

Rio de Janeiro, 12 de setembro de 2018.

AJUR/SIGRAF/RJ.

Circular nº. 147/2018.

Assunto: Comunicado ABIGRAF NACIONAL 051A/2018 - INFORMAÇÕES GERAIS.

Prezado Associado,

Transcrevemos abaixo, Comunicado da ABIGRAF NACIONAL 051A/2018, com diversas informações de interesse para as Indústrias Gráficas:

## COMUNICADO



### ABIGRAF NACIONAL / COM – 051A / 2018

#### I) DISPOSIÇÕES LEGAIS

##### **EX – TARIFÁRIOS - BENS DE INTERESSE DO SETOR GRÁFICO** **- Alteração de alíquota**

As Resoluções nºs 60 e 61 da CAMEX (DOU – 03.SET.2018), em anexo, alteram para **0%** as alíquotas *ad valorem* do Imposto de Importação incidentes sobre diversos bens de capital de interesse da Indústria Gráfica, na condição de ex-tarifários, com vigência até **30.JUN.2020**.

##### **TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS** **- Reajuste na tabela do frete**

A Resolução ANTT nº 5.827/2018 (DOU – 05.SET.2018), em anexo, altera o Anexo II da Resolução ANTT nº 5.820/2018 e estabelece reajuste na tabela do frete que varia entre 1,66% e 6,24%, dependendo do tipo de carga transportada e da distância percorrida.

A citada tabela será reajustada sempre que preço do óleo diesel tiver oscilação superior a 10%, nos termos da Lei nº 13.703/2018 que instituiu a Política Nacional de Pisos Mínimos para o Transporte Rodoviário de Cargas.

#### II) TEMAS DE INTERESSE

##### **eSOCIAL**

##### **- Prorrogação do início da segunda fase de implantação / Empresas com faturamento de até R\$ 78 milhões**

O eSocial ampliou o prazo da primeira fase de implantação do programa, que terminaria no mês de agosto, para o mês de setembro. Com esta mudança a segunda fase, que compreende as empresas com faturamento de até R\$ 78 milhões, terá início somente em 10 de outubro quando deverão ser informados os dados dos trabalhadores e seus vínculos com as empresas (eventos não periódicos).

##### **eSOCIAL**

##### **- Nova ferramenta**

Uma nova ferramenta foi disponibilizada pelo eSocial e permite aos usuários verificarem se o sistema está operando normalmente ou se há algum problema no tráfego de informações.

Através dela desenvolvedores e usuários conseguirão saber se eventual atraso na resposta se deu por problemas no Ambiente Nacional do eSocial ou no seu próprio sistema de gestão de folhas de pagamento. Tanto o ambiente de produção (envio de dados oficiais) quanto o de produção restrita (ambiente de testes) serão monitorados.

A citada ferramenta está disponível no endereço eletrônico: <http://portal.esocial.gov.br/semaforo>

##### **RECEITA FEDERAL**

##### **- Contribuintes omissos na entrega de escriturações / declarações poderão ter inscrição no CNPJ declarada**

### inapta

A Receita Federal está intensificando as ações para declarar a inaptidão de inscrições no CNPJ de contribuintes que estejam omissos na entrega de escriturações e de declarações nos últimos 5 anos, em especial das Declarações de Débitos e Créditos Tributários Federais - DCTF.

O contribuinte pode consultar a existência de omissões na entrega de declarações no Centro Virtual de Atendimento (e-CAC) no serviço "Certidões e Situação Fiscal", nos itens "Consulta Pendências – Situação Fiscal", com relação às obrigações acessórias não previdenciárias, ou a "Consulta Pendências – Situação Fiscal – Relatório Complementar" com relação às obrigações acessórias previdenciárias.

### **SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÕES DO MINISTÉRIO DA FAZENDA (SEI/MF) - Peticionamento Eletrônico**

Desde o dia 03.SET.2018 os contribuintes que possuem processos administrativos junto ao MF poderão protocolar documentos digitais diretamente, por meio do módulo "Peticionamento Eletrônico", que estará disponível na página do SEI. A funcionalidade serve tanto para novos processos quanto para anexar documentos aos já existentes.

A Cartilha do Usuário Externo (contribuinte) com todas as orientações pode ser consultada no endereço eletrônico:  
<http://www.fazenda.gov.br/sei/usuario-externo>.

Atenciosamente,  
DEPTº.JURÍDICO.  
Sistema SIGRAF / ABIGRAF-RJ

**Informamos que nossas circulares são publicadas diariamente no site: [www.sigraf.org.br](http://www.sigraf.org.br)**

PATROCINADOR ESPECIAL



PATROCINADOR PRATA

HEIDELBERG



SUZANO  
PAPEL E CELULOSE

APOIO



Dvz  
impressão digital

HOLOGRÁFICA

gráfica  
Onida



## RESOLUÇÃO CAMEX Nº 60 DE 31/08/2018

Publicado no DOU em 3 set 2018

• **Compartilhar:**



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

O Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, tendo em vista a deliberação de sua 159ª reunião, ocorrida em 29 de agosto de 2018, no uso das atribuições que lhe conferem os arts. 2º, inciso XIV, e 5º, § 4º, inciso II, do Decreto nº 4.732, de 10 de junho de 2003,

Considerando o disposto nas Decisões nºs 33/2003, 39/2005, 13/2006, 27/2006, 61/2007, 58/2008, 56/2010, 57/2010 e 25/2015 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul, nos Decretos nº 5.078, de 11 de maio de 2004, e nº 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Resolução nº 66, de 14 de agosto de 2014, da Câmara de Comércio Exterior, resolveu, ad referendum do Conselho de Ministros:

Art. 1º Ficam alteradas para zero por cento até **30 de junho de 2020**, as alíquotas ad valorem do Imposto de Importação incidentes sobre os seguintes Bens de Informática e Telecomunicação, na condição de Ex-Tarifários:

NCM	DESCRIÇÃO
8471.41.90	Ex 003 - Centrais de monitoramento dotadas de até 4 telas de 22 polegadas sensíveis ao toque, com imagem de alta resolução, para divulgação completa via sistemas de informações clínicas e PACS (Intesys Clinical Suite), com capacidade monitoramento de até 48 monitores ligados em rede.
8471.50.10	Ex 016 - Unidades de processamento de dados para máquinas agrônômicas dotadas de porta de diagnóstico J1939, utilizadas para a transferência de dados para controlador "host" em tempo real, conectados à uma porta de diagnóstico de 9 pinos, dotados de antena interna, 2 portas CAN padrão J1939 de 250kbps até 1Mbps, processador de 80MHz, unidade de memória de 128kb RAM, capacidade de memória interna de 16GB, temperatura de operação entre -40 e 85°C, contendo unidade de entrada e de saída.
8471.60.53	Ex 003 - Dispositivos de entrada de coordenadas X-Y, do tipo mouse, com 3 botões para posicionamento e comando de rolagem, sensor óptico de precisão, cabo de conexão de 1,2m, conector USB, resolução 1.200dpi.
8471.80.00	Ex 021 - Adaptadores replicadores de porta de acesso para uso com unidades de máquinas automáticas para processamento de dados, convertem de "DisplayPort" para conexões HDMI, VGA e/ou DVI.
8471.90.90	Ex 009 - Unidades de processamento de dados, específicas para operações de diagnóstico e configuração de diferentes sistemas eletrônicos embarcados em veículos automotores, para utilização em linhas de produção de automóveis, aptas a desempenharem o diagnóstico e/ou a configuração de diferentes sistemas eletrônicos (codificação das chaves e imobilizador, controle de ignição, gerenciamento do motor, gerenciamento de "airbags", sistema de frenagem antitravamento, programa eletrônico de estabilidade, gerenciamento da transmissão, sistema de direção assistida, monitoramento de pressão dos pneus, acionamento dos vidros, teto solar, travamento de portas e movimentação dos espelhos retrovisores), com módulo de comunicação veicular VCI, leitor de códigos de barra, módulo de conexão OBDII, módulo de transmissão de dados sem fio, controlador lógico programável, impressora, transformador de potência e gabinete de montagem da estação.
8517.62.55	Ex 001 - Aparelhos para transmissão ou recepção de dados, em rede com fio, contendo 2 moduladores/demoduladores; 2 cabos de computador; 1 cabo serial de computador; 1 cabo de fibra óptica, 30m, 62,5/125MIC ST com conectores em cada extremo; programa de computador (software) para envio dos dados de ablação, com alimentação elétrica entre 100 e 240V, 50/60Hz, pressão atmosférica de funcionamento mínima 700hPa e máxima 1.050hPa.
8517.62.62	Ex 004 - Equipamentos para otimização de sistemas sem fio, multibanda e/ou multioperadora, por meio de ampliação ou extensão de sinais de radiofrequência por meio de fibra óptica, em chassis para rack de 19 polegadas, podendo comportar até 4 módulos MDBUs, os quais possuem 4 portas de entrada discretas de RF, com potência de entrada de "downlink" de +23 até +43dBm em cada porta.
8517.62.62	Ex 005 - Equipamentos para otimização de sistemas sem fio multibanda e/ou multioperadora, por meio de ampliação ou extensão de sinais de radiofrequência por meio de fibra óptica, sendo remota de alta potência, podendo comportar até 4 módulos de amplificação (faixas de frequência), com potência dotada de saída de "downlink" de +43dBm por banda.
8517.62.62	Ex 006 - Equipamentos para otimização de sistemas sem fio multibanda e/ou multioperadora por meio de ampliação ou extensão de sinais de radiofrequência por meio de fibra óptica, sendo remota de baixa potência, podendo comportar até 4 módulos de amplificação (faixas de frequência), com potência dotada de saída de "downlink" de +33 até + 37dBm por banda.
8517.70.99	Ex 033 - Triplexadores de sinais de radiofrequência, utilizados em estações base de telecomunicações (BTS) para compartilhamento de sinais de até 3 frequências simultâneas, entre 1.427 e 1.880, 1.920 e 2.170 e 2.300 e 2.700MHz, em

	alumínio e com elementos de conexão.
8543.70.99	Ex 151 - Interfaces de barramento CAN veicular para conexão direta com PC ou notebook via porta USB 2.0-12Mbit/s, com alimentação elétrica fornecida pela porta USB do PC, com interface CAN configurável por "software" com taxa de transmissão de 1Mbit/s isolada eletricamente, com aquisição de dados de forma síncrona e que suporta os protocolos CCP, XCP, KWP-on-CAN e UDS.
8543.70.99	Ex 176 - Etiquetas eletrônicas de prateleira (ELS), próprias para fornecer informações relativas à venda de mercadorias, por meio de mostrador eletrônico (display) de tamanho entre 1 e 20 polegadas, com capacidade de receber e enviar dados via radiofrequência, por meio de rede sem fio, com taxa de transmissão de dados mínima de 2Mbps na banda de 2,4GHz (com protocolo de rede IEEE 802.15.4) ou na banda de 900MHz (com protocolo de rede próprio), com criptografia AES 128bits, com sensor de temperatura.
8543.70.99	Ex 177 - Etiquetas eletrônicas passivas, tipo "transponders", com identificação por radiofrequência (RFID), revestidas com uma cápsula de proteção em polímero de alta resistência, contendo internamente 1 microchip para armazenamento de dados com 1 transmissor integrado, área de leitura de até 10m e funcionamento sem utilização de fontes de energia, utilizadas no rastreamento de peças e equipamentos.
8543.70.99	Ex 178 - Máquinas para magnetizar ímãs de motores elétricos, para obtenção de pulso de baixa para alta voltagem e de baixa para alta capacitância, no sentido da espessura, axial ou em outros sentidos vetoriais através de inversão automática de polaridade, tensão de 800 a 3.000V com resolução de 1V, capacitância 20.000mF, corrente de entrada 40A, saída máxima de 30kA, frequência de 50/60Hz, potência de 5,5kW.
9030.40.90	Ex 034 - Aparelhos para testes, automatizados, de interfaces de rede para analisar, configurar e gerar simultaneamente tráfego Gigabit "Ethernet" (GE) em estruturas de rede, a nível IPv4/IPv6 e VLAN, com índice máximo de ruído de 58,5dBa.
9032.89.82	Ex 010 - Medidores de temperatura multipontos, com sensores em aço inoxidável 304H, dotados de várias bainhas por elemento, cada bainha contendo vários sensores, para instalação distribuída em reatores e equipamentos de troca térmica, para monitoramento de perfis de temperatura de até 649°C.
9032.89.89	Ex 039 - Equipamentos para o controle do tempo e da pressão de pulverização de pistolas, apresentados em armários metálicos apropriados, adequados para pressões máximas de entrada de 207bar e de saída de 62bar, em temperaturas de serviço compreendidas entre -54 e -74°C, conectados via rede, dotados de: 1 ou mais módulos eletrônicos para monitorização, em tempo real, da pressão nas pistolas de pulverização, tensão de entrada de 24VDC; 1 ou mais módulos eletrônicos controladores das cargas que atuam nas pistolas de pulverização e do tempo de atraso e a duração, cada 1 deles contendo 6 alarmes de avarias e dois alarmes de reserva, adequados para correntes de 5A e tensão de 250VDC; 1 ou mais módulos eletrônicos de integração da pressão; e 1 sistema de interfaceamento desses módulos, constituídos por controlador lógico programável.
9032.89.89	Ex 040 - Equipamentos para controle automático das funções e dos movimentos de caminhões fora-de-estrada de capacidade de carga superior a 85t, dotados de uma unidade eletrônica de automação, antenas do sistema de parada e indicadores de modo e do sistema de GPS/GNSS, sensor de detecção de luz e alcance, unidades de medição de inércia (IMU), radares dedicados à unidade eletrônica de automação, e conjunto de monitoramento de pneus constituído de sensores com base magnética para instalação nas rodas e central de processamento dos dados dos sensores de roda, acompanhados de cabos e antena.

Art. 2º Ficam alterados os Ex-Tarifários nº 009 e 010 do código 8443.32.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 50, de 5 de julho de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8443.32.99	Ex 009 - Máquinas de termotransferência utilizadas para impressão de cartões plásticos (PVC ou revestidos com PVC), utilizando transferência térmica de cera ou resina sólida (dye sublimation), podendo receber módulo de atualização para leitura e/ou gravação de "chip" com ou sem contato, podendo operar com embaralhamento dos dados impressos por meio das fitas tintadas doadoras de cor ao cartão, com velocidade máxima igual ou superior a 150 cartões/h (impressão uma face).
8443.32.99	Ex 010 - Máquinas de termo transferência utilizadas para impressão de cartões plásticos (PVC ou revestidos com PVC), utilizando transferência térmica de cera ou resina sólida (dye sublimation), podendo receber módulo de atualização para leitura e/ou gravação de "chip" com ou sem contato, podendo operar com embaralhamento dos dados impressos por meio das fitas tintadas doadoras de cor ao cartão, com 1 ou 6 recipientes de alimentação de cartões, com unidade de impressão em alto e baixo relevo.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

YANA DUMARESQ

Presidente do Comitê Executivo de Gestão Substituta

## RESOLUÇÃO CAMEX Nº 61 DE 31/08/2018

Publicado no DOU em 3 set 2018

• **Compartilhar:**



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

O COMITÊ EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, tendo em vista a deliberação de sua 159ª reunião, ocorrida em 29 de agosto de 2018, no uso das atribuições que lhe conferem os arts. 2º, inciso XIV, e 5º, § 4º, inciso II, do Decreto nº 4.732, de 10 de junho de 2003, e considerando o disposto nas Decisões nos 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14 e 25/15 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul, os Decretos nº 5.078, de 11 de maio de 2004, e nº 5.901, de 20 de setembro de 2006, e a Resolução nº 66, de 14 de agosto de 2014, da Câmara de Comércio Exterior, resolveu, ad referendum do Conselho de Ministros:

Art. 1º Ficam alteradas para zero por cento até **30 de junho de 2020**, as alíquotas do valor do Imposto de Importação incidentes sobre os seguintes Bens de Capital, na condição de Ex-Tarifários:

NCM	DESCRIÇÃO
8207.30.00	Ex 028 - Matrizes intercambiáveis, fabricadas de aço rápido ou de metal duro, temperadas com tratamento superficial, com função de conformar e fixar chapas metálicas a frio e unir permanentemente as mesmas.
8403.10.90	Ex 002 - Sistemas de aquecimento de água e unidade de recuperação de CO <sub>2</sub> , tendo como combustível o gás natural e óleo, dotados de caldeira com capacidade igual ou superior a 21.400 litros de água, potência igual ou superior a 4.800kW, pressão de trabalho de 2bar, queimador com capacidade igual ou superior a 4.652kW e eficiência de queima de 93%, pressão igual ou superior a 11mbar, estação reguladora do gás, condensador, bombas de distribuição, tanque de pressão de ar comprimido, bombas de distribuição na estufa, para uso exclusivo em estufas de vidro, com tubos e conexões de aço isolados dotados de sensor de alerta contra vazamento, suporte dos tubos e filtro magnético.
8412.29.00	Ex 018 - Motores hidráulicos de movimento orbital com válvulas de carretel, pressão de trabalho contínua máxima entre 50 e 210bar, pressão de trabalho intermitente entre 53 e 255bar, torque contínuo máximo entre 6 e 1.050Nm, torque intermitente entre 32 e 1.200Nm e velocidade máxima entre 74 e 2.600rpm, com eixo cilíndrico de 1 ou 1 1/4 polegadas ou 25 ou 32mm ou eixo cônico de 1:10 ou eixo estriado 14 dentes ou eixo estriado 6B, com flange com 2 furos ou flange com 4 furos ou flange de roda, com pórticos laterais ou pórticos traseiros.
8413.60.90	Ex 025 - Bombas filtros, volumétricas, rotativas, para metais líquidos, com vazão de 16 até 1.000 litros/min, dotadas de câmara filtrante em plástico polipropileno monobloco, manômetro com separador a membrana.
8413.81.00	Ex 041 - Bombas propulsoras pneumáticas autolubrificadas, de acionamento pneumático, com vazão igual ou menor que 120L/min para óleo combustíveis ou até 40kg/min graxa, baixo nível de ruído com pressão de entrada de ar de 20 a 180psi e rateio de pressão de 1:1 a 70:1, próprias para lubrificar máquinas, equipamentos, sistemas de alta vazão para lubrificação centralizada, veículos e motores com o auxílio de mangueira dotada de terminal e bico abastecedor, corpo em alumínio com sistema de inversão de ar interno blindado.
8414.10.00	Ex 041 - Bombas de vácuo secas, de palhetas rotativas com elementos de desgaste em grafite, com ou sem motor, com capacidade nominal maior ou igual a 1.200m <sup>3</sup> /h e menor ou igual a 1.680m <sup>3</sup> /h, vácuo final maior ou igual a 5hPa (mbar) e menor ou igual a 50hPa (mbar).
8414.80.19	Ex 124 - Sopradores de ar, do tipo centrífugo, de mancal magnético, para vazões superiores a 5.000m <sup>3</sup> /h de ar, para pressões até 1,4bar(g), isentos de óleo certificado pela ISO 8573 - Classe Zero, dotados de painel elétrico com inversor de frequência resfriado a água, motor elétrico síncrono trifásico resfriado a água, filtro de ar, válvula "blow-off", silenciador de válvula "blow-off", circuito de água fechado para resfriamento do motor e inversor, sensores de pressão e temperatura instalados no equipamento e conectados no IHM (interface homem máquina) sobre o "skid".
8418.69.99	Ex 055 - Máquinas para produção de frio em contêineres marítimo ou "offshore", projetadas para instalação na parte traseira dos contêineres, para operar com tensão entre 360 e 500V AC e frequência de 50 ou 60Hz, em temperaturas compreendidas entre - 40°C(-40°F) até 30°C(86°F) com microprocessador para estabilidade da temperatura, registro de dados e armazenamento de ocorrências em tempo real; dotadas de compressor para fluxo de ar refrigerado, acionado por motor elétrico com fonte externa de energia, condensador para transformação do fluido gasoso para estado líquido, evaporador para troca de calor, sistema de purga, painel elétrico, quadro de controle, válvulas e tubulações de interligação, sensores de temperatura e alarmes visuais.
8419.39.00	Ex 124 - Máquinas secadoras de filmes plásticos e papéis reciclados com 2 velocidades; com caixa de redução dotada de sistema de velocidade de caixa que se altera por tipo de material reciclado; com motor principal de 131kW com diâmetro de rosca de 350mm e capacidade de produção de 500 a 900kg/h.

8419.39.00	Ex 125 - Secadores por pulverização, automáticos; temperatura de entrada de 40 a 220°C com resolução +/-1°C; temperatura de saída de 0 a 60°C; ajuste de ar de secagem 0 a 7m <sup>3</sup> /min; ajuste de pressão de pulverização 0 a 0,3MPa; faixa de vazão da bomba de envio 0 a 26ml/min; saída externa (4-20mA); termopar tipo K; mecanismo de rotação reversa de alimentação da amostra; aquecedor 2kW (até 200V) e 2,88kW (até 240V); ajuste digital de temperatura por controlador proporcional integral derivativo - PID; diâmetro do bocal de refrigeração 10,5mm; diâmetro da conexão de exaustão 50mm.
8419.39.00	Ex 126 - Secadores por pulverização, automáticos; produzem partículas finas de 40 a 100µl; amostras com tamanho mínimo de 0,5g de sólidos; evaporação da água de aproximadamente 3.000ml/h; faixa de controle de temperatura 40 a 300°C; precisão de +/-1°C para a temperatura de entrada da amostra; fluxo de secagem de ar máximo de 1,2m <sup>3</sup> /min; faixa de controle de pressão do pulverizador de ar de 0 a 600kPa; faixa de fluxo de bomba para alimentação de amostra líquida máxima de 70ml/min; controle de temperatura digital por controlador proporcional derivativo PID; termopar tipo K.
8419.40.90	Ex 009 - Máquinas automáticas de destilação para recuperação de solventes, com capacidade máxima de vazão de solvente recuperado de até 100 L/h, alimentação automática e contínua, com eliminação automática de resíduos; com tanque de destilação em aço inox Aisi 304 revestido, fundo cônico e descarga central, capacidade para 200 litros, com exclusiva tampa completa com raspadores dotados de lâmina antiestática para limpeza interna; com válvula de descarga de 3 polegadas (76mm); condensador de cobre refrigerado a ar; com CLP dedicado, trabalho mediante placa (painel) digital com microprocessador dotado de "touchscreen" de 16 caracteres, registro de parâmetros operacionais e visualização de dados de destilação durante o ciclo, mensagens para manutenção programada, alertas de notificação em caso de mau funcionamento, ciclo automático temporizado, ciclo "multisetpoint" com até 9 temperaturas de aquecimento ideal para misturas, ciclos múltiplos com acumulação e descarga final do lodo, descarga de resíduos em tambores comuns de 200 litros, função "Soak" após o descarregamento do lodo para evitar a formação de sólidos; coberturas manuais de travamento para recipientes padrão usado para coletar lodo para descarte; para operar em corrente elétrica trifásica de 400V, 50/60Hz, 14kW.
8419.50.10	Ex 038 - Trocadores de calor de duplo circuito invertido, água/óleo, dotados de: 1 conjunto de placas em aço Inox, e flanges de fixação acopladas para regulagem dos bocais d'água, totalmente brasadas com cobre, suportando pressão de água de 2bar e óleo maior ou igual a 16bar, especialmente desenvolvidos para aplicação em transmissões automáticas dotadas de freio hidrodinâmico "retarder", incorporado com capacidade de dissipação de 125kW, e fluxo de água mínimo de 130L/min a 1.000rpm, utilizados em veículos comerciais.
8419.50.90	Ex 010 - Trocadores de calor verticais, de 3 estágios em corpo único, tipo casco-tubos, com altura entre 30 e 37m, e 3,9m de diâmetro, com peso aproximado de 413t, para resfriamento do efluente dos reatores de planta de monômero de estireno, com temperatura máxima de 638°C do lado do casco e 649°C do lado dos tubos, dotados de casco fabricado de aço inox e liga de níquel no primeiro estágio e aço carbono no segundo e terceiro estágios.
8419.81.90	Ex 061 - Chapas para o preparo de carne de hambúrguer, com resistências elétricas, dispositivo de compressão pneumática, cozimento simultâneo das 2 faces da carne, platen com nivelamento automático e reconhecimento de produto, controle e monitoramento de temperatura, capacidade máxima para cozimento de 8 carnes de hambúrguer, com potência elétrica de 7kW, temperatura de operação compreendida de 66°C a 232°C com tolerância de 1°C.
8419.81.90	Ex 062 - Chapas para o preparo de carne de hambúrguer, com resistências elétricas, dispositivo de compressão pneumática, cozimento simultâneo das 2 faces da carne, 2 ou 3 platens com nivelamento automático e reconhecimento de produto, controles individuais de cozimento, capacidade máxima para cozimento de 8 carnes de hambúrguer por platen, com potência elétrica de 13kW ou 19kW, temperatura de operação compreendida de 66 e 232°C com tolerância de 1°C.
8419.89.99	Ex 120 - Combinações de máquinas para resfriamento de clínquer com capacidade de 6.500t/dia, com temperatura na alimentação até 1.400°C e temperatura na descarga mínima de 85°C, compostas de: resfriador de clínquer; sistema de vedação pneumática incluindo ventilador; sistema de acionamento com unidade hidráulica; britador de clínquer; conjunto de ventilação para arrefecimento; sistema de injeção de água, conjunto de sopradores; trocador de calor; ventiladores; sistema de despoeiramento; transportador de arrasto por correntes; válvulas rotativas; sistema de medição de fluxo; válvulas borboleta motorizadas; elevador de caçambas e monovias.
8419.89.99	Ex 232 - Máquinas automáticas de redução de resíduos hospitalares potencialmente infectados, dotadas de câmara de esterilização com capacidade de processar 12 ou 60 litros por ciclo, que opera a uma temperatura de até 150°C, redução dos resíduos de até 90%, com consumo máximo de 3kWh, em ciclos médios de 55 minutos, densidade média dos resíduos de 0,20 - 0,25kg/m <sup>2</sup> , controlador lógico programável (CLP), "display" sensível ao toque (touchscreen).
8419.90.90	Ex 011 - Módulos emissores de ondas de calor, no padrão infravermelho, do equipamento para transferência de energia, utilizados em processos de secagem de papel, dotados de sistema de geração de ondas, tubo misturador de gás e ar, podendo ser constituídos por aço inox, cerâmica ou fibra cerâmica com emissor: "standard", eletrodo ignitor ou eletrodo detector.
8420.91.00	Ex 007 - Cilindros construídos em aço fundido para moinho laminador de massa alimentícia, com diâmetro de 500mm e comprimento total de 1.760mm, retificados com grau de rugosidade entre 180 e 200 micrômetros para a aplicação do acabamento em cromo duro com polimento sanitário, com grau final de rugosidade menor ou igual a 0,2 micrômetros; com tolerância de excentricidade indicada total de 0,005mm; com circuitos internos de refrigeração.
8421.19.90	Ex 062 - Centrífugas clarificadoras para separação mecânica de partículas de casca de frutas cítricas em solução alcoólica, design para trabalhar com alimentação de até 60m <sup>3</sup> /h, rotação de 4.800rpm atingindo até 9.000 vezes a força da gravidade, alta taxa de remoção de sólidos (até 2,5m <sup>3</sup> /h de sólidos removidos), fabricadas com vedação estanque, para trabalho com pressurização por nitrogênio, controle contínuo de descarga, permitindo sólidos substancialmente secos na saída evitando desgaste prematuro de partes em contato com o produto, motor de 55kW, 400Vac com controle de velocidade por inversor de frequência, controle de temperatura, vibração e vazão de óleo, bocais para purga de nitrogênio e medição da concentração de oxigênio no interior do equipamento.
8421.19.90	Ex 063 - Centrífugas decanter, horizontais, para separação de sólidos de casca de frutas cítricas provenientes de processo de lavagem, fabricadas em aço INOX 316 em design sanitário, com sistema de autodesligamento para altas temperaturas, sistema à prova de explosão, sistema antichama, com painel de operação local e painel remoto, motor de rosca de 5,6 a 11kW e motor de tambor de 19 a 30kW para tensão de 460/380Vac, dotadas de inversores de frequência, vedações especiais para restringir passagem de ar ao redor das conexões rotativas e tubos de alimentação (estaqueamento), com válvulas para alimentação de nitrogênio e saída de exaustão.
8421.19.90	Ex 064 - Centrífugas separadoras/concentradoras hidro-herméticos sem selos mecânicos, para laticínios, próprias para realizar concentração contínua de massa fermentada para queijo fresco com teor de gordura máximo de 3,5%, por meio de bicos instalados na periferia do tambor, produzindo também: iogurte grego com até 18% de matéria seca, queijo fresco com



	até 18% de matéria seca, "cream cheese" com até 27% de matéria seca, "labneh" com até 24% de matéria seca, capacidade de produção de 160 a 3.000kg/h dependendo do produto a ser processado e tamanho do tambor, temperatura de separação de 20 a 42°C, potência de 4 a 45kW de acordo com o tamanho do tambor, acionamento por coroa e pinhão ou correia plana, projetadas com design sanitário com conexões de ar estéril no capuz para limpeza CIP (clean in place) realizando limpeza química, mecânica e térmica sem a necessidade de desmontagem da máquina, garantindo assim a segurança alimentar do processo, operando com sistema de alimentação de leite e remoção de soro hidro- hermeticamente selado, acionado por bomba centrípeta, controladas por CLP.
8421.21.00	Ex 060 - Equipamentos cilíndricos verticais fabricados em fibra de vidro (poly glass), para o sistema de controle do fluxo em operações de filtração e abrandamento de águas residenciais e comerciais, dotados ou não de tampas redutoras, tampas fechadas, válvulas de controle e crepinas (distribuidoras/agitadores) para uniformização de água dentro dos equipamentos, com revestimento interno em polietileno em alta densidade, altura do equipamento com base de 1.641mm (64,6 polegadas), capacidade de armazenamento de 154 a 185 litros, pressão máxima de operação 150psi, com bocal rosqueado de 2,5 polegadas, e temperatura máxima de operação de 48,8°C.
8421.21.00	Ex 063 - Equipamentos cilíndricos verticais fabricados em fibra de vidro (poly glass), para o sistema de controle do fluxo em operações de filtração e abrandamento de águas residenciais e comerciais, dotados ou não de tampas redutoras, tampas fechadas, válvulas de controle e crepinas (distribuidoras/agitadores) para uniformização de água dentro dos equipamentos, com revestimento interno em polietileno em alta densidade, altura do equipamento com base de 478mm (18,8 polegadas) a 1.387mm (54,6 polegadas), capacidade de armazenamento de 12 a 104 litros, pressão máxima de operação 150psi, com bocal rosqueado de 2,5 polegadas, e temperatura máxima de operação de 48,8°C.
8421.29.20	Ex 003 - Combinações de máquinas para dessalinização de água do mar por osmose reversa para produção de água potável e industrial, por múltiplos estágios de filtração, por meio de membranas semipermeáveis, compostas de: filtros para retirada dos detritos da água; bomba de transferência de água, recuperador de energia, sistema de limpeza, sistema de dosagem de produtos químicos e painel de energia e controle, montadas em "skid", com capacidade de produção de 24 a 888m <sup>3</sup> /dia.
8421.29.90	Ex 124 - Desaguadores compactos de lodo para estações de tratamento de água (ETA), de esgoto (ETE) e de efluentes industriais (ETEI), utilizando parafuso e anéis de filtração (fixos e móveis), com vazão de matéria seca compreendida entre 240 e 360kg/h, em concentrações de entrada de até 0,2% e mínimo de 20% de sólidos secos (considerando a concentração de sólidos voláteis no lodo úmido de até 80%) e taxa de captura de sólidos superior a 95%.
8421.29.90	Ex 125 - Filtros para líquidos, tipo cesto, fabricados em Alloy C-22, com carcaça de fibra de vidro, para contenção de partículas físicas indesejadas e com alta resistência ao fluxo de líquidos que contém halogênios, fluoretos, cloretos, com 20 polegadas de diâmetro, para instalação na entrada da bomba plástica centrífuga da linha de produção de ácido sulfúrico.
8421.29.90	Ex 126 - Módulos de ultrafiltração para tratamento de água e efluentes, de origem doméstica ou industrial, com exposição máxima ao cloro de até 1.000.000mg.h/l, área nominal de filtração de 40m <sup>2</sup> , faixa de temperatura operacional entre 0 e 40°C, sentido do fluxo de filtração de fora para dentro e operação submersa com pressão transmembrana de +75 até -110kPA, dotados de membranas de fibras ocas de fluoreto de polivinilideno (PVDF) com tamanho nominal de poro de 0,04micrômetros, dispositivo para introdução de ar no módulo e saída de filtrado, tubo para condução do ar, dispositivo de armazenagem do ar para geração de pulsos irregulares e conjunto de elementos para montagem e conexão do módulo.
8422.30.10	Ex 083 - Combinações de máquinas para encapsular frascos de medicamentos, com capacidade de produção de 18.000 (ALU) a 236.000 (PVC) peças/h, com área máxima de conformação de 160 x 250mm, compostas de: câmeras para detecção de rejeição; servomotor; 1 conjunto de seladores a quente e estação de puncionamento enclausurados; alarme de detecção contra fragmentos de pvc/ptp; controlados por CLP.
8422.30.21	Ex 080 - Combinações de máquinas para ensacamento de ácido cítrico anidro e ácido cítrico monohidratado, compostas de 2 linhas de empacotamento: uma linha automática para sacos de 25kg, com capacidade de até 100sacos/h, dotada de unidade de inspeção; unidade de pesagem automática equipada com balança eletrônica de pesagem dupla e plataforma acesso; unidade de ensacamento automática equipada com silo pulmão, máquina de empacotamento do tipo braço oscilante, máquinas modeladoras e de selagem interna, máquina de costura para selagem externa, sistema de vácuo, transportadores e chutador; unidade de detecção de sacaria equipada com transportador para achatamento/modelagem, detector de metais, balança eletrônica de reinspeção, classificador, transportadores, impressora de numeração de lotes, sistema de coleta de pó; sistemas de controle, distribuidores de energia elétrica, e periféricos de instalação, como válvulas pneumáticas e manuais; e uma linha semiautomática para 5big bags/h com peso entre 500 e 1.000kg, dotada de silo pulmão, máquina de alimentação de produto, detector de metais, plataforma de suporte, balança eletrônica, transportadores, plataforma de operação, sistema de coleta de pó e defletor de empilhadeira.
8422.30.29	Ex 434 - Combinações de máquinas para lavagem, esterilização e envase de ampolas de vidro nos formatos 5 e 10ml, com capacidade de produção de 20.000 e 16.000ampolas/h, respectivamente, compostas de: 1 lavadora de ampolas, para 5 e 10ml, dotada de 8 estações; 1 túnel de esterilização, fluxo linear com temperatura máxima de 350°C, constituído de 3 zonas: alimentação, aquecimento e resfriamento; 1 envasadora, com fluxo de produção linear, dotada de fluxo laminar, fechamento de ampolas com chama GLP combustível, 8 bombas de enchimento com controle de volume ajustável via HMI, com tela HMI com 4 níveis de senhas.
8422.30.29	Ex 435 - Combinações de máquinas para lavagem, esterilização e envase de ampolas de vidro nos formatos 1,5 e 2ml, com capacidade de produção de 24.000ampolas/h, compostas de: 1 lavadora de ampolas, para 1,5 e 2ml, dotada de 8 estações, 1 túnel de esterilização, fluxo linear com temperatura máxima de 350°C, constituído de 3 zonas: alimentação, aquecimento e resfriamento; 1 envasadora, com fluxo de produção linear, dotada de fluxo laminar, fechamento de ampolas com chama GLP combustível, 8 bombas de enchimento com controle de volume ajustável via HMI, com tela HMI com 4 níveis de senhas.
8422.30.29	Ex 436 - Máquinas envasadoras verticais automáticas, para formar, encher e selar sachês de 4 soldas, com capacidade de saída de 4.000sachês/min, em material termoselável, com 5 motores sem escovas: película, mordentes, dosador, faca de corte transversal e guilhotina transversal; 10 pistas para tempero, para bobinas com larguras até 1.200mm (largura de selagem 600mm) e diâmetro 600mm, controladas por meio de servomotor tipo "motion controller", dotadas de: servosistemas de dosagem, sistema de construção modular BPMBs, desbobinador automático e motorizado, registro de impressão automático, centragem automática das bobinas, detecção das uniões das bobinas, entalhe no sachê, dispositivos de perfuração transversais e/ou longitudinais, com controlador lógico programável (CLP) com sistema de acesso remoto.
8422.30.29	Ex 437 - Máquinas rotativas eletrônicas, que operam com até 24 posições indexadas, para o envase de produtos em latas tipo aerossol com diâmetro máximo igual ou superior a 66mm, com capacidade de produção máxima igual ou superior a 4.800latas/h, com motor sem escova, com colocador de esfera no interior da lata, com unidade de enchimento programável, com medição ajustável da quantidade de produto a ser envasado em cada lata, com unidade de inserção de válvula, com alimentador rotativo e transportador de válvulas, com unidade para recravação das válvulas, com unidade para injeção de gás

	propelente no interior da lata, com estrutura de proteção para o operador, com sistema ATEX, com indicador e identificador de anomalia no painel de controle com tela de toque (touchscreen) e com sistema que interrompe o funcionamento da máquina, com controlador lógico programável (CLP).
8422.30.29	Ex 438 - Máquinas móveis para envase de bebidas em latas de 350 a 473ml, com velocidade de produção entre 15 e 50 latas de 355ml/min, dotadas de unidades de alimentação entre 1 e 5 bicos, com processo de dupla face para injeção de CO2 e enchimento de bebida, com mecanismo de controle automático de volume; fechamento das latas em sistema de ciclo fechado "closed loop system" para diminuição da captação de O2; selagem das tampas por 1 gatilho acionado pneumáticamente "can-driver"; dispositivos elétricos, hidráulicos e painel de controle com tela sensível ao toque "touchscreen".
8422.30.29	Ex 439 - Combinações de máquinas para aplicação de atuadores em latas de desodorante em aerossol, com capacidade de até 550atuadores/min, compostas de elevador para alimentação, posicionador com disco rotativo horizontal, transportador e colocadora automática de atuadores.
8422.30.29	Ex 440 - Máquinas automáticas para aplicação de tampas plásticas em embalagens "flow pack" de lenços umedecidos dobrados e interfolhados, com velocidade máxima de trabalho de até 75pacotes/min, dotadas de: 1 unidade de abastecimento de tampas; 2 unidades de aplicação automática de etiquetas; 1 unidade de supervisão por câmera para direcionar o posicionamento das tampas nospacotes; 1 robô para aplicação de tampas nas embalagens; 1 unidade de aplicação de adesivo quente para a fixação de tampas nospacotes; painel elétrico com controlador lógico programável (CLP) e painel de comando com interface homem-máquina (IHM).
8422.40.90	Ex 765 - Combinações de máquinas automáticas, servomotorizadas, integradas, para alimentar, cortar e embalar especificamente biscoitos tipo "wafer" em pacotes "flowpack", com dimensões mínimas de 81 x 48 x 19mm e máximas de 200 x 85 x 22mm, com velocidade máxima de 300 pacotes/min, compostas de: 2 esteiras transportadoras de interface para receber as placas de "wafer", sendo uma de movimento contínuo e outra de movimento intermitente; 1 dispositivo de transferência das placas à 90graus; esteiras transportadoras de acúmulo de produtos com fotocélulas de carga mínima, média e máxima para controle de fluxo e ajuste de velocidade de embalagem; 2 dispositivos de transferência lateral com posição intermediária; dispositivo para cortar o produto em tiras e introduzi-lo na corrente com empurradores em 4 posições, simultaneamente; e embaladora "flowpack".
8422.40.90	Ex 766 - Máquinas automáticas para agrupamento e encaixotamento de pacotes de especiarias de peso compreendido de 3 a 80g, dos tipos "Bottom folded pouch" e "Flat pouch", em caixas de papelão tipo "Wrap Around" de dimensões máximas de 600 x 400 x 350mm, com capacidade máxima de 33caixas/min, dotadas de controlador lógico programável (CLP), tela sensível ao toque, estação automática de armação e alimentação de caixas (magazine) de comprimento útil de 1.000mm com dispositivo "pick-and- place" de alavanca com 2 manipuladores acionados por motor sem escova "brushless", trabalhando por meio de ventosas e dispositivo de vácuo, esteira central de transporte de caixas com 4 correntes paralelas com arrastadores acionado por 1 servomotor, guias laterais e unidades de dobra das caixas por abas internas e externas com fechamento da feito por cola quente aplicada através de coleiro por mangueiras e bicos, transportador de saída com roletes livres para as caixas fechadas, alimentação elétrica da máquina de 380V, 60Hz, alimentação pneumática de 6bar, acionadas por servomotores independentes dotados de carregadores com esteira eletrônica vertical com berços e alimentador automático de divisórias internas, estrutura e proteções de segurança com ajuste de altura, dispositivo elétrico incorporado, indicadores e avisos de emergência, dispositivo "quick unlocking system" para troca rápida de formatos sem o uso de ferramentas e esteira transportadora de entrada de 2 pistas com estrutura de unificação.
8422.40.90	Ex 767 - Máquinas para aplicação de selo fiscal nas carteiras de cigarros, envolvê-las com filme polipropileno e aplicação do fitilho, com capacidade para 600carteiras/min, carga conectada de ar comprimido de 6bar, consumo de ar comprimido de 1m3/h e frequência principal de 60Hz.
8422.40.90	Ex 768 - Máquinas para empacotamento de carteiras de cigarros, com velocidade de até 60 pacotes com 10 carteiras, por minuto, carga conectada de ar comprimido de 6bar, pressão de operação de 0,6bar negativos e frequência principal de 60Hz.
8422.40.90	Ex 769 - Máquinas de encarteirar cigarros com capacidade de até 600carteiras/min, carga conectada de ar comprimido de 6bar, consumo de ar comprimido de 12m3/h, pressão de operação de 0,6mbar negativo e frequência principal de 60Hz.
8422.40.90	Ex 770 - Máquinas para aplicação de cupom no interior da carteira de cigarros, com capacidade para aplicar 600cupons/min, carga conectada elétrica de 4kW, alimentação trifásica de 380V e frequência principal de 60Hz.
8422.40.90	Ex 771 - Máquinas para encaixotamento de pacotes de carteiras de cigarros em caixas com 50unid e capacidade de produção máxima de 5caixas/min, carga elétrica conectada de 2,5kW, alimentação trifásica de 380V e frequência principal de 60Hz.
8422.40.90	Ex 772 - Máquinas automáticas para comprimir e unitizar pilhas de pacotes de caixas de papelão desmontadas, com 3 ou mais cabeçotes de cintagem, para cargas com largura máxima maior ou igual a 2.480mm, altura máxima maior ou igual a 2.430mm, com tensão de compressão maior ou igual a 30.000N.
8422.40.90	Ex 773 - Máquinas automáticas para alinhar e cintar, com fita plástica, pacotes de caixas de papelão desmontadas, aptas para trabalhar individualmente ou em dupla, com velocidade de produção máxima igual a 24pacotes/min (operando individualmente), e velocidade de produção máxima igual a 36pacotes/min (operando em dupla).
8422.40.90	Ex 775 - Máquinas para alinhar e cintar, com fita plástica, pacotes de caixas de papelão desmontadas, velocidade de produção máxima igual a 20pacotes/min (variável em função das dimensões e características de cintagem), para o processamento de pacotes com dimensões máximas iguais a 1.600 x 400 x 1.600mm (L x A x C), com mesa de alimentação com sopro de ar e placa esquadrejadora.
8423.30.19	Ex 007 - Sistemas de dosagem gravimétrica contínua para líquido com viscosidade compreendida entre 1 e 4mPas a temperatura de 25°C, para alimentação do processo de extrusão de materiais termoplásticos, dotados de dosador gravimétrico tipo "loss-in- weight" com bomba para líquidos, tipo diafragma de deslocamento positivo, e vazão compreendida entre 4,6 e 106,4L/h, contendo tanque cilíndrico com capacidade de 76 litros, sistema de pesagem com uma célula de carga digital com resolução de 1:4.000.000, módulo de controle de acionamento e de pesagem, com duplo "loop", filtragem digital de peso com sensor de velocidade, termômetro, tanque com agitador e serpentina para resfriamento do material, com recarga manual e 2 ponto de entrada para nitrogênio.
8423.81.90	Ex 005 - Aparelhos automáticos verificadores de excesso ou deficiência de peso em relação a 1 padrão (Checkweigher) de alta performance, de controle dinâmico, com capacidade de pesagem entre 750 e 7.500g e divisão mínima maior ou igual a 0,1g, possuindo rendimento máximo de pesagem de até 250produtos/min, com ou sem transportadores de entrada e saída, dotados de: transportador de pesagem, célula de carga com tecnologia EMFR, estrutura em aço inoxidável, cabine de controle com sistema integrado, "display" colorido "touchscreen" TFT de 10,4polegadas, memória para parâmetros de até 400 produtos distintos, e dispositivo de rejeição automático por sopro de ar, pistão pneumático ou outro sistema rejeitador.



8424.30.10	Ex 052 - Máquinas de limpeza de escovação direta por jato de água, para limpeza de módulos fotovoltaicos de energia solar, motor hidráulico pressurizado com água em alta pressão acima de 130bar, com filtro fino de 5 micron.
8424.89.90	Ex 190 - Máquinas de pintura por conjunto triplo rotativo dotado de 12 a 16 cabeçotes para aplicação de cores, com troca rápida das mesmas, com simultânea lavagem de circuitos entre as programações de pinturas em madeiras, sintéticos e couro, com economizador de tintas, com passo de 6mm, com controle lógico programável para proporcionar controle e gestão de salva energia de todo circuito de trabalho.
8424.89.90	Ex 330 - Máquinas automáticas para aplicação de antiaderente à base de sílica no interior de bandagens cruas de pneus de borracha, dos tipos utilizados em ônibus e caminhões, com diâmetro compreendido entre 16 e 24,5 polegadas, raio entre 193 e 675mm, largura entre 15 e 500mm e peso entre 0,5 e 200kg, com capacidade de aplicação de até 3.600bandagens/dia, dotadas de: 1 mesa de caixa de esfera, para transferência da bandagem até a unidade de pulverização; 1 unidade de pulverização com 5 eixos de movimentação, para aplicação de antiaderente na parte interna da bandagem, 1 posto de inspeção de qualidade; armário elétrico, armário pneumático e painel de interface homem-máquina (IHM).
8424.89.90	Ex 331 - Máquinas de injeção de nitrogênio para inertizar latas em níveis de oxigênio menores do que 1%, com capacidade de injeção de nitrogênio de 283,17m3/h e de operação de 200 a 350latas/min, dotadas de: túnel hermético, injetores de nitrogênio e sistema de exaustão, com capacidade de expelir gases em até 8.495m3/h; controles de pressão e vazão com válvulas controladoras e tubulações em aço inoxidável; esteira para o transporte de latas com altura compreendida entre 87 e 272mm e peso compreendido entre 87 e 152g; motor elétrico trifásico de 380VAC e 60Hz; sensores fotoelétricos, retroreflectivos, de proximidade e para desligamento de segurança.
8424.89.90	Ex 332 - Máquinas automáticas de pintura por pulverização, dotadas de 1 ou mais braços oscilantes reciprocadores com controle eletrônico, controlado por 1 controlador lógico programável (CLP), cada braço contém 1 ou mais pistolas, com ou sem sistema de alimentação automático, peças com tamanho máximo de 3.000mm de largura, com velocidade de avanço de até 6m/min, com ou sem sistema de leitura capaz de detectar a largura e comprimento das peças através de fotocélulas.
8424.89.90	Ex 333 - Máquinas automáticas para pintura por meio de sistema de cortina, que cria uma cascata uniforme de revestimento perpendicular à direção de deslocamento do substrato; substratos com bordas retas ou ligeiramente arredondadas, com altura ajustável da mesa de trabalho 900 +/- 20mm, com cabeçote removível e com velocidade de carga/descarga ajustável entre 2 a 6m/min.
8425.31.90	Ex 001 - Guinchos elétricos de tração, com capacidade até 2.000kg em tração dupla, sem bobina para armazenar cabo de aço e sem limitação de curso, para içar cabinas e pessoas na instalação de elevadores, com e sem casa de máquinas, de 1 ponto de suspensão e sem base de apoio.
8427.10.90	Ex 166 - Plataformas de trabalhos aéreos, tipo tesoura, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias livres de manutenção, recarregáveis a partir de carregador bivolt unicamente, autopropulsadas sobre rodas, mesmo quando elevadas, com controle automático de tração e tração hidráulica 4 x 2, freios hidráulicos nas rodas motrizes por fricção, dotadas de patola de segurança, e capacidade de inclinação longitudinal sobre rampas, igual ou superior a 25% mas inferior ou igual a 30%, controladas por 2 painéis de controle, 1 móvel contendo alavanca de controle "joystick", e outro localizado na base da plataforma, com altura máxima de trabalho da plataforma igual ou superior a 6,57m, mas inferior ou igual a 11,75m, equipadas com "deck" extensível da plataforma com alcance inferior ou igual a 1,52m, capacidade de carga sobre o cesto da plataforma igual ou superior a 227kg, mas inferior ou igual a 544kg, e sobre o "deck" extensível da plataforma inferior ou igual a 136kg.
8427.20.10	Ex 130 - Empilhadeiras autopropulsadas, com capacidade de carga entre 5.000 e 9.000kg, com entre-eixos de 1.830 a 2.235mm, acionadas por motor a combustão com potência igual ou superior a 60HP, com um gerenciador do sistema veicular (VSM) que controla todas as funções elétricas da máquina e freios de banho a óleo.
8427.20.90	Ex 225 - Veículos-plataforma de elevação para trabalhos aéreos, tipo tesoura, com plataforma elevatória de dimensões igual ou superior a 2.000 x 4.000mm, autopropulsados sobre rodas, articulados, acionados por motor diesel, de potência igual ou superior a 110kW, capacidade máxima de carga 4.500kg, altura máxima de elevação de 4.500mm, equipados com escada para fácil acesso à plataforma.
8427.20.90	Ex 226 - Plataformas elevatórias elétricas, autopropulsadas, acionadas por motor elétrico de 450W - 24V, destinadas a trabalhos aéreos, para uso agrícola em estufas de vidro, tipo tesoura, com altura trabalho entre 3.500 e 5.000mm, com 2 ou 3 tesouras hidráulicas, carga de trabalho 150kg, velocidade máxima de 110m/min, rodas metálicas com borda de "nylon" para uso nos trilhos/canos de aquecimento da estufa, e rodas de borracha para trânsito em pavimento de cimento entre 1 trilho e outro, e painel de controle, sistema de "Wi-Fi" integrado, e carregador de baterias.
8428.33.00	Ex 032 - Linhas contínuas de descarga de peles verdes ou caleiradas sobre esteiras em estação dupla de movimentação, engate ergonômico, por meio de pinças com correntes, recortes e abastecimento de máquinas descarnadoras e divisoras, com posterior classificação e empilhamento das peles em estações separadas por tamanhos e/ou pesos.
8428.33.00	Ex 055 - Máquinas de pré-alimentação, semiautomáticas, contínuas, de correia, para chapas de papelão ondulado com sistema de alimentação das pilhas, esquadrejadores, transportadores ajustáveis e sistema de elevação, para chapas com dimensões máximas iguais ou inferiores a 2.500 x 1.200mm, com capacidade para operar pilhas de caixas com altura máxima igual ou inferior a 1.500mm, velocidade máxima de operação igual ou inferior a 26.000caixas/h, dotadas de controlador lógico programável (CLP).
8428.33.00	Ex 056 - Transportadores verticais por queda livre para pacotes de carteiras de cigarros com 10unid, a partir do transportador aéreo de pacotes até a entrada da máquina encaixotadora de pacotes, com velocidade máxima de 60pacotes/min, carga conectada elétrica de 1kW, alimentação trifásica de 380V e frequência principal de 60Hz.
8428.33.00	Ex 057 - Transportadores de correias aéreas para carteiras de cigarros, com velocidade de 600carteiras/min, carga conectada elétrica de 9kW, alimentação trifásica de 380V e frequência principal de 60Hz.
8428.33.00	Ex 058 - Transportadores de correias, horizontais, para carteiras de cigarros, com velocidade de 600carteiras/min, carga conectada elétrica de 9kW, alimentação trifásica de 380V e frequência principal de 60Hz.
8428.33.00	Ex 059 - Transportadores de correias aéreas para pacotes de carteiras de cigarros com 10unid, com velocidade máxima de 60pacotes/min, carga conectada elétrica de 1kW, alimentação trifásica de 380V e frequência principal de 60Hz.
8428.39.90	Ex 154 - Sistemas de carga e descarga por meio de esteiras com capacidade para suportar peso de 1.500 a 12.000kg de couro dos fulões, com esteira secundária para engate das peles, por meio de pinças com correntes para ergonomia do operador com capacidade que varia de 200 a 250couros/h, com ou sem alimentação contínua das peles para máquina de enxugar e estirar couros, com ou sem classificação e empilhamento das peles em estação única ou múltipla por tamanhos

	e/ou pesos, com ou sem sistema de transferência das peles por trilhos para abastecimento de máquinas de dividir e/ou rebaixar peles e couros.
8428.39.90	Ex 156 - Transportadores espirais verticais, com esteiras de ripas sobrepostas suportadas por correntes de rolos de aço, elevação máxima de 6.000mm, com uma ou mais esteiras de entradas e saídas, com capacidade de carga máxima de 800kg, com velocidade mínima de 8m/min e máxima de 60m/min, com ângulo de inclinação mínimo de 6 graus e máximo de 11 graus e com direção de transporte para cima ou para baixo.
8428.39.90	Ex 197 - Transportadores aéreos contínuos para envase de garrafas PET, com sistema automático para mover as guias de corpo pneumático de múltiplas posições, formado por câmaras/dutos com cortes transversais que seguram o gargalo da garrafa por 1 canal, área de seção transversal para que a velocidade do ar seja próxima a zero, direcionamento por jato de ar para aceleração de todos os tamanhos de garrafas desde 0 a 4m/s corrente alternada nas seções transportadoras de nível e para empurrar as garrafas com até 10° de inclinação, comprimentos do transportador de ar divididos em segmentos independentes de até 10m, controlador especial de envases com inversor para controle de velocidade do motor montado no gabinete elétrico principal, seção Ômega para o manuseio de garrafas mais leves, guias especiais não abrasivas de garrafas PET UHMW para garrafas vazias, dispositivo atuador pneumático EMD móvel para posicionamento de intervalo definido e registro da guia lateral tanto no eixo vertical como no horizontal, gabinete de controle elétrico e automatização com interruptor principal, interruptores de motorização singular, painel de operações e PLC, "software" dedicado para envases universais e eficiência energética.
8428.39.90	Ex 198 - Transportadores espirais verticais, com esteiras de ripas sobrepostas suportadas por correntes de rolos de aço, largura da esteira igual a 400mm, mudança de elevação máxima maior ou igual a 7.350mm, com 2 esteiras de entrada de produtos, uma esteira de saída de produtos, uma entrada de retorno das correntes, dispositivo tensionador de corrente pneumático, capacidade de carga máxima maior ou igual a 2.000kg, velocidade mecânica a 60Hz igual a 48m/min.
8428.90.90	Ex 495 - Máquinas semiautomáticas formadoras de pilhas de caixas de papelão, com zona para descarregamento singular ou dupla, sistema de elevação hidráulico, esteiras transportadoras e posicionamento automático, controle lógico programável (CLP), interface homem máquina (IHM), dimensão máxima das pilhas igual ou inferior a 1.800 x 1.800 x 2.490mm (LxCxA), peso máximo das pilhas igual ou inferior a 1.500kg.
8428.90.90	Ex 496 - Paletizadores automáticos para organização e paletização de múltiplas camadas de caixas e pacotes, com velocidade de até 6ciclos/min, dimensões máximas dos paletes de 1.050 x 1.250m e altura de empilhamento de até 1.900mm, contendo transportador/acumulador de caixas e pacotes, painel de interface homem-máquina (IHM) com recurso de configuração de novas programações de paletização integrado, cabeçote de manipulação de produtos em plástico fabricado em impressão 3D e plataforma de automação industrial baseada na combinação de 1 computador e 1 painel PLC.
8428.90.90	Ex 497 - Equipamentos estáticos de armazenamento vertical, definitivo ou temporário, para resfriamento e tempo de cura e/ou endurecimento de camadas protetivas de peças plásticas aplicadas em veículos automotores, dotados de conjunto de estruturas metálicas estáticas formando de 16 a 23 corredores com no mínimo 4 níveis de armazenagem de peças plásticas, capacidade de armazenagem de 168 a 1.152 peças por corredor, 2 trilhos paralelos por nível de trabalho montados horizontalmente com ligeira inclinação de forma a proporcionar o deslocamento longitudinal das peças dispostas e acondicionadas em carrinhos, do tipo "trolleys", providos de roletes de deslocamento longitudinal, com movimentação sob ação da força da gravidade, contendo nas extremidades de cada corredor de armazenagem 2 elevadores com acionamento de motor elétrico, sendo 1 elevador para carga e 1 elevador para descarga, ambos preparados para movimentação em regime automático e controle via CLP, podendo possuir no mínimo 4 e no máximo 8 níveis de trabalho para cada aplicação.
8428.90.90	Ex 498 - Máquinas para carga de sucata metálica ou outros materiais a granel (madeiras, grãos, e outros) em containers intermodais de 20 ou 40 pés, com base fixa, unidade móvel retrátil corrediça de movimentação axial com lâmina ejetora/empacotadora e unidade hidráulica remota, capacidade máxima de carga de 28t, tempo de ciclo do comprimento total de 2 minutos e 30s, com controle remoto ou manual, 2 bombas de engrenagem de 2 estágios de 32,5galões/min e pressão total de 2.500psi, e controlador lógico programável (CLP).
8429.40.00	Ex 049 - Rolos compactadores de solo e/ou asfalto, autopropulsados, peso operacional com arco de proteção contra capotamento (ROPS) entre 1.580 e 1.670kg, peso operacional máximo entre 1.830 e 1.950kg, largura dos cilindros de entre 800 e 1.000mm, diâmetro dos cilindros de 620mm, largura de trabalho entre 856 e 1.056mm, área livre do solo de 230mm, equipados com cilindros tandem vibratórios lisos na frente e traseira, ou 4 pneus lisos na traseira e chassi articulado, carga no eixo dianteiro entre 765 e 815kg, carga do eixo traseiro entre 815 e 855kg, força centrífuga nível I de 25kN, e nível II de 16kN, frequência de vibração nível I de 65Hz, e nível II de 52Hz, carga linear dianteira estática entre 7,9 e 9,6N/mm, carga linear estática traseira entre 0 e 10,2N/mm, avanço máximo de 183m/min, com motor a diesel de 3 cilindros, refrigerado a água, com potência de 14,8kW, cilindrada de 1.001cm³, rotação máxima de trabalho 2.700rpm.
8430.69.90	Ex 012 - Rompedores hidráulicos com válvula interna, para serem acoplados em minicarregadeiras, retroescavadeiras e escavadeiras, peso operacional de 77 a 4.390kg, diâmetro do ponteiro de 40 a 175mm, energia de impacto de 203 a 12.202 joules, fluxo de óleo de 15 a 290L/min, pressão de trabalho de 90 a 180bar e frequência de golpes de 250 a 1.400bpm.
8431.20.11	Ex 044 - Componentes para empilhadeiras autopropulsadas com coluna interna em formato H em aço 18MnNb6, com resistência a tração de 62.000psi, torção máxima de 0,5°/1.000, dimensões 81mm de largura, 129,6mm de altura, 2.500 a 5.000mm de comprimento, 88,6mm de abertura para passagem de roletes, tolerância de 1mm, parede com 12mm de espessura com tolerância de 0,5mm.
8431.20.11	Ex 045 - Unidades de comando hidráulico para fornecimento de fluidos ao sistema hidráulico de paleteira, com capacidade de deslocamento de 3,2cm³ com reservatório de fluido hidráulico com capacidade para 8 litros, acoplados a motor elétrico de corrente contínua com 3.000W de potência e tensão de 24V.
8431.20.90	Ex 005 - Sapatas em aço, de garra tripla, com ou sem revestimento em borracha, de largura igual ou superior a 500mm, comprimento igual ou superior a 200mm e altura igual ou superior a 40mm, para aplicação em lagartas (esteiras) de veículos multitarefas de movimentação de carga, equipados com dispositivo de elevação.
8432.80.00	Ex 017 - Equipamentos revolvedores de leiras de compostos orgânicos (compostagem), a serem acionados pela tomada de força de 1 trator sem superreductor de velocidade para alimentar suas rodas motrizes, controlados/operados por meio de 1 computador de bordo, utilizados para revolver, misturar, oxigenar, homogeneizar e secar resíduos orgânicos por processo de revolvimento mecânico, dotados de 1 rotor de revolvimento com 28 ou mais pás, diâmetro compreendido entre 1 e 1,10m com as pás, túnel de revolvimento com altura igual ou superior a 1,70m, para trabalhar leiras com largura compreendida entre 4,40 e 7m, sistema de propulsão com tecnologia hidráulica dotadas de tanque de óleo independente, bomba de pistões com fluxo ajustável; motor hidráulico montado em cada roda autopropelida, velocidade máxima de trabalho compreendida entre 800 e 1.200m/h, sistema de transmissão mecânica realizada por 2 eixos cardãs e rolamentos intermediários equipados com itens de

	segurança, uma roda livre e 1 limitador de torque (antiquebra) com reacoplamento automático, sistema de regulagem de altura do chassis do equipamento com capacidade de elevação independente esquerda/direita em até 0,50cm do nível do solo e sistema de transporte realizado por meio de rodas e pneus com eixo articulado hidráulicamente ajustável na altura máxima de transporte de até 3m.
8432.80.00	Ex 018 - Destocadores contínuos de arrasto, munidos de 2 pneumáticos, 2 rodas anguladas para tração e levante dos tocos, sem necessidade de corte profundo da terra (arar), com 2,4m de diâmetro, com abertura variável para se adaptar às necessidades do diâmetro dos tocos, utilizados na remoção de tocos com diâmetros de 10 a 80cm, próprios para serem tracionados por trator, velocidade de destoca variando entre 6 e 8km/h, com produtividade entre 1,5 e 2ha/h ou mais, ambos dependendo do tipo do trator tracionador e do solo.
8432.80.00	Ex 019 - Rastelos rotatórios (ancinho), próprios para nivelamento, desmatamento e limpeza de solo em uma só passagem, tracionados por tratores, munidos de 4 pneumáticos e montados em corpo axial reforçado de aço, várias configurações, podendo ser equipados com 4 ou 5 discos (ancinhos) de aço AR 300 de 3/4 polegadas, com largura de passada de 4m (para 4 discos) ou de 5m (para 5 discos), diâmetro entre 1,5 e 2,5m e dedos angulados de 30 x 4cm, sistema de alívio mecânico para pular tocos com braços de 90cm de comprimento, capacidade de limpeza entre 1,5 e 2ha/h, dependendo do solo e trator tracionador, sistema de ajuste hidráulico, cilindro hidráulico de levante com ajuste da barra de arrasto.
8433.20.90	Ex 012 - Máquinas autopropelidas para manutenção de áreas verdes e gramados, capacidade produtiva de 15.000m <sup>3</sup> /h, equipadas com motor de ignição por centelha, potência igual ou superior a 20HP, largura de corte de 1,06 até 1,53m, altura de corte até 12,7cm, dotadas de 1 corpo de máquina com 4 rodas sendo 2 motrizes, assento para condutor, alavancas de direção independentes, plataforma de altura regulável para cortar e triturar relva, grama e outros, para áreas de até 200.000m <sup>2</sup> , acionamento elétrico das lâminas, sistema de elevação do deck manual, capacidade de giro sobre o próprio eixo.
8433.52.00	Ex 003 - Debulhadores de espigas/separadores de sabugos e pré-limpeza rotativa na faixa de 40 a 45rpm, com capacidade de 37t/h de espigas com umidade de até 12,5%, com eixo metálico constituído de pás metálicas soldadas e espaçadas com extremidades para evitar danos mecânicos às sementes, acionamento por motor elétrico de 30cv com rotação de apenas 282rpm, cilindro envoltório formado por vergalhões soldados com espaçamento para separação dos grãos dos sabugos, que são direcionados para uma saída lateral com dispositivo de regulagem de pressão para ajuste de operação da retenção das espigas no interior do debulhador, para melhor separação dos grãos de milho dos sabugos.
8433.60.90	Ex 016 - Classificadores ópticos de espigas de milho com capacidade de 3.000espigas/min, com palha, dotados de 1 alimentador vibratório combinado com esteira transportadora com hastes metálicas, 2 módulos de visão por câmera de alta resolução e iluminação por LED através de pulsos de alta velocidade em comprimentos de onda visível e infravermelho, "software" com aplicativo para identificação de cores e formatos e regras de rejeição, painel de operação e manutenção, sistema separador dotado de 24 conjuntos de válvulas eletropneumáticas conectadas a defletores metálicos articuláveis, painel externo de serviço dotado de controle, filtro de ar comprimido e módulo de lubrificação.
8437.80.10	Ex 007 - Moinhos de disco com 52 polegadas de diâmetro com capacidade para moer de 250.000 a 400.000L/h, destinados à moagem úmida do milho para obtenção do etanol, fabricados em aço inox 316 e 15-5PH, possuem ajuste automático da distância entre os discos estacionário e rotativo, motor não incluso de 700 a 800kW a 1.800rpm, sistema de lubrificação a óleo dos rolamentos controlado automaticamente.
8437.80.10	Ex 010 - Combinações de máquinas para moagem de milho a seco para proporcionar a granulometria ideal para processos de liquefação do amido do milho em dextrose, com capacidade de processamento de 10t/h, compostas de: moinhos de martelos de rotor duplo; elevador de canecas; balança de pesagem automática; separador magnético; válvulas pneumáticas; roscas alimentadoras VFD; silenciadores; válvulas comutadoras; ciclone; válvula "Airlock"; filtro bolsa com pulsação; roscas transportadoras; ventilador; descarregador vibratório; agitador; filtro; com suas bombas e demais componentes como indicadores de nível e periféricos.
8438.10.00	Ex 185 - Combinações de máquinas automáticas e contínuas para dividir e bolear massas de pães de hambúrguer com peso entre 28 e 350g, com capacidade de produzir até 18.000pães/h, com controlador lógico programável (CLP), compostas de: divisora/boleadora de massas, funil móvel sobreposto para recebimento de 240kg de massa, módulo de esteiras separadoras para 3 a 6 linhas, rolete de pressão com farinhador, rolete de alinhamento de peças de massa, calibrador, distribuidor de grãos e sementes com retorno automático, módulo retrátil de transferência para bandejas, transportador transversal automático para 4 bandejas com 400 x 800mm.
8438.10.00	Ex 186 - Masseiras com acabamento em inox com garfo especial duplo para produção de massas de pães, com capacidade para 150kg de farinha e 240kg de massa, tempo total de amassado entre 9 a 14 minutos de acordo com a receita, providas de controlador lógico programável para programação do amassamento e armazenamento de receitas, podendo trabalhar por tempo ou temperatura, com sensor de temperatura acoplado, com giro para ambos os lados na velocidade lenta, com 2 tachos removíveis em inox e com sistema de segurança para o fechamento do tampo.
8438.10.00	Ex 187 - Combinações de máquinas automáticas com controlador lógico programável (CLP), com capacidade e produção de 30.000 madeleines de 12,5g/h, ou 10.400 coquilhes de 25g/h, ou 8.900 minibolos de 37,6g/h, compostas de: sistema de 14 bicos de pulverização de óleo desmoldante para bandejas; sistema com 13 dispensadores de formas de papel para minibolo; 2 sistemas de dosagem com até 28 cilindros de dosagem por sistema; área de cocção direta a gás com 3m e de convecção indireta com 9m por 1,2m de largura; cabeçote injetor de recheios com até 52 agulhas, estação de desmoldagem para os produtos madeleines, coquilhes e minibolo, esteira de lona para resfriamento com 24m de comprimento por 1,3m de largura.
8438.10.00	Ex 188 - Máquinas porcionadoras, sem utilização de óleos, de massas alimentícias para a indústria de panificação, peso das porções igual ou superior a 100g, mas igual ou inferior a 2.000g, com capacidade máxima de porcionamento igual ou inferior a 320porções/min, com duplo parafuso para transporte das massas, com tanque de armazenamento das massas a serem porcionadas, com cortador giratório com acionamento por servomotor, com esteira para transporte da massa porcionada, com bomba a vácuo integrada, com painel para controle da operação.
8438.10.00	Ex 189 - Máquinas cortadoras de massa alimentícia (macarrão) curto, para produção do tipo "pene", com 3 facas rotativas com velocidade regulável entre 10 e 500rpm para cabeçotes de 700mm de diâmetro, sistema de ventilação posterior, comandadas por controlador lógico programável (CLP).
8438.20.90	Ex 057 - Prensas para preparação de manteiga de cacau e torta de cacau, a partir do líquido (massa líquida) de cacau, dotadas de 20 câmaras de extração com capacidade compreendida entre 1.150 e 1.560kg/h e constituídas de: tampa de segurança/isolamento da prensa; unidade hidráulica tipo III-A para acionamento mecânico da prensa, com pressão de trabalho de 540bar, pressão máxima de até 700bar e vazão de 2 a 70 L/min; equipamento para condicionamento de líquido de cacau; bomba de enchimento de líquido de cacau, com pressão máxima de 25bar e vazão de até 300L/min; bomba de descarga de manteiga de cacau; transportador para descarga de torta de cacau, após a prensagem; dispositivo quebrador de

	torta de cacau; conjunto de consoles para suporte e nivelamento da prensa e seus componentes; painel de controle com controlador lógico programável (CLP); materiais para montagem hidráulica da prensa e ferramentas específicas para uso na limpeza e manutenção da prensa.
8438.50.00	Ex 325 - Máquinas para corte de produtos cárneos diversos, de aço inoxidável com tigelas de 33 ou 45 litros, acionamento do eixo da tigela em 2 velocidades, acionamento do eixo da faca em 2 velocidades ou infinitamente ajustável de 40 a 4.400rpm, com ou sem função de mistura ajustável em 2 velocidades ou infinitamente ajustável de 40 a 500rpm, com painel para controle da operação.
8438.80.90	Ex 087 - Máquinas para produção automática de massa líquida alimentícia (patê) para crepes, com controlador lógico programável (CLP) e capacidade de produção 500 litros (550kg) por batelada, as dosagens de água e leite são automáticas, os demais produtos manualmente, limpeza automática tipo CIP, com velocidade de 2m/s e estocagem dos produtos.
8438.80.90	Ex 088 - Combinações de máquinas para refino do ácido cítrico, para a obtenção de ácido cítrico anidro e do ácido cítrico mono-hidratado, compostas de: colunas de carvão com pressão de trabalho de 0,5MPa a 100°C; misturadores estáticos de 5m³/h; sistema automático de troca iônica de 24 colunas, tipo carrossel, com capacidade de 5 a 12m³/h; filtros bolsas; filtros vela com diâmetro de 15" e eficiência de filtração de 99%; sistemas de evaporação de 4 efeitos com capacidade de 4,5t/h, para o ácido cítrico anidro, e de 2 efeitos com capacidade de 1t/h para o ácido cítrico mono-hidratado; centrífugas verticais com capacidade de 1.300kg; alimentadores de cristais de ácido cítrico úmidos de 3t/h; leitos fluidizados para secagem e resfriamento combinado com capacidade de 2t/h; separador magnético; peneiras vibratórias com capacidade de 2t/h; tanque de cristalização com capacidade de 8m³ e acionamento de 10cv para o ácido cítrico mono-hidratado; com suas bombas e agitadores de processo.
8438.80.90	Ex 089 - Combinações de máquinas para extração do ácido cítrico, compostas de: liquefação do amido de milho em dextrose, dotado de: ejetor hidráulico de 40m³/h; ejetores a vapor 50m³/h; bombas dosadoras de enzimas, filtros prensa a placas com área de filtragem de 200m² e potência de acionamento de 7,5cv, roscas transportadoras com diâmetro de 300mm e comprimento de 3.854mm; moinhos de martelos para quebrar a torta do filtro prensa com capacidade de 4t/h; secagem do resíduo de milho dotado de: alimentação e carregamento de resíduo de milho com capacidade de 2t/h, misturador de pás duplas com diâmetro de 400mm do cilindro e motor de 7,5kW, secador tubular rotativo com capacidade de 3t/h, transporte de subprodutos secos com potência de acionamento de 40cv, recuperador de calor liberado pelo secador tubular, com potência de acionamento de 35cv; fermentador constituído por: laboratório de multiplicação do microrganismo "AspergillusNiger", compressores de ar centrífugo com capacidade de 240m³/min, filtros de ar para compressores de ar da fermentação com capacidade de 500m³/min, filtragem de ar dos tanques de sementes para remoção das bactérias e partículas sólidas, com capacidade de 100m³/min, trocadores de calor de placas com área de troca térmica de 200m², recuperador de calor do ar tipo trocador casco tubo com diâmetro de 1.600mm e comprimento de 4.500mm, filtro tipo cesto de diâmetro de 600mm e comprimento de 800mm e filtros prensa a placas com área de filtragem de 200m² e potência de acionamento de 7,5cv para filtração de caldo fermentado e máquinas para lavagem dos tecidos dos filtros prensa; filtros a vácuo horizontal tipo esteira com área de filtragem de 28m² e potência de acionamento de 15cv; filtros prensa a placas com área de filtragem de 80m² e potência de acionamento de 6cv; filtros tipo cesto com diâmetro entre 200 e 300mm e altura entre 300 e 400mm; trocador de calor de placas com área de troca térmica de 20m²; filtros bolsas de 2m² de área de filtragem; com suas bombas e agitadores de processo.
8438.80.90	Ex 090 - Máquinas compactas e automáticas, com controle lógico programável (CLP), para processamento contínuo de alimentos, cozimento de massa (patê) para crepes, com capacidade até 3.300kg/h, com cilindros horizontais com movimentação e diâmetros de 1.300 e 753mm, com aquecimento a gás e banda de massa com largura máxima de 400mm.
8438.80.90	Ex 091 - Máquinas para moldagem (enformadoras) de produtos alimentícios dos tipos carnes, queijos, vegetais e massas, ajustáveis para produção de formatos diversos, espessura mínima dos produtos igual ou superior a 10mm, peso mínimo dos produtos igual ou superior a 10g, capacidade máxima de porcionamento igual ou inferior a 300porções/min, com guilhotina para corte final do produto antes do processo de moldagem, com esteira para transporte e descarga dos produtos em processo, para acoplamento e conexão a embudadora de produtos alimentícios.
8439.10.90	Ex 046 - Lavadores de pasta de celulose do tipo tambor rotativo, com 1 ou mais estágios de lavagem, alimentação pressurizada da polpa a consistência de 5% a 10%, capacidade nominal de produção igual ou superior a 400t de celulose por dia, dotados de: rosca transportadora para descarga de celulose; carcaças inferior e superior; válvulas para extração de filtrado; tambor de diâmetro nominal igual ou superior a 3m e comprimento nominal igual ou superior a 4m, com acionamento hidráulico ou por redutor mecânico.
8439.30.90	Ex 042 - Máquinas para aplicação de processo de estampagem a frio em papel para ser acoplado nas unidades de impressão de máquina impressora "ofsete", largura máxima da lâmina igual ou superior a 102cm, diâmetro do rolo igual ou superior a 525mm.
8439.99.90	Ex 023 - Rolos tipo sapata estendida com núcleo, manta de pressão, unidade de ar e vácuo, dispositivos, ferramentas e elementos diversos para montagem, velocidade de operação compreendida de 1.000 a 2.500m/min, destinados à máquina de fabricação de papel ou celulose, com diâmetro compreendido de 1.000 a 1.200mm e comprimento menor ou igual a 7.000mm.
8439.99.90	Ex 040 - Módulos emendadores para fabricação de papel corrugado, dotados de porta- bobina, com sistema de união e controle de tensão programável para 2 ou mais tipos de papel e capacidade para bobinas com diâmetro compreendido entre 300 e 1.524mm.
8440.10.90	Ex 062 - Máquinas dobradoras de bulas impressas em folhas soltas de papel, para serem incorporadas em máquina encartuchadeira em linhas de embalagem na indústria farmacêutica, operando por sistema de 4 ou 6 bolsas de dobras, alimentação da folha de papel por baixo da pilha, com ou sem ajuste dos rolos de dobra mediante elementos de regulação com indicadores digitais, com formato máximo igual ou superior a 210 x 320mm e capacidade máxima igual ou superior a 200folhetos/min.
8441.80.00	Ex 097 - Máquinas especiais semiautomáticas para corte e vinco de papel/papelão, quebra-cabeças, madeira compensada, com espessura máxima de 3mm, no formato máximo de 850 x 800mm, ciclo de corte de 12 a 15ciclos/min, força de compressão de até 6.000kN, deslocamento de abertura de 200mm com cortina de luz de segurança cobrindo frente e verso do equipamento, e botões de arranque duplo, acopladas a sistema transportador automático das peças cortadas, acoplado à sistema de destaque/dispersão de peças, e sistema de empacotamento e fechamento automático em sacos plásticos de comprimento máximo de 300mm, largura de 220mm, espessura de 0,065mm, com capacidade máxima de 2.000 peças cortadas destacadas.
8442.30.90	Ex 031 - Equipamentos para processamento linear, em fluxo contínuo, de chapas de fotopolímeros reveladas a água, com

	tamanho máximo de 480 x 900mm ou 480 x 1.200mm, utilizadas em impressoras com tecnologias "Letterpress e Dry-offset", com velocidade de processamento de 220mm/min, dotadas de estrutura em aço inoxidável, sistema de lavagem com água e filtro de tratamento de águas residuais, secagem por meio de pulsação de ar quente, pós-exposição UV, transporte de chapas por placas magnéticas e interface de operação digital.
8443.16.00	Ex 039 - Máquinas para impressão de rótulos termoencolhíveis, rótulos adesivos e embalagem flexíveis, dotadas essencialmente de unidade de desbobinamento; limpador de substrato; tratamento de superfície do substrato; unidades de impressão servoassistidas para impressão flexográfica com mudança de formatos por meio de troca de camisas; sistema de cura ultravioleta eletrônico; sistema de secagem a quente, unidade de meio-corte; dispositivo de inspeção; unidade de rebobinamento; controle de registro automático; gerenciamento de trabalhos com gravação total de dados de produção; com largura máxima da bobina igual a 570mm, comprimento máximo de impressão igual a 635mm, velocidade máxima igual a 175m/min.
8443.19.10	Ex 055 - Máquinas para impressão serigráfica de quadros ou chapas de poliéster, ou metálico poliéster, por laser ou ultravioleta, sem utilização de fotolito, com movimentação X-Y, e resolução final de 720dpi, com área de impressão até 1.500 x 1.200mm; com "software" de separação de desenhos "bivlel" ou "greyscale".
8443.19.10	Ex 056 - Máquinas de impressão serigráfica, com operação por meio de cilindro, velocidade de impressão superior ou igual a 900folhas/h, de tamanho 560 x 370mm ou menor, medidas do quadro externo igual a 1.280 x 1.140mm ou menor, consumo de energia menor ou igual a 6,74kW.
8443.19.10	Ex 057 - Máquinas para gravação de matrizes serigráficas, por meio de geração de imagens por DMD (espelho digital) controlado digitalmente, com rolagem e processamento de luz digital LED, com dados de imagem usando até 800.000 microespelhos, tamanho máximo da tela até 2.000 x 3.000mm, 230V monofásico, 2,5kVA, velocidade da máquina até 30m/h, dependendo da resolução, sistema de exposição com lâmpada UV ou fonte de luz LED, resolução de até 1.000dpi.
8443.19.10	Ex 058 - Combinações de máquinas para aplicação e tratamento térmico de tinta em vidros tratados, com comprimento máximo de 1.200mm e largura de 1.000mm, espessura entre 2,8 e 19mm, com capacidade máxima de 12chapas/min, compostas de: 2 grupos de movimentos independentes mediante motorreductores comandados com inversor vetorial e "encoder", com sistema de secagem do esmalte por aquecimento térmico e sucessivo resfriamento a ar por 1 ventilador centrífugo, módulo de refrigeração, sistema compensador com 66 posições com seletor de mudança por 1 dispositivo motovariador, sistema de transporte por rolos cerâmicos, operados por 1 controlador lógico programável (CLP).
8443.19.90	Ex 139 - Máquinas digitais e modulares de conversão e acabamento pós impressão, servoacionadas, largura máxima igual ou superior a 250mm, possibilidade de acionamento semirrotativo com velocidade máxima igual ou superior a 50mpm e/ou acionamento rotativo com velocidade máxima igual ou superior a 120mpm, com configurações customizadas, dotadas de pelo menos 3 dos seguintes módulos: módulo desbobinador, módulo plano de "hot stamping", módulo plano de relevo a seco, módulo de "cold stamping", módulo troquelador com até 3 estações, módulo serigráfico UV plano, módulo serigráfico rotativo, módulo rebobinador com 1 ou 2 eixos, módulo rebobinador tipo carrossel e módulo troquelador plano, com cura por UV flexo e/ou IR e/ou Led.
8443.39.10	Ex 219 - Máquinas de impressão por jato de tinta piezoelétrico, com sistema de impressão de gotículas de até 36 picolitros, operando em 8 cores, com capacidade máxima de processamento igual ou superior a 100 placas rígidas/h, velocidade máxima igual ou superior a 334m <sup>2</sup> /h na condição de mídia flexível, unidade controladora interna, para operação tanto com mídia rígida quanto flexível, largura máxima de 3,2m, espessura máxima igual a 5,08cm.
8443.39.10	Ex 278 - Máquinas para impressão por jato de tinta, sobre papel, com tinta sublimática ou direta, sobre tecido com tinta à base de água reativa, dispersa, ácida ou pigmento, dotadas de 1 linha com até 8 cabeças de impressão em um total de até 8 cores; largura máxima de impressão de 1.800 ou 3.200mm; resolução máxima de 1.200dpi, com até 16 níveis de cinza com gotas variáveis de 4 a 72 picolitros e entrada para rolo de papel ou de tecido de até 50cm de diâmetro.
8443.39.10	Ex 280 - Máquinas de impressão a jato de tinta, para operação em linha com máquina impressora rotativa, 3 cabeças de impressão por cor, dotadas de uma unidade de impressão para 6 cores e uma unidade de impressão para branco, largura máxima de impressão igual ou superior a 333mm, velocidade máxima igual a 50m/min, resolução de 600 x 600dpi.
8443.39.90	Ex 012 - Unidades impressoras para marcação de rolas de cortiça a quente, temperatura máxima 650°C, capacidade de marcar até 6.000 rolas/h, potência 30kW, alimentação elétrica 240/415V (3Ph + N + PE) 50Hz.
8443.39.90	Ex 013 - Máquinas para manuseio e rotulagem de etiquetas, corte das mesmas e testes de saída, para produção de etiquetas RFID (identificação por radiofrequência), com velocidade máxima de 10m/min (semirrotativa) e 30m/min (rotativa), diâmetro máximo da bobina de 400mm, capazes de trabalhar com plásticos ou papeis, alongação de até 0,5%, pressão de trabalho de 6bar, consumo de ar comprimido de 100 litros/h, largura da fita compreendida entre 30 e 150mm (+/-0,2mm), contendo incrustador de antena, feita de cobre, alumínio ou prata, na etiqueta, e laminador.
8443.91.99	Ex 072 - Máquinas de colagem longitudinal e umedecimento de dobras, para colagem de cadernos impressos em impressoras "offset" alimentadas por bobinas, na própria unidade de dobras da impressora, em forma intermitente, com comprimento mínimo de linha de cola de 15mm, para a colagem de cadernos em sua lombada, com 8 ou mais páginas e com velocidade máxima igual a 20m/s.
8443.91.99	Ex 073 - Máquinas automáticas para formar barras de cadernos desde um fluxo escalonado de cadernos impressos, por meio de prensagem e encintagem das barras, operando com tempo de ciclo de no mínimo 18segundos/ barra, formato máximo igual a 330 x 500mm, comprimento máximo da barra de 1.200mm.
8448.33.10	Ex 002 - Cursores de poliamida (nylon) para máquinas de fição e retorção, para trabalhar todos os materiais de fibras e filamentos, com tolerância da forma de 0,10mm e capacidade de atingir velocidades de 20 a 80m/s deslizando sobre o anel de fição do equipamento.
8450.90.10	Ex 023 - Suportes estruturais de sustentação e nivelamento, fabricados em aço eletrolgalvanizado, grau SECC, estampados, com acabamento zincado uniforme, comprimento total compreendido entre 40 e 70mm e largura total compreendida entre 40 e 70mm, para uso exclusivo em máquinas de lavar roupas com capacidade de carregamento em peso de roupa seca superior a 10kg.
8450.90.10	Ex 024 - Suportes estruturais da resistência de aquecimento de água, fabricados em aço inoxidável, estampados, com comprimento total compreendido entre 90 e 130mm e largura total compreendida entre 15 e 35mm, para uso exclusivo em máquinas de lavar roupas com capacidade de carregamento em peso de roupa seca superior a 10kg.
8450.90.10	Ex 025 - Suportes estruturais de fixação do acabamento da porta, fabricados em aço eletrolgalvanizado, grau SECC, estampados, com acabamento zincado uniforme, comprimento compreendido entre 180 e 220mm, para uso exclusivo em

	máquinas de lavar roupas com capacidade de carregamento em peso de roupa seca superior a 10kg.
8453.10.90	Ex 075 - Máquinas de dividir com largura útil de trabalho de 3.650mm, para uso universal em peles bovinas e caprinas, tecidos, não tecidos e materiais regenerados, possuindo uma área única, capazes de dividir peles de flanco a flanco, por memorização automática feita pela tela de toques, ou manual, com 9 cabeçotes de arqueamento central com movimentação automática ou manual por motorização elétrica, banco de introdução com raspador duplo e sistema de autolimpeza do raspador e rolo de anéis, para limpeza automática dos resíduos que se contrapõem entre raspador e anéis, não necessitando parar a máquina para a realização da mesma, apenas apertando 1 botão, então os anéis se abaixam invertendo o sentido de rotação expelindo os resíduos, sistema de lavagem a alta pressão que consiste em 1 sistema automático para o grupo do cabeçote, empurra-facas e pedra de arfar para garantir a limpeza, navalhas de largura entre 110/120mm, predispostas para linha de automação divisão, leitura de espessura, calibração e correção em automático.
8453.10.90	Ex 076 - Máquinas para estirar e enxugar couros com 1 mangote de feltro ou cilindro aquecido, largura útil de 3.440mm, sistema de pressão constante, automatização e regulagem hidráulica individual de aproximação do cilindro de navalhas, do cilindro de feltro e do cilindro sujeitador, abertura automática, liberação da pressão do cilindro de feltro na fase de retorça, grupo de engraxe automático.
8453.10.90	Ex 086 - Máquinas para trabalhar couro, sendo uma descarnadeira contínua para descarte de peles bovinas frescas ou em tripa, com capacidade de produção de até 600 peles/h, velocidade de transporte de 55m/min, acionamento hidráulico com sensores de controle de posicionamento/congestionamento, largura útil de trabalho igual ou superior a 3.100mm.
8454.30.10	Ex 081 - Máquinas injetoras horizontais sob pressão, para metais não ferrosos, tipo câmara fria, com peso igual ou superior a 5.700kg, força de fechamento igual ou superior a 1.450kN, com 3 estágios de pressão, plataforma hidráulica para ajuste do sistema de injeção, mecanismo de ajuste do molde, controlador lógico programável com tela LCD, porta automática.
8454.30.90	Ex 041 - Combinações de máquinas para fundição de alumínio por gravidade, com controlador lógico programável (CLP), com capacidade máxima de produção de 1.100 cabeçotes de motores de combustão interna por dia, compostas de: 6 máquinas para fundição por gravidade, com sistema de trilhos para troca de moldes, com capacidade para moldes com dimensões de 1.200 x 800 x 750mm; 2 robôs lineares para vazamento do alumínio derretido no interior dos moldes, com velocidade transversal máxima de 1,1m/s; 2 estações para limpeza das canecas de vazamento; 2 robôs lineares com 2 carros independentes cada, para inserir os machos e retirar do fundido do molde, com velocidade transversal máxima de 1,5m/s; 2 mesas giratórias de 4 estações para pré- montagem dos machos; 2 máquinas hidráulicas para remoção dos canais de vazamento; 2 unidades hidráulicas; 2 estações para quebra das marcações de macho; 2 transportadores de peças fundidas; 2 estações para remoção dos machos de fundição por meio de impacto, vibração e/ou sopro de ar, com capacidade para 2 fundidos por ciclo, com dimensões de 250 x 250 x 500mm e peso de 30kg; 1 mezanino para as unidades hidráulicas, painéis de alimentação e controle; 1 sistema de remoção de gases.
8456.30.19	Ex 046 - Máquinas de erosão por fio para fabricação e reafiação de ferramentas com revestimento de PCD (diamante policristalino), de peso menor ou igual a 25kg e comprimento menor ou igual a 500mm, com comando numérico computadorizado (CNC), dotadas de 5 eixos, sendo o eixo X1 com 535mm, Y1 com 300mm, Z1 com 195mm de deslocamento e eixo A1 com 360° e C1 com 180° de rotação, com ou sem automatização interna para carregamento e descarregamento de ferramentas, com ou sem armazém externo de ferramentas.
8456.50.00	Ex 006 - Máquinas de corte por jato de água deionizada, para peças de tecido em 3 dimensões, dotadas de controle elétrico e hidráulico para duplicação da intensidade de pressão, 2 braços robóticos, dispositivo de segurança contra colisão, dispositivo de exaustão para captação de resíduos, mesa giratória com velocidade de ciclo inferior a 6,5s, 2 áreas com capacidade de carga de 300kg cada e estrutura com isolamento acústico inferior a 80dB (A).
8456.50.00	Ex 007 - Máquinas de corte por jato de água abrasivo, programáveis e controladas por comando CNC integrado, sem interface com programação numérica, para cortes em peças com geometrias complexas, com diâmetro mínimo de 0,762mm, capacidade de controlar até 6 eixos simultaneamente, bomba de alta pressão de acionamento direto com pressão operacional máxima de 45.000psi, com utilização de apenas 2,8 litros de óleo para lubrificação do cárter, sistema de movimentação através de roldana motora acoplada em uma correia sincronizadora pré-tensionada, sem necessidade de lubrificação e manutenção, comandada por servomotor integrado com precisão centesimal.
8457.10.00	Ex 358 - Centros de usinagem para usinagem de grafite, tipo portal, com comando numérico computadorizado (CNC), 3 eixos controlados, cursos dos eixos X, Y e Z de 600 x 600 x 350mm, mesa de 615 x 600mm, rotação máxima do eixo árvore entre 24.000rpm e 30.000rpm, potência do eixo árvore de 4,5kW, com refrigeração interna (chiller), sistema de refrigeração externa tipo "cortina d'água" ou sucção de pó de grafite com filtro, magazine enclausurado de 10 ou 14 posições, CNC "look ahead", carenagem completa, "presset" de ferramentas.
8457.10.00	Ex 359 - Centros de usinagem horizontal de 4 eixos, com velocidade de posicionamento do eixo X, Y, Z e U de 60m/min, dimensões de 1.500mm para o eixo X, 420mm para o eixo Y, 260mm para o eixo Z e 900mm para o eixo U, repetibilidade de 0,01mm, velocidade do "spindle" de 30.000rpm, mesa rotacional de até 360°, sistema de garras para deslocamento da peça, trocador automático de ferramentas de 24 posições, de comando numérico computadorizado CNC.
8457.10.00	Ex 360 - Centros de usinagem, tipo portal, com comando numérico computadorizado - CNC, com mesa de 2.000 x 1.100mm e capacidade máxima de 4.000kg, com curso em X, Y e Z de 2.000, 1.200 e 600mm, respectivamente, velocidade do eixo-árvore de até 20.000rpm, avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 20, 20 e 15m/min, com magazine de troca automática de ferramentas, com cone do eixo-arvore tipo BBT40.
8458.11.99	Ex 192 - Tornos horizontais com comando numérico (CNC), tela "touchscreen de 19 polegadas, duplo motor integral "spindle" com rotação máxima de 5.000rpm e potência igual ou superior a 11kW, diâmetro máximo torneável igual ou superior a 320mm com movimentos independentes ou simultâneos (tipo suíço), com curso Z1 e Z2 igual ou superior a 490mm, eixo C1 e C2 controlados com incremento mínimo de 0,0001 grau, com 2 torres porta-ferramentas de 12 ou mais estações, com velocidade de troca de ferramenta de 0,23segundos/estação, torres operando com movimentos independentes ou simultâneos com curso dos eixos X1 e X2 igual ou superior a 275mm, curso dos eixos Y1 e Y2 igual ou superior a 100mm (50mm positivo e 50mm negativo), dotados de ferramenta acionada com capacidade de tornear, furar, fresar, roscar e interpolar, inclusive fora de centro com rotação igual ou inferior a 10.000rpm e com sistema de sincronização para usinagem poligonal, com controle de dilatação térmica inteligente, guias lineares de rolos cruzados e lubrificadas a graxa.
8458.19.90	Ex 002 - Tornos para usinagem de coletores de cobre de motores elétricos, de alta precisão, de operação horizontal, acionados eletronicamente por mecanismo tipo "drive", giro máximo de 3.000rpm, controlado por sensores de remoção de material, diâmetro da peça de 29,8 a 30,3mm, rugosidade máxima de 0,8Ra, ovalização, circularidade e concidade máxima de 0,02mm, curso de 60mm, dotados de robô de 4 eixos para limpeza da peça por sopros e jatos ultrassônicos; duas estações de trabalho; controlador lógico programável; servomotor; sistema de gestão visual Andon; carga e descarga automática.



8458.99.00	Ex 002 - Tornos verticais de dupla coluna, convencionais, sem comando numérico computadorizado, com diâmetro de mesa de trabalho de 2.250mm, diâmetro máximo torneável de 2.500mm, altura máxima torneável de 1.600mm, peso máximo da peça de 10t, velocidade de rotação da mesa de até 63rpm, equipados com 2 rams, podendo executar torneamento simultâneo da parte interna e externa de peças.
8459.29.00	Ex 003 - Furadeiras industriais transportáveis, com base de fixação eletromagnética, para operar com brocas anulares de diâmetros compreendidos entre 13 e 100mm (incluindo os limites) e profundidade máxima de corte compreendidas entre 35 e 60mm (incluindo os limites), próprias para perfuração em único passe, lubrificação interna automática.
8459.61.00	Ex 053 - Fresadoras com comando numérico computadorizado (CNC) de alta capacidade de remoção, para executar operações de faceamento e fresamento em placas de aço com tamanho máximo de X-900 x Y-500 x Z-250mm, dotadas de cabeçote vertical com potência de até 18,5/22kW, torque dos motores X, Y e Z de 27Nm cada, rotação de até 180rpm, com movimentos em 3 eixos, com curso no eixo X de 1.850, eixo Y de 400 e eixo Z de 400mm, com velocidade máxima de 10m/min, cone do eixo árvore de 63,5mm, com capacidade de suportar cabeçote fresador de até 505mm, mesa rotativa de 1.200 x 1.200mm controlada pelo CNC, com sistema magnético para fixação de peças, capacidade de peso sobre a mesa de até 3000kg, transportador de cavacos.
8460.23.00	Ex 024 - Máquinas CNC para retificação de perfil de pista de anel externo de rolamento, através de conceito de processo de retificação de mergulho, que contempla um "range" de peças com anel interno de 43 a 86mm de diâmetro; com diâmetro de fechamento de pinças de 100 a 220mm e largura de 40 a 150mm; com curso da mesa do rebolo de 300mm; com pressão do sistema hidráulico de 2MPa (20kg/cm <sup>2</sup> ); com pressão do sistema pneumático de 0,4MPa (4kg/cm <sup>2</sup> ); com fuso de alta frequência e com dispositivo de otimização de ciclo de retífica.
8460.31.00	Ex 173 - Máquinas-ferramentas com 5 eixos, de comando numérico computadorizado - CNC, para afiação e fabricação de ferramentas com material sinterizado/endurecido (62HRC), diâmetro máximo da peça de trabalho 220mm, eixos lineares X:500, Y:250, Z:500mm, travessia rápida 20m/min por eixo, velocidade rotacional cabeçote 1.200rpm, velocidade rotacional do eixo giratório da cabeça da roda 50rpm, potência do fuso contínuo 9kW e do pico 13kW, velocidade máxima do fuso 9.000rpm e potência de 15kVA.
8460.90.90	Ex 096 - Máquinas automáticas para polir anéis de rolamentos, dotadas de CLP, servomotores e painel de comando; com nível de ruído menor que 80 decibéis; com sistema pneumático com pressão de operação de 0,6MPa, com pressão de operação de lubrificação das estações de polimento de 0,3MPa; com sistema de lubrificação com tanque com capacidade de 1,8 litros e pressão de operação de 3MPa; e com potência instalada de 63A, com estações independentes de polimento dedicadas e ajustáveis a cada produto; com controles de fluxo de óleo de polimento.
8461.90.90	Ex 001 - Máquinas para gravação do número de chassi em carroceria de automóvel, pelo sistema "escriba" por risco, com eliminação de material, dotadas de cabeçotes gravadores, motores de passo, braço articulado e PC.
8461.90.90	Ex 002 - Máquinas para gravação do número de chassi em carroceria de automóvel pelo sistema "escriba", por risco com eliminação de material, precisão de 0,2mm, velocidade de gravação de 20s para 19 caracteres, profundidade de gravação de 0,25mm, constituídas por cabeçotes gravadores, motores de passo, sistema de identificação automática, interface com servidores, unidade dedicada de processamento efetuado por CLP ou PC e painel elétrico de comando.
8462.29.00	Ex 245 - Máquinas automáticas para conformação a frio de tubos metálicos, com diâmetro externo até 22mm, espessura de parede máxima de 2mm e comprimento até 1.500mm, por punções axiais, com capacidade de produção de 9segundos/peça, dotadas de controlador lógico programável PLC, alimentador, prensa axial, conformadora orbital radial, câmara de limpeza por névoa de detergente, sistema de sucção, sistema de inspeção ótica por captura de imagens de alta resolução, dispositivo de montagem do tubo interno ao perfil, dispositivo vibratório de alimentação de peças, dispositivo de conformação da extremidade do tubo para alojar e travar a luva no tubo, bandeja de peças rejeitadas, aparador de peças finalizadas e armário de controle elétrico.
8462.29.00	Ex 246 - Máquinas hidráulicas semiautomáticas (single head fillet roller), controladas por CLP, para conformação a frio de perfis de raios de assentamento de fixadores, com aplicação de forças de 1.000 a 6.000 libras no topo do fixador e capacidade estimada de produção de 160peças/h de até 1 polegada de diâmetro e 4 polegadas de comprimento.
8462.29.00	Ex 247 - Máquinas recravadeiras de latas especiais para formatos não cilíndricos, diagonal máxima 160mm, largura mínima/máxima 45-110mm, capacidade até 250latas/min, 4 cabeçotes de recravação duplos, sistemas de lubrificação centralizados, sistema de elevação eletrônicos para distintas alturas de latas, sistema de "pré-clinche" com came progressivo de ajuste da tampa, alimentação de tampas longitudinal, motor 5,5cv.
8462.49.00	Ex 036 - Máquinas portáteis para cortar, biselar e facear simultaneamente bordas de tubos, tubulações e coletores de diversos materiais metálicos para a preparação de soldas, com fixação na parede interna da tubulação, com diâmetro compreendido entre 16 e 610mm (incluindo os limites) ou fixação na parede externa da tubulação com diâmetro compreendido entre 1 e 48 polegadas (incluindo os limites), com acionamento por motor elétrico, pneumático, hidráulico ou servomotor elétrico.
8462.91.19	Ex 043 - Alicates hidráulicos de cabeçote em aço forjado, para crimpagem de terminais, luvas e conectores de cobre e alumínio compreendidos na faixa entre 6 e 400mm <sup>2</sup> (incluindo os limites), pressão máxima compreendida entre 8 a 16t (incluindo os limites), percurso máximo compreendido entre 12 e 32mm (incluindo os limites), operando com matrizes de aço temperado intercambiáveis e em múltiplas bitolas, acionadas ou não por bomba hidráulica.
8463.30.00	Ex 116 - Máquinas automáticas para fabricar e ensacar molas de aço, de formato barril ou cilíndrico, em tiras de falso tecido, utilizadas na fabricação do molejo de colchão de molas ensacadas, com diâmetro da mola de 35 a 75mm (incluindo os limites), altura da mola ensacada de 70 a 240mm (incluindo os limites), diâmetro do fio de 1,1 a 2,2mm (incluindo os limites), velocidade máxima de 120molas/min, com desbobinador de falso tecido e desbobinador de fio de aço.
8464.90.19	Ex 112 - Máquinas lapidadoras retilíneas, verticais, de 6 a 14 rebolos tipo copo, para lapidar chapas de vidro plano com espessura mínima de 3mm e espessura máxima de 35 a 51mm, dimensão mínima de 35 a 55mm, com transportador interno projetado para grande carga, transportador automático de entrada e saída com correntes de material antirreflexo dotadas de calços de borracha para apoio do vidro; dispositivo de segurança quanto à espessura do vidro, esteiras de transporte deslizando através de guias de aço de alta precisão sem rolamentos, sistema de lubrificação automático, controle das principais funções por controlador lógico programável, painel IHM "touchscreen" e quadro elétrico integrado ao corpo principal.
8464.90.19	Ex 160 - Combinações de máquinas para corte retilíneo e curvilíneo a frio, de chapas de vidro com dimensões entre 1.500 x 1.500mm e 6.100 x 3.300mm, espessura entre 2 e 25mm, velocidade de corte até 200m/min, aceleração até 6m/seg <sup>2</sup> , tolerância de corte +/- 0,15mm, compostas de: unidade de carregamento automático, unidade de corte com esteira de transporte e controle por comando numérico computadorizado (CNC).

8464.90.19	Ex 161 - Combinações de máquinas para a fabricação de vidros laminados planos, de formas geométricas regulares e irregulares, com películas interfolhas de PVB ou SGP entre as chapas de vidro, para trabalhar vidros dos tipos flotado, revestido, "low-e" e temperado, para chapas planas com espessuras entre 2 e 25mm, e espessuras das películas de 0,38 a 2,28mm, com habilitação para trabalhar vidros de múltiplas camadas com espessuras limitadas a 100mm, compostas de: pré-forno com sistema de transporte com rolos revestidos com fibra de vidro e equipado com câmara de aquecimento dotada de lâmpadas infravermelhas acima e abaixo do nível de transporte; pré-calandra com roletes de transporte revestidos de fibra de vidro e acionados por motorreductor, equipada com roletes de pressão de aço revestidos com neoprene, sendo o rolete inferior fixo e rolete superior encaixado em estrutura com movimento vertical e com sistema de alavanca para distribuição uniforme da carga no vidro; com forno industrial modular de aquecimento indireto, por resistência elétrica, com unidade de transporte por roletes revestidos com fibra de vidro, e câmara de aquecimento pelo método de convecção, equipado com lâmpadas infravermelhas acima e abaixo do nível de transporte e sistema de ventilação forçada para distribuição uniforme da temperatura; calandra com roletes de transporte revestidos de fibra de vidro e acionados por motorreductor, equipada com roletes de pressão de aço revestidos com neoprene, sendo o rolete inferior fixo e rolete superior encaixado em estrutura com movimento vertical, com comandos e controle CLP independentes por área funcional.
8464.90.19	Ex 162 - Máquinas bilaterais para lapidar e polir bordas de vidro a frio, dotadas de 2 conjuntos bilaterais com 8 rebolos para meia cana, com unidade de desbaste de camada metalizada "LOW-E", largura do vidro de 200 a 1.600mm, espessura do vidro de 3 a 12mm, tolerância do chanfro menor ou igual a 2mm/m e capacidade máxima de lapidação de 5mm.
8464.90.90	Ex 126 - Máquinas para esquadrear e biselar revestimentos cerâmicos, com utilização de água, transportadores com virador, 1 ou mais unidades de esquadreamento/biselamento (para todos os lados da peça), coletor de água, com ou sem sistema de incisão e ruptura, com largura útil de trabalho para peças de dimensão a partir de 200 x 200mm, capacidade máxima de produção igual ou inferior a 10.500m <sup>2</sup> /dia, quando operando com peças de dimensão 600 x 600mm.
8465.93.10	Ex 006 - Máquinas lixadeiras automáticas com 1 ou mais grupos robotizados, independentes, de painéis de madeira, MDF e similares, com comprimento máximo útil de trabalho do painel simples de 900mm, com espessura máxima de trabalho de 65mm, comandados por 1 comando numérico computadorizado (CNC), com 1 ou mais magazines de troca de ferramentas, com caixa de limpeza para remoção dos materiais abrasivos, com 1 ou 2 tapetes de alimentação, com laser de scanner 3D para a leitura das dimensões dos painéis.
8466.93.19	Ex 002 - Cabeçotes para cortes angulares com geometrias 3D complexas, com 3 eixos, sendo Z (altura), TY (rotação) e TX (inclinação), podendo trabalhar em até 60° de inclinação, com precisão de posicionamento de +/-0,09°, exclusivamente para utilização na máquina de corte por jato de água abrasivo.
8474.80.90	Ex 136 - Prensas hidráulicas para a produção de revestimentos cerâmicos, com força máxima de pesagem igual a 5.000t, distância livre entre as colunas de 2.450mm, distância entre a bancada e a travessa móvel de 690mm.
8474.80.90	Ex 137 - Canhões de lama refratária (massa cerâmica), próprios para tamponamento de furos de corrida do ferro gusa fundido em alto-forno, com anéis raspadores pré-tensionados, câmara de massa em aço de alta liga endurecida por encruamento com diâmetro interno de 450 a 600mm, volume para armazenamento de 250 a 400 litros, pressão de trabalho de 200 a 350bar com força de injeção acima de 6.500kgf, diâmetro de saída de 120 a 150mm, com indicador traseiro do volume de massa.
8474.80.90	Ex 138 - Máquinas vibro-prensas para produção de elementos de cimento, inclusive para produção de elementos de dupla camada; tecnologia produtiva fresco sobre fresco; com capacidade de produção igual ou superior a 1.080m <sup>2</sup> por dia; com unidade de saída por transportador de rolos, unidade hidráulica e painel de comando com controlador lógico programável.
8474.90.00	Ex 039 - Eixos rotacionais pinhão de acionamento, para moinhos de bola para minérios, de aço-liga conforme Norma DIN EN10084 (18CrNiMo7-6), com 21 segmentos dentados helicoidais, com comprimento na região dos dentes de até 1.070mm, comprimento total de até 4.186mm, diâmetro na região da chaveta de até 400mm e diâmetro na região dos rolamentos de até 440mm..
8476.89.90	Ex 003 - Dispositivos mecânicos dotados de "Dock" inteligente para travamento e destravamento de bicicletas (sistema antifurto), com capacidade de 4 ou mais bicicletas em múltiplos de 4unid, contendo: dispositivo com cavidade para travamento de bicicleta, feito de aço carbono, com dispositivo eletrônico de controle para realizar o travamento e liberação de bicicleta, por meio de cartões cadastrados no sistema operacional ou com códigos gerados, evitando que a mesma seja retirada de maneira irregular; para utilização exclusiva nas estações para compartilhamento de bicicletas.
8477.10.11	Ex 060 - Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocores, para moldar peças plásticas com alta precisão, com força de fechamento de 350t, unidade de fechamento com acionamento por servomotor acoplado direto no fuso de esfera, sem transmissão por polia e por meio de sistema de joelheira dupla de 5 pontos, sendo a placa móvel apoiada sobre guias lineares, servomotores refrigerados a ar, dispensando a utilização de trocadores de calor com água para refrigeração, unidade de injeção elétrica, acionada por servomotor de alta velocidade acoplado a 1 fuso esférico alimentado pela correia, atingindo a velocidade de injeção de até 280mm/s, servomotor de dosagem com acoplamento direto no parafuso plastificador com diâmetro de 71mm, pressão de injeção de até 1.880bar com volume de injeção de até 1.266cm <sup>3</sup> , distância entre colunas de 830 x 830mm (H x V), altura de molde entre 350 a 700mm (min/máx), tamanho das placas 1.140 x 1.140mm (H x V), curso de abertura de até 725mm e força de extração de até 60kN, painel de comando "touch-screen" Tfy LCD colorido, controle operacional intuitivo com recursos gráficos e programação contra falhas de processo "zero defeitos".
8477.10.11	Ex 061 - Máquinas injetoras horizontais monocores para moldar peças plásticas de alta performance, com força de fechamento de 3.500kN e força de travamento de 3.850kN, com 3 placas, sistema de joelheira dupla de 5 pontos, placa móvel apoiada sobre guias lineares e ausência de buchas entre as colunas, sistema de abertura e fechamento com acionamento por bomba hidráulica com controle de frequência, rotação por servomotor AC e transmissão hidrostática para aceleração dinâmica e movimentação do sistema, montado sobre o fechamento, dotadas de unidade de injeção apoiada sobre guias lineares, com "closed loop", controle da injeção por meio de servo-válvula, controlado por computador lógico programável (CLP), gráfico com controle de produção, memória interna para moldes, comunicação externa (USB); unidade de injeção com rosca plastificadora diâmetro de 70mm, relação L/D 25:1 com capacidade de injeção de 1.212cm <sup>3</sup> acionada por servomotor com acoplamento direto, sem transmissão por correia, com velocidade de injeção de 3.848cm <sup>3</sup> /s, assistida por acumulador de pressão hidráulico, com movimentos independentes e paralelos para fechamento, plastificação e extração e ciclo à seco de 1,45s, distância entre colunas de 820 x 820mm (H x V), altura de molde entre 350 até 1.020mm (min/máx), tamanho das placas 1.200 x 1.200 (H x V), curso de abertura de até 770mm e força de avanço da extração de até 165kN, painel de comando "touchscreen" Tft LCD colorido com controle operacional intuitivo com recursos gráficos.
8477.10.11	Ex 062 - Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocores, para moldar peças plásticas com alta precisão, com força de fechamento de 350tf (3.430kN), unidade de fechamento com acionamento por servomotor acoplado direto no fuso de esfera sem transmissão por polia e através de sistema de joelheira dupla de 5 pontos, servomotores refrigerados a ar dispensando a

	utilização de trocadores de calor com água para refrigeração, unidade de injeção elétrica acionada por 2 servomotores de alta velocidade acoplado a fusos esféricos, sem transmissão, atingindo a velocidade de injeção de até 350mm/s, servomotor de dosagem com acoplamento direto no parafuso plastificador com diâmetro de 63mm, pressão de injeção de até 215MPa com volume de injeção de até 773cm <sup>3</sup> , distância entre colunas de 760 x 710mm (H x V), altura de molde entre 400 até 670mm (min/máx), tamanho das placas 1.070 x 1.020mm (H x V), curso de abertura de até 700mm e força de extração de até 6tf (58kN), painel de comando "touchscreen" TFT LCD colorido de 12,1 polegadas, controle operacional intuitivo com recursos gráficos e programação contra falhas de processo "Zero Defeitos".
8477.10.11	Ex 063 - Máquinas injetoras horizontais, monocores, para moldar peças plásticas de alta performance, com força de fechamento de 5.800kN e força de travamento de 6.380kN, com 3 placas, sistema de joelheira dupla de 5 pontos, placa móvel montada sobre guias lineares e ausência de buchas entre as colunas, sistema de abertura e fechamento com acionamento por bomba hidráulica com controle de frequência e rotação por servomotor AC e transmissão hidrostática para aceleração dinâmica e movimentação do sistema, montado sobre o fechamento, dotadas de unidade de injeção montada sobre guias lineares, com "closed loop", acionada por meio de servoválvulas, controlado por computador lógico programável (CLP), gráfico com controle de produção, memória interna para moldes, comunicação externa (USB); unidade de injeção com rosca plastificadora diâmetro de 70mm, relação L/D 23:1 com capacidade de injeção de 924cm <sup>3</sup> , acionada por servomotor com acoplamento direto, sem transmissão por correia, com velocidade de injeção de 3.848cm <sup>3</sup> /s, assistida por acumulador de pressão hidráulico, com movimentos independentes e paralelos para fechamento, plastificação e extração e ciclo à seco de 1,85s, com distância entre colunas de 1.020 x 1.020mm (H x V), altura de molde entre 370 até 1.170mm (min/máx), tamanho das placas 1.450 x 1.470mm (H x V), curso de abertura de até 930mm e força de extração de até 165kN para o movimento de avanço e 84kN para o movimento de recuo, painel de comando "touchscreen" TFT LCD colorido com controle operacional intuitivo com recursos gráficos.
8477.10.19	Ex 040 - Máquinas horizontais para moldar peças plásticas por injeção, com força de travamento de 20.000 a 40.000kN, por meio de sistema encapsulado hidromecânico quádruplo e componentes em forma de dente de serra, sapatas deslizantes guiadas horizontalmente pela lateral, em conjunto com as colunas permanentemente guiadas por meio de buchas para paralelismo das placas com moldes pesados, unidade de injeção linear com pistão rotativo para transmissão da força central para a rosca transportadora de diâmetro de 80 a 265mm, pesos de injeção entre 2.642 a 32.468g de PEAD, comando operacional "touch" com tecnologia de tela dividida e botão eco-eficiência energética e configuração de parâmetros em único botão.
8477.10.19	Ex 041 - Máquinas de moldar por injeção, de comando numérico, monocolor, para materiais termoplásticos, fechamento hidráulico com 2 placas, travamento com castanhas com acionamento hidráulico, velocidade de fechamento de 45m/min, com capacidade de injeção compreendida entre 7.847 e 39.780g, e força de fechamento compreendida entre 1.650 e 2.600t, dotadas de interface para robô, 4 machos hidráulicos, 4 válvulas pneumáticas, medidor de consumo de energia, porta frontal automática e sistema de bombas hidráulicas acionadas por servomotor.
8477.10.99	Ex 078 - Máquinas de moldar por injeção, para trabalhar materiais termoplásticos (EVA), com fechamento vertical e injeção horizontal linear, com controlador lógico programável (PLC), para injeção de até 2 cores, com 6 estações de trabalho e 2 injetores (diâmetro de rosca 60/65mm), capacidade de injeção de 1.290cm <sup>3</sup> e força de fechamento de 190t.
8477.20.90	Ex 103 - Combinações de máquinas automáticas para extrusão de fitas plásticas, compostas de: 1 conjunto extrusor para fusão de resina plástica, com motor; controle de temperatura; bomba de fluxo; cabeçote de 1.830mm e largura net de 1.600mm, gerando vazão máxima de 750kg/h e velocidade máxima de 530m/min; banheira de refrigeração por água; sistema de secagem e corte das fitas; sistema de dosagem e alimentação de resinas, com mistura automática com capacidade de 4 aditivos + 1 componente principal; sistema de medição de espessura de filme; sistema raios-X de voltagem < 5kV; sistema de forno para aquecimento de fitas de até 5,8m de comprimento; conjunto de rolos de estiro de 8 roletes, sendo 1 padrão, 5 aquecidos e 2 resfriados à água; com conjunto bobinador de cintas com troca automática de bobinas e controles de tensão de bobinamento; velocidade de bobinamento de até 530m/min, diâmetro do bobinamento de até 180mm, largura transversal de até 200mm, núcleo da bobina diâmetro até 35/40mm, e comprimento do tubo de bobinamento de 218mm.
8477.20.90	Ex 104 - Máquinas extrusoras de borracha de etileno propileno dieno, com rosca de diâmetro de 63,5, 89 ou 115mm; relação L/D de 20:1 com 4 zonas de aquecimento; velocidade máxima de 45rpm ou superior e controle pneumático de pressão dos rolos de alimentação; redutor; taxa de torque de 1,60, 2,57 ou 4HP/rpm e fator de serviço de 1,25 ou 1,50; motor com inversor de frequência, sistema fechado de resfriamento por água, painel de comando dotado de painel de operação com interface homem-máquina e protocolo de comunicação Modbus.
8477.59.90	Ex 116 - Máquinas de prototipagem rápida tridimensional, a partir de modelos virtuais, que operam por sinterização seletiva de pó plástico por meio de raio laser de CO2 de potência igual ou superior a 30W, com volume de construção igual ou superior a 200 x 250 x 330mm e com gerador de nitrogênio integrado à máquina.
8477.80.90	Ex 489 - Máquinas de corte de bloco de espuma (PU - Poliuretano ou PE - polietileno) de alta precisão, com capacidade para corte de até 62m de comprimento, 2,2m de largura e 1,3m de altura, precisão de corte de 2 a 30mm com variação máxima de 0,2mm, velocidade de corte de até 120m/min, com sistema de transporte de bloco contínuo (loop), sistema de fixação, sistema de corte, sistema de rebobinagem, controlador numérico computadorizado (CNC) e painel elétrico.
8477.90.00	Ex 414 - Conjuntos (kits) de peças para repotencialização intermediária e/ou completa da câmara quente de máquinas de produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET), por injeção, dotados de conjunto de até 144 componentes, sendo: até 144 isoladores da ponta do bico, a fim de reduzir a transferência de calor da injeção para a parte fria, com diâmetro de 18,7 x 9,5mm e furo de diâmetro de 4,5mm, até 144 bicos de injeção pregueados (Nozzle Tips) com diâmetro de 14,8 x 40,3mm com furo de diâmetro de 4,2mm, para prover a saída de resina com 144 flanges antigiratórias de diâmetro 0,53mm +-0,3mm x 32,2mm +- 4,0mm, até 288 anéis de borracha de diâmetro de 0,35mm para vedação do pistão, até 144 agulhas (Valve Steam) diâmetro de 34,8 x 18,5mm de comprimento com função selar a saída de material, até 144 resistências com sonda J de diâmetro de 19 x 32mm de comprimento de 268W, que se destinam a gerar temperatura no distribuidor da câmara quente, e até 288 anéis de borracha para vedação do pistão 0,35mm, para evitar o vazamento de ar na câmara quente.
8477.90.00	Ex 415 - Dispositivos de desgaseificação contínua para retenção de borracha, acoplados na extrusora, constituídos de tambor em aço com revestimento duplo de liga de cobalto-cromo, 1 par de parafusos em Inconel 625 (UNS N06625) com diâmetro de cerca de 105mm, co-rotantes entrelaçados com faixa de rpm de 25 a 250; motor 7,5kW de corrente alternada controlado por inversor de frequência e caixa de engrenagens com divisor de óleo.
8478.10.90	Ex 002 - Equipamentos modulares móveis, para reciclar e recuperar tabaco, industrialmente, em cigarros com filtro reprovados na fabricação, para conexão direta em máquinas de fabricar cigarros com retorno a produção, com sistema de controle online, capacidade de trabalho de 500cigarros/min e sistema de dosagem autorregulado do tabaco, consumo de energia de 2,5kW.

8479.20.00	Ex 031 - Dispositivos estáticos, sem partes móveis, em aço inoxidável 316 especial para preparação de óleos vegetais no processo de neutralização, com reator de cavitação nanométrica a alta pressão 65 a 75bar, bomba centrífuga com múltiplos estágios com acionamento por motor elétrico a uma taxa de pressão de 40 a 80bar (600 a 1.200psig), filtros de linha tipo hermético de cesto, válvula tipo borboleta e válvula de gaveta, indicadores de pressão, transmissores de pressão, transmissores de vazão e sistema de dosagem de ácido fosfórico e soda cáustica.
8479.20.00	Ex 032 - Sistemas automatizados de hidrólise ácida para determinação de gordura, segundo método Weibull-Stoldt; processos de adição de reagente, digestão, sucção, lavagem e filtração totalmente automatizados em sistema fechado; digestão de até 6 amostras simultâneas em 3 módulos controláveis e independentes; superfície de aquecimento vitrocerâmico com resistências elétricas; sistema automático de aquecimento dos reagentes e da água de lavagem; sem escape de fumos ácidos, não sendo necessário utilização em capela; sistema totalmente controlado via "software"; amostras sólidas de 1 a 20g e líquidas até 50ml; capacidade ilimitada de métodos; vazão de água de 5L/min; pressão da água de resfriamento de 0,5 a 10bar.
8479.81.90	Ex 438 - Bobinadeiras automáticas para enrolamentos de fios elétricos em bobinas de alta tensão, com diâmetro máximo de 700mm e largura máxima de 1.086mm, aplicadas em transformadores elétricos industriais, de comando numérico computadorizado (CNC), com velocidade de enrolamento de 400m/min, capacidade de enrolar bobinas de cobre ou alumínio com 1 ou 2 fios circulares esmaltados de diâmetro máximo de 6mm, ou 1 fio retangular isolado com papel "kraft" de seção máxima de 45mm <sup>2</sup> , dotadas de dispositivo amassador de perfil dos fios circulares para elípticos, 2 dispositivos independentes de aplicação de isolamento entre camadas, dispositivo de tensionamento e posicionamento dos fios e fitas automáticos, dispositivo amassador de fios de perfil circular, com 1 desbobinador de fio retangular, 6 desbobinadores de fita isolantes, dispositivo para alimentar e colar as fitas, 1 bobinador motorizado com contrapontas, com computador industrial e painel elétrico.
8479.82.10	Ex 186 - Equipamentos para mistura e homogeneização de produtos químicos e água, em processo contínuo, para obtenção de agentes desmoldantes para indústria de fundição e de borracha, dotados de: tanque em aço inoxidável de 454,25 litros; tubulações em aço inoxidável; conexões; válvulas manuais e de controle; reguladores de pressão; sensores de vazão; medidores de massa; transmissores de pressão; 3 bombas de dosagem totalizando 3kW, 2 misturadores de alto cisalhamento totalizando 11,2kW e trocador de calor a vapor com capacidade de 31bar, montados em estrutura metálica, com gabinete elétrico dotado de interface homem-máquina "touchscreen" para o monitoramento, capacidade de produção de desmoldante, contendo óleo, emulsificante e água, de 30kg/min.
8479.82.10	Ex 187 - Combinações de máquinas para preparação de cola utilizada na produção de chapas de papelão ondulado, automáticas, com capacidade de produção máxima maior ou igual a 1.400kg/batelada (tempo de preparação por batelada de aproximadamente 18 minutos), com sequência de preparação de cola em 10 passos, quantidade de ingredientes ajustáveis e capacidade de armazenar e preparar automaticamente 10 tipos de receitas, compostas de: misturador de alta dissolução (High Shear), com sistema de aquecimento de água a vapor, controles para uso de água reciclada, medição de ingredientes através de células de carga; reservatório de depósito de amido comum com transportador/alimentador de rosca sem fim; reservatório de depósito de amido modificado com transportador/alimentador de rosca sem fim; 4 tanques de armazenagem em aço inox com agitadores e sistema de controle para detectar nível baixo de cola solicitando a preparação automática de novas bateladas, com bombas de circulação de adesivo; 5 tanques auxiliares com sistema automático de adição e dosagem de aditivos líquidos para instalação próxima a máquinas onduladeiras, com bombas de circulação de adesivo; equipadas com controlador lógico programável (CLP) e tela de controle de operação tipo "touchscreen".
8479.82.10	Ex 188 - Cubas de construção sanitária em aço inoxidável austenítico AISI 304 (2B), acabamentos polidos com rugosidade menor que Ra 11 e tolerância de 0,005%, adequado para contato com alimento, com capacidade compreendida entre 3.000 e 18.000 litros, próprias para mistura e homogeneização de líquidos com densidade de 1g/ml, sem tratamento térmico, dotadas de pá homogeneizadora em aço inoxidável austenítico AISI 304, com motorreductor acoplado com de 60Hz e baixo rpm (25); com mecanismo de aferição de volume com régua milimétrica de aço AISI 316, de gravação a laser, isenta de pintura ou contaminante; tubo de saída com design apropriado para escoamento de até 40L/min; tubo de saída e válvula sanitária em aço inoxidável austenítico AISI 304, com diâmetro de 3polegadas e sentido de fluxo otimizado com funções antiobstrução e antiacúmulo de sólidos ou líquidos; tampa de inspeção de 360 graus em aço inoxidável AISI 304 austenítico, pés niveladores em aço inoxidável AISI 304 austenítico, homologadas com as certificações LNE-10597, ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004.
8479.82.10	Ex 189 - Misturadores para homogeneização uniforme de porções de pós e/ou granulados de produtos farmacêuticos, para utilização com contêineres/recipientes de formatos variados, fabricados em aço inoxidável, com dispositivo de elevação com capacidade máxima de carga igual a 400kg, velocidade de rotação ajustável entre 5 e 20rpm, gerenciamento automatizado de programas de mistura, controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM), atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration).
8479.82.90	Ex 150 - Máquinas para moagem de insumos farmacêuticos em escala piloto, para utilização em laboratórios de pesquisa e desenvolvimento, capazes de processar lotes laboratoriais de pequena escala (50g a 1kg), e capacidade máxima de processamento de 100kg/h (variável em função das características do produto e tamanho das partículas), com unidade de acionamento servomotorizada com passo de oscilação variável (avanço automático de 2 graus a cada oscilação do rotor) e flange de acoplamento rápido, cabeçote tipo moinho oscilante giratório para partículas com tamanho compreendido entre 20mm e 250mm, específicos para a moagem de produtos de difícil processamento e sensíveis ao calor, com dispositivos de alimentação e descarga de produtos, com controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina para controle de parâmetros.
8479.82.90	Ex 151 - Trituradores de resíduos de embalagens de papelão e núcleos de bobinas (tubetes) com parede de até 9,5mm, equipados com rodas perfuradoras e rasgadoras sem lâminas de corte, montadas em 3 eixos, trituração realizada em baixa rotação, com mesa de alimentação, motor de 40HP, com sistema de reverso automático de sobrecarga.
8479.89.11	Ex 108 - Máquinas automáticas rotativas para a fabricação de comprimidos por compactação de produtos farmacêuticos em pó, com forças de até 80kN nas zonas de pré-compressão e compressão, e capacidade produtiva de pelo menos 45.000comprimidos/h, dotadas de: módulo de compressão intercambiável principal com rotor de 30 estações para moldagem de comprimidos convexos, 2 cames de enchimento intercambiáveis para 10 e 12mm, 1 jogo de punções e matrizes intercambiáveis para comprimidos com diâmetros de 6,5 e 8mm; módulo de compressão intercambiável secundário, para troca rápida de "setup", com rotor de 30 estações para moldagem de comprimidos convexos, 1 came de enchimento para 10mm, 1 jogo de punções e matrizes para comprimidos com diâmetro de 13mm; 1 braço mecânico para troca dos módulos de compressão intercambiáveis; 2 suportes móveis para acondicionamento e movimentação dos módulos de compressão; 1 desempoeirador; 1 detector de metais; 1 painel de comando com tela tátil e controlador lógico programável.
8479.89.11	Ex 109 - Enfardadeiras de fragmentos de embalagens de papelão, horizontais, com abertura de alimentação com dimensões iguais a 1.816 x 1.029mm, 2 motores de 50HP, força de compressão maior ou igual a 80t, cilindro principal com 9 polegadas

	de diâmetro, sistema eletro-hidráulico de autoamarração dos fardos com até 5 arames, controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM).
8479.89.11	Ex 110 - Prensas hidráulicas com 3 estágios para prensar, cortar em V, compactar e enfardar sucatas com câmara de compactação de 3 lados e canal do fardo revestido em chapas antidesgaste, pressão máxima de trabalho 320bar, pressão de trabalho 280bar, força máxima de compressão 170t, produção média/h de 35t, com dispositivos automáticos para determinar o comprimento do fardo a partir de 300mm, com amarrador do arrame e agulhas, acionado por 1 pistão hidráulico que permite a posição móvel para resíduos sólidos, com tremonha de carga de 1.800 x 1.020mm, dimensão do fardo 1.100 x 1.100mm; com 5 arames; potência do motor 2 x 55kW; volume de carga 2,5m3 com esteira transportadora.
8479.89.11	Ex 111 - Máquinas compressoras, rotativas, automáticas, para fabricação de comprimidos farmacêuticos, de construção flexível para o processamento de comprimidos monocamada, dupla camada, tripla camada ou de núcleo revestido, com torre intercambiável de 29 estações puncionadoras para conjuntos de punções EU-D (comprimidos com diâmetro máximo igual a 25mm), com capacidade de produção máxima de 69.600 a 174.000comprimidos/h (variável em função das características dos comprimidos), força de compactação igual a 5kN, força de pré-compressão igual a 20 ou 100kN, força de compressão principal igual a 100kN, braço de manipulação para troca de torres e colunas de compressão, sistema automático de controle das forças de compressão, sistema de coleta de poeira, controladas por sistema computadorizado com "software" dedicado e interface homem-máquina (IHM).
8479.89.11	Ex 112 - Máquinas para fechamento de motores elétricos e teste de capacitância, tipo prensa, de acionamento mecânico-hidráulico, de ação simples, dotadas de cilindro pneumático para movimentar entre berços, dispositivo de teste de capacitância, transdutor de força para fechamento, painel de controle com CLP, força de fechamento de 3t com controle de precisão da força, curso de 150mm; ciclo de menor ou igual a 6s; sistema de gestão visual Andon; carga e descarga manual.
8479.89.11	Ex 113 - Prensas para montagem de tampa no induzido de motores elétricos, de ação simples, dotadas de cilindro hidráulico, transdutor de força e cilindro de ar para movimento entre berços; painel de controle com CLP; força de fechamento de 3t com controle de precisão da força; curso de 200mm; ciclo menor ou igual a 6s; sistema de gestão visual Andon; carga e descarga manual.
8479.89.11	Ex 114 - Prensas para inserção de parafusos no alojamento traseiro em carcaças de motores elétricos, de acionamento hidráulico, de ação simples, dotadas de cilindro pneumático para movimentar entre berços, transdutor de força para montagem, painel de controle com CLP, força de fechamento de 10t com controle de precisão da força, curso de 150mm; ciclo menor ou igual a 6s; sistema de gestão visual Andon; carga e descarga manual.
8479.89.11	Ex 115 - Prensas para posicionamento do coletor e montagem dos rolamentos dianteiro e traseiro em motores elétricos, de ação simples, dotadas de mesa, servomotor, painel de controle com CLP, força de fechamento de 1t com controle de precisão da força, curso de 200mm, ciclo menor ou igual a 6s, carga e descarga manual.
8479.89.12	Ex 127 - Aparelhos dosadores e dispensadores de líquidos, com capacidade de 0,1 a 100ml, para dispensar diretamente nos frascos: reagentes agressivos, solventes orgânicos, ácidos, bases e soluções salinas, podendo ser digital, analógico ou de volume fixo, com ajuste fixo ou variável, para uso em rotinas de laboratório.
8479.89.91	Ex 008 - Equipamentos de limpeza por ultrassom, aplicados a peças industriais de grande porte, com dimensões internas de limpeza para peças de até 7.700 x 1.900 x 1.711mm (CxLxA), potência acústica de 184kW, mínimo de 136% de contenção secundária de fluido, sistema de circulação e drenagem de fluidos dotado de bomba, válvulas e tubulações, sistema de remoção de óleo de superfície, berço para apoio de trocadores de calor, painel de controle computadorizado e plataformas exteriores dobráveis.
8479.89.92	Ex 001 - Estabilizadores hidráulicos e propulsores auxiliares para manobras de atração, acionados pelo motor principal, dotados de: 2 asas montadas nas laterais do fundo do casco para estabilização durante movimento ou manobra, medindo cada 200,9cm de comprimento e 86,1cm de altura; 1 sistema estabilizador eletrônico com motor elétrico de 15HP para estabilização com motores principais desligados; 1 sistema propulsor a hélice (bow thruster) de 16 polegadas de diâmetro na proa e 1 sistema propulsor a hélice (stern thruster) de 12 polegadas de diâmetro na popa; eletroválvulas e bombas hidráulicas.
8479.89.99	Ex 179 - Máquinas de fusão de fibra ótica para emenda com alinhamento núcleo a núcleo em 6s e aquecimento de tubo em 9s, com 100 modos de emenda e 30 modos de aquecimento e padrão intencional de perda por emenda de 0,1 a 15dB, com monitor colorido de LCD (ampliação zoom 320X) e sistema de observação simultânea de eixo duplo (X e Y), com entradas USB 2.0 (Mini-B) para comunicação com PC, bateria para 200 ciclos, eletrodo para 5.000 emendas e memória interna para 10.000 registros, tendo um tamanho 146 (L) x 159 (C) x 150mm (A) e peso 2,8kg, totalmente robusta e tem forno e protetores de vento automático, acompanhadas de maleta multi-funcional, são utilizadas para construção de redes de "backbones" e instalação em campo de tecnologias como FTTh, FTTx e LAN.
8479.89.99	Ex 538 - Combinações de máquinas para a impregnação de blocos de motores de veículos com capacidade de 170 ciclos (ou 340 peças) por dia, capacidade de tratar blocos de tamanhos variáveis de entre 582 x 322 x 190mm a 730 x 394 x 207mm (C x L x A), equipadas com portas de fechamento vertical, carregamento frontal semiautomático efetuado por transportador, comprimento total de 9.540mm, com tensão de funcionamento igual a 380V, compostas de: 3 estações com sistema rotativo para drenagem, sendo: 1 estação a vácuo de impregnação equipada com 1 tanque com capacidade de 800 litros e 1 bomba a vácuo com motor com potência de 4kW; 1 estação de lavagem com tanque equipado com sistema de recuperação de resina e capacidade de 880 litros, 1 bomba centrifugadora com potência de 0,37kW e 1 bomba de dosagem química com potência entre 24 e 30W; 1 estação de cura com tanque de capacidade de 675 litros e 1 bomba centrifugadora com potência de 1,5kW.
8479.89.99	Ex 539 - Unidades de montagem por prensagem manual com funcionamento hidráulico, para conjuntos de fixação, até 8t de força de prensagem, trabalhando com toda a série de pinças tipos 6, 10, 15, 25, com utilização de insertos intercambiáveis, pressão de trabalho de 22 a 320bar para ferramentas de 0,2 a 20mm de diâmetro, pesando até 24kg com dimensão de 100 x 70 x 40cm.
8479.89.99	Ex 540 - Máquinas inversoras de pilha de chapas de aço (paleta turnover), dotadas de 2 mesas paralelas com fechamento a pressão de 5bar, para acomodar paletes de dimensões de até 2.100 x 3.500 x 380mm (LxCxA), peso máximo de carga de 10.000kg, pilhas de chapas de até 295mm de altura, com tolerância de posicionamento das pilhas de chapas de +-12mm, equipadas com motores categoria IE3 de potência 6,6 e 11kW e cadencia de ciclo em 300s (carregamento do paleta, fechamento, rotação, abertura e descarregamento do paleta).
8479.89.99	Ex 541 - Módulos de manipulação para entrada, saída e distribuição de tubos de amostras biológicas, com tecnologia de transporte eletromagnético bidirecional, capacidade de se integrar com até 7 equipamentos de ensaios de imunologia e bioquímica, sistema de monitoramento de leitura de códigos de barras multicâmeras com 360° de visão, sistema de


	priorização de amostra, compartimento de armazenamento de amostras fechado com capacidade para até 440 tubos, compartimento refrigerado para 60 frascos de controle de qualidade e calibradores com temperaturas entre 2 e 8 graus, detecção automática de tubos não suportados com aviso para remoção da amostra, taxa de processamento de até 500tubos/h, capacidade para armazenar dados de até 1 milhão de testes, interface do usuário com monitor de 22 polegadas, sistema operacional e acesso remoto via porta ethernet 1.000 base-t.
8479.89.99	Ex 542 - Camisas de circulação multiposição para controle de produção de areia em poços de petróleo e gás, em operações de "Gravei Pack", "Frac Pack" e completações horizontais, fabricadas em aço inoxidável com 13% de cromo, diâmetro interno mínimo de 6 polegadas e temperatura máxima de trabalho de 325°F.
8479.89.99	Ex 543 - Equipamentos para aplicação de sabor em cigarros e filtros, sendo unidade móvel com bomba de alta precisão para borrifar os sabores líquidos (mentol), com tanque de trabalho de 5L e tanque móvel externo de 45L, controle de temperatura para derretimento dos sabores de 20 a 70°C, controle de dosagem de alta precisão de 1 a 480g/min, bomba com fonte de ar de 4 a 6bar, capacidade de trabalho para máquinas cigarros a velocidade de 1.000 a 20.000cig/min, capacidade de trabalho máquina de filtros a velocidade de 2 x 600m/min, unidade de controle em circuito fechado, energia 3 x 400V/AC-50Hz/8kW.
8479.89.99	Ex 544 - Máquinas de fusão seletiva a laser para manufatura aditiva de peças metálicas, na qual 2 feixes de laser atuam sobre a deposição de uma camada fina de pó metálica processado, com envelope de construção de 280 x 280 x 360mm, 2 lasers de fibra simultâneos de 400W, taxa de construção de até 88cm <sup>3</sup> /h, diâmetro do foco do feixe de laser de 80 - 115mm, velocidade máxima de varredura do feixe de luz de 10m/s, capazes de trabalhar com pós metálicos de ligas de alumínio, níquel, titânio, cobalto, aço inoxidável e aço ferramenta.
8479.89.99	Ex 545 - Máquinas semiautomáticas para processamento de fios e cabos coaxiais, dotadas de dispositivos para cortar no comprimento programado, decapar a isolação interna e externa, abrir e dobrar para trás a malha, cortar a folha de contato, crimpar o condutor central e montagem do corpo do terminal, interface do usuário com PC, "software" dedicado e painel de controle sensível ao toque multilíngue, com tempo de ciclo nominal de 15segundos/peça.
8479.89.99	Ex 546 - Máquinas automáticas para carregamento e montagem do disco "intercooler" e da bucha inferior no corpo do estator, com alimentação através de vibradores externos, mesa rotativa, motor elétrico de 0,12kV/203/400V, rpm de 1.380 giros/min, de ciclo de trabalho de 5,5s, capacidade de produção 460 a 550conjuntos/h.
8479.89.99	Ex 547 - Estações de montagem, solda e controle de qualidade, aplicadas na montagem de alternadores elétricos de uso automotivo, dotadas de estrutura em liga de alumínio 5083, sistema de transferência linear através de cilindros pneumáticos com pressão de trabalho da máquina de 6bar, painel elétrico para comando e controle com tensão nominal de 415V, sistema de extração de fumaça, sistema de solda SIT HOT2 de 150W, câmara colorida com lente de aumento e "display" de 20 polegadas.
8479.89.99	Ex 548 - Combinações de máquinas para a fabricação de lenços umedecidos feitos de não tecidos (falsos tecidos), interdobrados em Z, capacidade máxima de produção de 80pacotes/min ou 80m lineares/min, com controlador lógico programável (PLC), compostas de: 2 módulos com 4 desbobinadores de não tecido cada, sendo 4 bobinas em processo e as outras 4 bobinas em espera (standby), diâmetro máximo de 1.200mm com troca automática sem parada da máquina; 1 módulo de corte rotativo por meio de lâminas; 1 módulo de dobra com 20 conjuntos de placas de dobragem em Z, largura dobrado de 95 a 115mm e comprimento dobrado de 130 a 200mm; 1 esteira para transporte das folhas dobradas; 1 módulo de aplicação de loção dotado de 2 tanques de 1.000 litros, 1 tanque fechado de 600 litros, bombas e medidor de fluxo; 1 módulo de corte reto nos tamanhos pré-determinados; 1 módulo de empilhamento com capacidade máxima de 120 lenços/pilha e altura máxima de 110mm/pilha; 1 embaladora automática tipo "flow pack" com 2 desbobinadores de filme PE, dispositivo de detecção de emenda e descarte da pilha, aplicador de etiqueta e sistema de selagem.
8479.89.99	Ex 549 - Máquinas para a inserção de componente hélice em rotor magnético, com alimentação através de vibradores e robô, com movimentos orbitais de 3 graus de liberdade "pick and place", com capacidade de armazenamento de 460 a 550componentes para inserção/h, com ciclo de trabalho de 5,5s.
8479.89.99	Ex 550 - Máquinas automáticas para produção de molejos para colchões de molas, com formato barril ou cilíndrica, ensacadas em falso tecido, com diâmetro da mola ensacada maior ou igual a 37mm, e não superior a 75mm, altura da mola ensacada maior ou igual a 60mm e não superior a 250mm, capacidade de produção de 12 a 14fileiras/min, com 3 alimentadores das molas ensacadas.
8479.89.99	Ex 551 - Equipamentos para manutenção de célula eletrolítica, responsáveis pelo transporte e posicionamento do corpo da célula para operações de remoção e instalação do ânodo, dotados de portal com sistema de elevação com capacidade até 1.500kg e de rotação com capacidade de giro de 180°, carro transportador sobre esteira operado por controle remoto, armário de controle com painel de tela sensível ao toque.
8479.89.99	Ex 552 - Máquinas automáticas para fabricação de discos abrasivos (tipo flap) de lixa, com cabeçote automático de corte de alta velocidade trabalhando simultaneamente com a mesa rotativa de 8 posições, com diâmetros de 100 a 180mm, com capacidade máxima de 15peças/min, com 2 rolos e 2 suportes de lixa, com tambor de resina automático para colar os flaps, controladas por 1 controlador logico programável (CLP).
8479.89.99	Ex 553 - Máquinas para testar as rpm antes da ruptura dos discos flap de lixa, para verificação e avaliação da segurança, com velocidade de rotação máxima de 30.000rpm, equipadas com uma turbina e 1 multiplicador de velocidade.
8479.89.99	Ex 554 - Máquinas de automação para montagem de dispositivo médico descartável, em mesa giratória dotada de 7 estações de trabalho de alimentação dos componentes, sendo estes: tubos de diâmetro interno maior ou igual a 2,9mm, mas não superior a 3,1mm e diâmetro externo maior ou igual a 4mm, mas não superior a 4,2mm, com comprimento entre 670 e 730mm, pinça "clamp" e câmara de gotejamento, com capacidade de produção de até 10peças/min, com controle por CLP (controlador lógico programável).
8479.89.99	Ex 555 - Máquinas de automação para montagem de dispositivo médico descartável, em mesa giratória dotada de 8 estações de trabalho de alimentação dos componentes, sendo estes: tubos de diâmetro interno maior ou igual a 0,9mm, mas não superior a 1,1mm, diâmetro externo maior ou igual a 1,9mm, mas não superior a 2,1mm, com comprimento maior ou igual a 1.120mm, mas não superior a 5.080mm, "luer lock" macho e fêmea, com capacidade de produção de até 8peças/min, com controle por CLP (controlador lógico programável).
8479.89.99	Ex 556 - Máquinas de automação para montagem de dispositivo médico descartável, em mesa giratória dotada de 10 estações de trabalho de alimentação dos componentes, sendo estes: tubos de diâmetro interno maior ou igual a 2,9mm, mas não superior a 3,1mm, diâmetro externo maior ou igual a 4mm, mas não superior a 4,2mm, com comprimento entre 190 e 210mm, "luer lock" macho e injetor lateral, com capacidade de produção de até 10peças/min, com controle por CLP (controlador lógico programável).




8479.89.99	Ex 557 - Máquinas automáticas para expansão de tiras de chumbo, para serem utilizadas na produção de baterias automotivas chumbo-ácido, dotadas de perfurador de tiras, com capacidade para perfuração de orifícios com 12 x 10mm, dispositivo de punção para recorte e expansão das tiras com cabeçote prismático com força nominal de 100kN e potência de 30HP, curso da ferramenta de 20mm e profundidade máxima de corte de 6mm e capacidade para 545golpes/min, recortador de alças para formação de alças (orelhas), com força nominal de 500kN, deslocamento de 50mm e ângulo de alimentação de 210°, capazes de produzir 26m/min de tiras expandidas com espessura entre 0,72 e 1mm, tolerância de espessura de +/-0,6mm e de largura de +/-0,5mm, com mecanismo de alimentação e solda das tiras, com capacidade máxima para 2 bobinas simultaneamente, pesando 900kg cada, e variação da velocidade de enrolamento feita por meio de controlador de frequência, com controle de "loop"; sensor ultrassônico e controle PLC.
8479.89.99	Ex 558 - Máquinas para bobinamento duplo de fio de cobre em armaduras de motores elétricos, de operação vertical, dotadas de duplo cabeçote, 13 eixos para verificação da quantidade de voltas em determinado número de espiras, controle simultâneo da tensão do fio por dinamômetro, 2 carretéis de fio, braço robótico para carga e descarga, dispositivo de desbobinamento, tesoura para corte de fio sem desperdício, sistema de gestão visual Andon, potência de 3kW, frequência 50-60Hz, peso da peça em operação de 300g, diâmetro 90mm, altura 100mm.
8479.89.99	Ex 654 - Equipamentos automáticos para frisamento de capacitores eletrolíticos de alumínio, com velocidade variável de 10 a 60peças/min.
8479.90.90	Ex 290 - Conjuntos de dispositivos de manipulação e automação especialmente construídos em alumínio, pneumáticos e controlados por PLC em conjunto com a injetora, para atuar com robôs de 4 eixos, tipo cartesiano, com ciclo de operação de 50s, total de 72peças/h, aplicados no processo de dupla injeção, caracterizados como parte de robôs de manipulação, para fabricação de difusor de ar em plástico para veículos automotores.
8479.90.90	Ex 291 - Conectores para montagem rápida de sistemas de controle de areia em poços de petróleo horizontais com ferramenta multiposicional, de aço liga de 13% de cromo, diâmetro externo máximo de 8,12 polegadas, temperatura de trabalho entre -20 e 400°F.
8480.71.00	Ex 143 - Moldes de 32 cavidades para fabricação de tampas plásticas para embalagens PET para óleos comestíveis, dotados de sistema de moldagem por meio de elementos móveis com acionamento por mecanismo pneumático e monitoramento por sensores indutivos; com machos produzidos por estereolitografia metálica, cavidades e demais componentes da zona moldante produzidos em aços especiais e cobre-berílio, com revestimento especial tipo DLC; com sistema de injeção por meio de canais quentes internos com sensores térmicos; utilizados para a injeção de polietileno de baixa densidade com tempo do ciclo de moldagem abaixo de 4s e variação radial de espessura das tampas menor que 0,02mm.
8480.71.00	Ex 144 - Conjuntos de 2 moldes de 48 cavidades (cold half) e 48 machos, e suas respectivas peças de reposição intercambiáveis, distância entre centros de cavidades de 60(V) x 152(H)mm confeccionados em aço especial e anticorrosivo, para fabricação de pré-formas de politereftalato de etileno (PET), respectivamente, de 41,4, 18,70 e 37g e diâmetros dos gargalos (interrompidos) de 33, 38 e 33mm, com capacidade de produção igual ou superior a 15.000 pré-formas/h, com machos tratados com titânio, cavidades, suportes e demais componentes moldantes intercambiáveis, dotados de placas extratoras para retirada das pré-formas por meio de ar comprimido e resfriamento duplo nas castanhas, com tubos de resfriamento, projetados e desenvolvidos especificamente para uso em máquinas injetoras de 3.500kN.
8480.71.00	Ex 145 - Moldes de injeção por alta pressão, construídos com 1 ou múltiplas cavidades, para fabricação de peças plásticas, com machos e posições produzidos com tecnologia de impressão 3D em aços especiais, cavidades e demais componentes moldantes produzidos em aços especiais e/ou cobre-berílio, com sistema de extração mecânico e/ou pneumático e sistema de injeção equipado com controle de temperatura em todas as cavidades, temperatura de operação entre 180 e 300°C, e capazes de produzir peças com espessura das paredes de 0,5 até 5mm, sendo capazes de processar diversos tipos de polímeros, tais como: polietileno, poliestirenos, ABS, policarbonatos, poliamidas.
8481.10.00	Ex 017 - Válvulas reguladoras de pressão e vazão, para utilização em poços de petróleo e gás em águas profundas de até 3.048m, capazes de suportar uma pressão de trabalho de até 10.000psi, e temperatura entre -29 e 149°C, com diâmetro interno de passagem de 5 1/8 polegadas.
8481.20.90	Ex 047 - Válvulas de controle direcional (DCV) eletro-hidráulicas de 3 vias e 2 posições, corpo em aço inox 316, acionadas por dupla bobina para abrir e fechar por pulsos elétricos, para regulação da produção submarina de petróleo e gás, com capacidade de operação em águas profundas de até 4.000m equivalente à pressão ambiente de 400bar, pressão de trabalho entre 69 e 1.137bar.
8481.40.00	Ex 007 - Válvulas de alívio para drenagem de gás, visando a manutenção da pressão interna no anular de tubos flexíveis em poços de petróleo e gás, com ou sem adaptador, com capacidade para operar em lâmina de água de até 3.000m de profundidade, à pressão de trabalho de até 2bar, fabricadas em aço inoxidável e/ou ligas de níquel.
8481.80.21	Ex 006 - Válvulas de expansão do tipo eletrônica, construídas em aço inox, cobre e bronze, para aplicação em sistemas de ar condicionado com tecnologia VRF "setfree", com ranges de temperatura compreendidos entre -30 e +75°C, diferença de pressão entre a entrada e saída de 2 a 3,5MPa e pressão de estanqueidade em até 4,6MPaG, nas capacidades entre 3 e 360kW, compatíveis com os fluidos refrigerantes R410A, R134a e R407c.
8481.80.93	Ex 008 - Válvulas gaveta, do tipo faca, com dimensão nominal de 16 polegadas (400mm), com corpo fundido, gaveta e assento metálico, em aço inox 347, haste estendida, extremidade com furação para flange ASME Classe 150 Libras (ANSI B16.5), com 4 furos de 1/2 polegada para injeção de vapor, temperatura máxima de projeto de 1.000°F, acionadas por atuador motorizado de 57rpm, 440V, de 3 fases e 60 ciclos, suportadas por estrutura metálica em aço carbono.
8481.80.95	Ex 025 - Válvulas tipo esfera, para utilização em instrumentação de circuitos hidráulicos, capazes de suportar uma pressão de trabalho de até 15.000psi, com diâmetro interno de passagem de até 1polegada, com acionamento manual.
8483.40.10	Ex 212 - Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação, sendo o primeiro de engrenagens planetárias e os demais de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada 17,7 revoluções/min (rpm), com relação de multiplicação de velocidade de 1:85,71, com torque nominal de entrada de 947kNm e com torque máximo de entrada de 2.888kNm.
8483.40.10	Ex 213 - Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação, sendo o primeiro de engrenagens planetárias e os demais de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada 16,14 revoluções/min (rpm), com relação de multiplicação de velocidade de 1:89,47, com torque nominal de entrada de 1.021kNm e com torque máximo de entrada de 2.775kNm.
8483.40.10	Ex 214 - Caixas redutoras de engrenagens, para posicionamento e giro de calha de carregamento de matéria-prima em alto-

	forno, faixa de posicionamento do ângulo de 0 a 55°, rotação de 600 a 1.500rpm, refrigeradas a água, com 2 redutores de inclinação (direito e esquerdo) com fator de redução de 135,92:1, e 1 redutor planetário com fator de redução de 41:1/33,62:1, sistema de lubrificação centralizada externa com 2 painéis, 4 distribuidores e 27 pontos de lubrificação, sistema de lubrificação interna com 2 tanques de graxa de 2,5 litros e 4 pontos de lubrificação por redutor, sistema de instrumentação completo com 2 termopares e 2 sensores de nível, sistema de refrigeração interna por gravidade com vazão nominal de 16m <sup>3</sup> /h, 2 janelas de inspeção para acesso aos redutores de inclinação e 1 janela de inspeção para acesso às engrenagens do redutor planetário, e 1 bica central inferior com diâmetro nominal de 750mm.
8483.40.10	Ex 215 - Unidades hidráulicas com motor AC 24V, 1,2kW, bloco de alimentação com kit de vedação da bomba do motor; válvula de retenção; válvula de alívio e pressão; solenoide 24V; kit de vedação da válvula; reservatório de óleo com 0,75 litros de capacidade; válvula elétrica pilotada 24VDC.
8483.40.10	Ex 216 - Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação, sendo 2 estágios de engrenagens planetárias e 1 estágio de engrenagens helicoidais, com rotação nominal de entrada de 17,4 revoluções/min (rpm), com relação de multiplicação de velocidade de 1:120,17, com torque nominal de entrada de 933kNm com potência nominal de 1.500kW.
8483.60.90	Ex 034 - Acoplamentos limitadores de torque, para montagem em eixos planos e conexão por acoplamentos elásticos ou de engrenagens e flanges, com princípio de transmissão por força de fricção gerada pelo atrito entre superfície interna de atrito e eixo do elemento girante a ser protegido, dotados de câmara de expansão por pressurização hidráulica, anel cisalhante e tubo de cisalhamento, torque de desarme entre 1 e 580kNm.
8504.21.00	Ex 001 - Transformadores híbridos de potencial elétrico, de dielétrico líquido, de construção indutiva, selados hermeticamente, tensão nominal primária mínima de 19kV ou máxima de 210kV, tensão de fase nominal secundária mínima de 110V ou máxima de 9kV, potência térmica nominal maior que 10kVA e menor que 350kVA, quantidade de enrolamentos secundários mínima de 1 ou máxima de 2, frequências de 50 ou 60Hz, com buchas condensivas verticais de porcelana ou poliméricas, distância de escoamento entre 25 e 31mm/kV, com válvula de alívio de sobre pressão, com indicador de nível de óleo, apresentando os parâmetros de dimensões: profundidade menor que 1.800mm, largura menor que 1.800mm e altura máxima de 5.500mm, volume de óleo mínimo de 260 litros e máximo de 2.100 litros.
8514.30.11	Ex 002 - Fornos elétricos industriais horizontais com aquecimento por resistência para sinterização de pérolas diamantadas, de diâmetro e comprimento variáveis, com 7 zonas de temperaturas diferentes e temperatura máxima de 1.200°C, túnel de 9,5m de comprimento com correia transportadora automática de carga com velocidade de 300mm/min, 1 quadro de gás, sistema de arrefecimento por circulação de água e controle por quadro elétrico de comando com painel LCD e PLC.
8515.19.00	Ex 001 - Máquinas automáticas para soldadura por pontos, de fios de cobre ou outros metais em comutadores de motores elétricos, de alta precisão, dotadas de sistema de indexação com 22 movimentos, fonte de energia, controlador programável, controlador de temperatura d'água, diâmetro e comprimento máximos da peça em produção 90 x 74,8mm, corrente máxima de soldagem de 9,9kA, potência de até 3.500W, suporte de soldagem com pressão de até 300N, carga do eletrodo de 60kg, velocidade do eletrodo de 50mm/s tempo de fusão de 100ms, capacidade de refrigeração de água de 2,5L/min, sistema de gestão visual Andon; carga e descarga manual.
8515.19.00	Ex 002 - Máquinas de solda por ponto de fios de cobre em comutadores de motores elétricos, automáticas, dotadas de mesa de precisão X-Y, 2 eixos, fonte de energia programável para corrente até 4.000A e potência de até 3.500W, CLP, pressão de contato das partes a soldar até 600N, temperatura de trabalho até 800°C, potência de entrada de 15,5kW, frequência de 50-60Hz, ciclo de 11s, sistema de gestão visual Andon, carga e descarga manual.
8515.21.00	Ex 167 - Máquinas automáticas de solda por resistência, aplicadas no processo de montagem dos terminais do coletor até o enrolamento do rotor de alternador, contendo painel elétrico, transdutor linear, sistema de medição de força e medição de corrente elétrica, com funcionamento do sistema pneumático a 6bar e corrente máxima de solda de 25kA.
8515.80.90	Ex 104 - Máquinas automáticas para soldagem, por indução, de pastilhas de metal duro em serras circulares de diâmetro compreendido entre 100 a 810mm, com controle de quantidade de dentes por serra, dotadas de gerador de frequência com potência 5,6kW, controladas por CLP (controlador Lógico Programável).
8543.90.90	Ex 002 - Células eletrolíticas, de uso exclusivo em equipamento de eletrólise da água do mar, para obtenção de hipoclorito de sódio (cloro) líquido, dotadas de anodo externo (polo positivo) fabricado com tubo concêntrico de titânio com revestimento interno de platina, com diâmetro nominal de 38mm e comprimento de 395mm; cátodo externo (polo negativo) fabricado com tubo concêntrico de titânio, com diâmetro nominal de 38mm e comprimento de 395mm; conexões roscadas, fabricadas em CPVC (cloreto de polivinil clorado), com comprimento de 100mm e anel O fabricado em fluorcarbono (FKM) montado na parte interna; núcleo tubular com extremidade negativa (cátodo) fabricada em titânio e extremidade positiva (anodo) fabricada em titânio com revestimento externo de platina.
8543.90.90	Ex 003 - Módulos de comunicação, comando e monitoramento com 2 entradas e 2 saídas, para controle de acionamento em rampa configurável de 50 até 1.500m, roletes motorizados, com endereçamento estendido para até 62 escravos na mesma rede, alimentação das entradas e saídas via fonte auxiliar, entradas e saídas com cabos com conectores injetados M8, indicação luminosa de status de comunicação, alimentação entradas e saídas, conexão rápida através de perfuração do cabo com contato banhado a ouro.
8543.90.90	Ex 004 - Módulos de comunicação, comando e monitoramento com 3 entradas e 3 saídas, com endereçamento estendido para até 62 escravos na mesma rede, alimentação das entradas e saídas via fonte auxiliar, entradas e saídas com cabos com conectores injetados M8, indicação luminosa de status de comunicação, alimentação entradas e saídas e conexão rápida através de perfuração do cabo com contato banhado a ouro.
8607.99.00	Ex 010 - Equipamentos para tração diesel-hidráulica, montados em estrutura tipo chassi de sustentação em conjunto com 2 redutores montados com eixos para utilização ferroviária, dotados de: motor diesel de 6 cilindros de 338kW, transmissão hidromecânica de 4 velocidades, caixa de redução com reversor integrado, sistema de arrefecimento, sistema de exaustão, compressor de ar e filtros.
8701.30.00	Ex 019 - Tratores agrícolas de esteira de borracha ou metal, acionados por motor a diesel de até 4 cilindros, potência máxima igual ou inferior a 101HP, torque máximo igual ou inferior a 410Nm a 1.300rpm, velocidade de deslocamento de 0,4 a 12km/h, largura total igual ou inferior a 1.750mm, distância entre eixos igual ou inferior a 1.656mm, altura até o topo da cabine igual ou inferior a 1.943mm, engate traseiro de 3 pontos com capacidade de levante igual ou inferior a 3.720kg, nas versões cabine ou "rops" (proteção contra capotamento).
8701.92.00	Ex 003 - Tratores isodiamétricos (quatro rodas de mesmo tamanho), para trabalho em colinas e montanhas, dotados de articulação horizontal de chassi oscilante de 15graus, que permite operação em terrenos de até 30graus de inclinação lateral,

	com motor diesel de 4 cilindros, potência de 36,8kW, rotação máxima de 3.000rpm, 2.190 cilindradas, câmbio de 12 marchas (8 a frente e 4 a ré) e levante hidráulico com capacidade de 2.000kg.
8716.20.00	Ex 003 - Carrinhos para colheita de tomates, exclusivamente desenvolvidos para uso em estufas de vidro, dotados de rodas metálicas para uso sobre trilhos e rodas de borracha centrais para uso em piso cimento, mesa prateleira de 2.420mm de comprimento e 400mm de largura, chassi tipo monobloco, com comprimento de 2.426mm e largura de 480mm, com engate para conexão com outros carrinhos e acoplamento em veículo AGV (Automated Guided Vehicle).
8905.10.00	Ex 010 - Dragas flutuantes de sucção e recalque, desmontáveis, sem propulsão, com acionamento diesel-hidráulico, comprimento sobre os pontões de 13,41m, boca de 5,72m e pontal de 1,51m, diâmetro de sucção de 390mm e de descarga de 390mm, profundidade de dragagem de 8m e calado com os tanques cheios de 1,10m, potência total instalada de 483kW, cortador com acionamento direto e potência de 55kW, máximo 35rpm e diâmetro de 955mm, equipadas com 1 motor diesel, bomba de dragagem com mancal incorporado a caixa redutora e embreagem, 2 guinchos de giro e 1 guincho da lança acionados por sistema hidráulico independente, tração de 40kN na 1a camada, uma guindaste de convés com capacidade de suspensão de 15kN e 2,80m de alcance e pás desagregadoras de perfuração com 11m de comprimento e 368mm de diâmetro.
8905.10.00	Ex 011 - Dragas flutuantes de sucção e recalque, desmontáveis, sem propulsão, com acionamento diesel-hidráulico, comprimento sobre os pontões de 16,96m, boca de 6,99m e pontal de 2,01m, diâmetro de sucção de 450mm e de descarga de 450mm, profundidade de dragagem de 10m e calado com os tanques cheios de 1,40m, potência total instalada de 895kW, cortador com acionamento direto e potência de 110kW, máximo 34rpm e diâmetro de 1.330mm, equipadas com 1 motor diesel, bomba de dragagem com mancal incorporado a caixa redutora e embreagem, 2 guinchos de giro e 1 guincho da lança acionados por sistema hidráulico independente, tração de 57kN na 1a camada, uma guindaste de convés com capacidade de suspensão de 20kN e 2,80m de alcance e pás desagregadoras de perfuração com 13,85m de comprimento e 457mm de diâmetro.
9011.80.90	Ex 008 - Microscópios cirúrgicos, com sistema de zoom motorizado de fator 6:1 e foco motorizado variável de 207 a 470mm sem necessidade de troca de lentes; manoplas tipo "joystick" para ajuste do zoom, foco e intensidade da iluminação; oculares de campo amplo de 10x ou 12,5x; fonte de iluminação dupla xenônio de 180W integrada à estativa conduzida por fibra ótica; diafragma de campo de iluminação automático, sistema de proteção para o paciente por meio do controle automático de intensidade da iluminação de acordo com a distância de trabalho; braço pantográfico com ajuste de balanceamento mecânico e eletrônico nos 2 eixos que compõem o conjunto ótico; "display" de LCD "touchscreen" que permite a visualização e ajustes dos parâmetros de zoom, focalização e iluminação, com memorização de até 10 usuários com parâmetros diferentes.
9011.80.90	Ex 009 - Microscópios cirúrgicos com estativa de solo móvel com sistema de freios eletromagnéticos em todos os eixos, com sistema de balanceamento eletrônico automático em todos os eixos; foco motorizado variável de 225 até 600mm sem a necessidade de troca de lentes objetivas, sistema de zoom motorizado com fator de 6:1; sistema de iluminação conduzida por fibra ótica com lâmpada xenônio de 400W e lâmpada reserva idêntica e sistema de troca automática da lâmpada com horímetro digital, possuem binóculo principal com ângulo de rotação de 360°, sistema de co-observação estereoscópica de 3 eixos e giro de imagem 360°, oculares de campo amplo de 10x ou 12,5x; sistema de vídeo de alta definição integrado, tela de vídeo acoplada em braço flexível de 700mm com rotação e inclinação.
9018.12.90	Ex 006 - Equipamentos para diagnóstico de fibrose hepática, dotados de tecnologia por elastografia impulsional controlada, estojo com 1 PROBE - M (para mediação do grau de rigidez do fígado em paciente adulto) portátil, dotados de: console principal responsável por controlar a ação dos "probes" e de processar os dados oriundos dos mesmos, evidenciando os resultados na tela do monitor, possui também transferência dos dados por memória USB ou solução de impressão.
9018.19.80	Ex 030 - Equipamentos para eletrodiagnóstico e terapêutica por estimulação magnética transcraniana, dotados de: unidade principal geradora de pulsos até 30Hz, unidade de refrigeração líquida, bobina refrigerada em figura-de-oito angulada e, opcionalmente, unidades de recarga rápida, bobina em duplo cone, unidade para captação de miografia, bobina circular ou bobina em figura-de-oito sem refrigeração.
9018.19.90	Ex 007 - Módulos de aparelho de mapeamento cardíaco, dotados de placa eletrônica de circuito impresso montada com componentes eletroeletrônicos - ACL T (advanced current localization transmission card) x FRU (field replaceable unit) para localização e transmissão avançada de cateter, alimentação elétrica: 100-240V; 50/60Hz, pressão atmosférica de funcionamento mínima 700hPa e máxima 1.050hPa.
9018.19.90	Ex 008 - Tampas dotadas de fibra de vidro e plástico de acabamento frontal do magneto de ressonância magnética, com isolamento acústico para redução do ruído emitido pelo equipamento durante o escaneamento de pacientes.
9018.19.90	Ex 009 - Tampas de acabamento traseira, de magneto, de ressonância magnética, com isolamento acústico para redução do ruído emitido pelo equipamento durante o escaneamento de pacientes.
9018.19.90	Ex 010 - Módulos dotados de circuitos eletrônicos, de aquisição, armazenamento e processamento de imagens de sistema PAC SRI, para instalação em equipamentos de ressonância magnética.
9018.50.90	Ex 068 - Campímetros computadorizados para exames funcionais de identificação, medição e acompanhamento da perda do campo visual do olho, com estímulo de intensidade máxima de 10.000asb, branco no branco, campo visual central até 30°, cúpula do campímetro integrada é ajustável, do tipo fechada, dispensando a necessidade de sala escura, com 1 raio de 30cm, iluminação padrão de 31,4asb e suporte de lentes, com grade de 135 pontos de teste incluindo os padrões de triagem 24-2, 30-2, interface USB padrão e "software" próprio.
9018.50.90	Ex 069 - Aparelhos para verificação automática da refração do globo ocular, ceratometria da córnea, medição do diâmetro pupilar.
9024.10.10	Ex 001 - Máquinas de tração automáticas, com extensometria de contato, manipulação automática de amostra, leitura de amostras por código de barras e com capacidade de carga hidráulica para teste de tração de 250kN, faixa dimensional de amostras para ensaio plano com espessura de 0,20 até 12,70mm e cilíndricos com diâmetro de 8 a 14mm.
9024.80.90	Ex 041 - Analisadores de indentação instrumentada para análises de dureza, módulo de elasticidade, deformação, tensão, fadiga, relaxação, propriedades visco-elásticas, resistência a fratura, energias elástica e plástica, através de diferentes pontas de indentação, realizando até 600medições/h, com força configurável de 0,1 a 3.000mN, com resolução de 6mN, controlados eletronicamente através de 1 circuito de malha fechada, por diferentes modos de aplicação de carga, linear, progressivo, senoidal, podendo ser customizado, configurável até 1.000mm, com resolução de 0,03nm, com microscópio óptico com até 4 objetivas, com sensor de emissão acústica.
9024.80.90	Ex 042 - Máquinas automáticas para teste de resistência de concreto à compressão, com realimentação digital em circuito

	fechado e capacidade de gravação de 10 perfis de teste por canal, dotadas de motor de acionamento em duplo estágio, bomba de duplo estágio de 1HP de baixa pressão centrífuga para aproximação rápida e chaveamento, para carregamento de alta pressão radial multipistão, sistema para economia de energia com ajuste da taxa de fluxo de óleo e da pressão de até 700bar e calibração multinível com precisão de +/-1% a partir de 1% até a carga de compressão máxima.
9027.10.00	Ex 100 - Analisadores de gás hidrogênio, com medições contínuas e precisas da concentração do gás hidrogênio em correntes gasosas, dotados de uma membrana de polímero condutora de prótons, eletrodos de platina, e sensor eletroquímico para análise em um "range" de 400ppm a 100% v/v, +/-1% de precisão, repetibilidade de 0,6%, sinal de saída de 4 a 20mA.
9027.10.00	Ex 131 - Equipamentos modulares para monitoramento "online" de variáveis de transformadores de potência, de bancos de transformadores e de reatores, com "carthes" de entrada e saída, montados de acordo com as variáveis, com módulo de entrada analógica capaz de monitorar até 8 parâmetros, precisão de entrada de +/-0,5%, temperatura em ambiente líquido de -40 a 120°C e temperatura de enrolamento de -40 a 200°C, módulo de entrada digital capaz de avaliar até 14 entradas, tensão máxima de 250Vcc e tensão limite superior a 75Vcc, memória com capacidade de registrar até 100 variáveis, interface com sensores disponíveis, monitoramento de buchas pelo método absoluto, monitoramento de temperatura direta por fibras ópticas, por meio da tecnologia de Arseneto de Gálio e precisão de +/-1°C e medição de descargas parciais (método UHF).
9027.30.19	Ex 030 - Espectrômetros elementares de emissão ótica de eletrodo rotativo (RDE-OES) para monitoramento da condição de diferentes tipos de fluidos; atendem às normas ASTM D6595 para óleos e ASTM D6728 para combustíveis; tempo de análise de 30s; analisam de 15 até 31 elementos, dependendo da calibração na fábrica, de Li a Pb com faixa analítica 0 - 1.000ppm; volume de amostra de 2ml; temperatura de operação de 0 a 40°C; termicamente estabilizado a 40°C com resolução de +/-1°C; faixa espectral de 201 a 810nm.
9027.50.20	Ex 041 - Analisadores de enxofre total "on-line" para combustíveis, com detector por fluorescência ultravioleta pulsada (PUVF), injeção de amostra de 1 microlitro, controle automático de intensidade de lâmpada UV, câmara de mistura utilizando ar, pirolizador, para uma ou 2 correntes de processo, para uso em área classificada consistente com método ASTM D-5453.
9027.50.20	Ex 105 - Aparelhos automáticos para ensaios imunoenzimáticos, utilizando a tecnologia ELISA, com absorvância por meio de fotometria em microplacas, com capacidade máxima de processamento variando de 2 a 7 microplacas simultâneas e quantidade máxima de até 16 ensaios por microplaca, equipados com sistema de pipetagem, transportador de placa, lavadora e leitora de "ELISA", 4 posições de microplacas com funções de incubação e
	agitação, sistema de "racks" com identificação por código de barras.
9027.50.20	Ex 106 - Sistemas digestores com aquecimento por radiação infravermelha; construídos em aço e alumínio com resistência à corrosão por ácido; resistência elétrica para aquecimento dos tubos por indução; sistema de exaustão inclusa para coleta dos vapores ácidos gerados durante a digestão; até 9 diferentes programações de temperatura de aquecimento; sistema com uniformização da temperatura em todo o bloco; isolamento térmico; dispositivo de segurança para proteção contra superaquecimento e oscilações de rede elétrica; temperatura máxima de 650°C.
9027.50.90	Ex 104 - Instrumentos para extração automatizada de ácidos nucleicos (DNA) de amostras líquidas, amplificação e detecção do DNA alvo (para análises químicas), por meio das tecnologias da reação em cadeia da polimerase (PCR) ou amplificação por deslocamento de cadeia (SDA), as quais emitem sinais fluorescentes de acordo com o material amplificado, com capacidade para analisar até 30 ou 46 amostras por vez, dependendo do teste.
9027.50.90	Ex 131 - Analisadores automáticos para ensaios de bioquímica através da tecnologia de fotometria, turbidimetria e eletrólitos, para auxílio no diagnóstico in vitro de alterações e doenças, com capacidade de até 1.800testes/h em amostras de sangue ou plasma sanguíneo (soro) ou fluido cerebrospinal (CSF) ou urina, com seleção de 11 comprimentos de onda nostestes de fotometria na faixa de 340 a 805 nanômetros, capacidade de testes automáticos repetitivos e testes adicionais baseados nos primeiros testes ou na combinação de testes, com 2 compartimentos refrigerados para reagentes com até 70 posições cada e sistema dispensador com 2 ponteiras com sensoriamento de nível de líquido.
9027.50.90	Ex 132 - Analisadores automáticos de imunoenaios com tecnologia utilizando avançado marcador quimioluminescente éster de acridina, para auxílio no diagnóstico in vitro de alterações e doenças, com capacidade entre 220 e 440testes/h em amostras de sangue ou plasma sanguíneo (soro) ou fluido amniótico ou urina, capacidade de testes automáticos repetitivos a partir da amostra original e testes adicionais baseados nos primeiros testes ou na combinação de testes, com compartimento de reagentes com controle de temperatura e umidade e sistema dispensador com 3 ponteiras com sensoriamento de nível de líquido.
9027.50.90	Ex 133 - Aparelhos modulares para processamento de amostras e determinação final dos parâmetros de contagem de até 47 parâmetros hematológicos, sendo: 20 parâmetros de leucócitos (WBC) e 21 parâmetros de hemácias (RBC) em dispersão óptica e fluorescência, 6 parâmetros de plaquetas por dispersão óptica, análise de hemoglobina por espectrofotometria de absorção, contagem de reticulócitos por marcação fluorescente do RNA em volume de amostra de 100  l (aberto e/ou fechado), com avaliações gráficas, por meio de tecnologia laser "MAPSS" (Multiângulo de Dispersão e Separação da Luz Polarizada) com 7 ângulos de dispersão e marcadores fluorescentes, dotados de tela tipo "touchscreen" (ou dotados de tela tipo "touchscreen" e "software" de controle e gerenciamento do sistema), com possibilidade de integração em linha, capacidade de análise de até 119amostras/h para CBC mais diferencial, ou de até 70amostras/h para CBC mais diferencial mais reticulócitos.
9027.80.20	Ex 043 - Espectrômetros de massa para monitoramento ambiental contínuo, com membrana de permeação na entrada e/ou para monitoramento contínuo de processo com microcapilar na entrada fonte iônica de 1kV, filtro de massa por varredura de setor magnético, detectores "Faraday" e/ou emissão de elétrons secundários (SEM), controle eletrônico microprocessado, sistema de bombeamento para alto vácuo, painéis de calibração, amostrador/seletor contínuo RMS (rapid multistream sampler), montado em abrigo tipo "shelter" de paredes duplas em aço, sistema para refrigeração, pressurização, sistema de detecção de atmosferas explosivas ou falta de oxigênio, iluminação e alarmes.
9027.80.20	Ex 049 - Espectrômetros de massa, de bancada, para diagnóstico in vitro, por meio da detecção rápida de bactérias, microbactérias, fungos leveduriformes e filamentosos em amostras clínicas, através da identificação e caracterização automatizada de proteínas pela metodologia de espectrometria de massa por ionização e dessorção a laser assistida por matriz, com capacidade de processar, em média, de 100 a 150amostras/h.
9027.80.99	Ex 067 - Aparelhos portáteis, já codificados ou automaticamente codificados, para medir as taxas de glicemia no sangue, por meio de corrente elétrica biosensor gerada no processo da enzima química FAD-GDH.
9027.80.99	Ex 360 - Sensores de oxigênio em linha para processo, para medições altamente precisas na faixa de rastreamento (0 a 2.000ppb) e ampla gama (0 a 22,5ppm) para bebidas, sem necessidade de calibração, utilizados em temperatura do processo

	entre -5 a 40°C sem congelamento, máximo de 99°C, com pressão do processo de no máximo 12bar/174psi e a temperatura ambiente desde -5 a 50°C sem congelamento, com diferentes tipos de conexões para integração do processo.
9027.80.99	Ex 361 - Equipamentos modulares para processamento automático contínuo, pré-analítico, de amostras de microbiologia, de uso em laboratórios de análises bacteriológicas para a saúde humana, com inoculação de caldo de enriquecimento, semeadura, preparação de lâminas de GRAM, dispensador de discos de antibióticos e etiquetagem de placas, lâminas e tubos de amostras de urina, "swabs", escarro, fezes ou qualquer amostra líquida, independentemente do formato do recipiente, com carregamento contínuo de até 9 diferentes placas, capacidade do carrossel de 9 silos para até 378 placas, diâmetros de alça de 1 a 30 microlitros, capacidade de produção de 120 a 150 placas/h.
9027.80.99	Ex 362 - Equipamentos de teste físico laboratorial, utilizados para avaliação da qualidade da farinha referente à sua capacidade de absorção da água e resistência ao amassamento durante o processo de fabricação de pães, com torque máximo de 20Nm e velocidade compreendida de 0 a 200min-1.
9027.80.99	Ex 363 - Sensores de oxigênio em linha para processo, para medições altamente precisas na faixa de rastreamento (0 a 2.000ppb) e ampla gama (0 a 22,5ppm) para análise de bebidas, com princípio de medição baseado em mudança de fase por fluorescência, sem necessidade de calibração, construção segundo diretrizes EHEDG, utilizados em temperatura do processo entre -5 e 40°C sem congelamento, máximo de 99°C, com pressão do processo de no máximo 12bar/174psi e a temperatura ambiente desde -5 a 50°C sem congelamento, alimentação 24VDC, interfaces de comunicação com 2 saídas 4 a 20mA e 1 saída digital, e 1 entrada digital, e comunicações Fieldbus, Profibus dp, Profinet IO, Ethernet/IP, Modbus, Devicenet, com diferentes tipos de conexões para integração do processo.
9027.80.99	Ex 364 - Analisadores automáticos compactos de álcool e extrato para cerveja, conteúdo de álcool, densidade, grau de fermentação aparente e real, calorías, conteúdo de extrato real, aparente e original, gravidade presente e original e gravidade específica através de aproximadamente 40ml de amostra desgaseificada, análise de álcool na faixa de medição de 0,5 a 15% v/v, de densidade desde 0,95 a 1,2g/cm <sup>3</sup> e temperatura de 10 a 32°C, com precisão de 0,2% v/v de álcool e 0,001g/cm <sup>3</sup> de densidade, e repetibilidade de 0,1% v/v de álcool e 0,0005g/cm <sup>3</sup> de densidade, dotados de bomba peristáltica integrada, teclas sensíveis, "bluetooth", entrada USB, entrada RS-232 e capacidade para 1.000 resultados de medição no modo padrão e 100 resultados de medição por ID (até 40 IDs) no modo de monitoramento de fermentação.
9027.80.99	Ex 365 - Analisadores automáticos compactos de densidade e concentração, que realizam análises através da tecnologia do tubo em U oscilante, de acordo com o método "Repeated Fade-out", possibilidade de integração de acessórios para analisar amostras pastosas, não homogêneas, com sedimentos ou partículas, ou "sprays" aerossol, capacidade de análise de densidade na faixa de 0 a 3g/cm <sup>3</sup> , pressão de 0 a 10bar e temperatura de 15 a 40°C ou 15 a 60°C, com precisão de densidade 0,001 ou 0,0001g/cm <sup>3</sup> , repetibilidade de 0,0002 ou 0,00005g/cm <sup>3</sup> , com volume mínimo de aproximadamente 1ml de amostra, dotados de câmera de visualização do tubo U "U-view", entrada ethernet, 3 entradas USB, conexão RS232, sistema automático de detecção de erros de preenchimento e bolhas "Filling Check" e correção de toda a faixa de viscosidade, capaz de analisar outros parâmetros como gravidade específica, tabelas de álcool, tabelas de açúcar/extrato, tabelas de ácidos e bases e funções API.
9027.80.99	Ex 366 - Combinações de máquinas, configuráveis, para automação de laboratórios de análises clínicas destinadas ao gerenciamento e distribuição de tubos de amostras biológicas por meio de "software" dedicado e esteiras, com velocidade de triagem igual ou superior a 750tubos/h, compostas de: 1 ou mais módulos de entrada/saída para gerenciamento e distribuição de tubos, uma ou mais esteiras de comprimento variável com interface para conexão com os módulos ou com os equipamentos de análises de bioquímica, imunologia, hematologia, hemostasia, urinálise, microbiologia, hemoglobina glicada, eletroforese de proteína, nefelometria, entre outros, e podendo conter 1 ou mais módulos entre as seguintes opções: leitores de códigos de barra, de inspeção de tubos, entrada de rack de tubos, saída de rack de tubos, "bulk" de entrada tubos, analisador de qualidade da amostra, centrifugas, destampadores, seladores de tubos, removedores de selos de tubos, aliquotadores, tampadores de alíquotas, armazenamento refrigerado de amostras, detecção de volume, homogeneizadores, armazenamento temporário (buffer), descarte de tubos, pipetadores duplos, kit de comunicação, pontes, esteiras verticais, esteiras lineares elevadas, esteiras em "L", esteiras em "U", esteiras em "T", esteiras espaçadoras lineares, mesas para suporte de equipamentos de análises, conjuntos de pés de elevação para equipamentos e "racks" de amostras; acompanhadas de unidade de processamento de dados para monitoramento e de distribuidores de conexões de rede, CDs com "software" de instalação e licenças de uso, conjunto de ferramentas, conexões e acabamentos para montagem, alinhamento e funcionamento dos módulos e esteiras.
9027.80.99	Ex 367 - Sistemas de monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos; espectrômetro de emissão ótica com identificação de 15 a 31 elementos; faixa espectral de 203 a 810nm; volume de amostra de 2ml; atende as normas ASTM D6595 para óleos, dotados de contador automático de partículas com opcional para ferrografia e classificação de partículas, com limite de saturação de 10.000.000 de partículas por ml com erro 2%, correção de erros para bolhas e volume de amostra de 5 a 30ml, variando com a viscosidade; atende às normas ISO 4406, ASTM D6786 e NAS 1638 para contagem de partículas; espectrômetro de infravermelho médio 950 - 3.850cm <sup>-1</sup> , segundo ASTM D7889; volumes de amostra de 100µl; análise de fluidos escuros com fuligem de até 2%, volume de amostra de 60µl; temperatura de operação de 10 a 50°C; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0,5-18abs/cm; sulfatação 16-39abs/0,1mm; fuligem 0-2%; glicol 0,2- 10%; aditivos 0-100%; e água dissolvida 100ppm (opcional); viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt a 40°C; precisão de +/-3% e cálculo da viscosidade a 100°C.
9027.80.99	Ex 368 - Sistemas de determinação do teor cetano em combustível diesel; conforme ASTM D 613 (ISO 5165); rotação 900rpm; temperatura de refrigeração da camisa do cilindro 212°F; temperatura de lubrificação do óleo de motor 135°F; temperatura do ar de admissão 150°F; cabeçote de compressão variável de taxa 8:1 até 36:1; medidor digital 115VAC (50 ou 60Hz) do avanço da injeção e atraso da ignição; motor síncrono de resistência de 3 fases.
9027.80.99	Ex 369 - Analisadores automáticos de ponto de névoa, fluidez e congelamento; temperatura selecionável °C ou °F; armazenamento interno de até 5.000 testes; tela colorida LCD sensível ao toque de 15 polegadas; sistema de refrigeração "Peltier" integrado; volume de amostra de 0,15ml; faixa de temperatura de -88 a 70°C; resolução 0,1°C; saídas USB A e B, RS-232 e "Ethernet"; método de detecção DLS - tecnologia por luz difusa.
9027.80.99	Ex 370 - Analisadores automáticos para medição de liberação de ar; aparelho de bancada com balança de densidade, aquecimento, sistema de controle de temperatura e regulagem de pressão integrados; "display" 7 polegadas TFT colorido e sensível ao toque; armazenamento de até 10.000 testes; proteção ao redor do frasco de teste; sistema de exaustão; intertravamento impede aquecimento sem fluxo de ar; abastecimento com ar comprimido ou bomba externa requer 75kPa e 40L/min; volume de amostra de 200ml; temperatura ambiente até 75°C; resolução da temperatura de amostra +/-0,1°C e para o ar +/-0,2°C; resolução de densidade de +/-0,001g/ml; saídas USB e "Ethernet" RJ45.
9027.80.99	Ex 371 - Analisadores automáticos de teste de oxidação térmica em combustível de aviação; porta de teste deslizante evita

	exposição do operador; volume de amostra de 600ml; temperatura do teste de 100 a 380°C; faixa de pressão de 0 a 280mmHg; taxa de fluxo de amostra de combustível 1 a 9,99ml/min; com resolução de +/-2%; sensor de temperatura tipo K; faixa de temperatura do sensor de 0 a 500°C; faixa de teste programável de 4 a 600 minutos; temporizador de aeração do combustível de 6 minutos; taxa de fluxo de fluido refrigerante de 38L/h; frascos de amostragem e descarte vedados; leitor de tubos de aquecimento inteligente IHT via RFID integrado.
9027.80.99	Ex 372 - Analisadores portáteis de óleos e fluidos por infravermelho; atendem a norma ASTM D7889; região de infravermelho médio 950 - 3.850cm <sup>-1</sup> ; volume de amostra de 100  l; temperatura de operação de 10 a 50°C; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0,5- 18abs/cm; sulfatação 16-39abs/0,1mm; fuligem 0-2%; glicol 0,2-10%; aditivos 0-100%; e água dissolvida 100ppm (opcional); armazenamento de dados de até 5.000 testes; "display" colorido 320 x 320; bateria de íon lítio recarregável com duração de 6 a 8 horas.
9027.80.99	Ex 373 - Analisadores automáticos de separabilidade de água em óleos; 4 estações de teste controladas de forma independente; cronômetro integrado com lembretes sonoros e visuais, tela com "display" LCD sensível ao toque; pás automatizadas com elevação motorizada; vidro de proteção altamente resistente; tempo de estabilização de temperatura da amostra ajustável; banho com volume de 5L; volume de amostra de 40ml; temperatura do teste de 54 a 82°C; resolução da temperatura do banho +/-1°C; velocidade de agitação 1.500rpm com resolução de +/-15rpm.
9027.80.99	Ex 374 - Contadores automáticos de partículas por bloqueio de luz laser (obscuração de luz) para análise de partículas em óleos; atendem às normas ISO 4406 e ASTM D6786; com câmera opcional de alta velocidade - 100quadros/s e resolução 640 x 480 pixels para distribuição de tamanho e classificação de até 7 classes de partículas de desgaste; classes de limpeza ISO; opção com ferrografia para contagem e distribuição de partículas de ferrosas e ferro total; limite de saturação de 10.000.000 de partículas por ml com erro de 2%; análise de fluidos escuros de até 2% de fuligem; correção de erros para bolhas; classificação automática de partículas maiores que 25 microns; temperatura de operação de 5 a 40°C; volume de amostra de 5-30ml variando de acordo com a viscosidade; amostras com viscosidade acima de 320cSt processadas sem diluição; amostrador de até 24 amostras (opcional).
9027.80.99	Ex 375 - Analisadores automáticos de ponto de congelamento, viscosidade e densidade; temperatura selecionável °C ou °F; armazenamento interno de até 5.000 testes; tempo de resposta das 4 análises de 25 minutos; injeção automática de amostras; tela colorida LCD sensível ao toque de 15 polegadas; sistema autolimpante com ciclo automático de descarga sem solvente; sistema de refrigeração "Peltier" integrado; volume de amostra de 0,15ml para testes; saídas USB A e B, RS-232 e "Ethernet"; faixa de temperatura de -80 a 70°C para ponto de névoa e fluidez; medição em 15°C de densidade; medição de viscosidade a 40°C; método de detecção DLS - tecnologia por luz difusa.
9027.80.99	Ex 376 - Analisadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou sus- pensões, por difração a laser ou espalhamento de luz e/ou com medição de potencial zeta em conjunto ou isoladamente, com faixas de 0,021 - 2.000 micra.
9027.80.99	Ex 377 - Sistemas de determinação do teor de octanagem pelos métodos RON e MON, conforme ASTM D 2699 (ISO 5164) e ASTM D 2700 (ISO 5163); 600rpm ou 900rpm para os métodos MON e RON, respectivamente; temperatura da camisa 212°F, temperatura do óleo 135°F; cilindro de compressão com faixa disponível de 4:1 até 18:1; motor síncrono e de resistência de 3 fases; medidor de detonação calibrado de fábrica 115VAC, 50 ou 60Hz, convertem mudanças na detonação da combustão para 1 sinal analógico com 1 "display" de intensidade de escala 0 a 100.
9027.80.99	Ex 378 - Analisadores automáticos de ponto de congelamento, viscosidade e densidade; temperatura selecionável °C ou °F; armazenamento interno de até 5.000 testes; tempo de resposta das 3 análises de 15 minutos; injeção automática de amostras; tela colorida LCD sensível ao toque de 15 polegadas; sistema autolimpante com ciclo automático de descarga sem solvente; sistema de refrigeração "Peltier" integrado; volume de amostra de 0,15ml para testes; saídas USB A e B, RS-232 e "Ethernet"; faixa de temperatura de -80 a 70°C para ponto de congelamento; medição em 15°C da densidade; medição de viscosidade a -20°C e -40°C, e medição de temperatura a 12cSt; método de detecção DLS- tecnologia por luz difusa.
9030.39.90	Ex 034 - Máquinas para testes elétricos (3 em 1) em motores de corrente contínua, programáveis, compreendendo resistência do induzido, rigidez dielétrica e isolamento, e medições adicionais de resistência de bobinas, resistência de soldas, curto à massa, proteção térmica e estresse de fio, dotadas de CLP, controlador de condutibilidade dielétrica com medições em milissegundos, modulação automática da tensão para verificar corrente de fuga, medição da isolamento e resistência dielétrica com resolução de 0,001Ohm, potência de 1kW, ciclo < 24s.
9030.39.90	Ex 035 - Máquinas móveis para teste de disparo de fusível, em alta corrente por período delimitado, dotadas de gerador de corrente de 100A, controlador lógico programável, registrador de dados, escala de 0,01Ohm, monitor de visualização, tempo máximo de teste de 60s, limite de sobretensão ?5V, sistema de gestão visual Andon.
9030.84.90	Ex 015 - Medidores de relação de transformadores, trifásicos e automáticos, para teste de transformadores de potência, distribuição e instrumentos; impressora interna, com "display" e memória interna; alocados em caixa compacta e robusta; exatidão de até 0,03%; tensão de excitação máxima de 100 ou 250V; corrente de excitação com faixa de 1A e resolução 0,1mA; ângulo de fase de +/-180°.
9031.10.00	Ex 108 - Máquinas automáticas de balanceamento vertical, com fresadora incorporada, para balancear discos de tambores de freio de até 400mm de diâmetro externo, por meio da remoção de material, com tempo de ciclo menor ou igual a 18s, dotadas de 3 estações de trabalho, a primeira para medir o balanceamento, a segunda para corrigir o balanceamento por remoção de material por meio do processo de fresamento e a terceira para medir a correção do balanceamento e para descarte automático de peças não conforme.
9031.10.00	Ex 109 - Máquinas de balanceamento ativo, eletromagnético, em forma de anel, para medição e compensação do desbalanceamento de rotores, em 1 ou 2 planos, velocidade de rotação de 200 -120.000 1/min, vibração de 0,01 a 1.000 microns (mm), diâmetro interno de 38 a 355mm e diâmetro externo de 100 a 700mm.
9031.10.00	Ex 110 - Máquinas automáticas para balancear, centrar e alinhar rodas de bicicletas, com diâmetro do aro da roda compreendido entre 16 e 28 polegadas, com capacidade de produção entre 45 e 120rodas/h, com carregamento e descarregamento automático das rodas, contendo: trilhos; roletas fixação da roda; batente; dispositivo de movimentação da roda; dispositivo de estabilização da roda; sistemas elétrico, pneumático e de controle com controlador lógico programável (CLP).
9031.20.90	Ex 171 - Bancos de testes de coifas de semieixos homocinéticos, para ensaios simultâneos e independentes em 4 semieixos de até 800mm de comprimento, com câmara térmica capaz de manter -40 a +150°C(variação máxima dentro da câmara de +/- 2°C e gradiente de temperatura de 2K/min), capazes de realizar movimento angular em 2 eixos separadamente e movimento axial periódico e dinâmico (podendo ser os 3 movimentos sincronizados ao mesmo tempo e variar 0 - 200mm com uma



	freqüência de +/-20mm @ 2Hz), com capacidade de atingir 2.500rpm e ângulos de até 55 graus, com detecção de vazamento de graxa em cada junta homocinética separadamente.
9031.49.90	Ex 183 - Aparelhos ópticos para obtenção de parametrizações para produção de lentes de grau, na metodologia de "free form" em mono e multifocais.
9031.49.90	Ex 324 - Máquinas de alta precisão para medição contínua de espessura de tiras metálicas, por meio de 2 fontes de feixe de raio laser azul classe 3B, com comprimento da onda de 405micrômetros, para tiras com espessura compreendida entre 0,015 a 6mm, largura máxima de 400mm, velocidade máxima de 2.000m/min, temperatura máxima de 180°C, com variação de angularidade de no máximo 1°, precisão de medição de até 1micrômetros/mm, controle de posição motorizado e calibração automática, dotadas de sistema de compensação térmica, sistema de limpeza das lentes multidirecional, sistema elétrico de automação e controle e unidade de refrigeração.
9031.49.90	Ex 385 - Sistemas de gerenciamento de classificação de comprimento, largura e espessura de tábuas serradas, dotados de 1 scanner com infravermelho, com faixa de escaneamento das toras entre 2.400 e 4.100mm, 1 unidade de espessura ótica e edição de largura para bordas retilíneas paralelas, 1 controle de destopo de comprimento (Trim-mer) e 1 terminal de empilhamento, com controle, direcionamento e alocação de tábuas em 20 boxes, parâmetros de classificação, gerenciamento dos dados de classificação, com controle do empilhamento do produto acabado, 1 impressora de termotransferência para geração de etiquetas com dados de cada produto pronto, com supervisionamento automático para separar, embalar, cortar e acondicionar as tábuas, controlado por 1 PC industrial.
9031.80.20	Ex 184 - Sistemas com 2 scanners 3D de toras de madeira, equipados com 2 módulos de 4 câmeras de triangulação a laser, cada, integrados com "software" para medição e otimização de padrões de corte predefinidos, com reconhecimento da forma das toras, detecção de ovalização e conicidade e cantos e prismas, com resolução de 1mm, com até 540 escaneamentos por segundo, "range" de operação de comprimento de toras entre 2.400 e 4.100mm, com diâmetro da tora entre 160 e 450mm, controlados por 1 PC industrial.
9031.80.99	Ex 913 - Equipamentos para análise e correção de falhas nos sistemas eletromecânicos de linhas de carros, motocicletas e dependendo do modelo, também de caminhões, náutica, agrícola e máquinas de construção, com monitor capacitivo de entre 9,7 e 12 polegadas, RAM de entre 2 e 8GB, HD de entre 64 e 250GB, com função de leitura global das unidades eletrônicas acessíveis e identificação automática dos veículos a serem testados.
9031.80.99	Ex 914 - Combinações de máquinas para calibração, teste e gravação de relés térmicos, controladas por computador industrial, com capacidade de produção de 284unid/h e tempo de ciclo de 11,5s, compostas de: 4 estações de calibração térmica; 1 esteira para alimentação de relés e saída de relés aprovados na calibração; 1 esteira para saída de relés rejeitados; 2 robôs industriais com garra rotativa dupla para movimentação de relés; 1 estação de teste de tensão aplicada; 1 estação de gravação a laser com inspeção por vídeo e unidade de exaustão de fumos.
9031.80.99	Ex 915 - Perfilômetros para aferições dimensionais de componentes extrusados de borracha, utilizados na construção de pneus automotivos, com capacidade de medição bidirecional automática, espessura máxima aferível maior ou igual a 30mm, largura máxima aferível maior ou igual a 600mm, com PC e "software" dedicados para a análise de dados.
9031.80.99	Ex 917 - Transdutores lineares magnetoestrictivos, para medição de nível líquido em tanques e reservatórios, dotados de eletrônica interna capaz de realizar medições de distância e temperatura com linearidade de até 0,004% do fundo de escala, dotados de haste rígida ou flexível, com curso de medição menor ou igual a 30m, alimentação de 24VDC e saídas analógicas ou digitais.
9031.80.99	Ex 918 - Plataformas de medição de deflexão, movimento e vibração não visível a olho humano, para monitoramento de operações de fabricação, processos de qualidade e componentes, tecnologia "Motion Amplification", dotadas de câmera, kit de 4 lentes 6, 12, 50 e 100mm; "notebook" conversível com processador i7, padrão militar e dupla bateria; "softwares" residentes, tripé com amortecedores de vibração, cabo USB e maleta para transporte.
9031.80.99	Ex 919 - Máquinas de medição de performance de motores de partida para veículos automotores, para levantamento da curva de performance, por teste em varredura ou por ponto de corrente, torque ou velocidade, com resolução de 16 bits e velocidade de aquisição de dados de até 200.000 aquisições/s, com capacidades de teste de: velocidade de até 11.000rpm (dependendo da relação de engrenamento); torque resistivo de até 300Nm (dependendo da relação de engrenamento); corrente até 1.500A; com desvio de +/- 0,1% na medição de tensão, corrente, velocidade e torque; dotadas de: interface gráfica configurável; ensaio automático com receita de teste programável; fonte de alimentação para o motor de partida de 1.500A, com "range" controlável de 0 a 30megaohm, "range" de tensão controlável de 6 até 24V; e fonte de alimentação de 120A para a solenoide.
9031.80.99	Ex 920 - Sistemas para varredura e ensaio não destrutivo por meio de ultrassom orientado, para medição e detecção de falhas na soldagem por meio de feixe de elétrons de peças eixo-rotor de turbina de turbocompressores utilizados em motores de pistão, de ignição por compressão (diesel) e ignição por centelha, compreendendo faixa de rotação de até 180.000rpm e faixa de medição entre 7,11 e 18,7mm de diâmetro, funcionando por interface homem-máquina, dotados de sistema pneumático contendo regulador de pressão e fluxo, válvula com acionamento elétrico e sistema de posicionamento eletromecânico, podendo conter dispositivos intercambiáveis.
9031.80.99	Ex 921 - Máquinas para medição do ângulo de concentricidade entre induzido e co- mutador de motores elétricos, dotadas de estrutura e mesa de teste, encoder concêntrico ao conjunto induzido-comutador, faixa de teste entre 0, 3, 4 e 6 graus, precisão de concentricidade de 0,01mm, peso máximo da peça testada 600g, dimensões máximas das peças diâmetro 90mm x altura 100mm, capacidade de medição menor ou igual a 30s/peça.
9031.80.99	Ex 922 - Máquinas para testes de torque, velocidade máxima, eficiência, parada, corrente, tensão, potência de entrada, de saída e temperatura de motores elétricos, dotadas de acelerômetros ultrasensíveis para medições em milissegundos, sistema inteligente de coleta de dados com capacidade de 10 milhões de registros, sistema à prova de erro com dispensador de etiquetas para peças aprovadas, medição de tensão de 13 +/- 0,1V, medida de corrente máxima de 30A, faixa de medida de rotação entre 2.500 e 3.000rpm, teste de sentido de giro, peso máximo da peça testada 600g, dimensões 90mm de diâmetro x 100mm de altura.
9031.80.99	Ex 923 - Máquinas para medição de desbalanceamento total e residual de induzidos de motores elétricos, dotadas de esteira para rotação até 2.800rpm; acelerômetros sensores de medição automática; controlador eletrônico; sensor óptico, sensibilidade máxima ao desbalanceamento de 10g/mm, peso das peças até 300g, dimensões 90mm de diâmetro e 100mm de altura, capacidade de medição < 48s.
9402.90.20	Ex 009 - Camas hospitalares elétricas, construídas em aço, com altura do leito variável de 39 a 84cm, botão para alterar a posição de cama para cadeira, plataforma do colchão curva, com colchão ou não, saída do leito avançada com 3 modos PPM,

	balança, munidas dos acessórios ou não, protetores de impacto, luz noturna, bateria, extensor de leitos, suporte para soro.
9402.90.20	Ex 010 - Camas hospitalares elétricas, construídas em aço, com altura do leito variável de 41,9 a 89cm, ângulo de inclinação de cabeceira máxima de 67 a 77°, alarme de inclinação de 30 e 45°, alarme de saída do leito com 3 sensibilidades, alarme de freio destravado, sensor para detectar obstáculo abaixo do estrado, telas de LCD sensíveis ao toque, para interface, embutidas na grades, quinta roda motorizada, balança, colchão com acessórios ou não, protetores de impacto, luz noturna, bateria, extensor de leitos, suporte para soro, suporte para oxigênio.
9406.90.10	Ex 001 - Estufas agrícolas de vidro, especialmente projetadas para o cultivo, controle e colheita de tomates, dotadas de área total de 21.280m <sup>2</sup> , sendo 18.640m <sup>2</sup> para área de plantio e 2.640m <sup>2</sup> para área de serviço, equipamentos e embalagem, com toda estrutura formada por colunas e treliças de aço, calhas e perfis de alumínio, telhado de vidro temperado e difuso D70 de +/-2.120 x 1.250mm, espessura de 3,8 a 4,2mm, vidro da janela de ventilação temperado e difuso D70 de +/-1.200 x 2.530mm, espessura 5mm, paredes de vidro flotado transparente EN 572, ambos com espessura de 3,8 a 4,2mm, portas de correr de alumínio medindo 400cm de largura e 400cm de altura, portas de PVC medindo 400cm de largura x 420cm de altura com acionamento automático através de sensores e sistema de fixação das hortaliças; sistema de sombreamento (eclipse) controlado eletronicamente, com 2 tipos de telas de PVC acionadas através de motor de 400V, sistema de eixos, engrenagens e rolamentos; painel central para distribuição de energia elétrica e painéis individuais em cada unidade ou equipamento; sistema eletrônico para controle automático do clima, da irrigação, do aquecimento, das unidades de transporte, distribuição de energia elétrica e de toda a instalação hortícola, dotado de computador, impressora, periféricos, unidades de controle, sensores, estação meteorológica, gerenciados por "softwares" de última geração, acompanha cabos e acessórios para instalação; sistema de irrigação, mistura, distribuição, reutilização de água, unidade de desinfecção por UV, calhas para distribuição e coleta de água e suportes para fixação.

Art. 2º Fica alterado o Ex-Tarifário no088 do código 8408.10.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução no134, de 22 de dezembro de 2016, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8408.10.90	Ex 088 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão (ciclo diesel), com 6 cilindros em "V", de fixação interna no casco, com sistema de refrigeração a água com captação externa, com capacidade volumétrica de 3 litros, dotados de turbo-compressor, sistema de injeção eletrônica, com potência de 260HP a 4.000rpm ou 270HP a 4.200rpm.
------------	---

Art. 3º Fica alterado o Ex-Tarifário no131 do código 8427.10.19 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução no19, de 17 de fevereiro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8427.10.19	Ex 131 - Empilhadeiras autopropulsadas contrabalanceadas, acionadas por motor elétrico de corrente alternada (AC), com articulação superior a 200 graus do eixo dianteiro, protetor do operador apoiado em quatro hastes, com capacidade máxima de carga entre 1.500 a 5.500kg, com ou sem torre de elevação.
------------	---

Art. 4º Fica alterado o Ex-Tarifário no188 do código 8443.39.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução no51, de 5 de julho de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8443.39.10	Ex 188 - Impressoras de grande formato com alta resolução e qualidade de impressão fotográfica, com suporte para mídias de espessura máxima entre 0,06 e 5mm, com largura da boca de impressão superior a 420mm e inferior ou igual a 1.950mm, com tecnologia de impressão por jato de tinta com mecanismo de impressão baseado em cristais "micropiezo", com capacidade de atingir resolução de 720 x 1.440dpi "reais" ou mais em modos de impressão de alta qualidade, com tamanho de gota variável, sendo o menor tamanho de gota entre 3 e 5,5 picolitros, com, no máximo, 2 cabeças de impressão, com capacidade de alimentação por rolo (bobina) ou por folhas soltas, equipadas ou não com bandeja de alimentação.
------------	---

Art. 5º Fica alterado o Ex-Tarifário no426 do código 8428.90.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução no69, de 21 de agosto de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8428.90.90	Ex 426 - Transportadores autônomos sobre rodas, com trajetória guiada por meio de fita magnética, com movimento de avanço, tipo AGV (Automated Guided Vehicle), utilizados para rebocar carrinhos, com capacidade de tração máxima até 3.500kg, dotados de carregador de carga rápida de bateria.
------------	---

Art. 6º Fica alterado o Ex-Tarifário no427 do código 8479.50.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução no78, de 21 de setembro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8479.50.00	<p>Ex 427 - Combinações de máquinas para o processo de união do painel interno e painel externo da porta traseira e/ou da tampa do porta-malas, não simultaneamente, de veículos automotores, com processo de aplicação de massa de calafetação; processo de grafagem por roletes (roller hemming) e sistema de acabamento de peças, compostas de: 1 robô de aplicação de massa de calafetação com 5 ou mais graus de liberdade e capacidade de carga, entre 100 e 133kg limitado a 133kg, com painel de controle, com unidade de programação portátil (teaching pendant), com 1 ou 2 ou 3 bicos de aplicação de matéria-prima, com base de fixação do robô; com dispositivo de checagem do bico de aplicação; com painel de controle de temperatura; com dispositivo de fixação de peça; com bomba pneumática para alimentação de matéria-prima no sistema; com painel elétrico de comando; 1 robô de transferência com 5 ou mais graus de liberdade e capacidade de carga igual ou superior a 130kg mais limitado a 210kg dotado de manipulador de peças, com painel de controle, com unidade de programação portátil (teaching pendant) com ou sem sistema de trilhos e com base de fixação para o robô; 4 robôs com 5 ou mais graus de liberdade e capacidade de carga igual ou superior a 50kg mais limitado a 165kg dotados de roletes de grafagem, cada robô possui painel de controle e unidade de programação portátil (teaching pendant), com bases de fixação para os robôs; com ou sem estação de grafagem composta de ferramental de grafagem para a porta traseira e/ou tampa do porta-malas, com base giratória possibilitando a produção de 1 ou mais modelos de peças, não simultaneamente, com painel de controle, com ou sem sistema de fixação de peça (porta traseira e/ou tampa do porta- malas); com painel elétrico de comando; com ou sem 4 robôs com 5 ou mais graus de liberdade e capacidade máxima de carga de 50kg dotados de roletes de grafagem, cada robô possui painel de controle e unidade de programação portátil (teaching pendant), com base de fixação para os robôs; com ou sem estação de grafagem composta de ferramental de grafagem para a tampa do porta-malas, com base giratória possibilitando a produção de um ou mais modelos de peças, não simultaneamente, com painel de controle, com sistema de fixação de peça (porta-malas); com ou sem painel elétrico de comando; com ou sem 1 robô com 5 ou mais graus de liberdade e capacidade máxima de carga de 210kg dotado de garra de solda e manipulador de peças, com painel de controle e unidade de programação portátil (teaching pendant), com equipamento de soldagem, com sistema de trilhos com ou sem ponteadeira estacionária, com equipamento de solda; com dispositivo de descarregamento de peça, com painéis elétricos de comando e sistema de segurança; com ou sem 2 dispositivos de fixação para a soldagem das peças sendo 1 para a porta traseira e 1 para a tampa do portamalas; painéis indicadores de produção.</p>
------------	---

Art. 7º Ficam alterados os Ex-Tarifários no071 do código 8441.80.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, no001 do código 8472.90.30 da Nomenclatura Comum do Mercosul, no435 do código 8477.80.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, no002 do código 8504.33.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nos007, 008, 009 e 010 do código 8607.21.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul e no731 do código 9031.80.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução no90, de 13 de dezembro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8441.80.00	<p>Ex 071 - Máquinas para cortar e vincar cartão liso ou papelão ondulado, controladas por comando numérico computadorizado, com autoajuste, com capacidade de produção igual a 600folhas/hora, com formato da folha de tamanho máximo de 2.500mm e mínimo de 400mm, dotadas de 1 a 12 unidades de cortes de vinco, com posicionamento automático simultâneo dos grupos independentes, tanto longitudinais como transversais, autorreferenciada na mudança de formato, rapidamente e com precisão de posicionamento de +-1mm, através do sensor óptico, dotado de alimentação automática, com ou sem dispositivo de alimentação de ajuste da impressão, com ou sem empilhador e carregador automático, com ou sem dispositivo de impressão auxiliar de ajuste automático ou manual, podendo estar dotado de alimentação automática ou manual do papelão, de, no máximo, 12 tamanhos em 2 filas de 6 papelões cada uma, o corte com navalha é feito em cima de um rolo de aço, evitando assim danos ao rolo.</p>
8472.90.30	<p>Ex 001 - Máquinas para classificar, contar e verificar a autenticidade de papel-moeda, com velocidade de processamento igual ou superior a 10 cédulas por segundo, com número de gavetas/pockets para classificação igual ou superior a 2, mesmo com cintagem automática.</p>
8477.80.90	<p>Ex 435 - Combinações de máquinas para fabricação de sacos valvulados, soldados, por ar quente com temperatura ajustável entre 0 e 750 graus celsius (conversão) a partir de tecido tubular de rafia de polipropileno laminado, com capacidade de fabricar 100sacos/minuto com larguras entre 350 e 600mm, comprimento de 450 a 910mm e largura inferior de 80 a 180mm, compostas de: unidade de nanoperfuração com largura de trabalho 300 a 600mm, com 64 agulhas por cm2 e largura de perfuração até 550mm; sistema "easy-roll- change" (ERC) para tecido principal; deslocamento adicional para patch e dispositivos de válvula; capacidade de converter sacos PE de bloco inferior; 1 desbobinador para tecido tubular; 1 abridor de tubo; 1 punçador; 1 alimentador intermitente; 1 alimentador contínuo; 1 unidade de válvula; 1 unidade de folha de reforço do fundo; 1 unidade de controle de temperatura de duplo circuito; 1 correia aceleradora; 1 unidade de entrega de pacotes com painel de controle equipado com controlador lógico programável (CLP) e módulo telesserviço para assistência técnica remota via modem e unidade de controle de qualidade do saco com estreita de desvio para sacos rejeitados.</p>
8504.33.00	<p>Ex 002 - Transformadores/retificadores com frequência de saída igual ou superior a 25kHz, alimentação trifásica com potência superior a 16kVA, mas não superior a 500kVA, utilizados em precipitadores eletroestáticos; o equipamento possui sistema de controle microprocessado de potência por meio de IGBTs, com ou sem chave de aterramento já incorporada.</p>
8607.21.00	<p>Ex 007 - Válvulas de controle de emergência do sistema de freio de vagões de trens de carga, responsáveis em obter frenagens de emergência de sistemas de freio, operadas seguindo o comando de redução ou aumento da pressão do sistema pneumático conectado à tubulação de freio de uma locomotiva.</p>
8607.21.00	<p>Ex 008 - Válvulas de controle do sistema de freio de vagões de trens de carga, com sistema responsável por manter a frenagem mesmo em casos de vazamentos; responsáveis por obter frenagens de alívios de sistemas de freio durante aplicações normais de freio, operadas seguindo o comando de redução ou aumento da pressão do sistema pneumático conectado à tubulação de freio de uma locomotiva.</p>
8607.21.00	<p>Ex 009 - Válvulas de controle de serviço do sistema de freio de vagões de trens de carga, responsáveis em obter frenagens de serviço de sistemas de freio, operadas seguindo o comando de redução ou aumento da pressão do sistema pneumático conectado à tubulação de freio de uma locomotiva.</p>
8607.21.00	<p>Ex 010 - Válvulas de controle do sistema de freio de vagões de trens de carga, compostas de 3 partes, sendo: válvula de serviço, suporte de encaimento e válvula de emergência, responsáveis em obter frenagens de alívios de sistemas de freio, operadas seguindo o comando de redução ou aumento da pressão do sistema pneumático conectado à tubulação de freio de uma locomotiva.</p>
9031.80.99	<p>Ex 731 - Equipamentos para aplicação de ensaio não destrutivo (NDT) pelo método de correntes parasitas (Eddy Current</p>

Test), para detecção de trincas e outras descontinuidades superficiais, com ou sem prévia aplicação de processo de escovamento da superfície, para uso em linha de fabricação de camisas de cilindros, na indústria automotiva, diâmetro externo da camisa de 79 a 100mm, comprimento da camisa de 80 a 150mm, dimensão da trinca de 0,4 x 0,1 x 3,75mm, dimensão do furo de 1 (diâmetro) x 0,75mm, operando com ciclo de 20s por peça.

Art. 8º Ficam alterados o Ex-Tarifários no135 do código 8443.19.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, no119 do código 8479.82.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, no021 e 059 do código 8479.89.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul e no132 do código 8480.71.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução no15, de 28 de fevereiro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8443.19.90	Ex 135 - Máquinas para impressão de rótulos termoencolhíveis, rótulos adesivos e embalagem flexíveis, dotadas de: unidade de desbobinamento; sistema de controle de tensão servo-assistido; unidades de impressão servo-assistidas podendo ser utilizadas para impressão flexográfica e/ou serigráfica e/ou "cold stamping"; mudança de processos e/ou formatos por meio de troca de camisas ou cassetes intercambiáveis; sistema de cura. ultravioleta eletrônico; unidade de rebobinamento; controle de registro automático; gerenciamento de trabalhos com gravação total de dados de produção; unidade de comando central única; largura máxima de bobina igual ou superior 370mm; largura máxima de impressão igual ou superior a 254mm e velocidade máxima de impressão igual ou superior a 175m/min.
8479.82.90	Ex 119 - Trituradores de resíduos sólidos de qualquer natureza, equipados com rotor mono eixo, velocidade máxima de 355rpm, com facas tipo pastilhas individuais e reutilizáveis nas 4 faces, dimensão das facas de 172 x 57 x 28mm, 1 motor 132kW ou 1 motor 200kW ou 2 motores de 110kW ou 2 motores de 132kW ou 2 motores de 160kW, transmissão de força por correias tipo "V" com polia simples ou polia dupla, peneira incorporada,. trituração de no mínimo 4.000kg/h, alimentador por acionamento hidráulico, dispositivo de controle de torque por embreagem de segurança, porta de inspeção e manutenção hidráulica com abertura para o interior, com ou sem conversor de frequência, controlada por um controle lógico programável (PLC).
8479.89.99	Ex 021 - Combinações de máquinas para inspeção de profundidade do furo de bloco de motor automotivo, com ciclo de 1,7min/unidade, compostas de: 1 robô industrial com movimentos orbitais de 6 ou mais graus de liberdade, com capacidade de carga de 12kg ou mais, com unidade de programação portátil, com dispositivo para medição, com painel; lavadora com câmara de elevação e câmara fixa para lavagem do bloco, com pressão de. lavagem entre 0,35 e 0,45MPa; secadora com câmara de elevação para secagem da parte inferior do bloco, com pressão de secagem entre 40 e 60MPa, com rotação na peça durante a secagem, com sistema de filtragem, com separador de óleo, com sistema de segurança, com painel de controle.
8479.89.99	Ex 059 - Lavadoras de peças industriais, com tanque de capacidade de 580L, com sistema de secador com capacidade de 16.000L/min., com pressão de 10kPa, com pressão de lavagem de 0,5MPa, com vazão de 300L/min, com filtros para impurezas, com carga e descarga por "gantry".
8480.71.00	Ex 132 - Moldes de multi-injeção de materiais termoplásticos, com 1 ou 2 cavidades, específicos para unir perfis recortados em EPDM que compõem as canaletas dianteiras, traseiras e suas extensões que acomodam os vidros nas portas de veículos automotores, com tolerância máxima de erro de 0,005mm, com projeção da geometria do produto 0,2mm para os perfis e seção de moldagem, dotados de placas usinadas em aço P20 em geometria. espacial com tolerância 0,005mm, com cilindros hidráulicos e/ou cilindros pneumáticos para abertura e fechamento automatizado das placas; com câmara quente para condução do composto de injeção com capacidade de operar em temperaturas de processo até 430°C, conforme o tipo do material termoplástico injetado, dotadas de válvula com transdutores para controle do fluxo de moldagem através da abertura e fechamento dos bicos de injeção; com conjuntos de ferramentais intercambiáveis; dotados de sensores de posicionamento, presença e de controle dimensional do produto acabado com tolerância máxima 0,5mm.

Art. 9º Ficam alterados os Ex-Tarifários no005 do código 8407.90.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul e no023 do código 8419.32.00 Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução no23, de 27 de março de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8407.90.00	Ex 005 - Motores de combustão interna de 2 tempos operados com mistura de gasolina e óleo 2T, monocilindro, deslocamento do pistão de 64,7cc, diâmetro x curso do pistão de 48,5 x 35mm, potência de 3,89HP a 8.000rpm, torque máximo de 4,10Nm a 5.000rpm, com refrigeração por meio de ventilação forçada por ar, carburador de diafragma, partida manual por meio do cordel auto retrátil.
8419.32.00	Ex 023 - Unidades secadoras de papel dotadas de câmara de aquecimento do ar, a gás, com chama controlada por válvulas automáticas especiais para gás, com velocidade de operação compreendida entre 300 e 1.500m/min, largura do papel compreendida entre 2.030 e 4.500mm e temperatura de 80°C, dotadas de ventilador para o ar de combustão, bicos de ar de insuflação tipo "faca de ar" (fendas), dispositivo hidráulico de abertura e fechamento da unidade, filtro de ar, rolo guia-papel, ventiladores para circulação e insuflação do ar quente, instalados no interior da unidade, com fixação tipo "em balanço" e painel de comando.

Art. 10. Fica alterado o Ex-Tarifários no010 do código 8415.82.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução no31, de 2 de maio de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8415.82.90	Ex 010 - Equipamentos pré-condicionadores de ar para aeronaves no solo de capacidade de fornecimento de 90t, dotados de: entrada para água refrigerada a temperaturas entre 2 e 7°C; trocador de calor com entrada ligada à tubulação de água gelada capaz de retornar água gelada com no máximo de queda de pressão de 1,3 a 1,5bar e aumento de temperatura máximo de 12 a 15°C; bomba de condensação para remoção da umidade do ar, de 90 até 40% com sistema de drenagem, ligado a 2 compressores de ar, com refrigerante 410A, para redução da temperatura do ar de 35 a 0°C, com ventilador de alta pressão dotado de rotor em aço curvado para trás, para vazão de ar de 250 a 500ppm a uma pressão de 35 polegadas de coluna d'água a 40 polegadas de coluna d'água, a serem conectados integralmente a uma mangueira própria para unidades de ar pré-condicionado com ou sem carretel motorizado com capacidade para 15 a 35m, isolada, capaz de suportar alta pressão e de conduzir ar frio com baixo aumento de temperatura e baixa perda de carga devido a fricção interna, resistente ao rasgamento, cisalhamento e fricção, contendo uma conexão especial em uma das extremidades para acoplamento à parte inferior da aeronave de frequência-VFD, conectado ao ventilador, para seleção automática de parâmetros adequados a cada modelo de aeronave; pintura anticorrosão com epóxi em pó, capaz de resistir à corrosão oriunda da água acumulada no piso com conexão a uma base elevada até 1,5m do chão e capaz de operar ao ar livre e em ambiente interno.
------------	--

Art. 11. Ficam alterados os Ex-Tarifários no017 do código 8421.22.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, no003 do código 8439.30.30 da Nomenclatura Comum do Mercosul, no001 do código 8455.21.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul e no123 do código 8462.10.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução no38, de 5 de junho de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8421.22.00	Ex 017 - Filtros membrana para ultrafiltração de proteína de leite e soro de leite, com capacidade de processamento contínuo de até 100.000 litros/h, dotados de: várias camadas de membranas de materiais poliméricos, com variação de 0,01 a 0,1mm (dimensão), membranas acondicionadas em cartuchos/filtros construídos em aço inox 316L, com pressão de trabalho de até 40bar, montados com bombas de circulação de produto entre estes filtros, válvulas direcionais "mix proof", borboletas, sede duplas, instrumentação para a medição de temperaturas do produto entre os filtros, medição do fluxo do produto, tubulações de processo em aço inox 316L para interligação dos módulos de filtração (loops), sistema com tomadas de entrada de solução CIP para limpeza, controlados por PLC e supervisor de processo/PC Industrial e ou IHM.
8439.30.30	Ex 003 - Combinações de máquinas para fabricação de chapas de papelão ondulado, com largura máxima de trabalho de 2.800mm, velocidade máxima operacional de 450m/min, compostas de: 3 porta-bobinas duplos, com emendadores automáticos de papel, e transportadores alimentadores de bobinas por meio de correias termoplásticas contínuas, estações descascadoras de bobinas, diâmetro máximo recomendável das bobinas de 1.520mm; 1 cabeçote ondulado para bobinas de papel, com cilindros préaquecedores e pré-condicionadores, largura máxima de 2.800mm; 1 ponte para transporte de papel ondulado, com guia de alinhamento e freio para controle de tensão, largura mínima de trabalho de 1.100mm; 1 estação préaquecedora com 3 cilindros com 1.100mm, e 1 cilindro com 600mm de diâmetro; 1 coleiro com memória para armazenar 1.000 diferentes tipos de ajustes; 1 mesa de aquecimento e tração tipo "double facer" com 3 seções de aquecimento divididas em 7 módulos; 1 tesoura rotativa tipo "rotary shear" para separação de chapas em movimento na troca de formato, com potência do motor de 60kW; 1 vincadeira cortadeira longitudinal automática tipo "slitter scorer", com precisão de posicionamento de +/-0,5mm; 1 cortadeira transversal dupla tipo "cut off knife", dotada de comando automático com eixos porta facas construídos em fibra de carbono, com largura mínima de trabalho de 200mm e comprimento mínimo de corte de 500mm; 1 empilhador duplo de chapas tipo "stacker", com comprimento da câmara de empilhamento de baixo para cima igual a 3.600mm, comprimento da câmara de empilhamento de cima para baixo igual a 4.500mm; completas, com estruturas de montagem/plataformas, mesas de transferência, puxadores/tensionadores, desviador de chapas, leitor de marcações, sistema automatizado de controle de defeitos, sistema de controle de empenamento, sistema de verificação de rolos, controlador dimensional das chapas, leitor de fluxo de linha, sistema de vapor de alta pressão, sistemas de descarte de aparas e/ou chapas defeituosas, sistema de controle e gerenciamento eletrônico, sistema de visualização e monitoramento por meio de câmeras e monitores de vídeo, "display" indicador de velocidade e performance com visão bilateral, com controlador lógico programável (CLP) e seus respectivos painéis e quadros elétricos e painéis de interface.
8455.21.10	Ex 001 - Combinações de máquinas para produção de material "clad" em bobinas por laminação a quente, compostos de 3 camadas, aço inoxidável, alumínio, cobre ou ferro, com espessura final mínima de 1,6mm e máxima de 3,5mm, largura máxima de bobina de 550mm, diâmetro interno mínimo da bobina de 500mm e externo máximo de 1.600mm, os 2 materiais externos com espessura de 0,5mm e o intermediário com espessura compreendida entre 1 e 2,5mm, compostas de: 4 carros alimentadores de bobina, 4 desbobinadores, 2 alimentadores de chapas, 1 endireitador do material intermediário, 3 dispositivos de corte de ponta de bobina, 4 unidades de solda, 4 unidades de escovação de superfície, 3 guias de alimentação de chapa, 1 dispositivo de corte de fim de bobina, 1 forno de aquecimento dos 3 materiais, 1 laminador de 4 rolos para junção dos 3 materiais com força de prensagem nos rolos de 800t e velocidade de 10m/min, 1 rolo guia, 1 bobinador, 1 endireitador para material frio com mesas de apoio para material, 1 forno para recozimento do material acabado com potência de 104kW, com ou sem sistema hidráulico para acionamento dos diversos equipamentos, incluindo tanques de óleo, acumulados, filtros, resistências de aquecimento, válvulas e bombas de alta pressão com motores, e com ou sem sistema elétrico para alimentação e controle de todos os equipamentos com controlador lógico programável (CLP) e painéis elétricos de comando e monitoramento de todas as funções.
8462.10.90	Ex 123 - Máquinas automáticas para produção de aletas internas de tubos de evaporadores automotivos, em diferentes comprimentos, com largura de 33mm, por meio do processamento de fitas de alumínio, dotadas de: desbobinador duplo servodirigido; rolos tracionadores com velocidade controlada; sistema de rolos tensionadores com guia linear; sistema de lubrificação da fita com tanque pressurizado e válvulas "spray" de alta sensibilidade para aplicação de óleo volátil com sistema de exaustão de névoas e partículas de lubrificante; berço com alojamento para cassetes formadores de aletas pilotado por servomotor com velocidade controlada eletricamente; mesa em alumínio com guilhotina de corte preciso das aletas; esteira contínua para saída das aletas; com controlador lógico programável e painel para inserção de parâmetros (IHM).

Art. 12. Ficam alterados os Ex-Tarifários no042 do código 8431.20.11 da Nomenclatura Comum do Mercosul, no001 do código 8459.59.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, no048 do código 8465.91.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, no433 do código 8479.81.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, no063 do código 9018.50.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul e no901 do código 9031.80.99 da

Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução no44, de 28 de junho de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8431.20.11	Ex 042 - Vigas em aço S440 DIN EN 10025-2, laminadas a quente; torção máxima 0,53mm/m; resistência à tração de 540 a 700N/mm <sup>2</sup> ; com até 180mm de altura; largura até 75mm, abertura de até 140mm para passagem de roletes; espessura da alma de 10 a 14,5mm; comprimentos entre 2.050 e 2.840mm.
8459.59.00	Ex 001 - Fresadoras ferramenteiras com cabeçote de velocidade variável, com ou sem inversor de frequência, velocidade do eixo-árvore de 50 a 4.200rpm, motor do eixo-árvore de 5HP, cursos dos eixos X, Y e Z de 930, 415 e 406mm, respectivamente, guias prismáticas retangulares, temperadas e retificadas nos eixos Y e Z, curso do eixo X sem caixa de avanço de 1.210mm, curso vertical do eixo árvore de 127mm, inclinação lateral de 90°, inclinação frontal de 45°, cone do eixo-árvore ISO-40, mesa com dimensões iguais a 1.372 x 254mm, 3 ranhuras de 16mm.
8461.50.90	Ex 016 - Centros de corte e furação de perfis de alumínio, PVC e ligas leves em geral de até 7m de comprimento, com 3 eixos controlados via controle numérico computadorizado (CNC), com serra de corte com inclinação variável de +/-22° 30", com magazine de alimentação automática de barras com capacidade máxima de 16 barras com passo de 120mm, e 9 barras com passo de 200mm, com carro empurrador e pinça de fixação de perfis com posicionamento CNC, com 4 unidades de furação sendo 2 horizontais e 2 verticais, com impressora de etiquetas com códigos de barras, com correia transportadora de cavacos, com descarga automática.
8479.81.90	Ex 433 - Combinações de máquinas para tratamento de arames de aço (patenteamento e latonagem), aptas a trabalhar 2 diâmetros de arames, simultaneamente, com velocidade máxima de 65m/min e capacidade máxima de 4.680kg/h, para arames com diâmetro compreendido entre 0,76 e 2,40mm, compostas de: desenrolador estático com 60 posições; guia de arames; condicionador com sistema de aquecimento por vapor e sistema de sopro de ar; forno a gás com potência de aquecimento total de 2.880kW; equipamento de patenteamento água/ar; resfriador pós patenteamento com 2 zonas de temperatura; decapagem com hidróxido de sódio; lavagem pós decapagem com hidróxido de sódio; decapagem com ácido clorídrico; lavagem pós decapagem com ácido clorídrico; eletrólise com pirofosfato de cobre dotada de 30 retificadores e tanque pulmão; lavagem pós eletrólise com pirofosfato de cobre; eletrólise com sulfato de zinco dotada de 12 retificadores e tanque pulmão; lavagem pós eletrólise com sulfato de zinco; lavagem com água quente; aquecedor por indução dotado de 6 geradores com potência de 160kW cada, refrigerados a água; aquecedor elétrico composto por 4 zonas de aquecimento com potência de aquecimento de 13,5kW por zona; resfriador com 2 zonas de temperatura; banho com ácido fosfórico; lavagem pós banho com ácido fosfórico; banho de sabão; forno de secagem elétrico, com potência total de aquecimento de 80kW; enrolador; puxador de arames; separador líquido gás; lavador de gases; trocador de calor para resfriamento da água com bombas, tanque, válvula motorizada e sensores; sistema de resfriamento para a mesa de aquecimento por indução dotado de trocador de calor, bombas, tanque, válvula motorizada e sensores; sistema de travamento do arame; preparação de bórax dotada de tanque de preparação aquecido eletricamente, tanque reserva; sensores e válvulas automáticas; tubulação; estruturas; automação e controles eletroeletrônicos.
9011.80.90	Ex 010 - Microscópios neurocirúrgicos com zoom motorizado, apocromáticos, com fator 1:6, dotados de sistema de autofoco guiado por 2 miras a laser, sem a necessidade de acionamento do botão de focalização no "joystick", objetiva variável de 200 a 625mm sem troca de objetiva, movimento XY paralelo e angulado, motorizado, controlado pelo "joystick" e pedal, frente a frente com tubos binoculares inclináveis de 0 a 180 graus para o cirurgião principal e auxiliar com oculares 12,5x, câmera de vídeo 3CCD Full HD 1.080p dentro do corpo do aparelho, autobalanceamento e aspiração de ar da capa cirúrgica, com iluminação por meio de 2 lâmpadas Xenon de 300W, tela de vídeo "touchscreen" de 24 polegadas HD acoplada em braço extensível e possibilidade de uma segunda tela 24 polegadas HD, podendo ter configurações opcionais incluindo ou não sistema de fluorescência intraoperatória, sistema de vídeo 3D, monitor de vídeo, ferramenta de microinspeção, sistema de co-observação, comando de boca e pedal de comando.
9031.80.99	Ex 901 - Equipamentos para medição do diâmetro de partes do virabrequim, com um ou mais dispositivos de medição, com repetibilidade de precisão de medição de 0,001mm ou mais, com ciclo de trabalho de 108 segundos.

Art. 13. Ficam alterados os Ex-Tarifários no024 do código 8481.80.95 da Nomenclatura Comum do Mercosul, no005 do código 8415.10.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, no137 do código 8427.10.90 Nomenclatura Comum do Mercosul, no532 do código 8479.89.99 Nomenclatura Comum do Mercosul e no077 do código 8477.10.9 Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução no55, de 10 de agosto de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8481.80.95	Ex 024 - Válvula esfera para gás, tamanho 1/2 x 3/4 polegada, passagem plena, tipo reta ou cotovelo 90 graus, corpo em 02 peças em latão niquelado, porca rotativa em latão niquelado preso por anel elástico, com roscas macho e fêmea com porca rotativa e alavanca tipo borboleta.
8415.82.90	Ex 005 - Equipamentos de ar condicionado para uso exclusivo em cabine de locomotiva diesel-elétrica, com porta de comunicação CAN, com sistema de autodiagnóstico e arquivamento de falhas, com capacidade de 30.000BTUs (fluxo de ar mínimo de 400CFM e máximo de 800CFM), com nível máximo de ruído de 75dBA e confiabilidade de 0,01FLA (falha/locomotiva/ano).
8427.10.90	Ex 137 - Plataformas para trabalhos aéreos, com lança articulada e/ou telescópica sobre mesa giratória, com capacidade de rotação da base de 355 ou de 400° não contínuos, autopropulsadas sobre rodas, com tração e direção em 2 ou nas 4 rodas, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis do próprio equipamento, contendo ou não alternador alimentado por motor diesel, controladas por painel de controle na plataforma, com altura máxima de trabalho da plataforma superior ou igual a 10,89m, mas inferior ou igual a 20,16m, alcance horizontal máximo superior ou igual a 5,57m, mas inferior ou igual a 11,15m e capacidade máxima de carga sobre a plataforma igual ou superior a 200kg, mas inferior ou igual a 227kg.
8479.89.99	Ex 532 - Equipamentos para formação de pastilhas ou flocos de resina de colofônia, com capacidade máxima de 1.800kg de

	pastilhas/h, para pastilhas com diâmetro compreendido entre 5 e 6mm e espessura de 2mm, com temperatura de entrada compreendida entre 180 e 200°C e temperatura de saída compreendida entre 35 e 40°C, dotados de esteira de resfriamento, construída em liga de níquel, cromo e titânio, resfriada a água, com largura de 1.500mm, comprimento de resfriamento de cerca de 22.000mm e velocidade compreendida entre 3 e 30m/min.
8477.10.99	Ex 077 - Máquinas para moldagem de obras de borracha por injeção vertical, sem ocorrência de borracha residual através do uso de válvula de retenção entre as unidades de extrusão e de injeção, método de lubrificação: por pistola de graxa, dotadas cada uma, no mesmo corpo, de: unidade de extrusão, unidade de fechamento, unidade hidráulica, unidade de regulagem de temperatura, unidade de injeção e controlador lógico programável (CLP), com força de fechamento de 1.961kN, diâmetro do pistão hidráulico: 330mm, velocidades de fechamento/abertura: 170/200mm/s, dimensões do molde: mínima de 225mm x (450 a 600) x (450 a 500)mm, volume de injeção: 2.000cm <sup>3</sup> , pressão de injeção: 156,9mPa, taxa de injeção: 82cm <sup>3</sup> /s, capacidade de extrusão: 23 a 35kg/h, para trabalhar borrachas em tiras de largura de 55 x espessura de 12 a 15mm

Art. 14. Fica revogado, a partir de 1º de outubro de 2018, o Ex-Tarifário abaixo relacionado, constante da Resolução nº69, de 21 de agosto de 2017, da Câmara de Comércio Exterior:

8433.60.10	Ex 003 - Máquinas de seleção e embalagem de melões e melancias com calibrador eletrônico, seleciona os frutos por peso, polivalente para todos os tipos de melões e melancias, com bandejas de 200mm x 120mm, comprimento total de 28,5m. cinta comum de alimentação dos calibradores com desviadores por rolos e trilhos de 2m x 800mm. mesa de seleção e embalagem manual, com 18m. x 1,5m. cinta para transporte fruta (refugo) L= 20m x 600mm, cinta transporte fruta (refugo) L= 4m x 600mm; cinta transporte caixas construída com alumínio e inox L= 6m x 600mm; cinta para transporte de caixas de papelão embaladas com frutas, construída com alumínio e inox. L= 5,6m x 600mm; cinta transporte caixas construída com alumínio e inox. L= 1,5m x 600mm; cinta transporte caixas construída com alumínio e inox. L= 7m x 600mm; cinta transporte de caixas construída com alumínio e inox. L= 5,5m x 600mm; cinta transporte caixas construída com alumínio e inox. L= 2m x 1,500mm com desviador das entradas e com uma saída; controle com automação das entradas da mesa com uma saída e das curvas; curva sem tração em inox. L= 3m x 600mm; trilho sem tração em inox. L= 2,2m x 600mm. curva pratos inox 90°; curva pratos inox 90° + 400mm de comprimento; transportador aéreo das caixas vazias para as mesas de embalagem.
------------	---

Art. 15. Ficam revogados, a partir de 1º de outubro de 2018, os Ex-Tarifários abaixo relacionados, constantes da Resolução nº90, de 13 de dezembro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior:

8433.60.10	Ex 004 - Máquinas selecionadoras de frutas por cor, dimensões e defeitos externos, por meio de sistema de iluminação indireta e luzes LED, sensores, e câmaras de cor e infravermelho, com sensibilidade para analisar 100% da superfície da fruta, inseridos em um gabinete para trabalhar em conjunto com classificador de frutas de 1 ou mais linhas, para frutas de pele muito escuras, com capacidade de analisar até 500 imagens por fruta, dotado de unidade de processamento.
8433.60.90	Ex 015 - Máquinas selecionadoras de legumes, sementes/grãos ou frutas por cor, tamanho e formato através de câmeras Ultra HD com sensibilidade de 360°, com unidade de iluminação tipo LED e visão independentes, com 2 ou mais linhas de trabalho dotadas de 2 células de carga cada uma, com carriers rotativos com capacidade de descarga bilateral, capacidade superior a 5t/h, configurada para encher embalagens variáveis e dotada de software otimizador de peso para preenchimento das embalagens de forma consistente.
8433.60.10	Ex 001 - Máquinas selecionadoras de frutas por cor, tamanho e formato por meio de sensores e câmeras com sensibilidade de 360 graus e largura total de leitura de até 750mm, com unidade de iluminação e visão independentes, com 1 ou mais linhas de trabalho, dotadas de: 2 células de carga cada, com carriers rotativos com capacidade de descarga para ambos os lados da linha, com cinta transportadora de produtos na lateral para retirar frutas mal acomodadas, capacidade superior a 1t/h, configuradas para encher bolsas, caixas, caixotes, cestas, bandejas e dotadas de software calibrador com otimizadores para preenchimento das embalagens com precisão no peso selecionado.

Art. 16. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

YANA DUMARESQ

Presidente do Comitê Executivo de GestãoSubstituta





**AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES  
TERRESTRES**

DIRETORIA COLEGIADA

**RESOLUÇÃO Nº 5.827, DE 4 DE SETEMBRO DE 2018**

Altera o Anexo II da Resolução ANTT nº 5.820, de 30 de maio de 2018, em razão do disposto no §3º do art. 5º da Lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018.

A Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, no uso de suas atribuições conferidas pelo inciso II do art. 20 da Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, fundamentada no Voto DMV - 264, de 4 de setembro de 2018, e no que consta do Processo nº 50500.095041/2015-06, resolve:

Art. 1º Alterar o Anexo II da Resolução ANTT nº 5.820, de 30 de maio de 2018, em razão do disposto no §3º do artigo 5º da Lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018, que passa a vigorar nos termos do Anexo desta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

MARIO RODRIGUES JUNIOR  
Diretor-Geral

ANEXO

**ANEXO II  
TABELAS DE FRETE**

Tabela de Preços Mínimos por KM e por Eixo - Carga Geral		
De KM	Até KM	Custo por Km/Eixo
1	100	2,16
101	200	1,33
201	300	1,17
301	400	1,10
401	500	1,06
501	600	1,03
601	700	1,01
701	800	1,00
801	900	0,99
901	1.000	0,98
1.001	1.100	0,98
1.101	1.200	0,97
1.201	1.300	0,97
1.301	1.400	0,96
1.401	1.500	0,96
1.501	1.600	0,96
1.601	1.700	0,96
1.701	1.800	0,95
1.801	1.900	0,95
1.901	2.000	0,95
2.001	2.100	0,95
2.101	2.200	0,95
2.201	2.300	0,95
2.301	2.400	0,94
2.401	2.500	0,94
2.501	2.600	0,94
2.601	2.700	0,94
2.701	2.800	0,94
2.801	2.900	0,94
2.901	3.000	0,94

Obs: Veículo utilizado como base para o cálculo com 3 (três) eixos.

Tabela de Preços Mínimos por KM e por Eixo - Carga Granel		
De KM	Até KM	Custo por Km/Eixo
1	100	2,10
101	200	1,31
201	300	1,15
301	400	1,08
401	500	1,04
501	600	1,02
601	700	1,00
701	800	0,99
801	900	0,98
901	1.000	0,98
1.001	1.100	0,97
1.101	1.200	0,96
1.201	1.300	0,96
1.301	1.400	0,96
1.401	1.500	0,95
1.501	1.600	0,95
1.601	1.700	0,95
1.701	1.800	0,95
1.801	1.900	0,94
1.901	2.000	0,94
2.001	2.100	0,94
2.101	2.200	0,94
2.201	2.300	0,94

2.301	2.400	0,94
2.401	2.500	0,94
2.501	2.600	0,94
2.601	2.700	0,93
2.701	2.800	0,93
2.801	2.900	0,93
2.901	3.000	0,93

Obs: Veículo utilizado como base para o cálculo com 5 (cinco) eixos.

Tabela de Preços Mínimos por KM e por Eixo - Carga Neogranel		
De KM	Até KM	Custo por Km/Eixo
1	100	1,91
101	200	1,19
201	300	1,04
301	400	0,98
401	500	0,94
501	600	0,92
601	700	0,90
701	800	0,89
801	900	0,88
901	1.000	0,88
1.001	1.100	0,87
1.101	1.200	0,87
1.201	1.300	0,86
1.301	1.400	0,86
1.401	1.500	0,86
1.501	1.600	0,85
1.601	1.700	0,85
1.701	1.800	0,85
1.801	1.900	0,85
1.901	2.000	0,85
2.001	2.100	0,85
2.101	2.200	0,84
2.201	2.300	0,84
2.301	2.400	0,84
2.401	2.500	0,84
2.501	2.600	0,84
2.601	2.700	0,84
2.701	2.800	0,84
2.801	2.900	0,84
2.901	3.000	0,84

Obs: Veículo utilizado como base para o cálculo com 5 (cinco) eixos.

Tabela de Preços Mínimos por KM e por Eixo - Carga Frigorificada		
De KM	Até KM	Custo por Km/Eixo
1	100	1,50
101	200	0,93
201	300	0,82
301	400	0,77
401	500	0,74
501	600	0,73
601	700	0,71
701	800	0,71
801	900	0,70
901	1.000	0,69
1.001	1.100	0,69
1.101	1.200	0,69
1.201	1.300	0,68
1.301	1.400	0,68
1.401	1.500	0,68
1.501	1.600	0,68
1.601	1.700	0,67
1.701	1.800	0,67
1.801	1.900	0,67
1.901	2.000	0,67
2.001	2.100	0,67
2.101	2.200	0,67
2.201	2.300	0,67
2.301	2.400	0,67
2.401	2.500	0,67
2.501	2.600	0,66
2.601	2.700	0,66
2.701	2.800	0,66
2.801	2.900	0,66
2.901	3.000	0,66

Obs: Veículo utilizado como base para o cálculo com 6 (seis) eixos.

Tabela de Preços Mínimos por KM e por Eixo - Carga Perigosa		
De KM	Até KM	Custo por Km/Eixo
1	100	1,66
101	200	0,94
201	300	0,80
301	400	0,73
401	500	0,70
501	600	0,68
601	700	0,66
701	800	0,65
801	900	0,64
901	1.000	0,63

1.001	1.100	0,63
1.101	1.200	0,62
1.201	1.300	0,62
1.301	1.400	0,62
1.401	1.500	0,61
1.501	1.600	0,61
1.601	1.700	0,61
1.701	1.800	0,61
1.801	1.900	0,61
1.901	2.000	0,60
2.001	2.100	0,60
2.101	2.200	0,60
2.201	2.300	0,60
2.301	2.400	0,60
2.401	2.500	0,60
2.501	2.600	0,60
2.601	2.700	0,60
2.701	2.800	0,60
2.801	2.900	0,60
2.901	3.000	0,60

Obs: Veículo utilizado como base para o cálculo com 8 (oito) eixos.

**RETIFICAÇÕES**

Na Deliberação nº 603, de 28 de agosto de 2018, publicada no D.O.U. de 03.09.18, Seção 1, pág. 104, onde se lê: "50530.003874/2018-36", leia-se: "Processo nº 50501.301193/2018-88"

Na Deliberação nº 628, de 28 de agosto de 2018, publicada no D.O.U. de 03.09.18, Seção 1, pág. 107, onde se lê: "Voto DSL - 238...", leia-se: "Voto DSL 239..."

**SUPERINTENDÊNCIA DE EXPLORAÇÃO DE  
INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA**

**PORTARIA Nº 96, DE 4 SETEMBRO DE 2018**

O SUPERINTENDENTE DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS DA AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT, no uso de suas atribuições, tendo em vista a delegação de competência prevista no inciso III, art. 8º, do Anexo da Resolução nº 5.818/2018, fundamentado no Processo nº 50500.233300/2017-67:

Art. 1º Homologar a expedição de licença originária (documentos de idoneidade) a Empresa de Transportes Andorinha S/A, para a prestação dos serviços regulares de transporte rodoviário internacional de passageiros entre a República Federativa do Brasil e o Estado Plurinacional da Bolívia para o serviço São Paulo (BR) - Santa Cruz de La Sierra (BO).

Parágrafo único. O prazo de vigência das referidas licenças é 10 anos a partir da data da publicação no DOU, podendo expirar antes, nos termos dos Decretos nº 99.704/90 e nº 2.975/99.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JOÃO PAULO DE SOUZA

**DEPARTAMENTO NACIONAL DE  
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES**

**PORTARIA Nº 4.245, DE 16 DE AGOSTO DE 2018**

A DIRETORIA COLEGIADA DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT, no uso da atribuição que lhe confere o art. 12, do Regimento Interno, aprovado pela Resolução/CA nº 26, de 5 de maio de 2016 e publicada no D.O.U. de 12 de maio de 2016, e tendo em vista o constante no processo nº 50600.007333/2008-34, resolve:

Art. 1º ALTERAR o caput do artigo 4º e seu §3º do Anexo à Portaria DNIT nº 66/2015 (Regimento Interno Junta Administrativa de Recursos e Infrações - JARI), publicada no Diário Oficial da União de 21/01/2015, (Seção 1, nº 14, fls. 61-63), que disciplina a redistribuição colaborativa das demandas entre as JARI instituídas, no âmbito do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT.

Art. 2º Desta maneira, o artigo 4º, § 3º, passa a vigorar com as seguintes alterações:

"Art. 4º Junto de cada Superintendência Regional e Sede funcionará, no mínimo, uma JARI, que terá competência nacional.

[...]  
§3º As JARI julgarão os recursos, conforme distribuição da Autoridade de Trânsito, obedecendo a ordem cronológica de protocolo." (NR)

Art. 3º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ DA SILVA TIAGO  
Diretor-Geral