

8.6.8 Produtividade da indústria doméstica

A produtividade da indústria doméstica, calculada como o quociente entre a quantidade produzida e o número de empregados envolvidos na produção no período, diminuiu 10,9% de P1 a P5. Contudo, à queda da produtividade não podem ser atribuídos os indícios de dano constatados nos indicadores da indústria doméstica, uma vez que tal queda foi ocasionada pela retração da produção (29,2%) mais que proporcional à diminuição do número de empregados ligados à produção (20,5%).

8.6.9 Consumo cativo

Não houve consumo cativo pela indústria doméstica ao longo do período de análise de continuação/retomada do dano.

8.7 Da conclusão sobre os indícios de retomada do dano

Ante a todo o exposto, percebe-se que o direito antidumping imposto serviu para neutralizar o dano causado pelas importações sob análise, uma vez que as escovas para cabelos importadas da China foram internalizadas no mercado brasileiro a preços superiores aos da indústria doméstica, em decorrência do direito antidumping aplicado, e apresentaram participação no mercado brasileiro muito inferior aos patamares observados na investigação original. Não obstante, a indústria doméstica continuou a sofrer dano, conforme se depreende da análise de seus indicadores. Deve-se ter em conta que os indicadores da indústria doméstica já se encontravam deteriorados anteriormente, dado o cenário de dano observado por ocasião da investigação original e da primeira revisão.

Considerando-se os baixos preços praticados pelos produtores/exportadores chineses, os quais são significativamente inferiores aos preços praticados pelas demais origens e, sem a cobrança do direito antidumping, entrariam subcotados em relação ao preço praticado pela indústria doméstica, e a existência do elevado potencial para que a origem sob revisão incremente suas vendas de escovas para cabelo para o Brasil, concluiu-se que a não renovação do direito antidumping levaria muito provavelmente à deterioração dos indicadores econômico-financeiros da indústria doméstica e à retomada do dano causado por tais importações.

Em face de todo o exposto, pode-se concluir, para fins de determinação final, pela existência de indícios suficientes de que, caso o direito antidumping não seja prorrogado, haverá retomada do dano à indústria doméstica decorrente das importações objeto do direito.

9 DAS OUTRAS MANIFESTAÇÕES

9.1 Das manifestações acerca da aplicação do direito antidumping

O SIMVEP, em manifestação protocolada no dia 16/06/2019 e reforçada no dia 24/07/2019, alega que a margem de dumping apurada não reflete o comportamento dos produtores/exportadores durante a totalidade do período de investigação, uma vez que houve aumento da participação da indústria chinesa no mercado brasileiro, bem como redução dos preços de importação daquela origem, quando no mesmo momento todas as demais origens apresentaram aumentos de preços. Com isso pede que seja aplicado o disposto no parágrafo 2º do art. 107 do Decreto 8.058 e que o direito antidumping no montante atualmente vigente seja renovado.

9.2 Dos comentários acerca da aplicação do direito antidumping

Sobre a alegação de que a margem de dumping apurada não reflete o comportamento dos produtores/exportadores durante a totalidade do período de investigação, cumpre destacar que não há nenhum indício de que isso tenha ocorrido e as justificativas apresentadas para tal alegação não se sustentam. Ao contrário, como analisado ao longo deste Documento, nota-se que as importações originárias da China apresentaram pequenas oscilações durante o período analisado, totalmente compatíveis com flutuações de mercado e variações na cesta de produtos.

10 DA RECOMENDAÇÃO

Conforme dispõe o art. 106 do Decreto 8.058, de 2013, o prazo de aplicação de um direito antidumping poderá ser prorrogado, desde que demonstrado que a extinção desse direito levaria, muito provavelmente, à continuação ou retomada do dumping e do dano decorrente de tal prática.

No presente caso, ficou caracterizada a continuação de dumping nas exportações de escovas para cabelo da China para o Brasil, bem como a probabilidade de retomada do dano à indústria doméstica. Além disso, foi observado que as importações brasileiras de escovas para cabelo da China ocorreram a preços subcotados em todos os períodos da revisão, caso desconsiderado o valor do direito antidumping.

Ademais, verificou-se que as importações da origem analisada mantiveram participação relevante nas importações e no mercado brasileiro durante todo período analisado.

Assim, nos termos do art. 106 do Decreto 8.058, de 2013, a autoridade investigadora propõe a prorrogação da duração do direito antidumping aplicado às importações de escovas para cabelo, por um período de até cinco anos. Consoante § 1º do art. 107 do mencionado Regulamento, recomenda-se a aplicação do montante do direito antidumping determinado com base na margem de dumping calculada para o período de revisão, conforme quadro abaixo:

Origem	Produtor/Exportador	Direito Antidumping Definitivo (US\$/kg)
China	Todas empresas	11,98

RESOLUÇÃO Nº 13, DE 19 DE NOVEMBRO DE 2019

Altera a Nomenclatura Comum do Mercosul e as alíquotas do Imposto de Importação que compõem a Tarifa Externa Comum - TEC, conforme estabelecido nas Resoluções nºs 07/19 e 32/19, do Grupo Mercado Comum do Mercosul.

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso das atribuições que lhe confere o art. 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 04 de outubro de 2019, e considerando o disposto na Decisão nº 31/04 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul, nas Resoluções nºs 07 e 32 de 2019, do Grupo Mercado Comum do Mercosul, e na Resolução nº 125, de 15 de dezembro de 2016, da Câmara de Comércio Exterior, e tendo em vista a deliberação de sua 164ª reunião, ocorrida em 05 de novembro de 2019, resolve:

Art. 1º Ficam alteradas a Nomenclatura Comum do Mercosul e as alíquotas do Imposto de Importação que compõem a Tarifa Externa Comum - TEC, de que trata o Anexo I da Resolução nº 125, de 15 de dezembro de 2016, da Câmara de Comércio Exterior, conforme quadro a seguir:

SITUAÇÃO ATUAL			MODIFICAÇÃO APROVADA		
NCM	DESCRIÇÃO	TEC %	NCM	DESCRIÇÃO	TEC %
2931.10.00	- Chumbo tetrametila e chumbo tetraetileno	2	2931.10.00	- Tetrametila de chumbo e tetraetila de chumbo	2
4016.91.00	-- Revestimentos para pisos (pavimentos) e capachos	16	4016.91.00	-- Revestimentos para pisos (pavimentos) e tapetes	16
8523.52.00	-- "Cartões inteligentes"	6BIT	8523.52	-- "Cartões inteligentes"	
			8523.52.10	Cartões e etiquetas de acionamento por aproximação	12BIT
			8523.52.90	Outros	6BIT
8523.59	-- Outros		8523.59.00	-- Outros	16
8523.59.10	Cartões e etiquetas de acionamento por aproximação	12BIT	8523.59.10	SUPRIMIDO	
8523.59.90	Outros	16	8523.59.90	SUPRIMIDO	
9303.90.00	- Outros	20	9303.90	- Outros	
			9303.90.10	Lançadores do tipo utilizado com cartuchos dos itens 9306.21.10, 9306.21.20 ou 9306.21.30	20
			9303.90.90	Outros	20
9304.00.00	Outras armas (por exemplo, espingardas, carabinas e pistolas, de mola, de ar comprimido ou de gás, cassetetes), exceto as da posição 93.07.	20	9304.00	Outras armas (por exemplo, espingardas, carabinas e pistolas, de mola, de ar comprimido ou de gás, cassetetes), exceto as da posição 93.07.	
			9304.00.10	Recipientes do tipo aerossol que contenham produtos químicos ou oleoresina de <i>Capsicum</i> , com fins irritantes	20
			9304.00.90	Outras	20
9306.21.00	-- Cartuchos	20	9306.21	-- Cartuchos	
			9306.21.10	Que contenham produtos químicos ou oleoresina de <i>Capsicum</i> , com fins irritantes	20
			9306.21.20	Outros, que produzem efeitos fumígenos, de iluminação, de som ou de identificação mediante tintas ou corantes	20
			9306.21.30	Outros, com um ou mais projéteis de elastômeros	20
			9306.21.90	Outros	20
9306.90.00	- Outros	20	9306.90	- Outros	
			9306.90.10	Granadas que contenham produtos químicos ou oleoresina de <i>Capsicum</i> , com fins irritantes	20
			9306.90.20	Outras granadas, que produzem efeitos fumígenos, de iluminação, de som ou de identificação mediante tintas ou corantes	20
			9306.90.90	Outros	20

Art. 2º Esta Resolução entrará em vigor em 1º de janeiro de 2020.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS
Presidente do Comitê-Executivo de Gestão
Substituto

RESOLUÇÃO Nº 14, DE 19 DE NOVEMBRO DE 2019

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 164ª reunião, ocorrida em 05 de novembro de 2019, no uso das atribuições que lhe confere o 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, considerando o disposto nas Decisões nºs 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14 e 25/15 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul e nos Decretos nº 5.078, de 11 de maio de 2004, e nº 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Portaria nº 309, de 24 de junho de 2019, do Ministério da Economia, resolve:

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



NCM	DESCRIÇÃO
7309.00.90	Ex 021 - Tanques coletores de escória de alumínio com furos no fundo (design dos furos permite maximizar quantidade de alumínio drenado), utilizados em prensas de escória, fabricados em liga de aço carbono desenvolvidos especialmente para suportar choques térmicos e manuseio rudimentar contínuo, com "software" em modelos 3D permitindo mapear comportamento das zonas de calor, com capacidade igual ou superior a 300L, com engates para receber pás de empilhadeiras.
8405.10.00	Ex 007 - Unidades funcionais para produção de biogás com capacidade igual ou superior a 40MW térmicos, através da gaseificação de biomassa para queima em fornos de cal de planta de celulose, compostas de: secadores de correia com silos de biomassa; ventiladores de extração; estruturas de suporte; dutos; transportadores; gaseificador com reator e ciclone com refratários, silos de biomassa; transportadores de biomassa; silo de cal; transportadores pneumáticos; transportadores de rejeitos e cinzas; container de rejeitos; queimador de partida; trocador de calor; dutos de gás com refratário; instrumentos e válvulas.
8405.10.00	Ex 008 - Geradores de gás endotérmico a partir de ar e gás natural, com ajustes automáticos de relação da mistura de acordo com parâmetros pré setados, utilizados para controle da atmosfera de câmaras de fornos de tratamento térmico, com capacidade de geração de 200m³/h de endogás, equipados com controle de medição direta de ponto de orvalho, sistemas de monitoramento e medição de CH ₄ residual e controle de vazão de consumo momentâneo, rastreabilidade do processo de geração do gás com armazenamento de registros gráficos (criptografado), refrigeração a ar, tecnologia de construção estrutural com multi-retortas, com controle automático de operação através de interface IHM "touchscreen".
8408.10.90	Ex 121 - Motores marítimos de pistão, alternativos, de ignição por compressão (ciclo diesel), para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 8 cilindros em "V", com potência de 1.300HP, com rotação máxima de 2.300rpm, com injeção direta de combustível do tipo mecânica ou eletrônica, com ou sem sistema de transmissão de reversão e redução acoplado, com turbo compressor, com ou sem escapamento molhado, com ou sem sistema de monitoramento análogo ou digital e com ou sem sistema múltiplo de controle de comando eletrônico ou mecânico.
8408.10.90	Ex 122 - Motores marítimos de pistão, alternativos, de ignição por compressão (ciclo diesel), para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 12 cilindros em "V", com potência de 2.000HP, com rotação máxima de 2.300rpm, com injeção direta de combustível do tipo mecânica ou eletrônica, com ou sem sistema de transmissão de reversão e redução acoplado, com turbo compressor, com ou sem escapamento molhado, com ou sem sistema de monitoramento análogo ou digital e com ou sem sistema múltiplo de controle de comando eletrônico ou mecânico.
8413.50.90	Ex 065 - Bombas de deslocamento volumétrico alternativo, acionadas pneumaticamente, construídas em plástico, com vazão igual ou inferior a 1.060L/min e pressão igual ou inferior a 8,6bar.
8413.70.10	Ex 025 - Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico incorporado para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal, difusor em policarbonato, com 4 estágios medindo 58mm de diâmetro, acopladas a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência de 0,25CV, monofásico, frequência de 60Hz, com vazão máxima de 3,4m³/h, altura manométrica entre 2 e 25mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundo com diâmetro de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 40g/m³ ou ppm para trabalho em temperatura máxima de 35°C, acompanhadas de seu acionamento (dispositivo capacitor para auxílio no funcionamento da bomba).
8413.70.10	Ex 026 - Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico incorporado para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal, difusor em policarbonato, com 10 estágios medindo diâmetro de 58mm, acopladas a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência de 0,5CV, monofásico, frequência de 60Hz, com vazão máxima de 3,8m³/h, altura manométrica entre 1,8 e 59,9mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundo com diâmetro de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 40g/m³ ou ppm para trabalho em temperatura máxima de 35°C, acompanhadas de seu acionamento (dispositivo capacitor para auxílio no funcionamento da bomba).
8413.70.10	Ex 027 - Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico incorporado para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal, difusor em policarbonato, com 7 estágios medindo diâmetro de 58mm, acopladas a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência de 0,33CV, monofásico, frequência de 60Hz, com vazão máxima de 3,8m³/h, altura manométrica entre 1,3 e 42,4mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundo com diâmetro de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 40g/m³ ou ppm para trabalho em temperatura máxima de 35°C, acompanhadas de seu acionamento (Dispositivo capacitor para auxílio no funcionamento da bomba).
8413.70.10	Ex 028 - Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico incorporado para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal, difusor em policarbonato, com 14 estágios medindo diâmetro de 58mm, acopladas a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência de 0,75CV, monofásico, frequência de 60Hz, com vazão máxima de 3,8m³/h, altura manométrica entre 1,4 e 84,1mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundo com diâmetro de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 40g/m³ ou ppm para trabalho em temperatura máxima de 35°C, acompanhadas de seu acionamento (dispositivo capacitor para auxílio no funcionamento da bomba).
8413.70.10	Ex 029 - Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico incorporado para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal, difusor em policarbonato, com 18 estágios medindo diâmetro de 58mm, acopladas a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência de 1CV, monofásico, frequência de 60Hz, com vazão máxima de 3,8m³/h, altura manométrica entre 1,5 e 107,6mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundo com diâmetro de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 40g/m³ ou ppm para trabalho em temperatura máxima de 35°C, acompanhadas de seu acionamento (dispositivo capacitor para auxílio no funcionamento da bomba).
8413.70.10	Ex 030 - Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico incorporado para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal, difusor em policarbonato, com 22 estágios medindo diâmetro de 58mm, acopladas a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência de 1,5cv, monofásico, frequência de 60Hz, com vazão máxima de 3,8m³/h, altura manométrica entre 4 e 134,5mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundo com diâmetro de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 40g/m³ ou ppm para trabalho em temperatura máxima de 35°C, acompanhadas de seu acionamento (Dispositivo capacitor para auxílio no funcionamento da bomba).
8413.70.10	Ex 031 - Motobombas centrífugas multiestágios com diâmetro de 78mm acopladas a motor elétrico, para operação submersa, com vazão compreendida entre 0,2 e 3,2m³/h e altura manométrica compreendida entre 1 e 145m.c.a., com bocal de saída em bronze medindo 1 polegada com rosca do tipo BSP, eixo do bombeador e corpo em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal, difusor em policarbonato, acopladas a motor lubrificado a óleo, rebobinável, com potência compreendida entre 0,33 e 1,5CV, rotação máxima de 3.400rpm, monofásico para tensão de 110 ou 220V; utilizadas na captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro a partir de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 30g/m³, para trabalho em temperatura máxima de 35°C.
8413.81.00	Ex 049 - Bombas de transferência elétrica de palhetas, em aço ou alumínio, com tensão de 12, 24 ou 220V e ou bivolt, entrada e saída de até 4 polegadas, com ou sem válvula "by-pass", com vazão livre de até 1.000L/min, potência de 50 até 1.200W, para óleos combustíveis e lubrificantes.
8413.81.00	Ex 050 - Bombas combinadas (parafuso/centrífugas) de média consistência para deslocamento de massa de celulose, com capacidade de vazão igual ou superior a 1.000t/dia: projetadas para lidar com a consistência da celulose de 9 a 14% e para aplicações em alta temperatura; equipadas com sistema de degasagem interno de até 3.000adt/d, ou externo para todas as faixas de produção; peças úmidas feitas de aço inoxidável 316L/2205 ou equivalente, dependendo das condições do processo; diâmetro de grande dimensão do impulsor garante separação de ar sem fibras e uma vida útil longa do conjunto de rolamentos, equipada com solução de vedação mecânica exclusiva; bomba de vácuo de anel líquido especialmente projetada, para funcionamento limpo e suave, sem vibrações.
8414.80.19	Ex 133 - Compressores centrífugos para ar, com caixa de engrenagens integralizada, de 4 estágios, constituídos sistema de lubrificação, filtro de entrada, válvula de alívio "blow-off", silenciador, sistema de resfriamento com trocadores de calor tipo casco-tubo, contendo água nos tubos e ar no casco, mancais de alta velocidade tipo hidrodinâmico de pastilhas flutuantes "tilting pad", sistema de controle de capacidade com "guide vane", sistema de selagem a labirinto, com impelidores tridimensionais, base única (skid) para montagem, pressão de operação até 10,4bar(a) e vazão de ar de 40.000Nm³/h (1bar(a), 0°C e 0% RH), nas condições de entrada de 0,907bar(a) de pressão atmosférica na entrada do filtro de sucção para temperaturas de sucção com variação de -1 a 35°C, com base única para montagem.
8414.80.29	Ex 006 - Turbos sopradores para geração de vácuo em processos de deságue de papel e celulose, dotados de: um ou mais impelidores com capacidade igual ou inferior a 70kpa, com vazão volumétrica igual ou inferior a 10m³/s, motor elétrico integrado de 600kW ou inferior, unidade de ventilação, unidade de lubrificação forçada dos rolamentos, inversor de frequência, tanque separador com bombas de extração e unidades de medição de deságue.
8414.80.90	Ex 020 - Bombas de ar portáteis de acionamento elétrico para enchimento de até 40 balões infláveis de látex autos seláveis de 10 a 13 polegadas em no máximo 60s, com voltagem de 127V 60Hz, potência de 500W, vazão de 50LPM, e cabo de energia elétrica, acompanhadas, ou não, de até 32 balões infláveis de látex auto seláveis de 10 a 13 polegadas, mangueira com adaptador e bicos para encaixe.
8415.82.90	Ex 014 - Intercambiadores de calor (Fan-Coil) com controle microprocessado, com sistema de expansão indireta, estrutura bipartida composta por unidade permutadora de calor e unidade de ventilação, fluxo de ar de cima para baixo por meio da unidade, descarregamento de ar para fora da unidade do ventilador abaixo do piso elevado (ar direcionado para frente, trás e baixo) com suas laterais fechadas (down flow), com capacidade de refrigeração de 140,9kW, vazão de ar igual a 24.000m³/h, consumo elétrico de 2,8kW, índice de eficiência energética de 41,44kW em uma temperatura de 33°C, índice de eficiência de fluxo de ar de 0,14W/(m³/h), pressão estática externa disponível de 20Pa, fluxo de ar de 1,9m/s e temperatura média de saída de 16°C, com ventilador de alta eficiência com variador de frequência para controle de velocidade em função da carga, motores elétricos com eficiência de 89%, com ativação sequencial e interface de comunicação BMS.
8415.82.90	Ex 015 - Intercambiadores de calor (Fan-Coil) com controle microprocessado, com sistema de expansão indireta, estrutura bipartida compostos de unidade permutadora de calor e unidade de ventilação, fluxo de ar de cima para baixo através da unidade, descarregamento de ar para fora da unidade do ventilador abaixo do piso elevado (ar direcionado para frente, trás e baixo) com suas laterais fechadas (down flow), com capacidade de refrigeração de 181,1kW, vazão de ar igual a 31.000m³/h, consumo elétrico de 3,8kW, índice de eficiência energética de 41,16kW em uma temperatura de 33°C, índice de eficiência de fluxo de ar de 0,14W/(m³/h), pressão estática externa disponível de 20Pa, fluxo de ar de 2,1m/s e temperatura média de saída de 16°C, com ventilador de alta eficiência com variador de frequência para controle de velocidade em função da carga, motores elétricos com eficiência de 89%, com ativação sequencial e interface de comunicação BMS.
8417.10.20	Ex 003 - Fornos industriais horizontais a vácuo para tratamento térmico de metais, com faixa de temperatura de projeto de -120 até 1.350°C, com uniformidade de temperatura de +/-5°C, nível de vácuo entre 0,01 a 0,001mbar, capacidade máxima de carga de até 1.500kg e capacidade de resfriamento da câmara de 55°C/min, potência de aquecimento de 240kW, dotados de: câmara térmica cilíndrica em aço revestida em fibra de carbono nas dimensões internas de 900 x 1.200mm, resistências de grafite e sistema de convecção, sistema de resfriamento multidirecional com bicos de injeção de gás nitrogênio de 1 a 15bar de pressão e capaz de realizar martêmpera, sistema de controle de ponto de orvalho, e sistema de vácuo com bomba tipo roots e bombas mecânicas com detector de vazamento, computador industrial com software "scada" de monitoramento e controle de processo com exportação e importação de dados gráficos e unidade diagnóstica de manutenção, software de simulação de processos, painel elétrico, controlador lógico programável (CLP).
8417.80.10	Ex 002 - Fornos industriais intermitentes, de atmosfera redutora, com capacidade para até 1.380°C, para calcinação do caulim, revestimento do forno com uma estrutura multicamada, com vagonetas de transporte do material em estrutura refratária, sistema de transporte por trilhos, semiautomático, para as vagonetas e equipamento de controle, completo com 2 conjuntos de carros, de 3 vagonetas cada, e 198 caixas refratárias de cordierita por vagoneta.
8417.80.90	Ex 059 - Fornos industriais com incineradores térmicos recuperativos, com sistema de recuperação rápida de calor, para purificação do ar/gás de solventes e COV'S, da linha de envernizamento de folhas metálicas, alimentados a gás natural ou GLP, comandado por CLP (Controlador Lógico Programável), túnel da câmara de combustão com 36m, com empilhador duplo com frenagem magnética e alimentador "no-stop", capacidade de vazão de 10.000Nm³/h, potência calorífica de 1.220kW/h, potência do intercambiador de calor de 1.105 a 1.510kW/h, potência do recuperador de 465kW.
8417.80.90	Ex 060 - Combustores térmicos regenerativos, para tratamento por oxidação térmica de ar contaminado de solventes contendo compostos orgânicos voláteis (COV) provenientes de processos de impressão, com capacidade máxima de combustão de vazão de ar carregado de solvente de 100.000Nm³/h, dotados de: 3 torres regenerativas; 1 câmara de combustão com isolamento interno cerâmico, queimador alimentado por gás natural com controlador de chama por ultra violeta, e temperatura máxima de combustão de 1.050°C; painel de comando e controle com CLP.



8417.90.00	Ex 071 - Dispositivos para conversão de sistema de combustão, para ser interligados a fornos de aquecimento para utilização de gás natural, com função para aquecer lingotes em fornos de preaquecimento tipo poço, dotados de: 10 queimadores (5 por cada zona de controle de aquecimento), ventilador de ar de combustão, com sistema de controle de temperatura e queima; com temperatura máxima operacional de 650°C; com eficiência média dos queimadores a uma temperatura de recozimento de 600°C de 0,77 a 0,83NOx na chaminé; com um nível de NOx inferior a 400mg/m ³ a 5% de O ² na chaminé; capacidade de cada queimador de 570kW (500.000kcal) com eficiência de 0,83 a 600°C.
8417.90.00	Ex 072 - Anéis de rolamento para fornos de cal rotativos, fabricados em aço, com diâmetro externo nominal igual ou superior a 4.400mm, diâmetro interno nominal igual ou superior a 3.700mm e largura nominal igual ou superior a 500mm.
8417.90.00	Ex 073 - Dispositivos de suporte e rolamento para fornos de cal rotativos, com rolos com diâmetros nominais iguais ou superiores a 1.400mm e larguras nominais iguais ou superiores a 500mm, mancais, caixa de lubrificação, proteções metálicas, base metálica de fixação, podendo conter ou não até 2 rolos de escora.
8419.20.00	Ex 009 - Autoclaves de esterilização por meio de vapor puro de linha, para laboratório padrão farmacêutico sanitário, com câmara horizontal, de dupla parede e porta dupla vertical com abertura e fechamento automático, capacidade interna nominal de 435L, com capacidade de temperatura máxima de 135°C, confeccionados em aço inoxidável, através do processo de solda orbital, dotados de registrador gráfico e impressora para monitoramento e coleta de dados durante o processo operacional, barreira de selo biológico montada ao redor da porta de carga/descarga, coletor de amostra com resfriador e separador de gotas, resfriamento da dupla parede por injeção de ar filtrado, conjunto de bomba de vácuo com resfriamento por água e trocador de calor por placas em aço inoxidável, controlados e monitorados por CLP (controlador lógico programável), com interface direta via IHM (interface homem máquina), dotados de 2 carros de transporte e um "rack" deslizante com bandejas (ambos confeccionados em aço inox), para movimentação de carga e descarga e abastecimento da câmara interna e de "Nobreak" (UPS).
8419.20.00	Ex 010 - Autoclaves de esterilização por meio de vapor puro de linha, para laboratório padrão farmacêutico sanitário, com câmara horizontal, de dupla parede e porta horizontal com abertura e fechamento automático, capacidade interna nominal de 5.292L, com capacidade de temperatura máxima de 135°C, confeccionados em aço inoxidável, através do processo de solda orbital, dotados de registrador gráfico e impressora para monitoramento e coleta de dados durante o processo operacional, barreira de selo biológico montada ao redor da porta de descarga, coletor de amostra com resfriador e separador de gotas, resfriamento da dupla parede por injeção de ar filtrado, conjunto de bomba de vácuo com resfriamento por água e trocador de calor por placas em aço inoxidável, controlado e monitorado por CLP (controlador lógico programável), com interface direta via IHM (interface homem máquina), dotado de 2 carros de transporte e um "rack" deslizante com bandejas (ambos confeccionados em aço inox), para movimentação de carga e descarga e abastecimento da câmara interna e de "Nobreak" (UPS).
8419.20.00	Ex 011 - Autoclaves de esterilização por meio de vapor puro de linha, para laboratório padrão farmacêutico sanitário, com câmara horizontal, de dupla parede e porta dupla horizontal com abertura e fechamento automático, capacidade interna nominal de 3.150L, com capacidade de temperatura máxima de 135°C, confeccionados em aço inoxidável, através do processo de solda orbital, dotados de registrador gráfico e impressora para monitoramento e coleta de dados durante o processo operacional, barreira de selo biológico montada ao redor da porta de carga/descarga, coletor de amostra com resfriador e separador de gotas, resfriamento da dupla parede por injeção de ar filtrado, conjunto de bomba de vácuo com resfriamento por água e trocador de calor por placas em aço inoxidável, controlado e monitorado por CLP (controlador lógico programável), com interface direta via IHM (interface homem máquina), dotados de 2 carros de transporte e um "rack" deslizante com bandejas (ambos confeccionados em aço inox), para movimentação de carga e descarga e abastecimento da câmara interna e de "Nobreak" (UPS).
8419.20.00	Ex 012 - Autoclaves de esterilização por meio de vapor puro de linha, para laboratório padrão farmacêutico sanitário, com câmara horizontal, de dupla parede e porta dupla horizontal com abertura e fechamento automático, capacidade interna nominal de 640L, com capacidade de temperatura máxima de 135°C, confeccionados em aço inoxidável, através do processo de solda orbital, dotados de registrador gráfico e impressora para monitoramento e coleta de dados durante o processo operacional, barreira de selo biológico montada ao redor da porta de carga/descarga, coletor de amostra com resfriador e separador de gotas, resfriamento da dupla parede por injeção de ar filtrado, conjunto de bomba de vácuo com resfriamento por água e trocador de calor por placas em aço inoxidável, controlado e monitorado por CLP (controlador lógico programável), com interface direta via IHM (interface homem máquina), dotados de 2 carros de transporte e um "rack" deslizante com bandejas (ambos confeccionados em aço inox), para movimentação de carga e descarga e abastecimento da câmara interna e de "Nobreak" (UPS).
8419.32.00	Ex 042 - Secadores montados em estrutura de alumínio, para secagem de madeira, com vão livre de 10m, sistema de controle automático computadorizado com 8 sensores para controle da temperatura e umidade, dispositivo de umidificação por água fria HPS 100bar e tina de evaporação com capacidade de evaporação de 15kg/hm ³ ; sistema de ventilação superior com 9 ventiladores de 3kW cada, com vazão de ar 180.000m ³ /h, com regulagem de 0 a 100%; com paredes de 100mm de espessura e isolamento com lã de rocha; com portas com espessura de 200mm; com trocadores de calor com tubos bi metálicos; com sistema de recuperação de energia: com trocadores de ar que pré-aquecem o ar de entrada com a energia que sai com o ar de saída; dispositivo com sistema de pressão vertical para minimizar tensões na madeira com acionamento hidráulico e com capacidade de suportar uma carga de 58t.
8419.39.00	Ex 141 - Secadores com misturador helicoidal e agitador central acionado por topo, com sistema de aquecimento da parede do vaso, para separação térmica de sólidos/líquidos a baixas temperaturas e sob vácuo, capacidade de 150L, 1m de diâmetro, área de aquecimento de 1,11m ² , com potência motora de 3kW, automatizados com sistema de monitoramento e controle de processos.
8419.50.10	Ex 043 - Trocadores de calor de placas aletadas de aço carbono com espessura de chapa entre 1 e 1,2mm, utilizados na troca térmica do óleo de transformadores ou reatores, dotados de superfície interna coberta com camadas entre 10 e 25 micron de tinta ou verniz, possuindo capacidade de suportar pressão de 100kPa com óleo a 100°C sem distorção permanente e vazamentos, podendo suportar o próprio peso completo de óleo com carga adicional de ventiladores de até 150kg.
8419.81.90	Ex 077 - Máquinas automáticas de café expresso, em bancada, sem dispositivo para pagamento da bebida, monodósicas, dotadas de: recipiente de grãos de café; reservatório de água de 4L, gaveta de recolha das borras, dispositivo de aquecimento incorporado com caldeira - mecanismo com câmara variável, válvula de segurança de pressão da caldeira, permitindo a produção de bebida, com ou sem fornecimento de vapor; moedor de café; bomba com pressão máxima de 15bar; recipiente de resíduos líquidos; gaveta porta-acessórios; indicador de bandeja de limpeza cheia; painel de controle; com termóstato de segurança, com potência nominal igual ou superior a 1.300W e tensão de alimentação 220V.
8419.90.40	Ex 008 - Cestos de esterilização, fabricados em aço inox Aisi 304, medindo 950 x 845 x 896mm, com capacidade máxima de até 600kg, fundo móvel, com ou sem separadores em polipropileno para temperaturas de até 121°C, especialmente concebidos para acondicionamento de latas com sistema abre-fácil (Easy peel) nas máquinas autoclaves de esterilização.
8420.10.10	Ex 011 - Calandras com "nip" duro para acabamento de papel, papel cartão e "kraftliner", dimensionadas para operação com tensão da folha e papel de até 1.000N/m, com carga linear de 20 a 100kN/m, proporcionadas por braços pivotados e cilindros hidráulicos, com temperatura superficial até 260°C, produzidas por sistema de aquecimento a óleo, consistindo de trocadores de calor para aquecimento e resfriamento à taxa de 1°C/min, tanques de expansão e armazenamento e bomba de circulação de óleo, consistindo de estrutura de aço; 2 rolos de "nip", sem revestimento, com rolamentos lubrificados a óleo, sendo um rolo superior, com camisa em aço coquilhado, diâmetro de 760mm e mecanismo para controle de abaulamento, por ajuste de deflexão em 46zonas, um rolo inferior aquecido, com dureza superficial maior que 500HV, diâmetro de 965mm e equipadas com junta rotativa para óleo; 3 três rolos-guia papel, com diâmetro de 600mm, camisas de aço com superfícies planas e cromadas; 1 rolo abridor de folha, com superfície ranhurada e cromada, com diâmetro de 280 a 380mm, com abaulamento fixo e acionado por correia; 2 raspadores com sistema de oscilação e carga pneumáticos, contendo lâminas de material polimérico composto; sensores de tensão e quebra de folha, dispositivo pneumático de corte de folha; passadiços no lado de comando, de acionamento e transversal à máquina; cabines e caixas de instrumentos elétricos, pneumáticos, hidráulicos e transmissores e rolos reserva para as posições superior e inferior, rolo abridor e guia-papel.
8421.21.00	Ex 143 - Módulos de membrana de ultrafiltração de fibras ocas de fluoreto de polivinilideno (PVDF), com reforço interno, de diâmetro nominal interno de 0,8mm e diâmetro nominal externo de 1,9mm e altura total de 1.780,3mm, com um tamanho nominal de poro de 0,04 micron, fixadas em coletores de permeado nas extremidades inferior e superior, com área de filtração de 27,9m ² /módulo, com sentido de fluxo de filtração de fora para dentro e operação submersa, trabalhando com uma faixa de pressão transmembrana entre -55 a 55kPa para tratamento de efluentes e entre -90 a 90kPa para tratamento de água/tratamento terciário.
8421.21.00	Ex 146 - Membranas de ultrafiltração, com fibras ocas de polietersulfona (PES), tecnologia "SevenBore" (7 furos), de diâmetro nominal interno de 0,8mm, com área de filtração de 40m ² com sentido de fluxo de filtração de dentro para fora, operando a uma pressão transmembrana menor que 1bar e máximo 2,5bar.
8421.21.00	Ex 148 - Membranas de ultrafiltração, com fibras ocas de polietersulfona (PES), tecnologia "sevenBore" (7 furos), de diâmetro nominal interno de 0,8mm, com área de filtração de 55m ² com sentido de fluxo de filtração de dentro para fora, operando a uma pressão transmembrana menor que 1bar e máximo 2,5bar.
8421.21.00	Ex 149 - Membranas de ultrafiltração, com fibras ocas de polietersulfona (PES), tecnologia "SevenBore" (7 furos), de diâmetro nominal interno de 0,8mm, com área de filtração de 60m ² com sentido de fluxo de filtração de dentro para fora, operando a uma pressão transmembrana menor que 1bar e máximo 5bar.
8421.21.00	Ex 150 - Equipamentos de tratamento por filtração e depuração de águas ou efluentes, montados em estrutura de aço com saídas de ar na parte inferior para aeração de até 68 módulos de membranas de ultrafiltração retrolaváveis de fibras ocas de fluoreto de polivinilideno (PVDF), com reforço interno e resistente a até 1.000ppm de exposição ao cloro, de diâmetro nominal interno de 0,8mm e diâmetro nominal externo de 1,9mm e comprimento exposto de 1.912mm, com um tamanho nominal de poro de 0,04 micron e tamanho absoluto de poro de 0,1 micron fixadas em coletores de permeado nas extremidades inferior e superior, com área de filtração de 34,4m ² /módulo para tratamento de efluentes e 40,9m ² para tratamento de água, com sentido de fluxo de filtração de fora para dentro e operação submersa em concentrações de sólidos suspensos de até 50.000mg/l, trabalhando com uma faixa de pressão a transmembrana entre -55 a 55kPa para tratamento de efluentes entre -90 a 90kPa para tratamento de água.
8421.21.00	Ex 151 - Sistemas de tratamento por filtração e depuração de águas ou efluentes, montados em estrutura de aço com saídas de ar na parte inferior para aeração de até 52 módulos de membranas de ultrafiltração retro laváveis de fibras ocas de fluoreto de polivinilideno (PVDF), com reforço interno e resistente a até 1.000ppm de exposição ao cloro, com diâmetro nominal interno de 0,8mm e diâmetro nominal externo de 1,9mm e comprimento exposto de 1.835 a 2.198mm, com um tamanho nominal de poro de 0,04 micron, fixadas em coletores de permeado nas extremidades inferior e superior, com área de filtração de 27,9 a 40,9m ² por módulo para tratamento de água e efluentes, com sentido de fluxo de filtração de fora para dentro e operação submersa em concentrações de sólidos suspensos de até 50.000mg/L, trabalhando com uma faixa de pressão a transmembrana entre -55 a 55kPa para tratamento de efluentes entre -90 a 90kPa para tratamento de água.
8421.21.00	Ex 152 - Equipamentos para filtração fina de águas residuais urbanas ou industriais, para instalação em canais de concreto ou em tanques de inox incluídos ou não, com filtragem de dentro para fora através de um tambor horizontal de tela coberta por fios de Cunha com tamanho compreendido de 0,5 a 3mm ou placa perfurada com orifícios de diâmetro compreendido de 1 a 3mm ou malha com espaçamentos compreendidos de 0,15 a 1mm, com capacidade de produção de até 10.000m ³ /h, com todas as peças estruturais de aço inoxidável 304 ou 316 com tratamento anticorrosivo, contendo tambor com diâmetro de até 2.200mm e comprimento de até 4.000mm, sistema rotativo intermitente de limpeza automática de alta pressão, sistema contínuo de limpeza de baixa pressão com possibilidade de aproveitamento do próprio efluente tratado, sistema de vedação de poliuretano, motor com unidade de rolamento auto ajustável e transmissão por corrente, sistema de controle elétrico incluindo painel de comando, com ou sem sistema de limpeza com ar, com ou sem bombas hidráulicas para os sistemas de lavagem contínua e intermitente, e com ou sem compressor de ar para limpeza pneumática.
8421.21.00	Ex 153 - Módulos de membranas de ultrafiltração de fibras ocas de fluoreto de polivinilideno (PVDF), resistente a até 1.000mg/l de exposição ao cloro, de diâmetro nominal interno de 0,66mm e diâmetro nominal externo de 1,1mm com um tamanho nominal de poro de 0,02 micron, fixadas verticalmente entre 2 cabeçotes alojados em casco de material plástico, com área de filtração de 55,7m ² /módulo para tratamento de águas e para o tratamento terciário de efluentes, com sentido de fluxo de filtração de fora para dentro e operação pressurizada, trabalhando com uma faixa de pressão transmembrana entre 0 e 276kPa, com pressão máxima admissível no casco de 379kPa.



8421.21.00	Ex 154 - Módulos de membranas de ultrafiltração de fibras ocas de fluoreto de polivinilideno (PVDF), resistente a até 1.000ppm de exposição ao cloro por limpeza, de diâmetro nominal interno de 0,47mm e diâmetro nominal externo de 0,80 a 0,95mm e comprimento exposto de 691mm, com um tamanho nominal de poro de 0,02 microm, fixadas horizontalmente entre um cabeçote de material plástico e outro cabeçote coletor de permeado, com área de filtração de 41,8 a 65m ² /módulo para tratamento de água ou efluentes, com sentido de fluxo de filtração de fora para dentro e operação submersa trabalhando com uma faixa de pressão transmembrana entre 0 a 90kPa.
8421.21.00	Ex 155 - Módulos de membranas de ultrafiltração de fibras ocas de fluoreto de polivinilideno (PVDF), com reforço interno e resistente a até 1.000ppm de exposição ao cloro, com diâmetro nominal interno de 0,8mm e diâmetro nominal externo de 1,9mm e comprimento exposto de 1.835 a 2.198mm, com um tamanho nominal de poro de 0,04 microm fixadas em coletores de permeado nas extremidades inferior e superior, com área de filtração de 27,9 a 40,9m ² /módulo para tratamento de água e efluentes, com sentido de fluxo de filtração de fora para dentro e operação submersa em concentrações de sólidos suspensos de até 50.000mg/l, trabalhando com uma faixa de pressão a transmembrana entre -55 a 55kPa para tratamento de efluentes entre -90 a 90kPa para tratamento de água.
8421.21.00	Ex 156 - Sistemas centralizados de purificação e de distribuição de água, com capacidade de purificação de 30 a 120L/h de distribuição entre 2 e 4L/min com controle automático do fluxo, construído em uma unidade única com reservatório interno e integrado com capacidade de 50L de armazenamento, com tecnologia de troca iônica, resultando água purificada com as características de resistividade a 25°C >10M Ω-cm, níveis de TOC <30ppb, níveis bacteriológicos <1UFC/ml, partículas <0,05 microm e níveis de sílica <0,05mg/l.
8421.21.00	Ex 157 - Sistemas de tratamento de efluentes sanitários, compostos de: 1 reator biológico com 83 a 415 bio-discos giratórios em um tanque de 2,5 a 12,5m ³ , que podem ser construídos em polipropileno, aço inoxidável ou aço carbono e um decantador secundário composto por um clarificador lamelar com capacidade de 0,6 até 12,5m ³ /h ou de um filtro disco composto por 5 até 15 painéis de filtro de 1.200 x 400mm ou por meio de "wetlands", formando uma estação com capacidade de tratamento de 10 até 10.000PE (população equivalente).
8421.22.00	Ex 022 - Filtros automáticos tangenciais para vinhos, fermentados e ou sucos de frutas, dotados de 1 cartucho de filtragem, com superfície de filtragem de 160m ² de membrana cerâmica, temperatura de trabalho de -5 a 70°C e capacidade do tanque de 500L.
8421.99.99	Ex 063 - Módulos de membranas em fluoreto de polivinilideno (PVDF) de fibra oca de ultrafiltração com poro nominal de 0,03microns, com área superficial de membrana de 51 e 77m ² , com sentido de vazão de fora para dentro, temperatura de operação de 1 a 40°C, pH de operação de 2 a 11, pressão máxima de entrada de 6,25bar a 20°C, quantidade máxima de hipoclorito de sódio aceitável 2.000mg/l, destinados para sistemas de filtração vertical montados em forma de "skid" para tratamento de águas e efluentes.
8422.20.00	Ex 022 - Máquinas lavadoras para a limpeza de recipientes a vapor tipo câmara vertical, dotadas de câmara de lavagem em aço inoxidável 316L, sistema de porta e vedação de carregamento frontal com porta deslizante automática horizontal com acionamento pneumático, sistema de travamento mecânico e pneumático, gabinete elétrico externo, sistema hidráulico e pneumático, com ou sem gerador de vapor ou permutador de calor externo, sistema de aditivos de dosagem, portas a montante e a jusante em filtros HEPA para realizar testes de eficiência, com ou sem carrinho interno e/ou externo e controlador de processo automático, com painel de operação integrado.
8422.20.00	Ex 023 - Cabines para lavagem e secagem automática de "bins" de produtos farmacêuticos sólidos de 600 a 2.000L com ciclos de lavagem em etapas de pré-lavagem com água potável, lavagem com água potável, rinsagem final com água purificada, drenagem das tubulações com ar comprimido e secagem com ar quente, ajustados conforme a receita a ser definida pelo usuário por meio de IHM, com ajustes de parâmetros de temperatura da água, tempo da etapa, dosagem de detergente, com vazão de 50L/min e pressão de 20bar; dotadas de grupo de dosagem de detergente, com drenagem por meio de sopro de ar comprimido a 6bar e secagem interna do "bin" com ar quente, cabeça de lavagem tipo "sprayball" com altura ajustável automaticamente e telescópica de acordo com a receita e tamanho do bin para sua lavagem interna, bicos pulverizadores, dispositivos para lavagem externa e lavagem das válvulas, "bins" e tampas, com drenagem da água de lavagem coletada, com 2 portas, sendo uma de entrada do bin sujo e outra para a saída do bin limpo de forma a permitir a montagem da cabine embutida numa parede ou divisória que separe os ambientes dos "bins" limpos dos "bins" a serem limpos, com plataforma rotativa para a limpeza externa automática do bin, trocador de calor para aquecer e controlar a temperatura da água de lavagem, sensores de verificação de abertura de tampa e posicionamento da válvula de saída de produto do bin, unidade de tratamento de ar de secagem com ventilador, filtro absoluto H13 F9 e trocador de calor; construídas em aço inox - estrutura e partes que não têm o contato direto com o fluido de lavagem em aço inox AISI 304 e partes em contato direto com o fluido de lavagem em aço inox AISI 316L, são controladas e supervisionadas pelo operador por meio de 2 IHMS, com tela tipo "touchscreen", com painel elétrico remoto com circuito de potência, segurança elétrica, comando e CLP com "software" dentro dos padrões de rastreabilidade conforme norma 21CFR "part" 11, para o controle do processo, manuseio de receitas, relatórios de lote, tendências e registros para auditoria.
8422.30.21	Ex 092 - Estações de enchimento de "big-bags" com ácido docosahexaenoico (DHA), com capacidade de 15"big-bags" de 250kg/h, compostas de: sistema de alimentação contendo calhas vibratórias, silo com capacidade de 1,5m ³ com unidade de filtragem e amostrador; válvula de alimentação; válvula diversora; sistema de desaeração; dispensador de paletes vazios; transportador de rolos para entrada dos paletes vazios; unidade de enchimento; plataforma de pesagem por células de carga; transportador de rolos para saída dos paletes com "big-bags"; estruturas, tubulação, painéis elétricos e de controle do tipo IHM (Interface Homem Máquina).
8422.30.29	Ex 490 - Máquinas encartuchadoras automáticas para armar cartuchos, inserir frascos, dobrar e inserir bulas dentro dos cartuchos, realizar gravação de dados variáveis tais como lote, data de fabricação e data de validade do produto, além do fechamento do cartucho através do sistema "hotmelt", com velocidade nominal de 400cartuchos/min, sistema de fechamento das abas dos cartuchos por cola quente, consumo de energia de 9,5kW, consumo de ar de 350normal l/min e pressão de ar de 6bar.
8422.30.29	Ex 491 - Máquinas automáticas para recavar tampas de alumínio em latas para bebidas, com capacidade compreendida de 250 a 750latas/min; altura compreendida de 88 a 212mm; com ou sem sistema de ajuste de altura motorizado; com ou sem "display" digital; diâmetro compreendido de 50 a 100mm; com 6 ou mais estações de recavação; com ou sem came de recavação desacoplável; passo da corrente compreendido de 133,4 a 142,9mm; controladas por controlador lógico programável (CLP); com lubrificação automática por óleo, inclusive para ferramentais de recavação.
8422.30.29	Ex 492 - Máquinas automáticas de envase de comprimidos tabletes em garrafa reta, com controlador PLC, operadas através da tela sensível ao toque PLC, com peças de contato com os tabletes inteiramente de aço inoxidável 304, dotadas de unidade de alimentação de comprimidos, tablet, unidade de alinhamento de comprimidos, unidade tablet-in-bottle, unidade de alimentação de garrafas, unidade de inclinação de garrafas, unidade de alimentação de tampas, unidade de saída de garrafas e unidade de controle elétrico.
8422.30.29	Ex 493 - Máquinas manuais para envase e acondicionamento de produtos em aerossol, em pequena escala (até 5.000latas/dia), para desenvolvimento de novos produtos, dotadas de módulo com os mecanismos destinados ao: envase do produto cosmético líquido em latas de alumínio, à cravação da válvula, ao envase do gás propelente, com painel de controle e proteção para o operador; 2 bombas pneumáticas com respectivas válvulas, regulador de pressão e manômetros para o envase do gás propelente, 2 conjuntos de aferição de diâmetro e profundidade das latas de aerossol cravadas, 1 pressostato, 10 vidros de teste.
8422.30.29	Ex 494 - Máquinas automáticas em aço inoxidável para enlatar atum cozido (solid pack), em latas com sistema abre-fácil (easy-peel) de diferentes tamanhos e formas, velocidade de até 300latas/min, voltagem de 380/440V 50/60Hz, potência de 15,55kW, dotadas de bancada ou estrutura de suporte, caixa de acionamento, porta formatos, sistema ejetor, quadro elétrico e pneumático, grupo transportador de pescado, bandeja receptora de pescado, bico dosador e tela sensível ao toque.
8422.40.90	Ex 854 - Máquinas embaladoras automáticas para tubos de aerossol, por fardos amarrados por cintas plásticas, com diâmetros de tubo compreendido de 22 a 84mm e comprimento de até 290m, com velocidade máxima igual ou superior a 200peças/min; com sistema de agrupamento dos tubos; com armazenamento dos dados de projetos e sincronização total com a linha de produção dos tubos aerossol; com posicionamento, seleção de número de cintas e tensão de amarração programáveis; com controle por painel computadorizado.
8422.40.90	Ex 855 - Máquinas para embalar "wafer" recheado coberto com chocolate com conjunto de dobras para o produto unitário em papel aluminizado, com velocidade de até 650ppm (wafer/min) e tempo de mudança de formato de bombom/embalagem de no máximo 45min, dotadas de IHM (interface homem máquina) com tela colorida sensível ao toque e formador de bandejas em papel cartão e posicionador de produtos em 2 níveis na bandeja.
8422.40.90	Ex 856 - Máquinas para empacotamento automático de tripas artificiais com formato de tubos cilíndricos rígidos corrugados, dotadas de: alimentador de bobina de plástico de diâmetro máximo de 380mm, largura de 150 a 450mm e tubete com diâmetro de 3 polegadas, dispositivos para fabricação de tubo de plástico, conjunto formador de medidas dos pacotes e transporte, sendo pacotes com comprimento de 120 a 400mm, largura compreendida de 150 a 257mm e altura compreendida de 132 a 180mm, dispositivo de alimentação dos tubos, sistema de termo sopradores, bandeja de evacuação, capacidade máxima de produção compreendida de 100ciclos/h, e potência máxima de 10kW
8422.40.90	Ex 857 - Máquinas de embalar "stretch hood" pela aplicação de filme plástico em cargas paletizadas, com capacidade de até 120paletes/h, com espessura de filme entre 40 e 200 microns, sendo a medição da altura da carga paletizada realizada por meio de fotocélulas controladas por CLP (controlador lógico programável).
8422.40.90	Ex 860 - Máquinas automáticas para embalar comprimidos em folha de alumínio, dotadas de controlador lógico programável (CLP), painel de operação com tela tipo "touchscreen" e interface de operação intuitiva tipo dotadas de ajustes de parâmetros automáticos.
8422.40.90	Ex 861 - Unidades funcionais automáticas para embalar folhas de celulose em unidades de 8 fardos com aproximadamente 2.000kg de peso bruto, podendo operar com celulosos dos tipos "Kraft" e "Solúvel", com capacidade de formação de fardos de dimensões nominais de 640 x 800 x 500mm e aproximadamente 250kg, e de produção nominal de 210 unidades de 8fardos/h, compostas de: transportadores oscilantes; carros de transferência; balanças de pesagem; mesas giradoras; prensas verticais; alinhadoras de pilhas de folhas de celulose; mesas giradoras de capas; encapadoras com capas de papel; encapadoras com capas de celulose; amarradoras de fardos; dobradoras de capas; impressoras marcadoras de fardos; empilhadoras de fardos; unitizadoras de fardos; transportadores de correntes; sistema de segurança integrado; sistema automático de controle e gerenciamento de produção.
8422.40.90	Ex 864 - Máquinas embaladoras automáticas por filme plástico termoencolhível, para embalagem de produtos diversos como alimentícios, componentes elétricos, gráficos, da indústria do plástico, doces, entre outros, operando por meio de barra de selagem em L, 100% elétrica, servo-acionada para movimentação automática da altura da barra de selagem, com túnel de encolhimento incorporado, tamanho máximo do produto nos limites de 420mm de comprimento, 400mm de largura e 120mm de altura, largura máxima da bobina de alimentação de 600mm, capacidade máxima de 1.200itens/h.
8422.40.90	Ex 865 - Máquinas embaladoras automáticas para embalagem por filme plástico termoencolhível de produtos diversos como alimentícios, componentes elétricos, gráficos, da indústria do plástico, doces, entre outros, operando por meio de barra de selagem em L, 100% elétrica, adequada para operação em ambos os lados, servo-acionada para movimentação automática da altura da barra de selagem, tamanho máximo do produto nos limites de 600mm de comprimento, 400mm de largura e 160 ou 240mm de altura, largura máxima da bobina de alimentação de 700mm, capacidade máxima igual ou superior a 2.800itens/h.
8422.40.90	Ex 866 - Combinações de máquinas para distribuir e embalar bombons de chocolate, totalmente automatizadas, disposição horizontal, com capacidade produtiva máxima igual a 2.700bombons/min em embalagem do tipo "flowpack", com painéis elétricos integrados e controladores lógicos programáveis (CLP) em cada máquina (estação) e painel de controle de operação "IHM" com tela "touchscreen", compostas de: 1 estação de distribuição, transporte e alinhamento dos produtos até as 2 linhas de embalagens, com transportadores, guias laterais, alinhadores de fileiras com capacidade de operar 120fileiras/min, sendo 18bombons/fileira, agrupados em fileiras triplas, verificador de alinhamento; sistema automático de acúmulo temporário "buffer" de 3 camadas de esteiras com comprimento de 10m cada, com tempo de armazenagem de até 4,6min, no caso de parada das 2 linhas de embalagem; sistemas pivotantes para desmontagem, limpeza ou substituição das esteiras e roletes sem usar ferramentas; 2 estações de posicionamento, distribuição e alimentação transversal dos produtos a serem embalados; conjuntos de 4 alinhadores (chicanas) em cada linha de embalagem, criando uma fila única de bombons, com sistema de esteiras divididas em 3 seções (recebimento, espaçamento e aceleração dos bombons), com sistema de detecção de defeitos (bombons colados, quebrados, fora do dimensional) com descarte automático, 2 máquinas embaladoras horizontais de bombons de chocolate tipo "flowpack", com sistema de selagem da embalagem soldados à frio, cada máquina opera com capacidade de produção máxima de 1.350pacotes/min, com velocidade máxima do filme de 150m/min, com sistema automático de posicionamento, centralização, união do filme da nova bobina com a bobina vazia, em velocidade máxima e sem manuseio do operador, com sistema de eliminação automático dos produtos embalados com a faixa da emenda do filme, com dispositivo de detecção e rejeição automático por vácuo, dos pacotes com defeitos/vazios.



8423.81.10	Ex 001 - Máquinas automáticas para metalização mediante deposição física de vapor, dotadas de: câmara de vácuo giratória com dimensões de 500 x 500mm, conjunto de bombas de vácuo, catodo e controlador lógico programável (PLC).
8424.30.90	Ex 084 - Equipamentos automáticos de marcação de defeitos em chapas de vidro metalizado, dotados de 3 pistolas de pintura por pulverização por ar comprimido com velocidade máxima de 7m/s cada, comandadas por 3 servo-motores com drives de controle, diâmetro de "spot" ajustável de até 25mm, precisão de posicionamento da marcação de +/-10mm, precisão do toque de +/-25mm, unidade de processamento dos defeitos a partir de informações fornecidas por um detector de defeitos (ISRA) para correta marcação dos defeitos, juntamente com "encoder" de monitoramento de velocidade da linha e fotocélula para detecção da chegada de cada chapa no equipamento.
8424.49.00	Ex 006 - Pulverizadores robotizados semiautomático alimentado através de baterias de tração completa de 24V - 400Ah, com autonomia igual ou superior a 8h, velocidade máxima de 110m/min, tanque com capacidade igual ou superior a 300L com volume útil igual ou superior a 275L, pressão de operação igual ou superior a 15bar, unidade de bombeamento igual ou superior a 30l/30bar, dotados de sistema computadorizado e de sensores, que permitem sua movimentação através do sistema de tubulação (trilhos) no interior da estufa, controle automático da velocidade e do fluxo do "spray" de acordo com a entrega desejada por hectare, para uso exclusivo em estufas de vidro de uso agrícola.
8424.89.90	Ex 361 - Máquinas para aplicação de películas de revestimento à base de água e de solventes orgânicos em comprimidos farmacêuticos, em regime de bateladas, por pulverização, dotadas de: 1 câmara espelhada, parcialmente perfurada, com diâmetro de 59 polegadas (1.500mm) e volume máximo de 600L; 3 defletores anti-deslizamento; 6 defletores para mistura removíveis; sistema de pulverização por bomba peristáltica com circuito de recirculação de solução e 6 pistolas pulverizadoras com tecnologia que evita a formação de resíduos e a necessidade de limpeza dos bicos em processo; unidade de tratamento do ar admitido por filtragem, controle de vazão e de temperatura; sistema de exaustão com coletor de pó e silenciador; sistema automático de limpeza "Wash-In-Place" (WIP); painel de operador (interface homem-máquina com tela "touchscreen") e painel elétrico com controlador programável.
8424.90.90	Ex 054 - Trelças estruturais em alumínio com lados e braços simetricamente opostos e distintos dobráveis hidráulicamente, com acionamento eletro-hidráulico de largura total de 36m; dotadas de suporte tubular de alumínio soldado e perfil inferior extrudado e punccionado com formas de oblongos, das quais são afixados na parte traseira das máquinas de pulverização com a função de permitir maior ganho de área na distribuição e suporte para o sistema de pulverização.
8426.41.90	Ex 110 - Guindastes hidráulicos auto propulsores sobre pneus do tipo fora de estrada, "rough terrain", acionados por motor a diesel, com 3 eixos direcionáveis tração 6 x 4, lança telescópica principal com comprimento máximo 62,5m com 6 seções, capacidade de elevação de 150t, cabine fechada, sistema de patolas de cilindros invertidos, sistema de controle do guindaste computadorizado
8426.41.90	Ex 111 - Guindastes hidráulicos auto propulsores sobre pneus, para terreno acidentado (Rough Terrain Crane), capacidade máxima de içamento de 110t a 2,5m de raio, sistema de comunicação via Satélite/GPS/antena, com controle de posição, estado de operação e gestão de manutenção, sistema de expansão da área de trabalho de içamento aumentando a capacidade do equipamento, sistema de detecção da largura de extensão dos estabilizadores assimétricos permitindo operar em áreas com dimensões restritas, sistema de redução e parada lenta do giro do guindaste, com limitador automático de momento de carga, podendo se locomover em curtas distâncias com carga içada no moitão, transmissão automática controlada eletronicamente de 5 marchas pra frente e 2 para ré, acionados por motor a diesel de potência máxima 200kW e torque máximo 785Nm, com sistema de redução de consumo de combustível e redução de emissões de CO ₂ , transportador de 2 eixos direcionáveis, eixos dianteiro e traseiro com tração, 4 modos de direção, com lança telescópica principal de 6 seções telescópica por um único cilindro hidráulico, comprimento de lança totalmente retraída igual a 12m, totalmente estendida igual a 56m, jib dobrável de 2 estágios tipo treliçado de comprimento 10,1m e 17,7m, moitão gancho giratório 7,2t, moitões opcionais 45, 70 e 110t, cabine inclinável, velocidade de elevação da lança de 20 a 60º em 40s, 2 bombas hidráulicas de pistão, velocidade de giro de 1,5min ⁻¹ rpm, contrapeso padrão de 10t.
8426.41.90	Ex 112 - Guindastes hidráulicos auto propulsores sobre pneus, para terreno acidentado (Rough Terrain Crane), capacidade máxima de içamento de 145t a 2,5m de raio, sistema de comunicação via Satélite/GPS/antena, com controle de posição, estado de operação e gestão de manutenção, sistema de detecção da largura de extensão dos estabilizadores assimétricos permitindo operar em áreas restritas, sistema de redução e parada lenta do giro do guindaste, com limitador automático de momento de carga, transmissão automática controlada eletronicamente de 5 marchas pra frente e 2 para ré, acionados por motor a diesel de potência máxima 200kW e torque máximo 785Nm, com sistema de redução de consumo de combustível e redução de emissões de CO ₂ , transportador de 3 eixos direcionáveis, 1 e 3º eixos com tração, 2º eixo não traçado, 4 modos de direção, com lança telescópica principal de 6 seções telescópica por um único cilindro hidráulico, comprimento de lança totalmente retraída igual a 13,1m, totalmente estendida igual a 61m, jib dobrável de 2 estágios tipo treliçado de comprimento 10,3 e 18m, jib de inserção opcional 7m, cabine inclinável, moitão gancho giratório 7,2t, moitões opcionais 45 e 100t, velocidade de elevação da lança de 20 a 60º em 28s, 2 bombas hidráulicas de pistão, velocidade de giro de 1,3min ⁻¹ rpm, sistema de contrapeso auto removível, contrapeso padrão de 18,2t e adicionais de 11,1t para total de 29,3t de contrapeso.
8426.41.90	Ex 113 - Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, dotados de área própria para execução de manutenções, incorporados ao chassis, autopropulsados sobre pneus de borracha maciça, com 2 eixos e tração nas 4 rodas, eixo frontal direcional e eixo traseiro de montagem oscilante dotado de dispositivo de bloqueio de oscilação acionável, transmissão hidrostática, capacidade de inclinação máxima inferior ou igual a 18%, dotados de estabilizadores, controlados por "joystick", cabine com elevação hidráulica, com altura de visibilidade máxima igual a 8,1m e abertura de porta deslizante, lança frontal industrial e articulada (lança e braço) com alcance máximo igual a 16,8m (ao nível do solo), com cilindro do braço montado invertido, com limitador de proximidade para o braço de carga, prontos para receber ferramentas de trabalho, como: garras hidráulicas (de diversos usos), eletroímã, "clamshell" ou tesoura hidráulica, acionados por motor a diesel com potência superior ou igual a 190kW, mas inferior ou igual a 230kW, e peso operacional (sem acessório) superior ou igual a 50t, mas inferior ou igual a 57t.
8427.10.90	Ex 182 - Plataformas elevatórias móveis de trabalho, com lança principal articulada sobre mesa giratória, com capacidade de rotação da base de 360º não-contínuos, com braço articulante "jib", autopropulsadas sobre esteiras, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis do próprio equipamento, controladas por painel de controle, com elevação máxima vertical da plataforma igual ou superior a 13,3m, mas inferior ou igual a 18,05m, com capacidade máxima de carga sobre a plataforma igual a 227kg sem restrição de trabalho.
8428.33.00	Ex 069 - Combinações de máquinas para alimentação sincronizada de máquinas de acabamento gráfico, alimentados por maços de papel pré-impresso, para aplicação no processo de manufatura de cadernos tipo brochura, compostas de: estação de alimentação manual, esteira contínua de conexão e sincronização, 6 unidades de inserção e saída de rejeitos, velocidade máxima de 40itens/min, formato máximo de 450 x 1.020mm.
8428.33.00	Ex 070 - Transportadoras de correia, com movimento contínuo, fabricadas em perfil angular aro e chapa de aço AISI 304, voltagem de 380/440V - 50/60Hz, potência de 0,37kW, velocidade de 100rpm, correia Tab82 em POM com largura de 82,6mm, acionadas mediante moto redutor, com perfil especial lateral para engarramento tipo poliamida em perfil de aço inox, projetadas para transportar as latas com sistema abre-fácil (easy peel) cheias, com produção máxima de 500bpm.
8428.33.00	Ex 071 - Transportadoras motorizadas, de correia, com movimento contínuo, fabricadas em perfil angular aro e chapa de aço AISI 304, voltagem de 380/440V - 50/60Hz, potência de 1,5kW, velocidade de 137rpm, correia em PP com 34% da superfície aberta e largura máxima de 608mm, acionadas mediante moto redutor, com perfil especial lateral para engarramento tipo poliamida em perfil de aço inox, projetadas para transportar as latas com sistema abre-fácil (easy peel) cheias, com produção máxima de 500bpm.
8428.90.90	Ex 572 - Equipamentos para empilhamento de madeira servo elétrico com sistema automatizado de colocação de ripas entre as camadas com capacidade para produzir 100m ³ /h de grades com dimensão de 2,4m de largura por 1,6m de altura com separador de bitolas, transportadores transversais e longitudinais de tábuas e elevador automático para as grades de madeira com 5 braços e capacidade para 16.000kg, controlados por CLP (controlador lógico programável) através do uso de sensores.
8428.90.90	Ex 573 - Equipamentos para carregar containers de 20/30/40 pés e carretas de até 13,5m de comprimento em operação única, dotados de uma chapa de aço de alta resistência, sistema de tração da chapa composto de cilindros hidráulicos e portão de retenção acionado hidráulicamente, capacidade máxima de carregamento de até 30t.
8428.90.90	Ex 574 - Transportadores autônomos sobre rodas multidirecional tipo AGV (automated guided vehicle), com trajetória guiada por navegação inercial giroscópica e localização visual de posição por meio de câmaras com leitura de "QRCODE", posicionamento com previsão de parada de +/-10mm, com sistema de elevação de carga, giro de 360º no próprio eixo, com capacidade de transporte de carga máxima de 3.000kg, comunicação sem fio e "roaming", proteção multi-segurança, com ou sem carregador de carga rápida de bateria, com "software" central de controle de tráfego e monitoramento.
8428.90.90	Ex 575 - Plataformas aéreas para elevação de pessoas, para serem montadas sobre caminhões rodoviários, com comando hidráulico, altura máxima de trabalho de até 75m, lança hidráulica jib com ângulo de trabalho de 240º e cesto com capacidade máxima de até 600kg.
8428.90.90	Ex 576 - Plataformas móveis sobre rodas com capacidade máxima de carga por módulo de plataforma de até 115.200kg, acionadas por moto redutores, com trajetória guiada por meio de trilhos, com transmissor de controle remoto e receptor RFID, sensores de movimentos, avisos sonoros e luminosos, controlador lógico programável (CLP), equipadas com torres metálicas para armazenamento de documentos.
8429.51.99	Ex 035 - Pás carregadeiras articuladas sobre rodas, dotadas de motor diesel com potência bruta 60kW/2.200rpm, com largura entre rodas 2.060mm, com altura sobre a cabine 2.950mm, distância entre eixos 2.300mm, raio mínimo de giro 4.470mm, com peso operacional 6.200kg, com transmissão "powershift" e tração nas 4 rodas, força de tração maior que ou igual a 48kN, força de desagregação maior que ou igual a 55kN, caçamba com dimensão de 1m ³ , capacidade nominal de operação de 1.800kg, direção hidráulica e "joystick" com atuação hidráulica.
8429.52.19	Ex 052 - Escavadeiras do tipo aranha todo-o-terreno de alta mobilidade, controladas remotamente por controle eletro-hidráulico, com sensor de inclinação para proteção operacional, com superestrutura capaz de efetuar rotação de 360º, equipadas com motor a diesel de 4 cilindros, com potência bruta de 130HP (97kW) a 2.200rpm, com peso operacional mínimo de 8.000kg e peso operacional máximo de 12.000kg, força máxima de desagregação da caçamba de 63kN, velocidade máxima de deslocamento automático de 10km/h, com capacidade máxima de subida de rampa de 45º, com declive máximo operacional de 30º, com inclinação lateral máxima de 25º, com distancia máxima entre os passos em operação de 5.000mm.
8430.41.20	Ex 037 - Máquinas perfuratrizes rotativas direcionais, horizontais, autopropulsadas, movidas sobre esteiras, equipadas com motor de 6 cilindros, potência bruta máxima de 150HP, potência nominal de 112kW/2.200rpm e torque máximo de 670N.m/1.400rpm; cabeçote com torque do eixo de rotação máxima de 6.350Nm, velocidade máxima de rotação de 140rpm, puxo e empuxo (thrust/pull back) máximo de 200/200kN (20.400kg/45.000lb); velocidade máxima de deslocamento 2,2km/h; sistema de fluido de perfuração com fluxo de até 250l/min; sistema de morsa com abertura superior; carregador de hastas automático com barras de segurança; bloqueio hidráulico remoto.
8430.69.90	Ex 030 - Rompedores hidráulicos utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, não autopropulsado, para ser acoplado em escavadeira com peso operacional de 3 a 5,5t, com diâmetro do ponteiro de 60mm, com energia de impacto de 542J com fluxo de óleo no intervalo entre 30 a 60L/min e pressão de trabalho no intervalo de 100 a 130bar e frequência de golpes de 500 a 1.000bpm.
8430.69.90	Ex 031 - Rompedores hidráulicos utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, não autopropulsado, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 17 a 25t, com diâmetro do ponteiro de 135mm, com energia de impacto de 3.423J com fluxo de óleo no intervalo entre 100 a 150l/min e pressão de trabalho no intervalo de 160 a 180bar e frequência de golpes de 350 a 600bpm.
8430.69.90	Ex 032 - Rompedores hidráulicos utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, não autopropulsado, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 18 a 26t, com diâmetro do ponteiro de 140mm, com energia de impacto de 4.067J com fluxo de óleo no intervalo entre 120 a 180L/min e pressão de trabalho no intervalo de 160 a 180bar e frequência de golpes de 350 a 500bpm.
8430.69.90	Ex 033 - Rompedores hidráulicos utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, não autopropulsado, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 25 a 33t, com diâmetro do ponteiro de 150mm, com energia de impacto de 5.423J com fluxo de óleo no intervalo entre 150 a 210L/min e pressão de trabalho no intervalo de 160 a 180bar e frequência de golpes de 300 a 450bpm.
8430.69.90	Ex 034 - Rompedores hidráulicos utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, não autopropulsado, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 28 a 36t, com diâmetro do ponteiro de 155mm, com energia de impacto de 6.779J com fluxo de óleo no intervalo entre 180 a 240L/min e pressão de trabalho no intervalo de 160 a 180bar e frequência de golpes de 300 a 450bpm.
8430.69.90	Ex 035 - Rompedores hidráulicos utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, não autopropulsado, para ser acoplados em escavadeira com peso operacional de 30 a 38t, com diâmetro do ponteiro de 155mm, com energia de impacto de 8.812J com fluxo de óleo no intervalo entre 180 a 250L/min e pressão de trabalho no intervalo de 160 a 180bar e frequência de golpes de 250 a 400bpm.



8430.69.90	Ex 036 - Rompedores hidráulicos utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, não autopropulsado, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 45 a 55t, com diâmetro do ponteiro de 175mm, com energia de impacto de 12.202J com fluxo de óleo no intervalo entre 210 a 290L/min e pressão de trabalho no intervalo de 160 a 180bar e frequência de golpes de 250 a 350bpm.
8430.69.90	Ex 037 - Rompedores hidráulicos utilizados para desmonte primário e secundário de rocha, não autopropulsado, para serem acoplados em escavadeira com peso operacional de 35 a 45t, com diâmetro do ponteiro de 165mm, com energia de impacto de 10.846J com fluxo de óleo no intervalo entre 200 a 260L/min e pressão de trabalho no intervalo de 160 a 180bar e frequência de golpes de 250 a 350bpm.
8430.69.90	Ex 038 - Rompedores hidráulicos, dotados de válvula anelar interna para comando de movimento do pistão, câmara de nitrogênio integrada sobre o pistão, conexões para mangueiras de entrada e saída de óleo hidráulico, ponto de lubrificação manual por graxa, construídos em corpo sólido único de aço fundido, equipados com chaveta simples de fixação da ferramenta, para acoplamento à veículos portadores dos tipos mini escavadeiras, retroescavadeiras, robô de demolição, mini carregadeiras, braços fixos articulados, peso operacional de 215 a 375kg, diâmetro da ferramenta de 60 a 80mm, fluxo de óleo de entrada de 35 a 90L/min; pressão operacional de 110 a 150bar, frequência de golpes de 520 a 1.300bpm.
8430.69.90	Ex 039 - Rompedores hidráulicos, dotados de válvulas internas para comando de movimento do pistão e ajuste manual do curso do pistão, equipados com câmara de nitrogênio sobre o pistão, conexões para mangueiras de entrada e saída de óleo hidráulico, podendo ser equipados com lubrificador automático, canal para ventilação da câmara de percussão ou conexão de ar comprimido, equipado com chavetas simples ou duplas de fixação da ferramenta, para acoplamento à veículos portadores dos tipos mini escavadeiras, retroescavadeiras, robô de demolição, mini carregadeiras, carregadeiras, escavadeiras em geral e braços fixos articula peso operacional de 95 a 4.200kg, diâmetro da ferramenta de 42 a 180mm, fluxo de óleo de entrada de 15 a 320L/min; pressão operacional de 110 a 180bar, frequência de golpes de 400 a 1.600bpm.
8430.69.90	Ex 040 - Rompedores hidráulicos, dotados de válvula interna para comando de movimento do pistão, acumulador de nitrogênio com diagrama de borracha, válvula de alívio de pressão, restritor de ajuste de fluxo substituível, conexões para mangueiras de entrada e saída de óleo hidráulico, lubrificação automática ou manual por graxa, conexões para água e ar comprimido, construído em corpo sólido único de aço fundido, equipados com chavetas duplas de fixação da ferramenta, para acoplamento à veículos portadores dos tipos mini escavadeiras, retroescavadeiras, robô de demolição, mini carregadeiras, carregadeiras, escavadeiras em geral e braços fixos articulados, peso operacional de 55 a 1.060kg, diâmetro da ferramenta de 40 a 120mm, fluxo de óleo de entrada de 12 a 135L/min; pressão operacional de 100 a 180bar, frequência de golpes de 550 a 2.300bpm.
8430.69.90	Ex 041 - Rompedores hidráulicos, dotados de válvulas internas para comando de movimento do pistão e de controle automático de curso do pistão, dispositivo manual ou automático de seleção do modo de partida e parada, podendo conter válvula de proteção contra excesso de pressão, equipados com câmara de nitrogênio sobre o pistão, podendo possuir acumulador de nitrogênio com diafragma de borracha e sistema de proteção contra pó, conexões fixas ou articuladas para mangueiras de entrada e saída de óleo hidráulico, equipados com lubrificador automático, canal para ventilação da câmara de percussão ou conexão de ar comprimido, equipado com chavetas duplas de fixação da ferramenta, para acoplamento à veículos portadores dos tipos escavadeiras sobre rodas ou esteiras, robô de demolição, carregadeiras, escavadeiras em geral e braços fixos articulados, peso operacional de 750 a 10.000kg, diâmetro da ferramenta de 100 a 240mm, fluxo de óleo de entrada de 80 a 530L/min; pressão operacional de 160 a 180bar, frequência de golpes de 550 a 2.300bpm.

8431.20.11	Ex 070 - Transmissões para movimentação de empilhadeira elétricas com corrente alternada, com capacidade de armazenamento de óleo de 3,3L e motor de tração de 6,4kW, altura de 712,5mm, comprimento de 443mm e largura de 365mm.
8431.31.10	Ex 076 - Máquinas para tração de elevadores com engrenagens, com motor de corrente alternada, trifásica, potência nominal de 1,7 até 42kW, sensores de temperatura do tipo termistores PTC, polia montada no eixo do redutor, velocidade de tração de 0,3 até 3m/s, capacidade de carga de 350 até 7.900kg, sistema de freio de segurança integrado, contador de pulsos eletrônicos (encoder) absoluto.
8431.31.10	Ex 077 - Placas eletrônicas de interligação de dispositivos periféricos para aplicação em elevadores, dotadas de no mínimo 2 relés 24Vcc, com no mínimo 12 conexões discretas de 220V para dispositivos de segurança e/ou alimentação de itens na cabina do elevador.
8431.31.10	Ex 078 - Placas eletrônicas de interligação de dispositivos periféricos para aplicação em elevadores, dotadas de no mínimo 1 relé 220V, com no mínimo 2 conexões para painéis de operação, 2 conexões para operadores de porta e 1 conexão para dispositivo de posicionamento absoluto de posição do elevador, todos através de conexão CAN Bus de no mínimo 100kbits/s.
8431.31.10	Ex 079 - Módulos eletrônicos para intercomunicação de dispositivos de elevadores, dotados de 7 entradas/saídas para 24Vcc e 5 entradas/saídas para comunicação CAN e mini "buzzer" embutido.
8431.31.10	Ex 080 - Placas eletrônicas para monitoramento de dispositivos de poço do elevador, dotadas de um microcontrolador com "clock" mínimo de 10MHz, 2 memórias flash de 1 kbyte cada, 32 kbytes de memória ROM, 2 kbytes de memória RAM e suporte para interface CAN bus; com no mínimo 6 entradas auxiliares em 24Vcc, 4 saídas auxiliares em 24Vcc, dispositivo de alarme sonoro, interface para conexão de ferramenta de inspeção que permite movimentar o elevador em modo de manutenção e 10 conexões ligadas em série para monitoramento de dispositivos de segurança com funcionamento em 220V.
8431.31.10	Ex 081 - Placas eletrônicas para expansão de entradas e saídas para o controle do elevador, dotadas de: no mínimo 12 saídas de 24V do tipo emissor aberto; no mínimo 7 saídas 24V do tipo coletor aberto com capacidade mínima de 2A cada; no mínimo 2 saídas 24V do tipo "push-pull" com capacidade mínima de 2A cada; no mínimo 6 entradas de 24V; indicação visual por "LED" da situação de operação de cada entrada e saída de 24V.
8431.31.10	Ex 082 - Placas eletrônicas para o controle do elevador, dotadas de no mínimo 1 micro-controladores do tipo ARM, frequência de trabalho mínima de 48MHz, memória "flash" interna mínima de 32kB, memória RAM interna mínima de 4kB, com suporte para interfaces GPIO, UART e no mínimo 4 canais ADC de 12bits; circuito de segurança com duas contadoras tripolares de no mínimo 16 amperes em regime AC3 ligadas em série para acionamento de motor trifásico, com acionamento individual de bobinas 24V e monitoramento individual de contato auxiliar do tipo NF; circuito retificador de meia onda ou onda completa com proteção contra surtos, acionando por relé comutador com bobina 24V, eletricamente intertravada com ao menos uma das contadoras do motor, para acionamento de bobina de freio eletromecânico com capacidade mínima de 6 amperes e 600V; circuito carregador para bateria do tipo chumbo-ácido de 12V com chaves de estado sólido para seleção da entrada de alimentação por fonte de 24V ou pela bateria; proteções contra sobrecarga e surtos, individual, para circuito de alimentação de 24V; indicação visual por "LED" da situação de operação de cada contadora, do relé do freio e de cada entrada de 24V; entrada de alimentação nominal de 24V com limite de operação entre 20 e 28V.
8431.31.10	Ex 083 - Módulos eletrônicos utilizados para monitorar e carregar baterias de 12V, utilizados no sistema de resgate automático do elevador, dotados de um microcontrolador de arquitetura ARM de no mínimo 32 bits e "clock" de 100MHz, com no mínimo 256kByte de memória "flash", com tensão de alimentação entre 20 e 28Vcc, no mínimo um conversor analógico/digital de 1 canal e 12bits, no mínimo 1 saída PWM e interface CAN bus.
8431.31.10	Ex 084 - Módulos eletrônicos para realizar registro de chamadas de cabina do elevador através de botões discretos, dotados de um microcontrolador de no mínimo 8 bits, com no mínimo 8kByte de memória "flash", com tensão de alimentação entre 9 e 40Vcc, compostos de no mínimo 1 entrada e 1 saída de 24Vcc, 16 entradas/saídas de 24Vcc e interface CAN bus.
8431.31.10	Ex 085 - Placas eletrônicas de interligação para aplicação em elevadores, dotadas de no mínimo 150 e no máximo 300 entradas/saídas discretas, no mínimo 4 circuitos opto acopladores com rebaixamento de tensão de 220V para 5Vcc, no mínimo 1 circuito eletrônico para sensores de contato seco, com no mínimo 5 relés 12Vcc e 4 relés 24Vcc.
8431.31.10	Ex 086 - Placas eletrônicas para o controle do elevador, dotadas de: no mínimo 2 micro-controladores do tipo ARM com capacidade para execução de "software" em redundância, frequência de trabalho mínima de 120MHz, memória "flash" interna mínima de 512kB, memória RAM interna mínima de 128kB, com suporte para interfaces GPIO, CAN bus, UART e USB 2.0; no mínimo 10 saídas digitais de 24V do tipo coletor aberto; no mínimo 10 saídas digitais de 24V do tipo emissor aberto; no mínimo 20 entradas digitais de 24V; saída proporcional tipo "PWM" de 24V para controle de iluminação da cabina; proteção contra sobrecarga individual ou coletiva para todas as saídas de 24V; interface de diagnóstico e configuração de parâmetros do elevador por teclas de acesso tipo "push-button" e tela LCD; indicação visual por "LED" da situação de operação de cada micro-controlador e de cada entrada digital de monitoramento de sinais de segurança; interface para memória "flash" SPI externa para salvamento e recuperação de parâmetros do elevador; interface serial do tipo CAN para comunicação e controle de no mínimo 14 dispositivos de chamada e sinalização para operação de elevadores com até 6 paradas e 1 ou 2 entradas na cabina; relógio de tempo real integrado com bateria, resolução mínima de 1s e data; interface serial para placa de expansão de entradas e saídas para comando paralelo de inversor de frequência e comando eletrônico de travamento e destravamento de portas de pavimento; entrada de alimentação nominal de 24V com limite de operação entre 20 e 28V.
8431.31.10	Ex 087 - Freios de segurança progressivos de elevadores, para guias entre 8 e 19mm, velocidade de tracionamento de 0,25 até 4m/s, capacidade de carga máxima até 7.000kg, dotados de blocos de ferro fundido e aço SAE e contatos elétricos para corte de alimentação do motor de tração.
8431.31.10	Ex 088 - Módulos dotados de 8 botões de acionamento individual e display de LCD monocromático de 128 x 64 pixels, com tensão mínima de alimentação de 3,1Vcc e máxima de 3,7Vcc e conexão através de cabo "flat".
8431.31.10	Ex 089 - Placas eletrônicas interligadas para o controle do elevador, dotadas de: 1 placa de processamento com processador do tipo ARM com "clock" mínimo de 1GHz de socket tipo SOODIM 200, memória NAND integrada de no mínimo 256MB integrada, memória RAM integrada de no mínimo 256MB DDR3, com suporte as interfaces 10/100Mbps Ethernet, CAN bus, UART e USB 2.0; e 1 placa eletrônica de interface com no mínimo 1 e no máximo 3 entradas e saídas para sinais discretos em 220Vca; no mínimo 21 e no máximo 30 entradas e no mínimo 17 e no máximo 25 saídas para sinais discretos em 24Vcc; no mínimo 4 e no máximo 10 entradas e saídas para sinais discretos em 5Vcc; com "hardware" para controle das demandas de um elevador operando em um grupo de até 16 elevadores; atendimento de até 128 paradas; com 1 ou 2 entradas na cabina; comunicação com dispositivos de chamada e sinalização por meio de no mínimo 3 linhas seriais (serial link) de 4 fios, interfaces com protocolo CAN incorporadas; 1 interface Ethernet para ferramenta externa de configuração, diagnóstico de falhas e execução de testes; 1 interface Ethernet para comunicação com sistema de monitoramento remoto de elevadores; 1 interface USB para atualização de softwares; 1 interface para cartões de memória flash (SD card) para armazenamento de informações.
8431.31.10	Ex 090 - Placas eletrônicas de interligação de dispositivos periféricos para aplicação em elevadores, dotadas de processador da família 186ES com no mínimo 20MHz, 2 memórias "Flash" de no mínimo 4Mbit, 2 memórias "S-RAM" de no mínimo 1Mbit, 1 EEPROM serial de no mínimo 4kbit, no mínimo 2 interfaces CAN Bus de no mínimo 100kbit/s cada; 1 circuito composto por 1 entrada de sinal analógico com range de 0 até 10Vcc e 1 saída digital diretamente conectada ao processador por SPI.
8431.31.10	Ex 091 - Placas eletrônicas dotadas de: 1 placa de processamento com processador do tipo ARM com "clock" mínimo de 1GHz de socket tipo SOODIM 200, memória NAND integrada de no mínimo 256MB integrada, memória RAM integrada de no mínimo 256MB DDR3, com suporte as interfaces 10/100Mbps Ethernet, CAN bus, UART e USB 2.0.
8431.31.10	Ex 092 - Placas eletrônicas de interface com no mínimo 1 e no máximo 3 entradas e saídas para sinais discretos em 220V; no mínimo 21 e no máximo 30 entradas e no mínimo 17 e no máximo 25 saídas para sinais discretos em 24Vcc; no mínimo 4 e no máximo 10 entradas e saídas para sinais discretos em 5Vcc; com "hardware" para controle das demandas de um elevador operando em um grupo de até 16 elevadores; atendimento de até 128 paradas; com 1 ou 2 entradas na cabina; comunicação com dispositivos de chamada e sinalização por meio de no mínimo 3 linhas seriais (serial link) de 4 fios, interfaces com protocolo CAN incorporadas; 1 interface Ethernet para ferramenta externa de configuração, diagnóstico de falhas e execução de testes; 1 interface Ethernet para comunicação com sistema de monitoramento remoto de elevadores; 1 interface USB para atualização de softwares; 1 interface para cartões de memória flash (SD card) para armazenamento de informações.



8431.31.10	Ex 093 - Módulos eletrônicos para aplicação em elevadores utilizados para alimentação, controle e monitoração do freio e controle e monitoração das contadoras do motor, com o núcleo principal dotados de um microcontrolador de arquitetura ARM Cortex-M4 com "clock" externo mínimo de 8MHz, interface CAN bus para controle e diagnóstico de falhas; periféricos de controle de relés, circuitos de filtragem, isolamento galvânica, retificação, dissipação térmica e condicionamento de sinais; "hardware" e "software" para atualização de "firmware"; entrada de energia de alimentação 24V, entrada monofásica em 220V para alimentação do circuito de freio, entrada monofásica 220V do circuito de segurança para ativação das contadoras externas, entrada para ativação do freio com fonte de emergência e entrada para monitoração das contadoras de freio e motor com lógica positiva e negativa, saída para conexão das bobinas de freio e saída de controle das contadoras do motor e freio; conexão para transformador externo e conexão para acionamento de contadora auxiliar externa.
8431.31.10	Ex 094 - Fitas magnéticas para sensor de monitoramento da posição do elevador, precisão com medição entre 8 a 12mm, largura entre 10 a 20mm e espessura entre 1,35 a 2,45mm, com tolerância dimensional de +/-0,1mm.
8433.40.00	Ex 043 - Pressas enfardadeiras hidráulicas para fibras de algodão, com capacidade de produção de até 45 fardos de 227kg/h e 2 caixas de 20 x 54 polegadas giratórias acima do piso com motorreductor de 3HP, contendo alimentador de fita, empurrador hidráulico com pistão dupla ação de 2,5 polegadas de diâmetro e capacidade de 3,6t, calçador hidráulico com pistão de dupla ação de 4 polegadas de diâmetro com capacidade de 14,3t, unidade hidráulica de 4.000L de óleo com motor de 125HP acoplado à caixa multiplicadora para 2 bombas de vazão de 152gpm, motor de 100HP acoplado à caixa multiplicadora para 2 bombas de 213gpm e motor de 7,5HP com 1 bomba de vazão de 46gpm, trocador de calor de óleo, sistema de manejo de fardos com carrinho acionado por motorreductor de 0,5HP, ensacador, balança digital, empurrador de fardos, plataforma de operação e mesa de comando com tela "touchscreen" e comando lógico (CLP).
8434.10.00	Ex 012 - Equipamentos rotativos, tipo carrossel, para ordenha automatizada de vacas com capacidade de 24 a 100postos de ordenha, trabalhando ininterruptamente ou através de paradas de emergência, com sistema de seleção automática dos animais e sistema de coleta de amostras automatizada para controle de qualidade do leite, compostos de: plataforma giratória base de aço galvanizado para preenchimento com concreto, instalada sobre um sistema de roldanas de nylon sem rolamentos, sobre sistema de trilhos "I" duplo, com acionamento elétrico, braço posicionador para ajuste do conjunto de ordenha, sistema controlador de ordenha para extração automática e medição do volume e condutividade do leite, sistema de pulsação e fornecimento de vácuo, sistema de limpeza automática do equipamento de ordenha, sistema de transporte do leite composto por tubulações e reservatório em aço inox, com dispositivo de acoplamento giratório, para transferência até a sala de armazenamento e preservação do leite, sistema de identificação e gerenciamento do rebanho por brinco individual, com reconhecimento por leitor automático e controle automático da velocidade de giro da plataforma combinado com o ciclo completo de ordenha das vacas, com ou sem sistema de alimentação automatizado, painel de controle das operações e informações do processo.
8434.10.00	Ex 013 - Combinações de máquinas para direcionamento, alimentação e ordenha robotizada de vacas, compostas de: 1 "box" mestre e 1 ou 2 boxes secundários para ordenha, com sistema de ajuste automático do comprimento do "box" ao tamanho do animal, 1 unidade de coleta de leite por box com sistema a vácuo dotada de tubulação de transporte e armazenamento em tanque pulmão, dispositivo de separação automática de leite comercial, não - comercial e leite para bezerros, com ou sem sistema de separação de amostras automatizado, 1 robô (por box) equipado com câmera 3D com sensor óptico para execução automática das funções de higienização dos tetos, desinfecção e posicionamento automático das teteiras no úbere da vaca, sistema automático de enxague e limpeza do "box", 1 unidade de tratamento de água, comedouro giratório, e sistema de identificação e gerenciamento automático do rebanho por "tag" individual, 1 módulo central de abastecimento de ar comprimido, água, energia, detergente acionado por 1 painel de controle com "display" "touchscreen" em cada box, e portas de seleção automatizadas para condicionar a entrada, identificação e saída do animal após ordenha, com ou sem sistema de curral para retenção e direcionamento do animal antes da entrada no box.
8436.10.00	Ex 048 - Misturadores ovais de ração para animais, com capacidade efetiva de concentração de 10m ³ , densidade máxima de 650kg/m ³ e/ou máxima de 10.000L ou 5.000kg, acionados por motores de 132kW, dotados de pás ajustáveis e intercambiáveis, possibilitando a movimentação axial e radial, com porta inferior de abertura total, operada pneumaticamente, duto de aeração integrado ao compartimento inferior com válvula anti-contaminação, compartimento para aditivos, porta de inspeção para limpeza com abertura de 750 x 545mm, com até 7 configurações para pulverização de líquidos, durante a mistura.
8436.80.00	Ex 091 - Máquinas desintegradoras de fardos de forragem, tracionadas por trator através de barra de tração, engate nos braços hidráulicos por dois pontos ou engate hidráulico de três pontos, para distribuição de palha para cama e para alimentação de animais, capazes de soprar palha pelos dois lados ou distribuir alimento lateralmente, com capacidade de levar fardos cilíndricos ou prismáticos grandes, com diferentes capacidades de carga conforme o modelo do equipamento, rotor com 7 discos com capacidade de alojar de 8 a 16 lâminas de corte montadas por disco, turbina sopradora com movimentação independente do rotor, caixa de transmissão com duas velocidades independentes para distribuição de alimento ou cama, esteiras de correntes com barras transversais montadas com movimentação hidráulica, bica de distribuição de 3 estágios e giro de até 300°, porta traseira com movimentação hidráulica capaz de carregar os fardos para o interior da máquina.
8436.99.00	Ex 011 - Cabeçotes tipo "feller" de disco com rotação constante para derrubada de múltiplas árvores plantadas ou de reflorestamento, para aplicação em escavadeiras hidráulicas de grande porte preparadas para cabeçote "feller" de disco, bem como em máquinas dedicadas à função "feller" denominadas "fellers buncher", com capacidade de corte entre 18 e 24 polegadas e área de acúmulo entre 0,28 e 0,54m ² .
8438.10.00	Ex 229 - Máquinas aplicadoras automáticas de grãos (sementes) e farinhas sobre massas de pães, tipo cobertura, fabricadas em aço inox, com estrutura estendida e dois dispositivos de aplicação, sendo um integrado ao sensor de detecção de massa e outro de aplicação intercambiável adicional, dotadas de: transportador de rejeito e sistema automático para retorno de sementes e ou farinhas, reservatório de alimentação dos grãos, com capacidade de aplicação de 4.500 a 4.800unidade de pães/h e controlador lógico programável (CLP).
8438.20.19	Ex 086 - Máquinas de drageamento automático, com acabamento brilhante, para revestimento de ampla variedade de centros (núcleos processados) dos tipos frutas secas, sementes, nozes, chocolates, caramelos, alcaçuz, biscoitos, gomas de mascar, bala mastigáveis dentre outros, pelo recobrimento com coberturas dos tipos açucarados: xaropes açucarados, sacarose, dextrose e açúcar de confeitaria e não açucarados: qualquer tipo de poliois, pós secos, cacau em pó, enceramentos, envidraçamentos e envernizamentos, com capacidade de produção mínima de 330kg/h e máxima de 420kg/h, dotadas de: 1 tambor com capacidade de até 3.900L de volume útil, com tamanho do lote de 2.000 a 3.000kg, com diâmetro de até 1.900mm, comprimento de até 5.600mm e profundidade do leito de até 630mm, sistema de pulverização de xarope, sistema de distribuição de pó, sistema de envernizamento e enceramento, sistema de tratamento de ar, sistema de carregamento automático, sistema de descarga e controlador lógico programável (painel PLC).
8438.20.90	Ex 061 - Equipamentos para alcalinização e esterilização de "nibs" (amêndoas) de cacau descascado, para alteração da coloração e do sabor do produto acabado, e também aumentar a solubilidade e as propriedades de suspensão do pó de cacau, com capacidade de processamento de um volume admissível de 11.000L de mistura, com corpo e camisas de aquecimento fabricados em aço inoxidável, para suportar pressão máxima de 4bar e temperatura máxima de 153°C, e dotados de misturador com eixo central, hélices espirais e unidade de acionamento, com motor de potência nominal de 55kW e redutor com torque de 30.000Nm e velocidade de acionamento de 13U/min; válvulas de entrada e de descarga de produtos, fabricadas em aço inoxidável 316L, com selo sanitário e inflável fabricado com borracha EPDM, atuador operado pneumaticamente, instrumentos e chave limitadora.
8439.10.90	Ex 050 - Unidades funcionais para extração alcalina de lignina de cavacos de madeira para produção contínua de polpa de celulose dos tipos "kraft" e/ou "solúvel", com capacidade nominal igual ou superior a 5.000t/dia, compostas de: roscas de alimentação e selagem do silo de cavacos; silos de cavacos para aquecimento e vaporização, com geometria especial para descarregamento contínuo e homogêneo de cavacos, sem componentes móveis ou vibratórios para o descarregamento, com volume nominal igual ou superior a 750 m ³ de cavacos por silo; roscas duplas dosadoras para controle da produção, com capacidade nominal igual ou superior a 1.200m ³ de cavacos/h, por rosca dupla; tubos de cavacos com geometria especial para alimentação de licor e cavacos nas bombas especiais de cavacos; bombas especiais de cavacos; sistemas de lubrificação à óleo para as bombas especiais de cavacos; vasos para pré-hidrólise dos cavacos, em aço inoxidável duplex, com pressão e temperatura de projeto de 12bar e 210°C no topo do vaso, contendo separador de topo invertido, indicadores de nível de cavacos, peneiras com fendas especiais e dispositivo de descarga com raspador de fundo; vasos de cozimento contínuo (digestores) para extração alcalina de lignina de cavacos, em aço inoxidável duplex, com pressão e temperatura de projeto de 12bar e 180°C no topo do vaso, contendo separador de topo invertido, indicadores de nível de cavacos, peneiras com fendas especiais e dispositivo de descarga com raspador de fundo; sistemas hidráulicos para acionamento do raspador de fundo, contendo motor hidráulico e estação de bombeamento; tanques de descarga do digestor, com raspador para descarregamento; tanques-pulmão de filtrado; analisadores de álcali; trocadores de calor; filtros pressurizados e rotativos para licor negro; separadores de areia; refulvedores (reboilers) para recuperação de calor; termocompressores; válvulas; bombas de processo; instrumentos; e sistemas centralizados de lubrificação.
8439.10.90	Ex 051 - Unidades funcionais para purificação de polpa de celulose, podendo operar, alternadamente, com celulose dos tipos "Kraft" e "Solúvel", com capacidade de produção nominal igual ou superior a 2.500t/dia de celulose purificada, compostas de: lavadores de celulose tipo tambor rotativo "Displacement Drum" (DD Washer), com tambor de diâmetro nominal de 5m e comprimento nominal de 9m; roscas transportadoras de rejeitos; depuradores de polpa combinado para separação de nós e rejeitos da polpa marrom; depuradores de polpa simples; lavador de nós; lavador de palitos; misturadores dinâmicos rotativos para mistura de produtos químicos na polpa de celulose; fluidizadores com rotores especiais para homogeneização de polpa de celulose; engrossadores rotativos de polpa de celulose; ciclones de separação de areia; ciclones para engrossamento do rejeito de polpa; separadora de areia; raspador de descarga de fundo de torre; raspadores de descarga de topo para torres; trocadores de calor; dispositivos de injeção de vapor; alimentadores estáticos de oxigênio; alimentadores estáticos de dióxido de cloro; filtros de recuperação de fibras tipo rotativo; lavador de gases; ventilador; sistema de lubrificação centralizado; bombas de média consistência; bombas de processo; bomba de rejeitos; bombas de vácuo; agitador; válvulas; instrumentos; e tubulações.
8439.99.90	Ex 046 - Equipamentos para aplicação de filme de solução de amido ou de pigmentos dotadas de 2 cabeçotes aplicadores, para revestimento de papel e papel cartão, com largura de papel de 8.300mm, velocidade de operação de 1.200m/min, tensão máxima da folha de 1.000N/m, fluxo de amido de 835L/min por cabeçote, teor de sólidos de 10 a 70%, montados em corpo único, fabricados em composto sintético de fibras; módulo de aplicação em aço inoxidável; sistema hidráulico de pivotamento; sistema pneumático de carga da barra dosadora; barras dosadoras ranhuradas com rotação por meio de motor elétrico; sistema de lâminas limpadoras laterais; chuveiros de umedecimento do rolo aplicador; sistema de controle de perfil transversal de aplicação; com controlador lógico programável (CLP).
8443.16.00	Ex 047 - Máquinas de impressão flexográfica, a 4 ou mais cores, para processamento de chapas de papelão, com ou sem operações complementares de entalhe, corte e vinco, dobra, cola contagem, e amarração do lote empilhado na saída, formato máximo da folha igual ou superior a 1.150 x 2.700mm, espessura máxima de 9mm, velocidade máxima de 300caixas/min.



8443.19.10	Ex 062 - Máquinas automáticas de impressão serigráfica para decoração simultânea de corpo e ombro de garrafas de vidro, aplicando até 8 cores, podendo ser cores cerâmicas, UV (ultra violeta) e orgânicas, com precisão de registro de cor a cor de +/-0,2mm, com capacidade para processar garrafas com altura de 76 a 304mm, diâmetro do corpo de 44 a 76mm e diâmetro do ombro de 26 e 76mm, com capacidade de produção nominal de até 200garrafas/min, com sentido de operação da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda, dotadas de esteira transportadora, com ou sem "stacker" de alimentação, 5 painéis dispensadoras, 2 painéis registradores óticos, sistema de refrigeração integrado, PLC (controlador lógico programável), painel de controle de operação tipo "touchscreen", IHM.
8443.19.90	Ex 149 - Máquinas de impressão a laser de fibra óptica com comprimento de onda de 106nm e potência inferior a 100W, de uso industrial, com funções cumulativas ou não de marcar, codificar, personalizar, endereçar e datar produtos ou embalagens de formatos, superfícies e materiais variados, com velocidade máxima de impressão igual ou superior a 600 caracteres, gravando com o produto estático ou em movimento, com velocidade linear máxima dos produtos a serem impressos igual ou superior a 200m/min.
8443.19.90	Ex 150 - Máquinas impressoras rotativas para etiquetas de toner seco, com alimentação em bobinas, baseado em matriz de LED, com resolução de 1.200 x 3.600dpi com densidade de ponto variável de 4bit, configuração de 5 cores, sendo CMYK + W (branco) ou outra especial, velocidade máxima igual 9,6; 15; 19,2 ou 30m/min, largura de banda entre 200 e 330mm ou 250 e 516mm, respectivamente largura de imagem 322 ou 508mm, comprimento máximo de imagem de 0 a 55m e controles incorporados de espectrofotômetro em linha de densidade e registro, alinhamento ativo da web e sensores de infravermelho, podendo ter ou não cortadora.
8443.19.90	Ex 151 - Máquinas impressoras rotativas para impressão de etiquetas digitais, de rolo a rolo, com mecanismo de impressão de toner LED, velocidade de impressão de 7,6m/min, resolução 600 x 1.200dpi, interfaces Ethernet 10/100/1000BASE-T ou USB2.0, largura de banda 152 a 215mm, diâmetro máximo de rolo de entrada 30,5cm, potência 900W.
8443.19.90	Ex 152 - Máquinas de impressão digital rotativas, com alimentação em bobinas, tecnologia LED de 4 cores CMYK, velocidade de impressão de até 7,26mpm, resolução 15200 x 25400dpi, interfaces com Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX ou USB 2.0, largura de substrato min 140mm e máx. 330mm, largura de impressão min 130mm e máx. 300mm, comprimento da etiqueta de até 432mm, podendo chegar a 1.230mm, e diâmetro máximo do rolo de substrato do desbobinador e rebobinador de 450mm.
8443.39.10	Ex 323 - Máquinas impressoras digitais de produção, por jato de tinta "inkjet", 4 cores (CMYK), bobina a bobina, para a impressão de rótulos e etiquetas, com resolução máxima de impressão de 4.800dpi, velocidade máxima de impressão de até 7,92m/min, largura máxima do rótulo de até 215,9mm, com opção de utilizar tintas pigmento e corante.
8443.39.10	Ex 324 - Máquinas de impressão por jato de tinta para recipientes plásticos, com resolução de impressão de 360dpi ou 720dpi, velocidade máxima de impressão de até 840mm/s, com processo de cura intermediária de LED e cura final UV, equipadas com sistemas de exaustão, pré-tratamento a fogo, com impressão em até 5 cores, com unidade de resfriamento, mesa de alimentação, esteira transportadora, controladas por controlador lógico programável (CLP).
8443.39.10	Ex 325 - Máquinas impressoras industriais com tecnologia jato de tinta base água, de passagem única, a serem usadas no processamento de papelão ondulado e afins, 4 a 6 cores, com secagem e aplicação de verniz, com ou sem empilhamento na saída, formato máximo igual a 1.600 x 2.800mm ou 2.000 x 2.500mm, velocidade máxima de 150m/min, resolução máxima de 600 x 600dpi.
8454.30.10	Ex 084 - Máquinas injetoras sob pressão, para produção de contrapeso de chumbo para balanceamento de rodas automotivas, com capacidade de produção de 25peças/min para peças de 5g e de 10peças/min para peças de 180g.
8454.30.10	Ex 085 - Máquinas injetoras sob pressão, para produção de contrapeso de chumbo de 10, 15, 20, 25, 30, 40, 45, 50, 55 e 60g, para balanceamento de rodas automotivas, com capacidade de produção superior a 10peças/min.
8456.40.00	Ex 003 - Sistemas de jato por plasma atmosférico com capacidade para até 256 receitas de pulverização, compostos por: 1 tocha de plasma; 1 painel de controle com tela "touchscreen"; 1 módulo elétrico para controle de todos os módulos do sistema, com acesso direto ou remoto; 1 módulo de gás; 1 módulo de interação da água com gás; 1 alimentador de pó contendo 2 funis de pó de 1,5L; 1 módulo de suprimento secundário de pó; 1 gabinete refrigerado com tanque de água de 300L; 1 robô industrial com capacidade de carga útil de 20kg com alcance máximo de 1,65m; 1 controlador do robô; 1 mesa giratória de 4 estações para trabalho em conjunto com o robô; 1 cabine de pulverização acústica equipada com atenuadores/silenciadores de entrada e saída de ar com capacidade total de fluxo de ar de 12.000m³/h e 1 sistema de extração e coleta de pó dotado de 12 filtros e taxa de volume de 12.000m³/h.
8456.50.00	Ex 010 - Máquinas de corte por jato de água pura ou com abrasivo, controladas por CNC, para cortes em peças geométricas complexas, com ou sem bomba intensificadora de alta pressão com capacidade de até 87.000psi de pressão contínua e cabeçote com compensador de conicidade de +/-10° (cinemática de cinco eixos com pulsa A/B articulado e/ou com capacidade de inclinação até 60°; velocidade máxima deslocamento de 700ipm (17.78m/min); precisão de +/-0.0015in/3ft (+/-0.038mm/m); Repetibilidade de +/-0.001in (+/-0.025mm), circularidade da barra de esferas de +/-0.127mm (0,005pol).
8457.10.00	Ex 398 - Centros de usinagem horizontal, de comando numérico computadorizado (CNC), para usinagem de peças metálicas feitas de materiais não magnéticos, dotados de 4 fusos, mesas planetárias com 4 satélites, com capacidade para 4º e 5º eixo, troca de paletes rotativa, estrutura monobloco, 4 magazines com capacidade para 30 ferramentas cada totalizando 120 ferramentas, com 3 eixos lineares com medição de posicionamento direto, carro vertical com 2 acionamentos, aceleração nos eixos X, Y e Z de 10/10/22m/s², avanço rápido entre os eixos X, Y e Z de 70/100/100m/min, tempo de troca de ferramenta "chip-to-chip" de aproximadamente 2,4s, com unidade hidráulica de alta pressão, controle de batimento da ferramenta por fuso via vazão de ar, com transportador de cavaco, painel elétrico e sistema de refrigeração.
8457.10.00	Ex 399 - Centros de usinagem vertical de duplo paleta, com comando numérico computadorizado (CNC), para controlar 3 e 4 eixos simultaneamente, podendo fresar, mandrilar, furar e rosca, com curso em X, Y e Z, iguais a 1.020, 610 e 600mm, respectivamente, avanço rápido de 32 a 48m/min em X, Y e Z, tamanho da mesa de 1.050 x 550mm, em cada paleta, com capacidade máxima de carga sobre cada paleta de até 350kg, eixo-árvore com rotação máxima de 9.000 a 20.000rpm e torque máximo de 70 a 297Nm, tempo de troca de paleta de 8s, cone de fixação da ferramenta BT40 ou BBT40, torre com capacidade para 48 a 60 ferramentas, com diâmetro máximo de 76,2mm e tempo de troca em até 4 a 6s, precisão bidirecional de posicionamento de um eixo entre 0,004 a 0,008mm e 0,004mm e repetibilidade bidirecional de posicionamento de um eixo de 0,004mm, com a opção de conter dois 4º eixo sobre sua mesa, sendo um 4º eixo por pallet de até 10 polegadas com movimentos simultâneos.
8458.11.99	Ex 152 - Tornos automáticos horizontais de dupla placa para torneiar, furar e rosquear peças metálicas, com comando numérico computadorizado, equipados com 2 placas paralelas de até 12" cada, com capacidade de torneamento de até 310mm de diâmetro e até 200mm de comprimento, avanço até 15m/min, com potência de motor de até 15kW cada fuso, com 1 torre de 8 ou 12 posições, para torneiar 1 placa por vez, com sistema automático de troca de placas com trocas de placas em 2 segundos, permitindo usinagem de 2 peças diferentes sequencialmente no mesmo "setup".
8458.11.99	Ex 211 - Centros de torneamento horizontal para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), para torneiar, furar, fresar e rosquear (inclusive fora de centro), com cursos dos eixos X, Y e Z iguais ou superiores a 630, 300 e 2.585mm respectivamente todos com incremento mínimo de posicionamento de 0,001mm ou inferior, eixo B com curso de 240° e eixo C com curso de 360° e incremento mínimo de indexação de 0,001° ou inferior, máquina com capacidade de interpolação simultânea de 5 eixos (X, Y, Z, B e C) "spindle" de fresamento com motor integral de 10.000rpm ou superior e "spindle" de torneamento também com motor integral com troca automática de ferramentas e magazine para 36 ou mais ferramentas, com guias lineares de rolos nos eixos X, Y, Z lubrificadas automaticamente.
8458.11.99	Ex 212 - Tornos horizontais frontais com comando numérico computadorizado (CNC), com duplo fuso, com 2 "spindles" paralelos (direito e esquerdo) com sistema de automação "gantry loader" dotados de carregador automático de peças com dois magazines de peças, um para peças brutas e outro para peças usinadas, para cada "spindle" inclui uma torre de ferramentas com 12 posições com acoplamento para ferramentas rotativas de rotação máxima 6.000rpm, 7,1kW de potência máxima por 25min ou 4,1kW de potência máxima contínua, 2 eixos (X, e Z) controlados simultaneamente com cursos dos eixos X = 210mm e Z = 200 mm, velocidade de avanço máxima nos eixos X e z de 25m/min, rotação máxima dos fusos de 5.000rpm, 15kW de potência máxima por 20min ou 11kW de potência máxima contínua, programação e comando por tela "touchscreen" de 15".
8460.40.99	Ex 001 - Máquinas brunidoras eletrônicas de tubos horizontais comandadas por computador integrado (CLP) por meio de uma tela "touchscreen" colorida e servomotores, para brunimento de tubos com furos internos com diâmetro de até 800mm e comprimento de até 4.000mm, com um poder de remoção de material de até 800cm³/h; com processo controlado digitalmente pelo computador e com proteção de segurança e de carga das ferramentas para evitar quebra, com correção automática da geometria do furo indicando e corrigindo partes com diâmetro menor ou com deformação; repetição do posicionamento da ferramenta de 0,1mm, independentemente da velocidade de avanço e RPM; controle de velocidade do avanço variável durante trabalho e com possibilidade de parada em locais do tubo com maiores deformações ou oscilação para correção automática; movimentos elétricos controlados automaticamente por meio de CLP integrado; armazenamento de mais de 100 programas de "setups", com mostrador digital da posição, rotação e velocidade do movimento da ferramenta.
8462.21.00	Ex 266 - Máquinas endireitadeiras e perfiladeiras multirotores, para a produção de barras retas, estribos grandes e moldes com dobras nas 2 extremidades, a partir de ferro em bobina, diâmetro do fio de 6 até 20mm, capacidade de confecção de estribos de até 2 x 3m, dotadas de grupo de arraste de 4 rodas acionado por servomotores, velocidade máxima de arraste de 140m/min, grupo de corte acionado por servomotor com velocidade de dobra de 320º/s, 2 cabeças de dobra bidirecionais "off line" para dobrar enquanto a máquina continua endireitando; troca de bitolas dos arames feito por sistema automatizado pelo controlador lógico programável (CLP) e com exercício da operação em tempo igual a 5s/bitola, troca de pinos de dobra automática, capacidade de produção do produto final na forma de elemento (pilar, viga).
8462.39.90	Ex 106 - Tesouras hidráulicas para cisalhamento de sucata e estruturas metálicas, equipadas com pistão hidráulico bidirecional de simples estágio, com pressão de trabalho de 310bar, com vazão de abertura de 180L/min e vazão de fechamento de 250L/min, equipadas com rotação hidráulica e distribuidor hidráulico que permite giro de 360° contínuo.
8462.49.00	Ex 054 - Combinações de máquinas para fabricação de escadas de alumínio de 3 a 8 degraus (sendo um deles uma plataforma), com tempo de ciclo de produção entre 18 e 23s, comandadas por CLP (controlador lógico programável) único, compostas de: transportadores de peças, com magazines de alimentação; máquina para fabricação da parte posterior da escada (apoio) com funções próprias de posicionamento, furação, rotação, colocação de ponteiros plásticos, dobra, amassamento, corte, inserção do limitador e rebiteagem; máquina de corte dos degraus com funções próprias de corte dos degraus e inserção de peças plásticas nos degraus; máquina para fabricação da parte frontal da escada (moldura) com funções próprias de posicionamento, dobra, furação, montagem dos degraus e da plataforma, rebiteagem, verificação da rebiteagem e montagem do apoio na moldura; e dispositivos de segurança.
8462.91.19	Ex 089 - Prensas para tratamento de escórias quentes, para receber rejeitos de fornos de alumínio para extração de resquícios de sua borra em área de refusão, feitas em chapas de aço de 12,7 a 20mm, reforçadas com tubos estruturais padrão ASTM, cabeçote de prensa de liga de aço fundido com nervuras de pressão (projetada para uso com conjunto de tanques específicos), com força de fechamento de 150t para formação de lingotes, bomba de pistão de óleo hidráulico autônomo de 20HP, pressão nominal de 1.800psi, para tratar gerações de escórias de 50 a 2.500kg em um único ciclo de prensagem; com 5 a 25% de drenagem interna; taxa de recuperação secundária entre 40 e 70%, sistema de detecção de tanques com laser (classe 1) que mede a presença do mesmo na parte de trás da prensa, sistema de resfriamento do cabeçote a ar.
8464.20.90	Ex 031 - Politrizes elétricas, utilizadas para desbaste e polimento de piso de concreto ou pedra natural através de segmentos diamantados, padrão de engate do segmento do tipo "redi-lock", para trabalho a seco e a úmido, com acoplamento para aspiração do pó, com potência de entrada de 2,2kW, largura de desbaste e polimento entre 280 e 450mm, tendo de 1 a 3 discos, com velocidade máxima entre 865 e 1.730rpm.
8464.20.90	Ex 032 - Politrizes elétricas utilizadas para desbaste e polimento de piso de concreto ou pedra natural através de segmentos diamantados, padrão de engate do segmento do tipo "redi-lock" para trabalho a seco e a úmido, com acoplamento para aspiração do pó, inversor de frequência para controle e ajuste de sentido e velocidade de rotação, potência entre 4,75 e 12,5kW, largura de desbaste e polimento entre 530 e 820mm, 3 discos, com velocidade variável entre 200 e 1.100rpm, podendo conter sistema de configuração do sentido e velocidade de rotação dos planetários e das cabeças de polimento de forma independente e podendo conter sistema por controle remoto.
8465.20.00	Ex 014 - Centros de usinagem dotados de comando numérico computadorizado (CNC), com 5 eixos simultâneos controlados com 1 estrutura de suspensão suspensa motorizada, equipamentos capazes de fresar, usinar e dar acabamento em componentes plásticos, madeira e resinas, trabalhando com dois cabeçotes "spindle", com ferramenta de corte rotativo, com potência de cada cabeçote de 2kW cada ("eletrospindle", 24.000rpm de rotação máxima, com movimentos longitudinais do eixo X são: curso 4.000mm e velocidade de 80m/min; os movimentos transversais do eixo Y são: curso 1.500mm e velocidade de 80m/min; eixo Z com: curso 900mm e velocidade de 60m/min; do eixo C são: curso 540° e velocidade de 30rpm; e do eixo A com velocidade de 30rpm, os movimentos dos eixos lineares são gerenciados por motores elétricos e servomotores em um sistema de cremalheira



	e pinhão, velocidade e configuração de corte é feito através de um "hardware" (tela 15" - resolução 640 x 480pixels (VGA) - teclado membrana de 62 teclas com mais 8 + 4 nas teclas horizontal e 8 teclas na vertical") e software, que por meio de programação realizado pelo operador, usina ou corta a geometria desejada, sistema de lubrificação automática por graxa, servomotores para movimentação dos eixos, fonte de alimentação 3 x 380V/60Hz (+/-5%), gabinete enclausurado com portas equipadas com chaves de intertravamento para proteção do operador, cortinas de luzes para monitoramento da área interna (sistema de segurança) e contenção dos cavacos na área interna do equipamento com a função de evitar contaminação de cavacos, e redução de ruído dos motores em funcionamento.
8465.91.90	Ex 054 - Serras e perfiladores para desdobro de toras de madeira sendo 2 serras fitas geminadas vertical com diâmetro de volante de 2,1m e face de 279mm em aço maciço, velocidade linear da serra de 3.600m/min com alimentador de toras otimizado (OLI-Optimized Length Infeed) com escâner de confirmação de posicionamento, serra circular múltipla com corte em curva, com velocidade máxima de 183m lineares/min, comandados por sistema eletrônico de otimização controladas por CLP (controlador lógico programável) através do uso de transdutores lineares e sensores.
8466.94.30	Ex 001 - Conjuntos (kits) de peças para conversão de máquinas para conformação de pescoço, flange, reforço de fundo e teste por incidência de luz de latas de alumínio para bebidas, de tamanho 12 para tamanhos 7,5; 9,1 e 16 onças, constituídos de: 84 matrizes internas em aço ferramenta e 84 matrizes externas em cerâmica para estágios de conformação de pescoço; 12 mandris e 12 roletas para o estágio de reforma do fundo; 20 conjuntos de peças para alteração da altura dos estágios de conformação do pescoço para latas 16oz, 11 conjuntos de peças para alteração de altura dos estágios de conformação de pescoço para latas 9,1oz e 3 conjuntos de peças para alteração da altura da unidade de descarga da máquina; 11 conjuntos de peças para a alteração de diâmetro e altura dos estágios de conformação de pescoço para latas 7,5oz; 1 conjunto de peças para alteração do diâmetro da unidade de descarga da máquina e 3 conjuntos de peças para alteração de diâmetro e altura das unidades de alimentação e enceramento da máquina para tamanhos 7,5; 9,1 e 16oz.
8467.89.00	Ex 019 - Cortadoras de disco abrasivo, de uso manual, para corte de trilho de ferrovias, equipadas com acessório de fixação para trilhos, movidas a motor de ignição por centelha de 7,8HP com sistema de reaproveitamento de ar para diminuição da emissão de poluentes, com disco de diâmetro máximo de 400mm e espessura de corte máxima de 5mm.
8467.89.00	Ex 020 - Cortadoras de disco de múltiplo uso, destinadas para corte de concreto, pedras, pavimentos e materiais em geral, movidas a motor com potência de 5HP, para utilização com discos diamantados, abrasivos e multipropósitos de diâmetro máximo de 350mm e espessura máxima de 5mm, para utilização em operações a seco ou com água.
8474.39.00	Ex 004 - Unidades para mistura e bombeamento de argamassa ou concreto imprimível 3D, com tensão de 380V, frequência de 60Hz, pressão de até 30bar e vazão de 5 a 60L/min.
8474.80.90	Ex 153 - Máquinas para a produção de prato, vasilha ou tijela cerâmica composta por uma prensa hidráulica horizontal isostática, com pressão de 300bar, com força máxima de prensagem igual a 4.500kN, elemento portante fixo a máquina para troca dos moldes, correia transportadora acopladora, máquina de acabamento/limpeza dos produtos em forma de mesa giratória com 3 ou mais posições, moldes de produtos, dispositivos para montagem, funcionamento e controlador lógico programável (CLP).
8474.80.90	Ex 154 - Combinações de máquinas para produção de porcelana de mesa, com aplicação de esmaltes translúcidos, com ou sem decoração, com processos de conformação por prensagem isostática e por fundição em alta pressão, com sistema automatizado de movimentação e armazenagem centralizados, constituindo um corpo único, compostas de: 4 prensas isostáticas para compactação de granulados secos (pó), para peças redondas ou quase redondas, com força de fechamento de 4.500kN, com sistema de acabamento dotado de uma mesa rotativa com 8 estágios, sendo 6 estações de acabamento e 2 estações sobressalentes para peças especiais; 2 prensas isostáticas para compactação de granulados secos (pó), para peças redondas, poligonais, quadradas com cantos arredondados, planas ou fundas, decoradas ou com relevo, com força de fechamento de 4.500kN, com sistema de acabamento dotado de uma mesa rotativa com 8 estágios, sendo 6 estações de acabamento e 2 estações sobressalentes para peças especiais; 2 máquinas de enchimento sob pressão, para compactação de barbotina líquida (pasta), para peças redondas e não redondas, com força de fechamento de 1.500kN, com secador para desumidificação das peças e com sistema de acabamento dotado de uma mesa rotativa com 8 estágios, sendo 6 estações de acabamento e 2 estações sobressalentes para peças especiais; 2 máquinas de enchimento sob pressão, para compactação de barbotina líquida (pasta), para xícaras, com força de fechamento de 150kN, com secador para desumidificação das peças; 1 forno túnel, para queima do biscoito, com temperatura de queima de 950 à 1.050°C, com atmosfera oxidante; 2 máquinas de esmaltação para aplicação do esmalte, para peças simétricas; 1 máquina de esmaltação para aplicação do esmalte, para peças assimétricas; 1 forno túnel, para queima do esmalte, com temperatura de queima de 1.350°C, com atmosfera redutora; 3 máquinas de polimento, rotativas, para acabamento final das peças, com 4 estações de polimento e 2 estações de lavagem; 1 forno a rolo, para queima da decoração, com temperatura de queima de 1.250°C, com atmosfera oxidante; 1 carro teleguiado (AGV), para transferência de peças paletizadas, com capacidade de carga de 500kg; 11 robôs antropomórficos, de 6 eixos, com movimentos orbitais, para movimentação de peças.
8474.90.00	Ex 045 - Tampas e munhões integrados de moinhos horizontais fabricados em ferro fundido nodular EN-GJS-500-7U com diâmetro externo superior a 5.000mm e peso superior a 20t.
8476.89.90	Ex 004 - Centrais para processamento de dados, com tensões médias de 22 a 24V (energia solar ou bateria) ou tensões de 110 a 220V (rede pública) de utilização exclusiva nas estações de compartilhamento de bicicletas, sistema para comunicação sem fio, podendo ser configurada com "tela display" para interação do usuário na estação utilizando "software" de gerenciamento multilinguagens do sistema geral, leitor de cartão magnético, painel solar e haste e baterias especiais para funcionamento do equipamento, com ou sem "tela display" LCD "touchscreen" interativa, leitor de cartão, painel solar, haste e baterias, fabricação em aço carbono com IP67, sistema eletrônico de identificação de portas abertas, sistema de gerenciamento de energia, modo "stand alone", sistema antifurto com trava de 5 pontos e miolo com chave especial.
8476.89.90	Ex 005 - Estações em aço e alumínio fundido para compartilhamento de bicicletas; com pontos inteligentes para estacionamento de bicicletas (dock) com dispositivos para travamento e destravamento de bicicletas (sistema antifurto), compostos com leitor de cartão, motores elétricos de travamento, led de sinalização, sensores e teclado numérico com capacidade padrão para 3 bicicletas, podendo aumentar em múltiplos de 4 ou 6 unidades; com central de processamento de dados (kiosk) para gerenciamento geral do sistema com ou sem leitor de cartões magnéticos, alimentado com energia solar com tensões médias de 22V e bateria de 42V, elétrica com tensões de 110/220V; com ou sem sistema para comunicação sem fio, com ou sem painéis solares 22V, com ou sem telas LCD "touchscreen" interativas, sistema de antifurtos com travas específicas.
8477.10.11	Ex 080 - Máquinas injetoras horizontais híbridas, monocolors, para moldar e processar materiais termoplásticos, com força de fechamento de 460t ou 4.600kN, e unidade de injeção com pressão de injeção de até 2.500bar com rosca plastificadora de 60 a 90mm de diâmetro nominal, distâncias entre as colunas de 920 x 920mm, sistema de acionamento do fechamento e da dosagem elétricos e injeção por acumulador hidráulico, com regulagem de curso, pressão, força, torque e velocidade de todos os movimentos executados via sistema servo regulado, colunas com diâmetro de 150mm com tratamento especial, dimensional das placas de fixação do molde de 1.280 x 1.280mm, que permite acoplamento de robô (pré-furação), que suporta em sua placa móvel pesos de até 6.000kg e peso total de 9.000kg, sistema de fechamento por servo motor acoplado diretamente no eixo de engrenagem planetária com transmissão da força por sistema de joelheira dupla de 5 pontos, medição e regulagem automática da força de fechamento via sensor de medição de estiramento montados nas colunas, servo motores refrigerados com fluido especial e controle de temperatura por circuito de refrigeração interno da máquina, sistema de recuperação de energia elétrica dos servo motores durante a frenagem que gera uma economia de 30% de energia que é devolvida à rede elétrica, extrator programável com sistema de acoplamento rápido, unidade de injeção centralizada montada sobre uma mesa giratória permitindo seu giro horizontal, unidade hidráulica integrada na base da máquina, com possibilidade de injeção de artigos de paredes finas, fluxo de injeção de até 1.915cm ³ /s ou velocidade de injeção de até 480mm/s, com ciclo vazio de 1,8s para curso de abertura de 644mm, tecnologia de injeção via acumulador hidráulico, com capacidade de produção (caudal de material) de até 285kg/h (PP), controlada por computador lógico programável (CLP) com interface homem máquina sensível ao toque (touchscreen) de 15 polegadas, com programação de sequência do ciclo via fluxograma gráfico, com teste instantâneo de plausibilidade e com sistema de assistência de configuração ("setup-assistant").
8477.30.90	Ex 074 - Máquinas automáticas rotativas para moldagem de garrafas PET (politereftalato de etileno) por insuflação para garrafas com volume a partir de 0,15L; com capacidade de produção maior ou igual a 2.000garrafas/h, com operação por meio de painel "touchscreen", com módulos de aquecimento de preforma, com sistema de estiramento de preformas com acionamento eletromagnético ou eletropneumático, com ou sem sistema basculante de preforma, com ou sem alimentador de preforma, com ou sem sistema de inspeção de qualidade por meio de câmera, com ou sem sistema de esterelização de preformas, com ou sem unidade de resfriamento de molde, com transportador a ar na saída ou estrela de transferência.
8477.80.90	Ex 546 - Máquinas para recorte automático de perfis de borracha e ou de plástico, destinadas à fabricação de peças para acomodação dos vidros nas portas de veículos automotores com ciclo completo de operação ajustável para 2 peças simultâneas, com estação de corte simultâneo (direita e esquerda) dotada de jogos de ferramentas usinados de precisão para recorte por faca e/ou lâmina e/ou disco, dotada de sistema troca-rápida, dotada de barreiras de segurança, com ou sem dispositivo de controle de qualidade para validação da peça fabricada, sistema de operação com controlador lógico programável (CLP) e interface homem máquina (IHM).
8477.90.00	Ex 431 - Conjuntos (kits) de peças para repotencialização completa da parte fria de máquinas de produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET), por injeção, dotados no máximo, quantidades e dimensões máximas de até 144 anéis de travamento do macho, com até 110m de altura, com até 46mm de diâmetro, 144 tubos de resfriamento do macho para transporte de água, com até 14mm de diâmetro, com até 297mm de comprimento, 144 pares de castanhas para rosqueamento das pré-formas, com até 39mm de altura, com até 45mm de comprimento (cada metade), com até 50mm de largura, 144 GIB para proteção de abertura e fechamento das barras de conexão, com até 20mm de altura, com até 244mm de comprimento, com até 25mm de largura, 144 placas de desgaste para proteção dos deslizadores 1 com até 10mm de altura, com até 192mm de comprimento, com até 104mm de largura, 144 placas de desgaste para proteção dos deslizadores 2 com até 10mm de altura, com até 357mm de comprimento, com até 104mm de largura, 144 flanges da cavidade para travamento das castanhas, com até 32mm de altura, com até 85mm de comprimento, com até 50mm de altura, 144 presilhas para encaixe de moldes em segurança, com até 91mm de altura, com até 594mm de comprimento, com até 53mm de largura, 144 alças de levantamento, com até 219mm de altura, com até 300mm de comprimento, com até 152mm de largura.
8479.10.90	Ex 071 - Veículos autopropulsados sobre esteiras, para transferência de concreto betuminoso, areia ou cascalho, capacidade de transferência de material teórica acima de 4.000t/h, distância entre eixos de 3,9m, largura de 2,55m, acionados por motor a diesel, com potência igual a 220HP.
8479.81.90	Ex 448 - Equipamentos com sistema rotativo de injeção de fluxo de sal no processo de fundição de alumínio para remoção de álcalis, tipo duplo pivô horizontal dotados de: base fixa, braço móvel, torre, rotor de injeção e eixo em grafite, com diâmetro do rotor de 400mm e comprimento do eixo de 2.134mm com diâmetro de 150mm, alimentador de fluxo através de servo-motor com controle de velocidade, painel de controle do fluxo de nitrogênio (gás de arraste), painel elétrico de controle principal com controlador lógico programável (CLP), painel de interface homem-máquina e painel elétrico de força, projetado para ser utilizado em forno para fundição de alumínio com capacidade para 130t, temperatura do metal antes do tratamento entre 605 a 750°C, com fluxo de até 23kg a uma taxa de até 2kg/min.
8479.82.10	Ex 218 - Unidades funcionais para preparação de suspensão de ácido docosahexaenoico (DHA) em óleo vegetal, com capacidade máxima de produção de 1.500kg/h, compostas de: sistema de alimentação de DHA contendo silo de alimentação com capacidade de 7,5m ³ dotadas de unidade de filtração, válvula de gaveta e válvula rotativa; misturador dispersador de líquido; 2 misturadores de alto cisalhamento para homogeneização da suspensão com capacidade individual de 40.400kg/h; 2 tanques de mistura com capacidade de 3m ³ dotados de sistema de pesagem; 2 trocadores de calor; 3 bombas de suspensão líquida; válvulas; tubulação; instrumentação; estruturas e painéis elétricos e de controle.



8479.82.10	Ex 219 - Misturadores, derretedores e homogeneizadores, fabricados em aço inox especial SS316, operando a tensão de 415V, trifásico, frequência de 50Hz, para preparação de solução de gelatina utilizada na fabricação de cápsulas rígidas para medicamentos, livre de bolhas, com variação mínima de viscosidade (para todos os níveis dos misturadores) compreendida de 900 a 1.300cPs (centipoises), com temperatura da solução compreendida entre 51 à 55°C, concebido para instalação entepisos, dotado de agitador por âncora, com tanque de lavagem integrado no mesmo corpo, sistema totalmente vedado, com pressão de operação do ciclo de lavagem do tanque de até 6 bares, operando com temperatura de lavagem de até 100°C, com sistema de carga da matéria prima e descarga do produto acabado exclusivamente pela parte inferior, operado totalmente a vácuo, com capacidade de operação com volumes compreendidos entre 330 e 1.250L, com gravidade específica média de 1,1 e tempo de ciclo de operação de até 60min, com processo controlado por PLC (Programmable Logic Controller) em todas as fases, reportando data e hora dos parâmetros estabelecidos e falhas de linha.
8479.82.90	Ex 171 - Máquinas de homogeneização, agitação e controle de cultura celular, para uso em laboratório farmacêutico de biotecnologia, dotadas de base agitadora equipada com sensores de temperatura e monitoramento de peso das bolsas, com bandeja e tampa intercambiável para apoiar bolsas plásticas descartáveis (biorreatores "Cellbags"), com volume igual ou inferior a 25L dependendo do tamanho da bandeja de apoio; bomba peristáltica rotativa com 2 cabeçotes, taxas de fluxo de 0,07 a 100ml/min e misturador de gases à cultura celular e monitoramento de pH e oxigênio dissolvido, controlada por computador e software dedicado para o controle do processo.
8479.89.11	Ex 143 - Prensas automáticas para montagem e prensagem de rolamento na unidade hidráulica dos módulos eletrônicos de freios automotivos ABS e ESP, com força máxima de 20kN, curso de 150mm e velocidade máxima de 400mm/s, com precisão de controle de força de $\pm 0,3kN$ e tolerância do deslocamento de $\pm 0,02mm$, dotadas de leitor de códigos 1d/2d com resolução de imagem 640 x 480pixels, taxa de leitura máxima 20Hz e luz vermelha, interface homem-máquina com tela de 4,3 polegadas sensível ao toque compatível com classe de proteção ip54, prensa eletromecânica, com 20kN de força máxima e 150mm de deslocamento total, velocidade máxima de 400mm/s, com precisão de controle de força de $\pm 0,3kN$ e tolerância do deslocamento de $\pm 0,02mm$, acionada por um servo motor com sistema de medição integrado ao controlador, com "drive" de potência e controle com 15kW de potência, com painel elétrico trifásico de distribuição e proteção elétrica, computador industrial baseado em microprocessador de pequena capacidade responsável pelo controle e monitoramento da máquina em modo automático e manual, painel de comando e controlador lógico programável (CLP).
8479.89.11	Ex 144 - Prensas automáticas para montagem de anéis guia nas unidades hidráulicas dos módulos eletrônicos de freios automotivos ABS (sistema antibloqueio de freio) e ESP (sistema eletrônico de estabilidade), com força máxima de 5kN, curso de 150mm e velocidade máxima a de 400mm/s, com precisão de controle de força de 0,01kN e tolerância do deslocamento de 0,02mm; dotadas de estrutura em aço e carenagens em acrílico; com aparelhos manômetro e pressostato para controle e monitoramento de pressão pneumática; leitor de códigos 1d/2d com resolução de imagem de 640 x 480pixels, taxa de leitura máxima 20Hz e luz vermelha; interface homem-máquina com tela de 4,3 polegadas sensível ao toque com classe de proteção ip54; prensa eletromecânica acionada por um servo motor com sistema de medição integrado ao controlador, drive de potência e controle com 15kW de potência, atuador rotativo pneumático com ângulo de rotação 90°/180° com ajuste de parada +3°/-3°; painel elétrico trifásico de distribuição e proteção elétrica, computador industrial baseado em microprocessador de pequena capacidade para controle e monitoramento da máquina em modo automático e manual; com dispositivos de prefixação e sistema giratório do bloco de alumínio; com painel de comando e controlador lógico programável.
8479.89.11	Ex 145 - Máquinas compressoras rotativas automáticas, para fabricação de comprimidos farmacêuticos de única camada, com capacidade de produção máxima nominal igual a 172.800comprimidos/h (variável em função da geometria e da fluidez do pó), com força máxima na zona de pré-compressão igual a 80kN, com força máxima na zona de compressão principal igual a 80kN, dotadas de uma torre intercambiável de 24 estações para fabricação de comprimidos de diâmetro máximo igual a 16mm, sistema desempoeirador de comprimidos e detector de partículas de metais, jogo de ferramental tipo EU19 contendo 24 punções superiores, 24 punções inferiores e 24 matrizes, controladas por sistema computadorizado com software dedicado e interface homem-máquina (IHM).
8479.89.11	Ex 146 - Máquinas compressoras rotativas para fabricação de comprimidos com controlador lógico programável (CLP), dotadas de: capacidade de produção máxima compreendida entre 156.000 e 300.000comprimidos/h, com ou sem 1 torre intercambiável com sistema de freio magnético, para comprimidos de diâmetro compreendido entre 2 a 25mm, com estações de pré-compressão e compressão principal, sistema de alimentação de pó com funil de enchimento com controle automático de nível, sapata de distribuição de pó com velocidade variável, sistema de fixação das punções inferiores através de sistema magnético, bomba para sistema automático de lubrificação das guias de punções, sistema automático de controle e separação de produtos fora da especificação dotado com estação de ar comprimido com rampa para descarte e controlado por sistema computadorizado, sistema para controle em processo para coletar os dados de espessura, peso e dureza dos comprimidos, sistema de desempoeirador com unidade de detector de metal, painel "touchscreen" para visualização gráfica de dados de operação e monitoramento, painel elétrico hermeticamente fechado impedindo a entrada de material particulado, carcaça externa fabricada em aço inox.
8479.89.12	Ex 143 - Combinações de máquinas para dosagem e pesagem de produtos em pó (pigmentos e aditivos), utilizadas para a fabricação de cargas de borracha necessárias para a produção do solado de sandálias, compostas de: 1 unidade de formação automática de sacos termoformados de EVA com capacidades de 9 a 18L, incluindo sistema de selagem e descarga automática de sacos; unidade de armazenamento é um conjunto de carregadores intercambiáveis de aço inoxidável com capacidade de 228 ou 315L; unidade de dosagem/pesagem incluindo, dispositivo de alta precisão e balanças individuais com células de carga com capacidade de 30kg/produto, gerador de vácuo para carregamento dos silos e sistema de filtração; buffers de entrada/saída; transportador de saída de sacos; painel de controle e PC Industrial, com capacidade nominal de 60 sacos com 900kg/h.
8479.89.12	Ex 144 - Equipamentos para preparação e dosagem de resinas utilizadas em linha de produção de papel impregnado, com capacidade de preparação de até 3.500kg/h de resina, execução de até 3 receitas simultâneas, dotados de: 1 tanque de retenção e consumo para cada receita (3 tanques), tanques de inox, com 780L úteis, providos de agitação, dispositivos de segurança, porta de inspeção, controles e supervisões eletrônicas pertinentes, capacidade de formulação aceita até 6 tipos resinas base distintas com dosagem máxima de até 500kg, uma sub-balança que comporta até 20 componentes químicos distintos em dosagem máxima de até 10kg, 1 sub-balança para 1 dispersão pigmentária em dosagem máxima de até 50kg, 2 sub-balanças para corantes com dosagem máxima de até 1kg, balanças e sub-balança providas de células de carga, agitadores, dispositivo de limpeza, dispositivos de segurança porta de inspeção, controles e supervisões eletrônicas pertinentes, painéis eletrônicos dotados de controlador lógico programáveis (CLP), interface homem-máquina (IHM) e componentes eletroeletrônicos necessários para a alimentação, proteção, medições e atuação sobre o sistema; sistema de controle baseado em "software" dedicado e especialista para a operacionalização, armazenagem e gestão das fórmulas, disponibilidade de conectividade como sistemas de gestão ERP.
8479.89.12	Ex 145 - Máquinas dosadoras volumétricas de produtos químicos e auxiliares em estado líquido para máquinas de tingimento e acabamento de tecidos, controladas por um CLP (Controlador Lógico Programável), com sistema de dosadora de serviços, dotadas de: computador com tela tátil ("touchscreen") de 15 polegadas; bomba trilobular de aspiração; coletor contendo de 1 a 100 válvulas de entrada de produtos; conta litros de princípio eletromagnético; estrutura feita de acrílico e aço inoxidável; sistema de comunicação AS-i entre válvulas; com ou sem válvulas de 3/2 vias de distribuição.
8479.89.99	Ex 151 - Combinações de máquinas para prensagem e desbaste do isolador cerâmico da vela de ignição para motores de combustão com capacidade produtiva ajustável de aproximadamente 1.400peças/h, compostas de: sistema de alimentação de massa cerâmica seca, prensa quádrupla de isoladores cerâmicos, multiplicador de pressão e unidade hidráulica, robô de 6 eixos para manipulação dos isoladores prensados, esteira de secagem elétrica, desbastador de isoladores cerâmicos através de rebolo, captor de pó, robô de 1 eixo, robô cilindro, mesa rotativa para isoladores cerâmicos desbastados, robô de 6 eixos para colocação dos isoladores cerâmicos desbastados em caixetas refratárias, esteira de transporte de caixetas refratárias e painéis elétricos de comando com controlador lógico programável.
8479.89.99	Ex 207 - Amortecedores automáticos de elementos de baterias com capacidade para armazenar até 72 grupos, operando com placas com altura entre 80 e 180mm, largura entre 102 e 153mm e velocidade de produção máxima de até 5,5baterias/min, com controlador lógico programável.
8479.89.99	Ex 613 - Máquinas automáticas de corte, dotadas de porta módulos e ferramentas intercambiáveis para operações de cortar, vazar, marcar, perfuração, para materiais têxteis e outros em múltiplas camadas, equipadas com sistema de pinças para bloquear e transportar o material enfestado, com área de corte igual ou superior a 1.540 x 600mm e não maior que 2.040 x 800mm, com tempo da mesa de "Celeron", com duas cabeças, fornecidas com 5 ou 7ferramentas, operadas com sistema de fixação de materiais através de vácuo com ajuste da área de vácuo automático, com ou sem projeção, velocidade máxima de corte linear de até 50m/m, com controle programável e capacidade para até 10 porta rolos
8479.89.99	Ex 614 - Máquinas automáticas de corte, dotadas de porta módulos e ferramentas intercambiáveis para operações de cortar, vazar, marcar, perfuração, para materiais de couro, sintético, materiais variados, equipadas com projetores e ou câmeras, com área de corte igual ou superior a 1.540 x 600mm e não maior que 3.120 x 850mm, com tempo da mesa de "Celeron", com duas cabeças de 5 ou 7 ferramentas, operadas com sistema de fixação de materiais através de vácuo setorizado, com ajuste da área de vácuo automático, velocidade máxima de corte linear de até 50m/m, com controle programável.
8479.89.99	Ex 615 - Máquinas rebobinadeiras automáticas para filme estirável de poliuretano (pvc), para diversos usos, com velocidade máxima mecânica de 1.600m/min, capacidade de produção de rolos até 250 a 450mm, largura de 300m a 70mm, pressão de ar 8 +/-2atm, potência de 5kWh, carrossel para largura 50mm/10pçs, unidades de rolos na largura 50/83/100/125/166 e 250mm, sistema de balança para rolos acabados, de núcleo de 38mm, mesa para rolos acabados, sistema de monitoramento de quebra de filme durante o processo, tensionador de filme automático, controle por PLC e armário elétrico.
8479.89.99	Ex 616 - Máquinas para aplicação automática de fita adesiva (tape) dupla face, próprias para fixação dos perfis de borracha e ou de plástico em veículos automotores, pelo processo de aquecimento e/ou resfriamento e/ou laser, com velocidade ajustável dependendo da composição/geometria do perfil e da fita adesiva (tape) à ser aplicada, dotadas de plataforma com proteção e porta de segurança para desenrolar e guiar o perfil e ou gabinete para perfis pré-cortados, podendo conter ou não, uma ou mais furadeiras pneumáticas e ou elétrica, com ou sem sistema de visão por câmera de alta velocidade para controle de qualidade da aplicação da fita adesiva e do comprimento do perfil especificado, com mesa de acomodação de peças acabadas, com sistema de troca rápida para "set-up" dos ferramentais, com sistema de operação com controlador lógico programável (PLC), interface homem-máquina (IHM).
8479.89.99	Ex 617 - Máquinas automáticas para perfuração própria de perfis de borracha e ou de plástico para acomodação em veículos automotores, com velocidade de ciclo ajustável, dotadas de plataforma com proteção e porta de segurança para desenrolar e guiar o perfil e ou gabinete para perfis pré-cortados, com guias de entrada usinados de acordo com a geometria de cada perfil, com uma ou mais furadeiras pneumáticas e ou elétrica, podendo conter ou não unidade de corte realizado por faca e ou lâmina e ou disco conforme programação realizada na receita de cada produto, contendo ou não dispositivo de visão por câmera de alta velocidade para controle de posicionamento da furação e do comprimento do perfil especificado, sistema de troca rápida para "set-up" dos ferramentais, sistema de operação com controlador lógico programável (PLC), interface homem-máquina (IHM).
8479.89.99	Ex 618 - Máquinas para inserção automática de cliques plásticos em perfil de borracha e ou plásticos, com velocidade de ciclo ajustável, dotadas de plataforma com proteção e porta de segurança para desenrolar e guiar o perfil e ou gabinete para perfis pré-cortados, com guias de entrada usinados de acordo com a geometria de cada perfil, sistemas de alimentação de cliques dotados de uma ou mais bacias vibratória e trilhos de posicionamento, com uma ou mais furadeiras pneumáticas e ou elétrica, braço usinado e controlado por servomotor para inserção de clipe no perfil extrudado, unidade de corte realizado por faca e ou lâmina e ou disco conforme programação realizada na receita de cada produto, sistema de visão por câmera de alta velocidade para controle do tipo de clipe, do posicionamento do clipe e do comprimento do perfil especificado, mesa de acomodação de peças acabadas, sistema de troca rápida para "set-up" dos ferramentais, sistema de operação com controlador lógico programável (PLC), interface homem-máquina (IHM).



8479.89.99	Ex 619 - Preparadores automatizados para lâminas de hibridização "in situ" por fluorescência (FISH), com interações manuais somente para: aplicação da sonda, contracoloração, e colocação da lâmina (aparelhos similares exigem mais de 30 interações manuais), "software" para personalização de até 1.000 protocolos, equipamento totalmente aberto, podendo inserir qualquer sonda ou reagente, para "FISH", temperatura super controlada +/-1°C, com capacidade produzir até 12lâminas/corrida, dotados de: suporte metálico contendo frascos plásticos para reagentes e três frascos plásticos para descarte de resíduos.
8479.89.99	Ex 620 - Máquinas para aplicação de revestimento antirrisco e fotocromático em lentes oftálmicas, dotadas de sistema de limpeza com ciclo pré-programado de até 8 etapas, lavagem ultrassônica e estação de secagem, com até 5 estações de revestimento e capacidade de produção para até 200lentes/h.
8479.89.99	Ex 621 - Equipamentos para detecção e extinção de incêndios em equipamentos industriais autônomos, dotados de uma linha única de detecção e extinção ultra-rápida, através de um ou mais sensores, com acionamento automático por gatilho termo pneumático, com tanque de extinção totalmente inox, contendo agente extintor líquido biodegradável aplicado por meio de bicos difusores ultrafinos.
8479.89.99	Ex 622 - Máquinas automáticas de corte, dotadas de porta módulos e ferramentas intercambiáveis para operações de cortar, vazar, marcar, perfurar materiais de couro e materiais variados, equipadas com projetores e ou câmeras, com área de corte igual ou superior a 1.000 x 600mm e não maior que 3.500 x 1.000mm, com tampo da mesa de celeron, com uma ou duas cabeças fornecidas com 5 ou 7 ferramentas, operadas com sistema de fixação de materiais através de vácuo ajustável automaticamente e ou manual, velocidade máxima de corte linear de até 50m/m, com controle programável.
8479.89.99	Ex 623 - Máquinas de fusão de fibras ópticas com alinhamento núcleo a núcleo através de 6 motores, identificação automático do tipo de fibra, fusão em 6s e tempo de aquecimento de tubos de proteção de 18s, ajuste automático do arco de fusão, com proteção anti-queda, anti-vibração e resistente a poeira e água, pode ser usada em fibras SM(G.652), MM(G.651), DS(G.653), NZDS(G.655) e G.657, diâmetro da casca da fibra variando de 80 a 150 micron, perda de inserção típica SM:0,02dB, MM:0,01dB, DS:0,04dB, NZDS:0,04dB, perda de retorno >60dB, 40 programas de fusão, com modos operação automático e manual, zoom de 250 vezes em X ou Y independente ou de 125 vezes com vista simultânea dos eixos X e Y, tela de LCD colorida de 5", capacidade de armazenagem de 4.000 resultados, bateria de lithium de 5.200mAh, alimentado de 100 a 240V(50/60Hz) e saída de tensão corrente contínua de 11 a 13.5V e vida útil de eletrodos de 4.000 descargas, porta USB para comunicação de dados, possibilidade de uso em altitude de 0 a 5.000m, e umidade de 0 a 95%, temperatura de operação de -25 a 50°C e protetores de vento para funcionamento de até 15m/s.
8479.89.99	Ex 624 - Equipamentos para concluir a montagem do conjunto da torre do amortecedor dianteiro de múltiplos modelos de veículos automotores, com ajuste automático, mediante confirmação manual, dos parâmetros de compressão e de torque, com sistema de trava automática em caso de anormalidade, com painel PLC a ser conectado em sistema de controle de produção, com sistema de segurança de operação.
8479.89.99	Ex 625 - Equipamentos para ajustar o ângulo e fixar o conjunto da manga de eixo e o conjunto amortecedor de suspensão dianteira de múltiplos modelos de veículos automotores, com ajuste automático dos parâmetros de ângulo entre a manga do eixo e amortecedor e de torque da fixação, por meio de leitor de código de barras, com sistema de trava automática em caso de anormalidade, com painel PLC a ser conectado em sistema de controle de produção, com sistema de segurança de operação.
8479.89.99	Ex 626 - Máquinas lavadoras e varredoras combinadas dedicada para limpeza de pisos industriais por meio de varrição e lavagem permitindo ser utilizados em conjunto ou separadamente, dirigível com operador a bordo, acionadas por motor de 3 cilindros com potência variável entre 29 e 30HP nas versões GLP-Híbrido e Diesel-Híbrido, ou a Bateria com funcionamento de motores elétricos em 36V, realiza varrição seca dedicada e lavagem úmida para limpeza de pisos ao mesmo tempo ou separado, utiliza um sistema de varrição cilíndrico com escova central de 900mm, podendo ter ou não duas escovas laterais somando 1.540mm máximo de faixa de varrição e caçamba basculante para descarte de detritos com capacidade de 198L, sistema de lavagem independente com três discos que somam 1.245mm para esfregação, e rodo para aspiração de líquidos com largura de 1.350mm, tanque de solução e tanque de recuperação de líquidos com capacidade de 284L cada, pressão do disco de lavagem regulável em 90, 127 e 181kg, permite trabalhar em áreas planas e em aclives com taxa máxima de inclinação de 17,6% e velocidade máxima em operação de 8,9Km/h.
8479.89.99	Ex 627 - Máquinas lavadoras automáticas de pisos dedicada para a lavagem e secagem de pisos industriais e comerciais, acionado por baterias e funcionamento com motores elétricos em 36V, dirigível com operador a bordo, com sistema de lavagem utilizando 2 escovas tipo cilíndricas ou 2 de escovas tipo disco planas, com faixa de lavagem podendo variar entre 1.100 e 1.300mm, rodo integrado para aspiração de líquidos com largura podendo variar entre 1.250 e 1.450mm, possibilidade de possuir nenhum, um ou até dois cabeçotes adicionais de varrição ou de lavagem laterais circulares, tanque solução e recuperação de água suja independentes com 265 L cada, baixo nível de ruído com pressão sonora de 70 (dB(A)), permitindo trabalhar em áreas sensíveis ao ruído e durante a noite, acesso para sistema de troca rápida de bateria, troca de escovas e lâminas de rodo sem a necessidade do uso de ferramentas, velocidade máxima em operação de 9km/h e taxa máxima de inclinação de 16%.
8479.89.99	Ex 628 - Máquinas lavadoras e secadoras para pisos industriais com sistema integrado de pré-varrimento úmido, acionadas por motor GLP ou Diesel de 4 cilindros com potência variável entre 37,5 e 55HP, dirigível com operador a bordo, conta com sistema de varrição e lavagem unificado, utilizando um par de escovas cilíndricas com faixa de lavagem podendo variar entre 1.220 e 1.520mm, todas com pressão das escovas regulável em 55, 110 e 180kg, possibilidade de possuir nenhum, um ou até dois cabeçotes adicionais laterais circulares de varrição ou de lavagem, equipadas com direção hidráulica, reservatório de resíduos sólidos com remoção lateral tipo gaveta com capacidade para 42L, tanque solução e recuperação de água suja com capacidade de 380L cada, troca de escovas e lâminas de rodo sem a necessidade do uso de ferramentas, permite trabalhar em áreas planas e em aclives com taxa máxima de inclinação de 16% e velocidade máxima em operação de 13km/h.
8479.89.99	Ex 629 - Máquinas varredoras industriais automáticas, dirigíveis com operador a bordo, acionadas por motor GLP ou Diesel de 4 cilindros com potência variável entre 23,6 e 25,5HP, sistema de captação de detritos por meio de uma escova cilíndrica central e sistema de aspiração, controle de pó com filtro de papel em nanofibras, caçamba basculante acionada por sistema hidráulico para descarte de detritos com capacidade de 400L e altura máxima para despejo de 152cm, equipadas com direção hidráulica, possui faixa de varrição da vassoura principal com 1.300mm, podendo ter nenhuma, uma ou até dois cabeçotes de varrição adicionais circulares laterais se somam na faixa total de varrição, sendo com uma escova lateral de 1.650mm ou com duas escovas laterais de 2.000mm, entregando produtividade de varrição máxima com uma escova lateral de 23.925m ² /h ou com duas escovas laterais de 29.000m ² /h, permite trabalhar em áreas planas e em aclives com taxa máxima de inclinação de 20% e velocidade máxima em operação de 15km/h.
8479.89.99	Ex 630 - Máquinas varredoras industriais automáticas, dirigíveis com operador a bordo, acionadas por motor com 3 cilindros e potência variável entre 21,8 e 31HP á GLP ou diesel, ou a bateria com funcionamento de motores elétricos em 48V, sistema de captação de detritos por meio de uma escova cilíndrica central e sistema de aspiração, controle de pó com filtro de papel em nanofibras, caçamba basculante acionada por sistema hidráulico para descarte de detritos com capacidade de 315L e altura máxima para despejo de 159cm, equipada com direção hidráulica, possui faixa de varrição da vassoura principal com 900mm, podendo ter nenhuma, uma ou até dois cabeçotes de varrição adicionais circulares laterais se somam na faixa total de varrição, sendo com uma escova lateral de 1.250mm ou com duas escovas laterais de 1.600mm, entregando produtividade de varrição máxima com uma escova lateral de 15.000m ² /h ou com duas escovas laterais de 19.200m ² /h, permite trabalhar em áreas planas e em aclives com taxa máxima de inclinação de 25% e velocidade máxima em operação de 12km/h.
8479.89.99	Ex 631 - Máquinas de bobinamento automático para a produção de rolos de papel de alumínio, filme plástico e papel de uso doméstico, espessura de 8 a 23 mm, largura de 280 a 460mm.
8479.89.99	Ex 632 - Máquinas de manufatura aditiva para peças metálicas por fusão por feixe de elétrons, acabamento com potência máxima de 3.000W, em câmara a vácuo 5 x 10 ⁻⁴ mbar com velocidade máxima de translação do canhão de elétrons de 8.000m/s, câmera de controle e auto-calibração, sistema de limpeza e reciclagem de pó metálico com jateamento e sistema de refrigeração.
8479.89.99	Ex 633 - Equipamentos para limpeza com ar comprimido de filtros particulados de motores a diesel do tipo (DPF - Diesel Particulate Filter) com dimensões até 91cm de altura e até 51cm de largura, dotados de limpador das células individualmente com facas de ar para corte da fuligem e cinzas com movimentação bidirecional, aspirador para remoção e contenção das partículas, regenerador térmico para soltar e queimar as partículas impregnadas com capacidade de tratamento simultâneo de 2 filtros e medidor de fluxos antes e pós limpeza.
8479.89.99	Ex 634 - Ferramentas de deslocamento, para abertura e fechamento mecânico de camisa deslizante, com diâmetro interno mínimo de 3,5 polegadas com capacidade de suportar pressão interna de até 7.500psi e externa de 6.000psi podendo aplicar forças de até 55.000 libras no perfil da camisa.
8479.89.99	Ex 635 - Canhões monitores remotos para combate a incêndio, com acionamento eletrônico, 24Vdc, com rotação de 360º e inclinação de -5 a 90º, vazão de até 100L/s, com corpo em alumínio e ou aço inox, pressão de trabalho de até 200psi, acompanhados ou não de controle remoto, monitor e "joystick".
8480.41.00	Ex 003 - Moldes por injeção de contrapesos de chumbo de 5 e 10g, utilizados para balanceamento de rodas automotivas.
8480.71.00	Ex 177 - Matrizes para produção de dentes artificiais para dentaduras, por processo de compressão, confeccionados com aço inoxidável endurecido, com 30 ou mais cavidades anteriores e/ou posteriores, por meio de arquivos digitalizados em 3D, consistentes de 3, 4 ou 5 discos cilíndricos de diâmetro exterior igual ou superior a 120mm, com uma altura máxima para 2 peças superpostas igual ou superior a 25mm.
8480.71.00	Ex 178 - Moldes de 96 (cold-half) confeccionados em aço especial para injeção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) de 30g, com variação de peso de até +/- 0,60g com capacidade de injeção de 96peças/ciclo, dotados de conjunto de placa de machos e de placa de cavidades e jogo completo de insertos.
8481.20.90	Ex 066 - Válvulas de controle direcional, ou "directional control valve" (DCV), são válvulas eletrohidráulicas de 3 vias e 2 posições, que usam 2 solenoides para abrir e fechar a válvula por pulso elétrico, tendo atuação no sistema de comandos hidráulicos de equipamentos de aplicação submarina, com corpo em aço AISI 316, a válvula eletrohidráulica de 3 vias tem 2 solenoides ativadas por pulso que permitem a operação hidráulica para suas 2 posições, aberta e fechada, funciona com tensão nominal de 24V e corrente nominal de 0,52A, funciona com uma pressão de abastecimento dentro do range de 69 a 1.500bar, de acordo com sua especificação, a DCV pode operar em águas profundas com pressão externa de 400bar.
8481.20.90	Ex 067 - Válvulas de controle servoproporcional eletrohidráulica de 2 estágios, com piloto "servojet" ou "direct drive", com transdutor de posição (LVDT) e eletrônica integrada, para controle de vazão, posição, velocidade, força e com pressão máxima de operação de 350bar.
8481.20.90	Ex 068 - Válvulas direcionais proporcionais, para transmissão "óleo-hidráulica", diretamente operadas, sem "feedback" elétrico de posição, pressão máxima de operação inferior ou igual a 350bar e vazão máxima inferior ou igual a 75L/min.
8481.80.95	Ex 031 - Válvulas esferas bipartida flangeada de passagem plena, para uso em polpas de minério, com esfera em aço inoxidável, revestidas com carbetto de cromo por pulverização compressiva, com dureza de 68 a 72Rc, resistente à abrasão e corrosão, com vedação metálica, sede integral ao corpo, vazamento zero, diâmetro de 12 a 36 polegadas para classes de pressão de 150 e 300lbs e de 4 a 36 polegadas para classes de pressão 600, 900, 1.500 e 2.500lbs.
8481.80.97	Ex 004 - Válvulas de bloqueio de fluxo tipo borboleta, com vedação metálica, contendo um disco preso a uma haste, dispositivo para abertura e fechamento para bloqueio e liberação do fluxo, diâmetro de 20 polegadas, pressão de trabalho de 16kgf/cm ² , conexão com a tubulação do tipo "wafer", corpo em aço inox, disco em aço inox, operado manualmente por volante com caixa de engrenagens e comprimento de 127mm, largura de 700mm e altura de 1.200mm.
8481.80.99	Ex 087 - Válvulas para injeção de produtos químicos para mudança de densidade, viscosidade e outros fins, pressão de abertura ajustável entre 1.000 e 4.000psi, resiste a pressões até 15.000psi, temperaturas até 176°C, compatível com ambientes com H ₂ S e CO ₂ , com a finalidade de aumentar a produção de óleo em operações em poços de petróleo.
8481.90.90	Ex 034 - Buchas de proteção para completação (completion bore protector), com carregamento máximo 3.000.000lbs (1.360.777,11kg), com pressão de projeto até 10.000psi (689bar) e faixa de temperatura de operação de 0 à 250°F (-18 à 121°C).
8481.90.90	Ex 035 - Atuadores elétricos submarino de válvulas de alta precisão com bateria interna de Li-Ion recarregável por fonte de 24VDC de um módulo submarino de controle (SCM), conectado por meio de um conector tipo ROV para potência e comunicação, interface de comunicação CANbus ou RS485, podendo operar válvulas tipo gaveta ou esfera submarinas de pequeno e médio diâmetro com interface rotativa e torque máximo configurável.
8483.40.90	Ex 206 - Engrenagens com 50 dentes helicoidais cementados, de aço liga 4.820h fundido e forjado, dureza mínima dos dentes de 58 HRC, passo diametral de 2,0706000 polegadas, ângulo de pressão de 24,247700 graus, ângulo de hélice de 15,000000 graus, avanço axial de um dente em uma volta completa da engrenagem de 293,1078 polegadas, base do diâmetro de 22,65200 polegadas, menor diâmetro de 26,686/26,666 polegadas, para redutor do sistema de acionamento de pá carregadeira autopropulsada.
8483.60.90	Ex 038 - Freios e embreagens acionados hidráulicamente para acionamento mecânico de prensagem através de eixo, engrenagens e bielas, com montagem em eixo entre 200 e 240mm de diâmetro, torque de embreagem nominal entre 90.000 e 191.000Nm, torque de freio dinâmico entre 31.000 e 62.600Nm, com pressão de trabalho entre 63 e 87bar.



8483.60.90	Ex 039 - Freios e embreagens acionados hidráulicamente para acionamento mecânico de prensagem por meio de eixo, engrenagens e bielas, com montagem em eixo de 198mm de diâmetro, torque de embreagem nominal de 56.000Nm, torque de freio dinâmico de 44.800Nm, com pressão de trabalho igual a 58bar.
8483.60.90	Ex 040 - Freios e embreagens acionados hidráulicamente para acionamento mecânico de prensagem através de eixo, engrenagens e bielas, com montagem em eixo de 338mm de diâmetro, torque de embreagem nominal de 560.000Nm, torque de freio dinâmico de 360.000Nm, com pressão de trabalho igual a 94bar.
8501.33.20	Ex 001 - Inversores solares fotovoltaicos para conexão à rede elétrica, potência nominal 150.000VA, potência FV máx. 225.000Wp STC, tensão nominal de saída 600Vac, máxima corrente de saída 151A, máxima tensão de entrada 1.500Vdc, máxima corrente de entrada 180A, peso máximo de 98kg, 60Hz, trifásico (3-PE), com fornecimento de potência reativa, sem transformador, configuração via "web browser", distorção harmônica (THD) menor que 3%, eficiência máxima de 99%, faixa de temperatura de operação -25 a +60°C, protetor de surto de tensão tipo II para CA e CC, classe de proteção tipo I (de acordo IEC 62109-1) e categoria de proteção CA tipo III e DC tipo II (de acordo IEC 62109-1).
8501.51.10	Ex 001 - Motores elétricos encapsulados com diâmetro de 4 polegadas, de corrente alternada, com potência de 0,5 a 1CV, trifásicos, com rotor de gaiola, 2 polos de frequência 60Hz, tampa superior, tampa do diafragma e corpo em aço inox, ponta de eixo estriada em aço inox, mancal de apoio radial de grafite lubrificado a água, estator encapsulado e hermeticamente vedado, retentor externo em acetal e retentor interno em borracha nitrílica, com resina epóxica, podendo conter ou não supressor de pico e protetor térmico.
8501.52.10	Ex 002 - Motores elétricos encapsulados com diâmetro de 4 polegadas, de corrente alternada, com potência de 1,5 a 10CV, trifásicos, com rotor de gaiola, 2 polos de frequência 60Hz, tampa superior, tampa do diafragma e corpo em aço inox, ponta de eixo estriada em aço inox, mancal de apoio radial de grafite lubrificado a água, estator encapsulado e hermeticamente vedado, retentor externo em acetal e retentor interno em borracha nitrílica, com resina epóxica, podendo conter ou não supressor de pico e protetor térmico.
8504.40.30	Ex 008 - Inversores fotovoltaicos monofásicos "on-grid", com range de potência de 1,0kW a 3,6kW, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injetar energia em rede pública, MPPT com eficiência superior a 99,5%; tensão contínua mínima proveniente do arranjo fotovoltaico de no mínimo 90 VDC; frequência de trabalho de 50/60Hz; distorção harmônica total máxima menor que 3%; fator de potência podendo ser ajustado em 0,8 capacitivo até 0,8 indutivo, para atender as normas nacionais vigentes; eficiência máxima do inversor de no mínimo 97%; equipamentos dotados de proteções tais como: anti-ilhamento, polaridade invertida da tensão contínua, curto-circuito, detecção de corrente residual, sobretensão de saída, monitoramento da resistência de isolamento, temperatura; grau de proteção IP65 com refrigeração por convecção natural; interface com conector RS485 de 4 pinos; desenvolvidos para suportar a operação em temperatura dentro faixa de -25 a 60°C.
8504.40.30	Ex 009 - Inversores de frequências monofásicos "on-grid", com potências de 3.000 a 5.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e temperatura de operação de -25 a 60°C, LCD para operação, peso entre 7,0 e 17,0 kg, fornecendo grau de proteção IP65 (com proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 40 db, portas de comunicação RS 485 e Wi-Fi stick, modelos com 1 ou 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 600V em corrente contínua, eficiência entre 98 a 99,5%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 80Vdc, com range de saída em corrente alternada de 191 a 233Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60Hz, com fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, NB/T 32004 Grid Standard EN50438, G83/2, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105, NBR-16149/NBR-16150
8504.90.30	Ex 017 - Dispositivos capacitivos constituídos por 2 eletrodos condutivos separado por material dielétrico, com tensão suportável por elemento de 7,22kV, para reação da passagem de corrente elétrica aplicados em transformadores de potencial indutivo.
8504.90.30	Ex 018 - Colunas isolantes de material cerâmico, com altura máxima de 6.000mm e diâmetro externo até 500mm, para isolamento de transformadores de instrumentação de alta tensão.
8504.90.40	Ex 002 - Placas eletrônicas de expansão para interface com encoder incremental tipo seno-cosseno e aplicação em inversor de frequência para elevador, com 8 entradas digitais de sinais entre 0,6 e 1,2V até 50kHz, 4 saídas de alimentação de 5VDC e corrente 200mA, 6 saídas de sinais digitais com no máximo 5,25V e frequência máxima de 10kHz.
8515.80.90	Ex 119 - Máquinas para soldagem por termofusão e dobra de materiais termoplásticos (PP, PE, PVDF entre outros), com acionamento pneumático no pedal, com capacidade para chapas de até 4.025mm de comprimento, dobra de chapas entre 3 a 25mm de espessura e com ângulos de 0 a 95°, para solda chapas entre 3 e 30mm de espessura, dotadas de duplo sistema de aquecimento, pressão de operação de 0,6 a 0,08n/mm², iluminação LED, 2 resistências de aquecimento com 4 200 x 22 x 55mm, bases de apoio em aço inox, com controlador CLP e "software" de precisão, PL 380V trifásico.
8515.80.90	Ex 120 - Máquinas de costura plana de solda ultrassônica com unidade de sonotrodo de 10mm em aço endurecido com capacidade para costuras cruzadas, com corte e selagem simultânea ângulo de corte de 130°, roda de solda lisa de 2mm, diâmetro 75mm para sistema de roda dupla, destinadas a confecção de sacos de filtros, artigos de saúde, colchões e travessieiros médicos, coletes à prova de bala, persianas, toldos, capas protetoras para carros, guarda-sóis, vestuários de proteção impermeáveis com velocidade da solda: 0,5 a 10m/min, com opção para 20m/min, largura da costura: 1 a 10mm, frequência ultrassônica de 35kHz e 300W.
8515.80.90	Ex 121 - Máquinas de solda de termoplásticos (PEAD, PP, PVDF, PA12) pelo método de eletrofusão, com capacidade para operarem em uma temperatura ambiente de -20 a 60°C, com potência para soldar conexões de eletrofusão de 20 a 180mm, 20 a 315mm, 20 a 450mm, 20 a 1.200mm ou 20 a 1.600mm, de acordo com a corrente elétrica de saída de 85, 95, 110 ou 130A, com inserção de dados manual ou automática (com uso de caneta leitora de código de barras ou scanner), com medidor de temperatura ambiente acoplado ao cabo de solda e medidores de tensão elétrica de entrada e saída, corrente elétrica de entrada e saída, frequência de entrada e resistência elétrica da conexão, com interface geradora de relatórios de solda com todas as informações pertinentes ao processo como tensão elétrica de entrada e saída, corrente elétrica de saída, resistência elétrica, data e horário da solda, identificação do soldador, código de rastreabilidade da conexão, dentre outras funções opcionais em modelos específicos (coordenadas GPS da solda, tamanho e código dos tubos soldados, dados adicionais 1 e 2 e informações meteorológicas), com capacidade na memória para 500, 1.800, 2.000, 5.000, 10.000 ou 20.000 relatórios, que podem ser transferidos por sua saída USB v 2.0 (480mbits/s) ou via "Bluetooth" (limitado aos modelos que possuem a placa de comunicação via "Bluetooth"), com incertezas de medição com tolerâncias menores que as exigidas nas normas nacionais e internacionais, que são de +-5% para temperatura ambiente e resistência elétrica da conexão, e +-2% para tensões elétricas de entrada e saída e correntes elétricas de entrada e saída.
8604.00.90	Ex 066 - Veículos ferroviários autopropelidos para esmerilhamento de trilhos, com velocidade máxima de esmerilhamento de 25km/h, dotados de: 1 carro de controle contendo 1 grupo gerador principal de potência igual ou superior a 945kW e 1 grupo gerador auxiliar de potência igual ou superior a 400kW, com tração elétrica; 3 carros com 30 unidades de esmerilhamento em cada; 2 carros de água contendo um reservatório com capacidade igual ou inferior a 90.000L cada um; 1 carro de força com 2 grupos geradores primários somando uma potência total igual ou superior a 1.890kW, com tração elétrica, e 1 carro de suporte à operação.
8609.00.00	Ex 019 - Isotâncas de 40 pés para transporte e armazenamento criogênico de gás natural liquefeito, GNL, tanque interior de aço inoxidável SA-240 304, tanque exterior de aço carbono, isolamento por alto vácuo e isolante, inclui válvulas criogênicas de carga, descarga, de "boil off" e de segurança, capacidade de 43,5m³, pressão de projeto 0,95mpa (9,5bar), pressão de trabalho 0,80mpa (8bar), temperatura de projeto de 196°C, temperatura de trabalho maior ou igual a -162°C.
8609.00.00	Ex 020 - Contêineres rígidos, fechados e abertos, para transporte de carga geral, de comprimento nominal igual ou superior a 2m.
8705.10.10	Ex 008 - Caminhões guindastes com capacidade máxima de içamento de 80t, comprimento da lança principal de 11,8m totalmente retraída e comprimento total estendida de 45m, distância entre patolas de 6,2 x 7,6m, distância mínima do solo 427mm, raio mínimo de giro 20m, velocidade máximo de 75km/h, capacidade de rampa 35%, contendo 4 eixos e todos direcionáveis, proporcionando 3 modos de direção, modo rodovia, modo caranguejo e giro menor, sistema integrado de frenagem, 2 eixos dianteiro a disco e 2 eixos traseiro a tambor, mudança de marcha assistida, sistema multimodo de estabilidade.
8705.10.10	Ex 009 - Guindastes sobre caminhão, com capacidade de içamento de 60.000kg, dotados de: sistema de monitoramento via satélite/GPS/antena; sistema de expansão da área de trabalho de içamento; sistema de detecção da largura de extensão dos estabilizadores assimétricos; sistema de redução e parada lenta do giro do guindaste; limitador de momento de carga computadorizado (AML-C); sistema de controle de cruzeiro automático da velocidade do transportador; freios ABS; transmissão mecânica automática de 12 marchas pra frente e 2 para ré, acionados por motorização diesel de potência máxima 353HP e torque máximo 1.850Nm; sistema de redução de consumo de combustível e redução de emissões de CO ₂ ; dispositivo corta-centelhas do escapamento para uso em refinarias e petroquímicas; Jib sob a lança em 2 estágios laterais; suspensão traseira em tandem sobre apoios de borracha com viga equalizadora.
8906.90.00	Ex 001 - Embarcações salva-vidas totalmente fechadas (telb), com capacidade entre 22 e 136 pessoas para serem usadas a bordo de navios e plataformas; fabricadas em poliéster reforçado com fibra de vidro (GRP) e janelas de vidro temperado com moldura GRP; com o espaço entre o casco e o revestimento do casco, e entre o convés e o revestimento do convés, preenchido com espuma de poliuretano para flutuação; com travamento hidrostático para proteger contra liberação acidental, direção mecânica, ganchos de liberação de carga para levantamento por escotilhas laterais e tubulação de alumínio resistente à água do mar com defletores de aço inoxidável; equipadas com motor a diesel com caixa de câmbio, eixo, hélice e bico da hélice.
8907.10.00	Ex 001 - Balsas salva-vidas infláveis, com serviço em intervalo prolongado de 30 meses (2 anos e 6 meses), lançamento manual, com capacidade entre 6 e 35pessoas, destinadas a salvamento de naufragos, para serem usadas a bordo de navios e operações de emergência, confeccionadas em tecido emborrachado de poliamida, com formato de um polígono de 8 lados, dotadas de sistema de insuflamento automático por CO ₂ + N ₂ e acondicionadas sob pressão em manta de alumínio lacradas à vácuo, dentro de um casulo de fibra de vidro.
9014.80.10	Ex 021 - Unidades de visualização (displays) com sistema de plotagem gráfica e GPS cartográfico, para uso em embarcações militares, comerciais, de recreio e iates, com tela de LCD colorida de resolução de 800 x 480pixels (7 e 9") e de 1.280 x 800 (12,1"), luminosidade de 1.500nits, conectividade Wi-Fi, antena de GPS embutida para habilitar simultaneamente até 28 satélites, memória interna do tipo estado sólido com 8 gigabytes de capacidade, entrada para cartão de memória externo tipo Micro SDXC, processador "quadcore", com ou sem tecnologia "HyperVision" 1,2Mz, com ou sem opção de visualização em 3D (telas de 7, 9 e 12"), com ou sem transdutor de sonar, com cabos.
9015.80.90	Ex 044 - Sondas móveis a laser para medição tridimensional de velocidade e direção de vento, utilizadas na prospecção e geração de energia eólica, meteorologia e aviação, com uso de laser heteródino pulsante, comunicação de dados via rede Ethernet, com alcance de medição de vento de 3,5 a 14km, consumo de energia de 500 a 1.600W, proteção IP65 podendo serem instaladas ao ar livre, com medição cobrindo de 0 a 360° de azimute e -19 a 199° de elevação, tendo o alcance máximo de 10.000m, nos intervalos de velocidade radiais de -30 a 30m/s, dotadas de computador interno cujo "software" calcula a velocidade e direção do vento a partir das leituras do laser.
9015.80.90	Ex 045 - Sondas móveis a laser para medição de velocidade e direção de vento, utilizadas na prospecção de energia eólica na terra e no mar com uso de laser heteródino pulsante, comunicação de dados via satélite, consumo de energia de 45W, proteção IP67 podendo serem instaladas diretamente no solo ao ar livre, medição de ventos com velocidade até 60m/s até a altura de 200m, em 12 intervalos de alturas definíveis pelo usuário, operam de maneira autônoma, dotadas de computador interno cujo software calcula a velocidade e direção do vento a partir das leituras do laser, com capacidade de conferir mais precisão às medições através do uso de algoritmo de correção de fluxos de vento que fazem uso de dados topográficos armazenados no computador.
9015.90.90	Ex 001 - Adaptadores para ferramentas "MWD" (Medição Durante a Perfuração) de aquisição e transmissão de dados em tempo real de inclinação e direção de poços de petróleo e gás.
9016.00.10	Ex 005 - Instrumentos de pesagem (balanças) de funcionamento não automático, eletrônicos, digitais, classe de exatidão I, dos tipos analíticas e semi-micro analíticas, operando sob princípio de compensação de força eletromagnética, sensíveis a pesos entre 0,01mg (0,00001g) a 0,1mg (0,0001g), com capacidade máxima de pesagem entre 60 e 310g, dotados de: "display" indicador de cristal líquido (LCD) com "backlight" de brilho ajustável e teclado com 14 teclas de funções; interface de comunicação serial, sendo duas portas RS 232 (DB-9), uma porta USB tipo A e uma USB tipo B, e conexão sem fio Wi-Fi (opcional), permitindo a interligação com teclados, computadores, leitores de códigos de barras, impressoras, "display" adicional e "pen drives"; ajuste interno motorizado (por tempo e temperatura) com geração automática de relatório final dos resultados; cálculo automático de



	repetibilidade; pesagem suspensa através de gancho fornecido e instalado na parte inferior da balança; doze modos de operação diferentes (pesagem, contagem de peças, verificação de peso, dosagem, pesagem percentual, densidade de sólidos, densidade de líquidos, pesagem de animais vivos, estatística, totalização, "peak hold" e calibração de pipetas); estrutura para armazenamento com quatro bancos de dados (usuários, produtos, pesagens e taras) e memória alibi que registra as últimas 100.000 pesagens em um banco de dados não editável a prova de fraudes; programa interno que permite a transmissão de dados diretamente para aplicativos de computadores, sem a necessidade de drivers adicionais; e configuração personalizada de dados a serem transmitidos ou impressos.
9016.00.90	Ex 001 - Instrumentos de pesagem (balanças) de funcionamento não automático, eletrônicos, digitais, classe de exatidão II, de precisão e semi-analíticas, operando sob princípio de compensação de força eletromagnética, sensíveis a pesos entre 1mg (0,001g) a 10mg (0,01g), com capacidade máxima de pesagem entre 200 e 6.000g, dotados de: display indicador de cristal líquido (LCD) com "backlight" de brilho ajustável e teclado com 14 teclas de funções; interface de comunicação serial, sendo duas portas RS 232 (DB-9), uma porta USB tipo A e uma USB tipo B, e conexão sem fio Wi-Fi (opcional), permitindo a interligação com teclados, computadores, leitores de códigos de barras, impressoras, "display" adicional e "pen drives"; ajuste interno motorizado (por tempo e temperatura) com geração automática de relatório final dos resultados; cálculo automático de repetibilidade; pesagem suspensa através de gancho fornecido e instalado na parte inferior da balança; onze modos de operação diferentes (pesagem, contagem de peças, verificação de peso, dosagem, pesagem percentual, densidade de sólidos, densidade de líquidos, pesagem de animais vivos, estatística, totalização e "peak hold"); estrutura para armazenamento com quatro bancos de dados (usuários, produtos, pesagens e taras) e memória alibi que registra as últimas 100.000 pesagens em um banco de dados não editável a prova de fraudes; programa interno que permite a transmissão de dados diretamente para aplicativos de computadores, sem a necessidade de drivers adicionais; e configuração personalizada de dados a serem transmitidos ou impressos.
9018.12.90	Ex 020 - Transdutores macro focados de tecnologia HIFU (ultrassom focalizado de alta intensidade) utilizados em sistemas de ultrassom macro focado para tratamento não-invasivo, com frequência de 2MHz, profundidade de tratamento de 3 a 13mm, e potência máxima de 60J/cm ² , para tratamento de lipomas e redução do tecido adiposo subcutâneo localizado em múltiplas áreas do corpo, não invasivo.
9018.12.90	Ex 021 - Sistemas de ultrassom macro focado para tratamento não-invasivo com efeito térmico na camada de gordura subcutânea com objetivo de reduzir e melhorar os contornos dos depósitos de gordura localizada dentro da pele, não invasivo, com tensão de 220 a 240VAC e frequência 50/60Hz, dotados de corpo principal com tela de toque LCD 10,4" e 2 peças de mão com tela de toque LCD 2,2".
9018.12.90	Ex 022 - Equipamentos de ultrassom para classificação automática de carcaças suínas em linha de produção, com velocidade de até 1.400carcaças/h ou inferior e capacidade de determinar o percentual de carne magra, rendimento e peso dos cortes por meio da análise de imagens ultrassônicas digitalizadas em até 128Mpixels, com medidas não invasivas na profundidade de até 150mm, largura de até 356mm e comprimento máximo de 1.800mm.
9018.19.80	Ex 076 - Monitores portáteis dedicados à avaliação da resposta de bloqueio neuromuscular através do método de medição por acelerometria tridimensional dotados de: tela LCD colorida apresentando os parâmetros TOF; TET; DBS; PTC; ST e suas configurações, acompanhado ou não de cabos e sensores de medição e fonte de alimentação.
9018.19.90	Ex 031 - "Kits" de peças dotados de sensor de imagem 3CMOS ultra HD 4K (3.840 x 2.160 pixels) com cabo de conexão, placa eletrônica com conector para sensor de imagem, placa eletrônica para processamento de sinais digitais 3CMOS ultra HD 4K (3.840 x 2.160 pixels), placa eletrônica de distribuição de sinais 3 CMOS ultra HD 4K (3.840 x 2.160 pixels), placa eletrônica com botões para controle, conjunto de cabos para conexão.
9018.19.90	Ex 032 - "Kits" de peças dotados de sensor de imagem 1CMOS com cabo de conexão, placa eletrônica com conector para sensor de imagem, placa eletrônica para processamento de sinais digitais 1CMOS Full HD, placa eletrônica de distribuição de sinais 1 CMOS Full Hd, placa eletrônica com botões para controle, conjunto de cabos para conexão.
9018.20.90	Ex 015 - Sistemas laseres de túlio com 1.927nm de comprimento de onda, potência máxima de 10W e energia pulsada de 1 a 20mJ, utilizados em procedimentos dermatológicos que requerem a coagulação de tecidos moles e lesões epidérmicas pigmentadas, constituído de módulo principal, peça de mão, distanciadores focais de 10, 20 e 30mm, pedal, óculos de proteção para operador e paciente.
9019.10.00	Ex 010 - Colchões de pressão alternada, anti escaras (colchões hospitalares) com capa de plástico PVC com 0,3mm de espessura, enchimento de espuma plástica com bomba de ar com componentes de alumínio de 29 x 10,5 x 9,5cm, pressão controlada de saída de 70 a 130mm HG, 6 a 7L/min, com 130 células uniformes divididas em 2 vias e a alternância de pressão nas diversas partes do corpo, com dimensões de 200 x 90 x 7cm, 127 ou 220V/60Hz,.
9022.14.11	Ex 008 - Sistemas de mamografia digital para avaliações e diagnósticos, dotados de "gantry" (pórtico motorizado) com tubo de raios-X com tensão nominal de 35kV, colimador, gerador de alta tensão com alcance de 20 a 50kV, teclado para controle de elevação e ângulo de rotação do braço em C ($\pm 180^\circ$), "display" na base do pórtico, pedais de compressão, 2 pares de descansos para mãos, receptor de imagem com detector digital de silício amorfo, botões de parada de emergência, protetor de rosto, mira 2D, almofadas de compressão e suportes para posicionamento de mamas; estação de trabalho de aquisição com monitor LCD colorido de 23 ou 24", com 6 níveis de processamento "eContrast" selecionáveis, podendo conter proteção radiológica por vidro de chumbo, placa de ampliação de colimação, placa de colimação de ponto, placa de colimação deslizante, cursor em cruz e bloco de calibração.
9022.14.11	Ex 009 - Sistemas de mamografia digital para triagem e diagnósticos, dotados de "gantry" (pórtico motorizado) com tubo de raios-X com tensão nominal de 49kV, colimador, gerador de alta tensão com alcance de 22 a 49kV, botões de controle de movimentos, sendo eles: angulação ($\pm 33^\circ$), elevação e rotação ($\pm 180^\circ$); pedais de compressão; descanso para mãos, receptor de imagem dotado de detector digital de silício amorfo e suportes de mama; proteção para rosto; almofadas de compressão, dois botões de parada de emergência, display de LCD na base do pórtico; estação de trabalho de aquisição com monitor de 19 ou 21,2", console de raios-X, placas de calibragem, blindagem contra radiação, podendo conter mira 2D, almofada deslizante de localização, leitor de código de barras, dispositivo de compressão assistida pela paciente e acessórios de controle remoto de raios-X.
9022.14.19	Ex 024 - Equipamentos radiográficos compactos, compreendendo gerador de raios-X de 50kW e PDU instalados internamente na mesa de exames, mesa de tempo flutuante com capacidade de deslocamento em 4 direções, estativa porta-tubo com capacidade de rotação de $\pm 180^\circ$ integrada à base da mesa, colimador, pedal, tubo de raios-X com filamentos de 0,6 e 1,2mm, console de operação com display de cristal líquido, "bucky" vertical, bandeja para acoplamento de sistemas de captura de imagens com detector digital, podendo conter coluna de suporte para console, grades para mesa de exames, grades para estativa mural e controle automático de exposição por câmara de ionização de precisão.
9022.14.19	Ex 025 - Aparelhos móveis para aquisição de imagens por raios-X em procedimentos cirúrgicos denominados de arcos cirúrgicos, específicos para exames de fluoroscopia, dotados de braço em "c", com freios eletromagnéticos, com movimentos orbitais manuais do arco de no mínimo $\pm 100^\circ$, angulação manual de no mínimo $\pm 225^\circ$ e profundidade de imersão de no mínimo 73cm, sistema de colimadores com diafragma retangular e de encaixe, taxa de fluoroscopia pulsada de no mínimo 30f/s, com corrente de no mínimo 119mA, gerador de raios-X na faixa de no mínimo 40 a 125kV, detector digital plano CMOS (semicondutor de óxido metálico complementar) baseado em tecnologia de conversão indireta, com tubo de ânodo giratório de foco duplo, potência de saída padrão de 25kW e opcional de 12kW, interruptor de acionamento manual com cabo espiral de 3m, pedal padrão para liberação de radiação com cabo de 5m e pedal opcional multifuncional com ou sem fio, painéis de controle sensíveis ao toque disponíveis no chassis do braço em "c", no carro do monitor, e no controle remoto opcional da unidade, computador integrado com unidades de entrada e saída de dados, carrinho com monitores de 19 polegadas, e capacidade de armazenamento de no mínimo 300.000 imagens no disco rígido.
9022.29.90	Ex 009 - Equipamentos de perfilagem analisador elementar em tempo real dos diferentes minerais em furos de sondagem para exploração geoquímica de solos baseado na pulsação rápida e na ativação neutrônica térmica (PFTNA) e captura e ativação gama espectral (NG ON) e gama natural (NG OFF), com capacidade máxima de profundidade de perfilagem em furos perfurados de até de 600m da superfície ou 400m abaixo do lençol de água, resolução vertical aproximado de 30cm e diâmetro mínimo dos furos de até 140mm, consistindo de modulo de telemetria/comunicação, módulo de detecção e módulo de emissão nêutrons pulsado (PFTNA), com equipamento de superfície transmissor de dados em tempo real (FGUHC front painel), nêutron monitor, "notebook" e "software" para operação.
9022.90.90	Ex 043 - Sensores radiométricos para medição de grandezas físicas de líquidos e sólidos sem contato, capazes de detectar a densidade, nível e peso sem contato com o produto através do tubo ou da parede do reservatório, com reprodutibilidade de $\pm 0,1\%$ com -20 a $+60^\circ\text{C}$, dotados de cintilador em iodeto de sódio (NaI) ou polivinil tolueno (PVT), entrada analógica de 40 a 20mA passiva com carga interna de 250ohms, saída de corrente de 4 a 20mA/HART ativa ou passiva com carga máxima de 500ohms consumo máximo de potência e 8W/10VA, com saída de transistor NPN (livre de potencial) com qualificação SIL, SIL 2 ou SIL 3 (opcional) com tensão de serviço de 18 a 32VDC/100 a 240VAC, 50/60Hz, construídos com aço inoxidável ISO 1.4301 com grau de proteção IP66/IP67 com conexão de 3 prensa cabos, 1x M20, 2x M16.
9027.10.00	Ex 084 - Aparelhos para medição e controle de gás CH ₄ , H ₂ S, CO ₂ e/ou O ₂ , para até 5 pontos de medição, para fluxo de gases de até 4L/min, compatibilidade de pressão compensada padrão entre 0,7 e 1,1bar, faixa de medição entre 0-100Vol% para CH ₄ , entre 0-2.000ppm para H ₂ S, entre 0-65/-100Vol% para CO ₂ e entre 0-25Vol% para O ₂ , utilizados em usinas de biogás, com entradas e saídas analógicas e digitais, com painel de controle "touch screen" e estrutura contendo: ponto(s) de medição, duto de ar fresco, sistema de monitoramento interno, bomba de gás interna CH ₄ , interface de máquina.
9027.10.00	Ex 159 - Analisadores portáteis multisensores para análise da qualidade dos gases isolantes SF ₆ ou g ₃ , princípio de medição pela velocidade do som, com exatidão de $\pm 0,5\%$ e resolução de 0,1%, com sistema de sensores expansível com capacidade para medir a concentração de gases SO ₂ , HF, H ₂ S, CO e umidade, operando em faixas de pressão de 1,3 a 35bar absoluta, e bomba reversa de 1,3 a 10bar absoluta, com fluxo da medição de gás de 20L/h, com saída para cilindro de gás de 1,3 a 10bar absoluta e saída para saco para captação de gás menor que 1,015bar absoluta, contendo bateria de íon de lítio recarregável durante conexão por meio de fonte de alimentação elétrica corrente alternada 90 a 264V, 50/60Hz, dotados de conexão com válvula auto vedante e conexão de saída para cilindro de gás com válvula auto vedante DN8, com 2 adaptadores de engate rápido para conexão de gás, armazenamento para mangueiras e cabo de alimentação, carregador de bateria, com interface intuitiva "SF ₆ -Q-Analyzer" contendo fluxograma de medição na tela do usuário, menu operável por meio de tela colorida "touchscreen" angular TFT de 7", resolução 800 x 480, com conexão LAN e interface USB.
9027.10.00	Ex 160 - Equipamentos analisadores e medidores simultâneos de carbono e enxofre, em materiais inorgânico, através do método C/S onde a amostra é vaporizada, e o vapor é analisado por 4 detectores de infravermelho para determinação de SO ₂ , CO e 2CO ₂ , alimentado por tensão elétrica de 200, 220, 230 ou até 240VAC, 50 ou 60Hz, consumo máximo da seção de combustão: 5kVA, consumo máximo da seção de processamento: 0,5kVA, faixas de medida: Carbono: 1,6ppm a 6% em peso; Enxofre: 2 ppm a 1% em peso, com possibilidade de alcançar até 100% diminuindo o peso da amostra, curvas de temperatura programáveis, sensibilidade de leitura de 0,01ppm, contendo: suporte de carregador automático com capacidade de até 20 amostras; limpador automático, que possibilita no mínimo 200 rotinas sem necessidade de desmonte manual de itens para limpeza, com controle de qualidade em processo de produção de ímãs de ligas de Nd-Fe-B
9027.30.20	Ex 067 - Espectrofotômetros para medição de cor por transmitância di: 0, de: 0° (iluminação difusa, visualização a 0°) e refletância di: 8°, de: 8° (iluminação difusão, visualização a 8°, com inclusão e exclusão simultâneas de brilho especular (SCI/SCE), faixa de comprimento de onda de 360 a 740 micron, com áreas de medição de refletância LAV: diâmetro de 25,4mm / diâmetro de 30mm MAV: diâmetro de 8mm / diâmetro de 11mm SAV: diâmetro de 4mm / diâmetro de 7mm, repetibilidade com desvio padrão dentro de ΔE^*ab 0.02 ao medir a placa de calibração branca 30 vezes a intervalos de 10s após a realização da calibração; desvio padrão da refletância espectral de 0,1 %; faixa de reflectância de 0 a 200% com de resolução de 0,01% e intervalo de medição de transmitância de 3s.
9027.30.20	Ex 068 - Oxímetros de pulso, de dedo, para medir a saturação de oxigênio no sangue (SpO ₂) por meio da geração de 2 fontes de luz com comprimento de onda distintos (radiações ópticas vermelhas e infravermelhas) e da medida de sua absorção pelo sangue, servindo também para acompanhar os batimentos cardíacos, com ou sem alarme, portáteis, funcionamento à pilha, faixa de medição de 30 a 250bpm, faixa de exibição de 30 a 250bpm, com painel frontal com indicação da saturação de oxigênio, frequência de pulso e indicação de pilha fraca.



9027.50.20	Ex 119 - Sistemas de teste de ácidos nucleicos (RNA e DNA), completamente automatizados, que executam os passos de extração de ácidos nucleicos utilizando a tecnologia de captura de alvos, de amplificação mediada pela transcrição (TMA), detecção por quimioluminescência (HPA ou DKA) ou em tempo real e liberação dos resultados em amostras de urina, escovados cervicais, secreções vaginais, anais e uretrais, plasma e soro dotados de computador e instrumentação manuseado através de uma tela de toque digital conectada ao instrumento, 3,5h para o primeiro resultado e completa o teste até a obtenção do resultado, de até 275 amostras em 8h ou 750 amostras em 16h.
9027.50.30	Ex 004 - Refratômetros automáticos de alta performance para medir o índice de refração de amostras líquidas e sólidas com alta precisão, faixa de medição do índice de refração nD 1,26 - 1,72; resolução nD +/-0,000001 ou +/-0,00001; precisão de +/-0,00002 ou +/-0,0001; medição em escala Brix de 0 a 100% com resolução de +/-0,001% ou +/-0,01%; precisão de +/-0,015% ou +/-0,05%; comprimento de onda de 589nm; temperatura controlada por peltier na faixa de 4 a 85°C; precisão de temperatura de +/-0,03 ou +/-0,05, interfaces 1 x USB + 3 x USB tipo B + 1 x entrada CAN bus + 1 x saída CAN bus + 1 x RS 232.
9027.50.90	Ex 156 - Analisadores automáticos para diagnóstico "in vitro", utilizados em testes de coagulação sanguínea através dos métodos coagulométrico, cromogênico e imunológico, com princípio de medição foto-óptico, contínuo e sequencial, comprimentos de onda de 405, 575 e 660 nanometro, capacidade para até 60testes/h, entrada de amostras com leitor de código de barras, com 13 posições de reagentes, dotados de 1 "rack" com capacidade máxima de 10 tubos de amostras, calibração automática pré-definida, armazenamento de até 600 amostras e 3.000 resultados, acompanhados de unidade de processamento de dados integrada com tela sensível ao toque, leitor de código de barras 2d e impressora gráfica integral.
9027.50.90	Ex 157 - Analisadores automáticos para ensaios de hemostasia de diagnóstico "in vitro", utilizados em testes de coagulação sanguínea através dos métodos coagulométrico (20 canais únicos), cromogênico, imunoenensaio e método de agregação, com princípio de medição foto-óptico, contínuo e sequencial, comprimentos de onda de 340, 405, 575, 660 e 880 nanometro, capacidade para até 400testes/h e 36 poços para incubação simultânea, verificação qualitativa para hemólise, lipemia e icterícia, capacidade máxima de 100 amostras (10 "racks" de amostras com até 10 tubos cada), curva de calibração de 250 parâmetros, acompanhados de unidade de processamento de dados integrada, monitor 19 polegadas com tela sensível ao toque, teclado e mouse, leitor de código de barras, podendo conter impressora gráfica.
9027.50.90	Ex 158 - Analisadores automáticos para ensaios de hemostasia de diagnóstico "in vitro", utilizados em testes de coagulação sanguínea por meio dos métodos coagulométrico (10 canais dedicados), cromogênico, imunoenensaio e método de agregação plaquetária, com princípio de medição ótico, contínuo e sequencial, comprimentos de onda de 340, 405, 575, 660 e 800 nanometro, capacidade para até 180testes/h e 10 poços para incubação simultânea, verificação qualitativa para hemólise, lipemia e icterícia, capacidade máxima de 50 amostras (5 "racks" de amostras com até 10 tubos cada), curva de calibração de 250 parâmetros, acompanhados de unidade de processamento de dados integrada, monitor 24" com tela sensível ao toque, teclado e mouse, leitor de código de barras, podendo conter impressora gráfica.
9027.80.12	Ex 017 - Viscosímetros rotacionais para determinação da viscosidade dinâmica (aparente) com reconhecimento automático de sistemas de "spindle" (geometria) com acoplamento magnético para conexão de "spindle" (geometria), com sistema "TruMode" para ajuste automático de rotação, podendo efetuar leituras em um único ponto (single point) ou em múltiplos pontos de viscosidade (multiple point), com velocidade rotacional de 0,1 a 200rpm ou 0,01 a 250rpm, e torque máximo de 0,0673/0,7187/5.7496mN.m, com tela LCD colorida sensível ao toque de 3,5 ou 7".
9027.80.99	Ex 441 - Analisadores automáticos para a medição in vitro de gases sanguíneos (BG), eletrólitos (ISE), lactato (O ₂) e co-oximetria total (CO ₂), incluindo bilirrubina total neonatal (NBILL) e hemoglobina total (THB), utilizados em amostras de sangue total heparinizado, seringa e capilar, fluido pleural, dialisado, com processamento de 400/750testes/cartucho, tempo de medição da amostra de aproximadamente 60s, cartucho de controle de qualidade automático (AQC) com 3 níveis independentes, agenda personalizada "qc" e ampola de "qc", sistema de comunicação "wireless", acompanhados de leitor de códigos de barras integrado, tela sensível ao toque e impressora.
9027.80.99	Ex 442 - Equipamentos automáticos para determinação da estabilidade oxidativa, em produtos como comida, cosméticos, sabores, fragrâncias e produtos farmacêuticos, trabalhando em faixa de pressão de até 1.800kPa, entrada de oxigênio máximo 700kPa, faixa de temperatura de até 180°C, aptos para amostras a partir de 5ml ou 4g, com célula de medição em inox alumínio revestida em ouro, permitindo trabalhar com "software" opcional.
9027.80.99	Ex 443 - Equipamentos para análise de área superficial e poros (volume e distribuição de tamanho) por adsorção de gás com 2 a 4 estações de análises permitindo realizar medidas de área superficial BET, STSA, isothermas de adsorção e desorção, faixa de tamanho de poro 0,35 a 500nm, área superficial mínima de 0,01m ² , volume mínimo de poro 2,2 x 10 ⁻⁶ ml/g, com estações para degaseificação de até 4 amostras simultaneamente com análises embutidas no mesmo equipamento e faixa de temperatura para degaseificação ambiente a 450°C, com tela "touchscreen" integrada.
9027.80.99	Ex 444 - Equipamentos para analisar área superficial e poros (microporos, meso e macroporos) por adsorção de gás, e com opção de quimissorção totalmente integrada, de uma a três estações de análise permitindo realizar medidas de área superficial BET, STSA, isothermas de adsorção e desorção, e ensaios de quimissorção, temperatura máxima do forno em quimissorção 1.100°C, como opcional pode-se optar por espectrômetro de massas embutido, faixa de tamanho de poro 0,35 a 500nm, área superficial mínima de 0,01m ² , volume mínimo de poro 2,2x10 ⁻⁶ ml/g, transdutores de pressão que atuam de forma independente com pressão de 0,1 a 1.000torr, 4 estações independentes para degaseificação de até 4 amostras, embutidas no equipamento, com faixa de temperatura para degaseificação ambiente a 450°C.
9027.80.99	Ex 445 - Picnômetros a gás, para medidas de volume e densidade de pós, espumas e sólidos porosos, de 1 a 5 posições de análise, volume de amostra entre 0,1 e 135cm ³ , faixa de pressão entre 1 e 20psig.
9027.80.99	Ex 446 - Equipamentos para medição de concentração e densidade através do princípio de tubo, com diâmetro interno de 6,3mm, faixa de densidade até 3.000 ou até 2.000kg/m ³ , construídos com partes em contato com o produto em aço inox 1.4404 ou Hastelloy C-276 ou Incoloy 825 ou tântalo, com precisão de 0,1 ou 0,05kg/m ³ , repetibilidade de 0,02 ou 0,01kg/m ³ , faixa de temperatura de operação de -40 a 125°C, precisão de temperatura de 0,1°C, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros e pressão máxima de operação de 50bar.
9027.80.99	Ex 447 - Sensores de análise de água faz a medição de fluidos de processo de produção em um duto contendo gás, água e óleo, para instalações submarinas de produção de petróleo, visando auxiliar o gerenciamento de reservatórios e/ou para a garantia de fluxo de óleo, com Interface de comunicação Modbus/TCP, Modbus/RS485, Canbus, com tubulação conectada de 4 ^{1/16} polegadas, API 6A BX-155, e pressão de projeto: até 10 000psi (690bar) e faixa de temperatura de operação de -50 à 302°F (-46 à 150°C).
9027.80.99	Ex 448 - Analisadores de eletrólitos com leitura direta sem troca de eletrodos de até 6 parâmetros com a combinação de sódio, potássio, cálcio ionizado, cloreto, lítio e PH, metodologia de medição direta por eletrodo íon seletivo (ISE) sem troca de membranas, para testes em amostras de soro, plasma, sangue total ou urina.
9027.80.99	Ex 449 - Blendadores e/ou carbonatadores de bebidas "in line", com sensor combinado para medição de densidade e velocidade do som, faixas de até 2.000kg/m ³ e 800 a 2.000m/s respectivamente, com repetibilidade 0,01kg/m ³ e 0,01m/s, medição de álcool de 0 a 12% p/p, precisão +/-0,02% ou 0 a 15%v/v, precisão <0,02%, medição de extrato real de 0 a 12; plato com precisão de +/-0,04% p/p e faixa medição de extrato original de 0 a 35; plato com precisão de +/-0,04p/p. e/ou sensor para medição de CO ₂ e/ou O ₂ , com faixa de medição de 0 a 12gl / precisão +/-0,05 g/l e 0 ppb a 2.000ppb com precisão ≤ +/-1 ppb ou +/-3% respectivamente, com precisão de medição de CO ₂ quando aplicável de 0,5 a 6,5g/l ou 0,1 a 6,5g/l, pressão máxima 10bar com válvulas de controle, painel de operação e quando elétrico.
9027.80.99	Ex 450 - Aparelhos automáticos para análises hematológicas, para uso em diagnóstico in vitro, utilizados para contagem de células do sangue humano e determinação dos parâmetros de WBC, RBC, HGB, MCV E PLT, com capacidade de processamento de até 60amostras/h, realização de entre 22 e 26 parâmetros hematológicos, capacidade de armazenamento de 10.000 resultados, amostragem tanto de tubos abertos como de tubos fechados, capacidade de processamento de volumes de aspiração de no mínimo 100 microlitros, dotados de impressora "ticket" integrada com leitor de código de barras manual, monitor integrado com tela sensível ao toque, função antiobstrução, com limpeza e manutenção automática, e calibragem automática ou manual.
9027.80.99	Ex 451 - Analisadores de permeabilidade a gases de oxigênio em embalagens, dotados de sensor coulométrico, com faixa de medição compreendida de 0,05 a 200cc/m ² /dia, faixa de medição com área reduzida compreendida de 0,5 a 2.000cc/m ² /dia, área da amostra de 50cm ² , controle de umidade relativa compreendido de 0 a 90%, controle de temperatura compreendido de 10 a 40°C e com interface "touchscreen".
9027.80.99	Ex 452 - Analisadores de permeabilidade a gases de vapor d'água em embalagens, dotados de sensor infravermelho, com faixa de medição compreendida de 0,005 a 100cc/m ² /dia, faixa de medição com área reduzida compreendida de 0,05 a 1.000cc/m ² /dia, área da amostra de 50cm ² , controle de umidade relativa de 0, 5 a 90 e 100%, controle de temperatura compreendido de 10 a 40°C e com interface "touchscreen".
9027.80.99	Ex 453 - Aparelhos analisadores de ligas de alumínio, pela técnica da resistência a pulsos elétricos ESZ (eletric sensing zone), para analisar e medir a concentração total e distribuição dos tamanhos das inclusões não-metálicas em alumínio líquido, usados para amostrar em vários locais ao longo das linhas de fundição com medição de inclusão em tempo real, com medição de tamanho de partícula de 20 a 155 micron, detecção de tamanho de partícula de 15 a 300micron, concentração de inclusão (numérica) de 0,05 a 1.000k/kg, reprodutibilidade em alta concentração de inclusão de aproximadamente 10%, reprodutibilidade em baixa concentração de inclusão dominado por ruído estatístico, massa típica da amostra por fusão de 17,5g, volume típico de amostra fundida de 7,5ml, intervalo típico de amostra de dados de 80s.
9030.10.90	Ex 003 - Sensores eletrônicos para detecção de raios Gama, temperatura operativa entre -20 e 150°C, sinal de saída por pulso TLL com pulsos de 1,5 a 4,5 microssegundos, involucriado em um tubo cilíndrico de titânio e aço inoxidável.
9030.39.90	Ex 046 - Transdutores multimedidores de grandezas elétricas (corrente, tensão, potência ativa, potência reativa, frequência) com tempo de resposta inferior a 10ms, possuindo porta USB para configuração das variáveis e porta de comunicação em protocolo PROFIBUS DP-V1, classe de precisão 0.2 para frequência de trabalho de 40 a 70Hz; entradas e saídas com isolamento galvânico de 4kV AC/min; tensão nominal de entrada de 100 a 400V; corrente nominal de entrada de 1 a 5A.
9031.20.90	Ex 190 - Bancos de ensaio e testes funcionais e de alta pressão em unidade hidráulica dos módulos eletrônicos de freios automotivos ABS e ESP, com simulação controlada por perfil de alumínio na parte estrutural, dispositivos pneumáticos em aço, dispositivos elétricos com pinos de contato banhado a ouro, carenagens em acrílico, equipamento manômetro e pressostato para controle e monitoramento de pressão pneumática, leitor de códigos 1d/2d com resolução de imagem 640 x 480 pixels, taxa de leitura máxima 20Hz e luz vermelha, interface homem-máquina com tela de 15 polegadas sensível ao toque, sistema de transporte de peças através de esteiras, sistema de gravação e leitura de "tags", computador industrial com software embarcado e comunicação em rede profibus, sistema de aquisição de dados com capacidade para até 8 canais analógicos expansível até 20.000 canais, transdutores de pressão com classe de precisão de até 0,1 e grau de proteção ip67, painel elétrico trifásico de distribuição e proteção elétrica e controlador logico programável (CLP).
9031.20.90	Ex 191 - Bancos de ensaio para simulação de vibrações e análise de resistência mecânica a fadiga em componentes, estruturas e equipamentos, dotados de: vibrador eletromagnético, unidade amplificadora de potência digital, sistema de refrigeração a ar, controlador digital e com as seguintes especificações: aceleração máxima de 1.200m/s ² , força de excitação senoidal de 35,6kN, velocidade máxima de 1,8m/s, deslocamento máximo de 76,2mm, faixa de frequência entre c.c. a 3.000Hz, força de ensaio de choque de 84,3kN, carga máxima de 600kg, relação de força disponível entre ensaio senoidal e randômico de 1:1.
9031.49.90	Ex 440 - Máquinas para selecionar e separar cápsulas de gelatina rígidas defeituosas ou fora de padrões, utilizadas no processo de fabricação de medicamentos, construídas em aço inox polido, com estrutura base, funil, esteira, corpo da estação de separação, dispositivo para ajuste da frequência de luz; com capacidade de até 100.000cápsulas/h, precisão de 0,05mm; com sistema de inspeção por meio de 5 câmeras CCD, sendo 2 câmeras de luz infravermelha para análise do interior das cápsulas.
9031.80.20	Ex 211 - Alinhadores veiculares de direção para medição e alinhamento tridimensional (multi-eixos) "3D" em veículos de linha pesada por tecnologia de imagem digital utilizando sistema de câmeras para obtenção de dados, realizando ajuste de paralelismo de todos os eixos e ajuste de ângulo de impulso para alinhamento de eixos traseiros múltiplos, medição única de eixos dianteiros duplos e medição de até 4 eixos em uma única leitura, composto de carros moveis, computador e seus periféricos, monitores, com ou sem medidor de diâmetro do pneu e adaptadores extensão de suporte da roda até 28 polegadas, capazes de serem controlados via "tablet" e "smarthphone" por meio de conexão "wi-fi".
9031.80.20	Ex 212 - Equipamentos escâneres, para medição e otimização de padrões de corte predefinidos, com reconhecimento de formas das toras e tábuas, detecção de ovalização e concidade, cantos e prismas, com resolução de 1mm, com até 1.000quadros/s, 3D para classificação de toras e tábuas de madeira equipados com sensores de triangulação a laser e "software".
9031.80.60	Ex 006 - Dispositivos de coleta de dados de veículos em movimento para balanças de pesagem e rodovias, com tecnologia de extensômetros que envia os dados coletados por meio de sinais elétricos para a placa de aquisição, transformando os valores em deformação (strain), com comprimento de 1,5m, para tensão mínima de 5V e máxima de 10V, classificação IP68.
9031.80.60	Ex 007 - Dispositivos de coleta de dados de veículos em movimento para instalação diretamente em estradas, com uniformidade de saída de aproximadamente 7% (sensor classe i) e com uniformidade de saída de aproximadamente 20% (sensor classe ii) temperatura operacional mínima de -40 e máxima de 70°C, cabo de sinal passivo tipo RG58, capacidade mínima de 8.5nf e máxima 14.50nf, resistência de isolamento maior que 500m ohms.



9031.80.99	Ex 017 - Equipamentos para ensaios não destrutivos pelo método de correntes parasitas, para mapeamento de corrosão, detecção de trincas e outras descontinuidades superficiais em materiais ferromagnéticos ou não ferromagnéticos em inspeção de soldas, inspeção de tubos de troca térmica, inspeção de furos com motor rotativo, medição de condutividade e espessura de revestimento, utilizando-se um ou mais canais de operação com frequência mínima de 10Hz, em ensaios manuais ou automáticos fixos ou rotatórios, com uma ou mais sondas ou bobinas sensoras.
9031.80.99	Ex 018 - Equipamentos para medição e controle de espessura de chapas de plástico no processo de extrusão, online, sem contato e em tempo real, dotados de sensor ótico com iodo emissor de luz LED e resolução de 0,10 micra e precisão de 1micra projetando o perfil do filme em uma tela de LED, plataforma de medição unilateral com "scanner" e rolo de precisão, sistema de resfriamento termoelétrico e estação de trabalho.
9031.80.99	Ex 019 - Equipamentos para análise e correção de falhas nos sistemas eletromecânicos de automóveis, motocicletas, caminhões, náuticos agrícolas e máquinas para construção (conforme modelo e software a ser instalado), com características, entre outras: processador de 72MHz, memória SRAM de 8 ou 16Mbits, memória NAND Flash de entre 1 a 8Gbit, com alimentação externa entre 8 e 32V, com conexão WIRED RS232 e USB 2.0, "wireless bluetooth" classe 1, com identificação automática do veículo por meio do número de chassi ou código do motor, comunicação com todas as unidades de controle eletrônico ao mesmo tempo e obtenção de todos os códigos de erros memorizados, com ou sem suporte ao protocolo "Pass Thru" SAE J2534, aos protocolos códigos de piscadas (blinck code), K, L (com a proteção de corrente entre 60 e 100mA), ISO9141-2, ISO14230, CAN ISO11898-2, CAN ISO 11898-3, SAE J1850 PWM-VPW e aos protocolos CAN SAE J2411, SAE J1708, com respectivos cabos e chave de segurança (HASP).
9031.90.90	Ex 012 - Sensores de indução magnética, com ímã magnético permanente, onde o sensor deve ser alimentado com um mínimo de 21,6Vcc e o máximo de 26,4Vcc, com uma faixa linear de deslocamento entre 10 e 20mm, tensão de saída linear entre 0 e 10Vcc, resolução de 0,02mm e linearidade ≤3%.

Art. 2º Ficam alterados os Ex-tarifários nº 065 do código 8436.80.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 638 do código 8422.40.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 15, de 28 de fevereiro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8436.80.00	Ex 065 - Máquinas para porcionamento automático dos ingredientes concentrados da alimentação de ruminantes, de acordo com os respectivos níveis e estágios de desenvolvimentos dos animais (Feed Station), em forma de cabine individual em aço galvanizado, com piso de borracha vulcanizada não endurecida, com cuba (comedouro) de inox e grades laterais de aço galvanizado de 1,5 polegadas para contenção do animal, dotadas de sistema individualizado de identificação dos animais constituído de antena de 12Vcc, retangular com cabo bus, para se ligar em frente ao comedouro, placa eletrônica de controle via cabo BUS e memória de dados de 3VA, 0,5A e 12Vac, com capacidade de alimentar até 25 animais por máquina distribuidora para concentrado e minerais e/ou até 2 distribuidores para líquidos de plástico endurecido em forma de Y e rosca de alumínio acoplado com motor síncrono de 60Hz, 24Vc e 8,8kW, podendo distribuir até 4 ingredientes diferentes para o animal, dotadas ou não de caixa de comando eletrônico de alimentação de 3VA, 0,5A e 12Vac e transformador de 230V-24V, 60Hz e equipadas ou não com processador de dados do sistema, com "display" e teclado numérico e memória para 200 animais.
------------	---

8422.40.90	Ex 638 - Máquinas automáticas para embalagem e selagem a vácuo, para carnes vermelhas frescas ou processadas e queijos industrializados, dotadas de barras de selagem de 1.500mm de comprimento, distância entre as barras de 765mm, utilizando unidade controladora de solda individual, para produtos de dimensões máximas de 745mm de comprimento e 225mm de altura, com sistema de vácuo com dupla válvula combinada, com remoção de aparas, sensor de presença e sistema de segurança por cortina de luz, transportador de alimentação com ou sem função de agrupamento e Controlador Lógico Programável (CLP)
------------	---

Art. 3º Ficam alterados os Ex-tarifários nº 040 do código 8414.10.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 169 do código 9031.20.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 55, de 10 de agosto de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8414.10.00	Ex 040 - Geradores de vácuo compostos por bombas de vácuo, de garras, a seco, tipo "roots", com ou sem motor, com capacidade igual ou superior a 400m³/h, nível de vácuo final a partir de 1mbar, com 1 ou mais bombas de vácuo (garras), com 1 ou mais sopradores (roots), baixa temperatura de secagem de 40 até 55°C.
------------	--

9031.20.90	Ex 169 - Máquinas de testes para medição da resistência a rolagem de pneus de veículos, em módulo vertical, com raio mínimo de rolagem dinâmica de 210mm, com carga máxima na roda entre 12,5 e 20kN, ângulo de cambagem de +/-2 graus e ângulo de escorregamento de +/-2 graus, com torque de acionamento do tambor de alta precisão e medição de força tangencial.
------------	--

Art. 4º Fica alterado o Ex-tarifário nº 361 do código 8457.10.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 85, de 09 de novembro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8457.10.00	EX 361 - Centros de usinagem vertical de 3 eixos, de duplo palete, com comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com curso em X, Y e Z iguais a 800, 600 e 600mm, respectivamente, avanço rápido em X, Y e Z igual a 42m/min, tamanho da mesa igual a 900 x 650mm em cada palete, com capacidade máxima de carga sobre cada palete de 400kg, tempo de troca de mesa menor ou igual a 8,5 segundos, com opção de conter 4o eixo sobre a mesa, eixo-árvore com rotação máxima maior ou igual a 8.000rpm, cone de fixação da ferramenta BT40, magazine com capacidade para 24 ou 30 ferramentas com diâmetro máximo de 90 ou 150mm, com ou sem 1 ou mais cabeçotes angulares.
------------	---

Art. 5º Fica alterado o Ex-tarifário nº 110 do código 9027.50.20 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 96, de 07 de dezembro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

9027.50.20	Ex 110 - Analisadores automatizados e computadorizados utilizados para realizar testes moleculares (extração de ácidos nucleicos, amplificação e detecção) baseados na reação de PCR em tempo real (reação de cadeia da polimerase), podendo realizar 3 testes diferentes a partir de uma única amostra; dotados de: módulo de abastecimento de amostras, módulo de transferência, módulo de processamento e módulo analítico; com capacidade de até 5 suportes de "racks" para o buffer de entrada, cada suporte com 15 "racks", cada rack com 5 tubos de amostra, possibilitando processar até 375 tubos de amostra.
------------	--

Art. 6º Ficam alterados os Ex-tarifários nº 139 do código 8479.89.12 da Nomenclatura Comum do Mercosul, 8427.10.19 e nº 008 do código 9019.10.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 440, de 10 de junho de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8479.89.12	Ex 139 - Pipetadores semi-automatizados utilizados no fluxo de amostras, responsável por processar de forma contínua as amostras e tubos, para a extração do ácido nucleico e setup da placa de QPCR; dotados de configuração de PCR com placas de diferentes formatos como placas de 96 e 384 poços; volume mínimo de pipetagem 5 microlitro (poços vazios), 5 microlitro (poços semi-preenchidos) para placas de 96 poços e de 5 microlitro (poços vazios), 2 microlitro (poços semi-preenchidos) para placas de 384 poços; pipetagem de tubo primário e/ou setup de PCR, com tempo de corrida de 30 a 35 minutos para as aplicações comuns, processamento de 8 canais de pipetagem de 1ml que trabalham em paralelo.
------------	---

8531.20.00	EX 023 - "Displays" TFT 1.77 polegadas na cor branca, para utilização em comandos de massagem, de resolução 128 x 160RGB, com área efetiva 28.03 x 35.04mm, dimensão externa 34 x 43.78 x 2.40mm, com Interface de comunicação SPI, retro iluminação com 2 LEDs na cor branco frio, uniformidade da retro iluminação maior ou igual a 80%, contraste típico 500Cr, tempo de resposta 8ms, choque térmico com ciclos oscilando a cada 30 minutos com a temperatura de -20 até 70°C.
------------	--

Art. 7º Ficam alterados os Ex-tarifário nº 463 do código 8422.30.29 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 409 do código 9027.80.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 510, de 26 de julho de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8422.40.90	Ex 867 - Máquinas arqueadoras automáticas utilizadas para unitizar fardos de algodão por meio de fitas plásticas, atuantes através do acoplamento em prensas de algodão, para aplicação de 6 fitas plásticas simultaneamente, com sistema de rotação das fitas para que as soldas fiquem posicionadas no topo dos fardos, 6 cabeçotes de cintagem, cada um com um módulo de alimentação e um módulo de selagem, soldas por fricção tipo Z, 3 desbobinadores duplos para bobinas de fita plástica, sistemas de acionamento pneumático e painel de controle.
------------	--

9027.80.99	Ex 409 - Analisadores automáticos portáteis, utilizados para realizar testes de coagulação e determinar quantitativamente o tempo de protrombina "PT" ou tempo de tromboplastina parcial ativada (APTT), utilizando amostra de sangue arterial, venoso e capilar, ideal para monitorar valores de coagulação, analisador com visor eletrônico e funcionamento a bateria universal, equipamento com memória capaz de armazenar até 2.000 testes, com tamanho de amostras de 8 microlitros e resultado de teste em até 5 minutos.
------------	---

Art. 8º Ficam alterados os Ex-tarifários nº 105 do código 8419.39.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 134 do código 8419.39.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 531 do código 8477.80.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 420 do código 9027.80.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 148 do código 9027.50.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 039 do código 8408.90.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 199 do código 9031.80.20 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 661 do código 8479.89.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 531, de 20 de agosto de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8419.39.00	Ex 105 - Secadores horizontais a gás com até 4 zonas, para secagem e polimerização do verniz interno de latas de alumínio para bebidas carbonatadas ou não, capacidade de produção de até 4.000latas/min, dotados de esteira em fibra de vidro, painel de comando com controlador lógico programável (CLP) e protocolo de comunicação "Ethernet" automática descarregadora de ossos da sobrecoxa, 1 estação manual de "refilling" e controle de qualidade
------------	---

8419.39.00	Ex 134 - Liofilizadores industriais farmacêuticos com câmara de geometria retangular com área total de prateleiras de 6,7 ou 10m², configuração 6 + 1 prateleiras ou 9 + 1 (6 ou 9 utilizáveis e 1 de compensação térmica) com dimensões brutas de 916 x 1.220 x 18mm (largura x profundidade x espessura) e interdistância de 100 a 110mm entre prateleiras, opção de processamento com configuração 3 + 1 ou 6 + 1 prateleiras (3 ou 6 utilizáveis e 1 de compensação térmica) com interdistância de 140 a 205mm entre prateleiras, condensador de geometria cilíndrica com capacidade mínima de 148kg de gelo (com 12,7mm de espessura de gelo na serpentina), válvula de isolamento principal entre câmara e condensador tipo cogumelo, sistema de limpeza (CIP), sistema de esterilização (SIP), sistema de refrigeração dotado de 2 ou 3 compressores de 16 a 30HP (cada), temperatura mínima nas prateleiras
------------	---



	igual a -55°C (sem carga), temperatura máxima nas prateleiras igual a +80°C (sem carga), aptas para o processamento de produtos com base aquosa, produtos com compostos sem contaminação do meio ambiente e produtos com base solvente inflamável sem risco de explosões, com controlador lógico programável (CLP) para controle de processo através do sistema supervisório "iFIX SCADA" instalado em um computador PC desktop, um computador PC desktop adicional com sistema "iclient" instalado para controle e monitoramento remoto de processo, atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration) com assinatura eletrônica.
8477.80.90	Ex 531 - Máquinas de impressão estereolitográfica para criação de moldes tridimensionais em material plástico por meio de fonte de laser que solidifica uma resina fotossensível líquida, dotadas de porta de proteção, botão de ligar, plataforma, laser, knob, alça de fixação da plataforma, suporte de cartucho, tampa, aba de travamento da tampa, carcaça do cartucho, tanque removível de resina, alavanca de bloqueio, porta USB para transferência de dados ao computador interno; método de escaneamento galvanômetro, espessura de camada de 10 a 100 microns, umidade e temperatura de operação de 20 a 25°C/60%, consumo elétrico 160W, fonte de alimentação 24VDC com AC 240/100V/50-60Hz; área de trabalho de 140 x 140 x 180mm.
9027.80.99	Ex 420 - Aparelhos portáteis utilizados para determinar quantitativamente o tempo de protrombina (pt/valor quick/inr), em amostras de sangue capilar ou sangue total venoso não tratado, para a realização de testes de coagulação; tempo de resultado de medição 1min, memória para armazenamento de até 300 valores de resultados com hora e data; área de aplicação de amostra sanguínea de pelo menos 8 microlitros.
9027.50.90	Ex 148 - Equipamento de PCR em tempo real, por meio de tecnologia de reação em cadeia da polimerase (PCR), utilizados para análise da expressão gênica, estudo de mutações, quantificação e detecção de ácidos nucleicos; consumíveis plásticos com placas de 96 poços, tiras de 8 tubos, com volumes de reação de 10 a 50 microlitros, com tempo de corrida menor que 40min para PCR de 3 passos com 40 ciclos e menor 1,5h para HRM; memória para armazenamento de até 50 corridas.
8408.90.90	Ex 039 - Motores em "V" de combustão interna a pistão e ciclo diesel utilizados em guindastes, escavadeiras hidráulicas ou pás carregadeiras, de 4 tempos, de 8 ou 12 cilindros refrigerados a água, de ignição por compressão e injeção direta, com sistema de injeção e controle eletrônico "common rail", dotados de 2 turbos compressores, com nível de emissões "Tier 2/ Stage 11, Tier 3/Stage IIIA, Tier 4i/Stage IIIB ou Tier 4f/ StageIV", com potência variando de 300 a 750kW, com rotação nominal variando de 1.800 a 2.400rpm.
9031.80.20	Ex 199 - Sistemas CNC combinados para medição de forma e rugosidade com escala linear integrada, sistema de medição de ângulo com resolução de 0,018 graus, erro de circularidade de 0,02 + 0,0005 micron e erro de batimento de 0,03 + 0,0005 micron no eixo C, sistema de medição de distância com resolução de 1 micron nos eixos Z/R, eixo de medição vertical para alturas de até 350mm, amortecimento a ar com controle de nível ativo, módulo de inclinação e rotação motorizado para medições totalmente automáticas em posições de difícil acesso, "software" com recursos de análise de "Fourier" e análise 3D.
8479.89.99	Ex 661 - Conectores articuláveis para absorção dos movimentos entre tubos (risers) e plataformas de extração de petróleo e gás, com estrutura externa de aço e dispositivo interno composto de aço e material elastômero, com diâmetro externo dos tubos compreendido de 4,5 a 24 polegadas, capazes de executar movimentos angulares compreendidos entre -30 e +30 graus e suportar pressão compreendida de 125 a 15.000psi.

Art. 9º Ficam alterados os Ex-tarifários nº 001 do código 8607.11.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 059 do código 8517.62.59 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 043 do código 8430.50.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 046 do código 8465.99.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 2024, de 12 de setembro de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8607.11.10	Ex 001 - Bogies (truques) para aplicação ferroviária, para serem acoplados em litorinas, com velocidade máxima em cremalheira em subida de até 25km/h dependendo da inclinação e em descida de até 18km/h (<200%), distância entre eixos de 2.200mm, bitola métrica de 1.000mm; com ou sem motores de tração e caixa de engrenagem; sistema de freios por transmissão e/ou engrenagem; molas cônicas e/ou compostas, amortecedores de suspensão e transversais estabilizadores
8517.62.59	Ex 059 - Equipamentos com configuração fixa de inspeção de pacotes de rede de dados "ethernet", capazes de identificar, filtrar e encaminhar pacotes de rede de dados "ethernet" desde a camada 2 até a camada 4 em todas as portas do equipamento de até 2 RUs (rack unit) com 48 portas 1/10GBPS + 4 portas 40GBPS, 32 portas 40GBPS, 32 portas 100GBPS ou 64 portas 100GBPS, consumindo no máximo 1.070W com todas as portas ligadas simultaneamente com a intenção de agregar todos os dados da rede.
8430.50.00	Ex 043 - Máquinas fresadoras ou aplainadoras a frio, autopropulsadas sobre 4 esteiras de poliuretano ou 4 pneus de borracha, para desbaste e remoção de pavimentos flexíveis ou rígidos, dotadas de motor diesel de 6 cilindros com potência entre 325 a 350HP, largura de corte padrão de 1.300mm, com profundidade máxima de corte de 330mm, rotor de corte com 111 brocas com espaçamento das ferramentas de 15mm, incluindo sistema de controle de nivelamento e inclinação, peso de operação entre 21.246 e 21.946kg.
8465.99.00	Ex 046 - Máquinas-ferramenta para trabalhar madeira, com comando numérico computadorizado (CNC) para furar, fresar e serrar, por meio de 2 ou mais cabeçotes, sendo 1 ou mais inferior e 1 ou mais superior e/ou dotados de múltiplas ferramentas verticais e horizontais independentes, com capacidade de trabalhar 2 peças simultaneamente de largura igual ou superior a 70 a 1.000mm, e comprimento igual ou superior a 90 a 3.000mm, com ou sem mesa de carregamento.

Art. 10. Ficam alterados os Ex-tarifários nº 062 do código 8421.99.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 392 do código 8457.10.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 3533, de 25 de setembro de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8421.99.99	Ex 062 - Capacitores para sistemas modulares de dessalinização de água por processo de deionização radial, montados em cilindro de polipropileno dotados de carvão ativado revestido com folha de grafite, com comprimento compreendido de 13,3 a 53,4cm, diâmetro compreendido de 8,9 a 32,4cm, vazão compreendida de 75ml/min a 30 l/min e pressão operacional menor que 6bar.
8445.90.90	Ex 028 - Máquinas para recobrimento de fio de elastano, por jato de ar, com poliamida, poliéster ou "spandex", automáticas, com 11 seções de 4 fusos, totalizando 44 fusos, velocidade de bobinamento de 300 até 700m/min, potência do motor de 16,28kW.

Art. 11. Esta Resolução entrará em vigor dois dias úteis após sua publicação.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS
Presidente do Comitê-Executivo de Gestão
Substituto

RESOLUÇÃO Nº 15, DE 19 DE NOVEMBRO DE 2019

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 164ª reunião, ocorrida em 05 de novembro de 2019, no uso das atribuições que lhe confere o 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 07 de outubro de 2019, considerando o disposto nas Decisões nºs 33/03, 39/05, 13/06, 27/06, 61/07, 58/08, 56/10, 57/10 e 25/15 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 Portaria nº 309, de 24 de junho de 2019, do Ministério da Economia, resolve:

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

NCM	DESCRIÇÃO
8443.99.90	Ex 005 - Subconjuntos digitalizadores de imagens (scanner) com resolução de escaneamento acima de 300 x 300dpi, podendo conter alimentadores automáticos de documentos com capacidade para até 200folhas e/ou painéis de controle integrados, parte de uso exclusivo em impressoras multifuncionais.
8471.30.19	Ex 013 - Máquinas automáticas portáteis para processamento de dados, de peso inferior a 500g, processador de 8 núcleos 2.0GHz ou superior, capazes de funcionar com bateria interna ou fonte de energia externa, com proteção à jato de água e poeira e proteção contra queda até 2 metros em concreto, módulo de memória de 2GB ou superior, capacidade de armazenamento de 16GB ou superior, com sistema operacional de código aberto, tecnologia mãos livres (sem necessidade das mãos para operar), com tecnologia de realidade aumentada, capacidade de estabelecer comunicação de dados sem fio, tecnologia de localização pelo sistema de posicionamento global, tela colorida, tamanho de 0,33 polegadas, visível em ambiente externo, com resolução 854 x 480 pixels ou superior, interface controlada por voz em múltiplos idiomas, câmera digital acoplada de 16Mp ou superior com estabilização óptica de imagem 4 eixos, vídeos de 1080p ou superior, luz de LED (flash), acelerômetro de 3 eixos, magnetômetro e giroscópio com estabilização aprimorada por "software", 4 microfones 91db, fone de ouvido integrado.

