré-aquecimento da farinha e despoeiramento dos gases e 1 câmara de calcinação tipo ILC ("In Line Calciner") em formato pescoço de ganso com fluxo descendente; 1 torre para arrefecimento dos gases provenientes do pré-aquecedor por spray de água e recuperação de partículas abatidas para realimentação no processo; 1 forno rotativo cilíndrico, com acendimento por óleo diesel e operação normal com combustível sólido (coque de petróleo ou combustíveis alternativos), inclinação de 4°, 2 motores de acionamento e velocidade máxima de 4rpm e resfriamento do casco por ventilação forçada; 1 scanner "InfraRed" para monitoramento da temperatura externa do casco do forno; transportadores; painéis elétricos de distribuição, comando e controle; transportadores de materiais; filtros de despoeiramento do ar; dispositivos de montagem, conexão e instalação

§ 1º Alterar para 2% (dois por cento), até 31 de dezembro de 2012, a alíquota *ad valorem* do Imposto de Importação incidente sobre o referido Bem de Capital, na condição de novo.

§ 2º Os bens que se enquadrem nas descrições dos Ex-tarifários a que se refere este artigo e que sejam usados ou remanufaturados, ou recondicionados, ou submetidos a qualquer tipo de reforma, poderão ser importados nestas classificações tarifárias, mas não terão direito a usufruir da redução da alíquota do imposto de importação, obedecida a legislação especifica para importação de bens usados.

Art. 3º O Ex-tarifário n° 162 da NCM 8479.89.99, constante da Resolução CAMEX n° 48, de 11 de julho de 2011, publicada no Diário Oficial da União de 12 de julho de 2011, passa a vigorar com a seguinte redação:

8479.89.99	Ex 162 – Máquinas automáticas para separação de garrafas plásticas por tipo de polímero e por coloração e eliminação de contaminação metálica, por meio de detecção por espectroscópio de NIR (infravermelho próximo) e de luz, compostas de esteira de transporte de alta velocidade, com ou sem eliminação de contaminação metálica, células de detecção e conjunto de solenóides de separação e ejeção por jato de ar

Art. 4º O Ex-tarifário n° 004 da NCM 8481.80.95, constante da Resolução CAMEX n° 96, de 9 de dezembro de 2011, publicada no Diário Oficial da União de 13 de dezembro de 2011, passa a vigorar com a seguinte redação:

8481.80.95	Ex 004 - Válvulas de esfera flangeada de diâmetro maior ou igual a 2 polegadas, mas menor ou igual a 16 polegadas, com ou sem vedação uni e bidirecional, com revestimento em material duro, classes de pressão de 150, 300, 600, 900 e 1.500 da norma ASME, incluindo atuador hidráulico tipo palheta rotativa ("rotary vane")

Art. 5º O Ex-tarifário n° 003 da NCM 8420.91.00, constante da Resolução CAMEX n° 10, de 10 de fevereiro de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 13 de fevereiro de 2012, passa a vigorar com a seguinte redação:

8420.91.00	Ex 003 - Cilindros em ferro fundido, coquilhado, centrifugado, com dupla fusão para o processamento de borracha, com diâmetro igual ou superior a 300mm e largura útil igual a 500mm ou superior até 3.000mm, contendo perfurações para circulação de água para controlar a temperatura do processo, mantendo-a estável

Art. 6º Os Ex-tarifários nº 015 da NCM 8431.31.10, nº 117 da NCM 8462.21.00, nº 021 da NCM 8468.20.00 e nº 032 da NCM 8474.80.10, constantes da Resolução CAMEX nº 34, de 17 de maio de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 18 de maio de 2012, passam a vigorar com as seguintes redações:

8431.31.10	Ex 015 - Guias usinadas para aplicação em elevadores de altas velocidades com tolerância de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,0mícron e de rugosidade transversal entre 1,6 e 2,5micra, com tolerância de torção de 15minutos/metro, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90 +/-5 graus e de perpendicularidade seccional de 90 +/-10 graus, tolerância máxima de retidão de 0,5mm em 5,0m, tolerância de paralelismo de 0,05mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,03mm

8462.21.00	Ex 117 - Máquinas para conformação das extremidades de tubos metálicos, acionados por fusos de esferas circulantes, com comando numérico computadorizado (CNC), destinadas à fabricação de tubulações utilizadas em sistemas de ar condicionado veicular, com 6 estágios de conformação, força igual a 8t e precisão de posicionamento igual a 0,01mm

8468.20.00	Ex 021 - Máquinas de brasagem a gás, semiautomáticas, com controlador lógico programável (CLP), compostas de três câmaras independentes, destinadas à fabricação de tubulações utilizadas em sistemas de arcondicionado veicular, com três aplicadores dosadores manuais de fluxo, monitoramento de temperatura de operação, sistema de refrigeração das peças e sistema de exaustão de gases

8474.80.10	Ex 032 - Combinações de máquinas para moldagem em areia verde, com caixas de dimensões internas de 1.360 x 1.000 e altura de 330/330 e 450/450, com sistema de moldagem "airpress" e capacidade de produção de 85moldes/hora, compostas de: máquina automática de moldar "airpress", separador de caixas, sistema de transporte indexado, limpador de caixas, limpador de buchas e pinos, limpador da linha de separação das caixas, viradores de caixas, transportador de rolos, localizadores, cortador de areia, carros de transferência, fresa para canal, fresa para respiro, fechador de caixa, elevador de caixa, punch-out de molde, limpador de carro pallets, central hidráulica, painéis elétricos e eletrônicos para comando e potência, equipamento de proteção e segurança

Art. 7º Os Ex-tarifários nº 003 da NCM 8417.10.20, nº 016 da NCM 8431.31.10, nº 002 da NCM 8431.41.00 e nº 082 da NCM 8459.21.99, constantes da Resolução CAMEX nº 37, de 11 de junho de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 13 de junho de 2012, passam a vigorar com as seguintes redações:

8417.10.20	Ex 003 - Fornos rotativos para concentração de vanádio, com capacidade nominal de 46,9toneladas/hora e capacidade de projeto de 56,4toneladas/hora, dotados de sistema de queima de óleo e sistemas de carga e descarga, resfriador rotativo, transportador de finos e sistema de

	exaustão de gás dotados de precipitador elestrostático, ventilador e chaminé duplo corpo, autoportante, com sistema de auto compensação.

8431.31.10	Ex 016 - Guias usinadas para aplicação em elevadores de altas velocidades com tolerância de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,6micra e de rugosidade transversal entre 1,6 e 2,5micra, tolerância de torção de 15 minutos/metro, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de. 90 +/-5 graus e de perpendicularidade seccional de. 90 +/-12 graus, tolerância máxima de retidão de 1mm em 5m, tolerância de paralelismo de 0,05mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,05mm.

8431.41.00	Ex 002 - Cabeçotes hidráulicos, tipo tesoura, para corte e manuseio de sucata metálica, com abertura entre lâminas de até 965mm para trabalharem na extremidade de um braço hidráulico, de máquinas de movimentação de materiais ou retro-escavadeiras hidráulicas.

8459.21.99	Ex 082 - Centros de furação, com 2 cabeçotes de eixos verticais, eixo-árvore com rotação máxima de 4.200rpm, com 2 eixos de movimentação, 1 mesa giratória com diâmetro de 2.500mm, 2 trocadores automáticos de ferramentas (magazines) cada um com 10 posições de troca e fixação das ferramentas pelo sistema de cone (HSK A-100), sistema automático de filtragem dos líquidos e limpeza de cavacos, utilizado para executar furos com capacidade máxima igual a 100mm de diâmetro em peças circulares e anéis de aço com capacidade para diâmetro mínimo de 1.250mm e máximo de 3.500mm, com comando numérico computadorizado (CNC)

Art. 8º Os Ex-tarifários nº 019 da NCM 8421.29.90, nº 034 da NCM 8426.41.90, nº 035 da NCM 8426.41.90, nº 036 da NCM 8426.41.90, nº 037 da NCM 8426.41.90, nº 038 da NCM 8426.41.90, nº 003 da NCM 8430.50.00, nº 007 da NCM 8441.10.90, nº 001 da NCM 8443.91.10, nº 002 da NCM 8447.20.29, nº 032 da NCM 8460.90.19, nº 016 da NCM 8464.10.00, nº 028 da NCM 8474.10.00, nº 001 da NCM 8474.31.00, nº 371 da NCM 8479.89.99 e nº 002 da NCM 9019.10.00, constantes da Resolução CAMEX nº 48, de 5 de julho de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 6 de julho de 2012, passam a vigorar com as seguintes redações:

8421.29.90	Ex 019 - Filtros automáticos rotativos para monômeros e/ou polímeros fundidos, para obtenção de fibras, filmes e granulados, constituídos por disco giratório de tela, com pressão operacional entre 5 e 500bar e temperatura de operação entre 80 e 400°C

8426.41.90	Ex 034 - Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus do tipo fora de estrada "rough terrain", computadorizados, acionados por motor diesel, com dois eixos, com joystick eletro-proporcional, lança telescópica principal (com 4 seções) de no mínimo 10,1 metros e no máximo 17,4 metros ou de no mínimo 10,1 metros e no máximo 47,2 metros e capacidade máxima igual ou superior a 72,6toneladas métricas a 3 metros de raio

8426.41.90	Ex 035 - Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus do tipo fora de estrada "rough terrain", computadorizados, acionados por motor diesel, com dois eixos, com joystick eletro-proporcional, lança telescópica principal (com 4 seções) de no mínimo 10,57 metros e no máximo 33,5 metros e capacidade máxima igual a 50toneladas métricas a 3metros de raio.

8426.41.90	Ex 036 - Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus do tipo fora de estrada "rough terrain", computadorizados, acionados por motor diesel, com 2 eixos, com joystick eletro-proporcional, lança telescópica principal (com 4 seções) de no mínimo 9,2 metros e no máximo 28,8 metros ou de no mínimo 9,8metros e no máximo 30,5metros e capacidade máxima igual a 27,2 toneladas métricas a 3,0 metros de raio

8426.41.90	Ex 037 - Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus do tipo fora de estrada "rough terrain", computadorizados, acionados por motor diesel, com dois eixos, com joystick eletro-proporcional, lança telescópica principal (com 4 seções) de no mínimo 10,8 metros e no máximo 33,7 metros e capacidade máxima igual a 63,5 toneladas métricas a 2,7 metros de raio

8426.41.90	Ex 038 - Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus do tipo fora de estrada "rough terrain", computadorizados, acionados por motor diesel, com 2 eixos, com joystick eletro-proporcional, lança telescópica principal (com 4 seções) de no mínimo 10,3 metros e no máximo 32 metros e capacidade máxima igual a 41 toneladas métricas a 2,7 metros de raio

8430.50.00	Ex 003 - Equipamentos de demolição eletro-hidráulicos ou diesel-hidráulicos, autopropelidos, sobre esteira, operados por controle remoto, com macacos de apoio, mesa giratória com rotação igual ou

	superior a 245º, dotados de braço articulado de 3 segmentos com conexão para vários tipos de ferramentas e unidade de potência igual ou superior a 4,0kW, mas inferior ou igual a 32,0kW

8441.10.90	Ex 007 - Cortadeiras transversais rotativas automáticas de cartão (papelão) ondulado (tipo "Cut Off"), com um a três níveis de corte, com velocidade máxima de produção igual a 400m/min e largura máxima de 2.800mm, com controlador lógico programável (CLP)

8443.91.10	Ex 001 - Barras de umectação para emissão de spray controlado de solução de fonte, utilizadas em unidades de impressão em máquinas rotativas ofsete, com pressão mínima de ar de 8,6bar e pressão máxima da água de 2,8bar

8447.20.29	Ex 002 - Teares retilíneos para tricotar, com comando eletrônico.

8460.90.19	Ex 032 - Máquinas automáticas de afinação (lixamento), robotizadas, para o lixamento de componentes metálicos, com 2 unidades de trabalho, sendo 1 para cada robô, operadas por cintas abrasivas montadas em rodas de contato, interligadas via sistema informatizado de integração a 2 robôs com 6 eixos de movimentação e capacidade de 10kg cada, montados numa base monobloco, funcionando como parte integrante e indesligável do conjunto, com mesa de indexação das peças com 180° de giro, com portas de acesso e sistema de segurança "interlock", jogos de ferramental para a fixação dos componentes metálicos, controles pneumáticos e elétricos, painéis móveis de comando e cabine de enclausuramento tipo "célula de trabalho" com isolamento acústico, iluminação interna, provida de esteira de condução de saída das peças e sistema de exaustão com dutos de ligação

8464.10.00	Ex 016 - Máquinas para corte de chapa de mármore e granito tipo pórtico móvel, com 1 cabeçote de lâmina rotativa (serra) com 14" de diâmetro para corte de 8cm de espessura e 1 cabeçote com bico para jato de água com abrasivo pressurizado a 60.000lbf/pol² para corte de 15cm de espessura, curso no eixo (X) de 88" e (Y) de 337" (polegadas), mesa da área de corte com dimensão de 144" x 84" (polegadas), tanque de abrasivos pressurizado a 500 lbf/pol², painel com comando numérico computadorizado (CNC)

8474.10.00	Ex 028 - Peneiras móveis autopropelidas para classificação de minérios de superfície, montadas sobre esteiras tipo "crawler" com acionamento hidráulico, controle e partida automatizada do processo e capacidade de produção igual ou superior a 100toneladas/ h

8474.31.00	Ex 001 - Misturadoras de concreto móveis, sobre 4 rodas, autocarregáveis, próprias para misturar argamassa e concreto em canteiro de obra, com capacidade de produção de 1 a 5,5m³ por batelada, velocidade de deslocamento de 07 a 30km/h, transmissão integral 4 x 4, potência de 28 a 112kW, com ou sem superestrutura (tambor de mistura + pá de carregamento) giratória, pá de carregamento com capacidade de 180 a 610L, tanque de água com capacidade de 185 a 1200 litros e com ou sem posto de comando giratório em 180º,

8479.89.99	Ex 371 - Combinação de máquinas, controladas por microcomputador, para aplicação de papéis decorativos, tratados com resina melamínica, em painéis de fibras ou partículas de madeira prensada, de dimensões iguais ou superiores a 2.750 x 1.830mm, composta de: prensa laminadora do tipo "prato", mono-abertura, com abertura entre pratos aproximada de 260mm, com força máxima igual ou superior a 40.000kN, pressão específica máxima igual ou superior a 40kg/cm² e temperatura máxima de 220ºC; com ou sem mesas e carros transportadores; estação de transferência e colocação do papel; sistema de troca eletrostática; sistema de inspeção de chapas, escoamento e refilo, empilhamento e colocação de capas de proteção

9019.10.00	Ex 002 - Equipamentos de avaliações músculo-esquelética, reabilitação e treino (joelho, quadril, costas, ombro, tornozelo, cotovelo e punho) constituídos de um dinamômetro com sensor para mensurar velocidade, torque e posição, cadeira motorizada ajustável na altura, encosto e rotação com base deslizante e fixada em base de aço carbono pintado, monitor touch screen e acessório para calibração do equipamento, operação em modo isocinético, isométrico, isotônico, reativo excêntrico com controle de torque e passivo com controle de torque, incluindo estação de trabalho clínico composta de computador e impressora e software de análise clínica

Art. 9º Revogar o Ex-tarifário abaixo relacionado, constante da Resolução CAMEX nº 1, de 12 de janeiro de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 13 de janeiro de 2012:

8419.89.99	Ex 069 - Reatores de hidrotratamento de diesel instável, para saturação de olefinas e aromáticos, remoção de compostos de enxofre e de nitrogênio, casco fabricado em aço liga cromo-molibdênio-

	vanádio (21/4Cr- 1 Mo- 1V), com revestimento interno de aço inoxidável austenítico resistente a corrosão, e componentes internos em aço inoxidável, para pressão de projeto de 129 a 138kgf/cm² man e temperatura de projeto de 430°C, com diâmetro interno de 4.200 a 4.900mm;

Art. 10º Revogar o Ex-tarifário abaixo relacionado, constante da Resolução CAMEX nº 48, de 5 de julho de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 6 de julho de 2012:

8501.64.00	Ex 005 - Geradores síncronos de corrente alternada, com sistema de resfriamento, potência superior a 25.000kVA, tensão de 13,8kV, freqüência de 60Hz e rotação de 3.600rpm (2 pólos), para uso em turbo gerador a vapor

Art. 11. A alteração das alíquotas ad valorem do Imposto de Importação, a que se referem as Resoluções CAMEX que criam Ex-Tarifários e cujos prazos de concessão ainda não tenham expirado, somente poderá ser usufruída por bens importados na condição de novos.

§ 1º Os bens, que se enquadrem nas descrições dos Ex-tarifários das Resoluções CAMEX referidas no caput, e que sejam usados ou remanufaturados, ou recondicionados, ou submetidos a qualquer tipo de reforma, poderão ser importados nestas classificações tarifárias, mas não terão direito a usufruir da redução da alíquota do imposto, obedecida a legislação especifica para importação de bens usados

Art. 12. A partir de 1º de janeiro de 2013 as reduções tarifárias de que trata a presente Resolução deverão ser adaptadas ao novo regime especial comum e aos procedimentos que vierem a ser estabelecidos pelo MERCOSUL.

Art. 13. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

FERNANDO DAMATA PIMENTEL

Este texto não substitui o publicado no D.O.U.