

8414.80.19	137	Compressores para uso médico, sem óleo, com capacidade de operação contínua por 24h, com válvula de segurança e protetor térmico, com dimensões nominais de, no máximo, 236,5 x 131,6 x 190mm (C x L x A), curso operacional igual ou inferior a 14,2mm (0,56 pol.), velocidade de operação igual ou inferior a 1.400rpm, fluxo de ar igual ou inferior a 144,3l/min, operando a uma tensão de 110 ou 220V, com corrente igual ou inferior a 5,5A e potência nominal igual ou inferior a 635W.	30/11/2027
8414.80.19	161	Compressores centrífugos para ar, isentos de óleo, com 2 ou 3 estágios de compressão, com resfriamento à água e resfriadores de ar integrados ao compressor em aço Inox, controle de capacidade com válvula de admissão IGV com controle por servomotor, selagem dupla (labirinto e anel de carbono), circuito de água e óleo integrados, válvula "blowoff", silenciador integrado, caixa de engrenagem bipartida horizontalmente com engrenagem AGMA Q13 - A4 , com ou sem carenagem, com pressão de trabalho de 2,5 até 13bar e vazão superior a 160m³/min com motor elétrico de potência igual ou superior a 970kW (1.300HP).	30/11/2027
8414.80.19	166	Sopraadores de ar centrífugos de múltiplos estágios para fornecimento de ar para células de flotação, com vazão igual ou superior a 20.000m³/h, pressão igual ou superior a 60kpa, montados em base metálica, com motor elétrico trifásico incorporado de potência igual ou superior a 500kW e tensão igual ou superior a 4.000V, dotados basicamente de acoplamento flexível, sonda/sensores de temperatura, sensores de vibração, filtro-silenciador de entrada, silenciador, juntas de expansão de entrada e de saída, válvula de retenção, válvulas pneumáticas, e manômetro.	30/11/2027
8414.80.19	168	Compressores automotivos de ar, dotados de 2 cilindros, tipo pistão, sem motor, refrigerados a água, com lubrificação do óleo do motor do veículo, com pressão máxima de 12,5bar, rotação máxima de 3000 rpm e capacidade volumétrica de 636cm³.	30/11/2027
8414.80.32	001	Compressores tipo parafuso para compressão de gases de processo, exceto gases refrigerantes com finalidade de troca de calor, com deslocamento volumétrico superior a 400m³/h.	31/03/2026
8414.80.90	035	Cabinas de fluxo de ar laminar descendente para exaustão de impurezas do ar ambiente interno, de aço inoxidável 316L, com área útil de trabalho de 2.525 x 2.900 x 2.300mm, dotadas de: 3 filtros de pó fino F9 e 12 filtros HEPA H14; 1 bancada com ajuste de altura eletroeletrônica, perfurada, de 1.250 x 600mm com 1 base de granito para balança analítica; 1 bancada com exaustão dedicada e ajuste de altura eletroeletrônica 1.250 x 600mm com filtros F9 e H14 e 1 base de granito para pesagem de líquidos em balança analítica; 2 câmeras giratórias; sistema de resfriamento com ventilador centrífugo de curva invertida e trocador de calor de aço inox 316L, sensor de temperatura, regulador de fluxo, válvulas, conexões por montar; tela de barreira rígida em painel de vidro com 2 luvas ovais e braço de suporte articulado de segurança ao operador (menor que 10 micrograma/m³); detector de vazamentos de água gelada no trocador de calor; indicação sonora e luminosa de alarmes; controlador lógico programável; módulos de entrada e saída remotos; painel de controle; integração homem-máquina; adequadas para instalação de espargidor contra incêndio e sistema de pesagem integrado ao software de controle de produção.	30/11/2027
8414.90.33	016	Cabeçotes metálicos (tampas superiores) de fechamento para compressores tipo pistão utilizados em sistemas frigoríficos, aplicados em processos de compressão de vapor de gases R134a e R404A, dotados de ranhuras internas para ampliação de resistência mecânica, com pressão de trabalho de até 28bar, projetados para suportar rotação máxima de até 3.500rpm e potência máxima de até 50KW, fabricados em liga de alumínio especial EN1706 AC-AISi9MgKt6.	30/11/2027
8414.90.39	108	Placas (corpos) dotadas de orifícios de sucção e descarga para melhor otimização de processos de compressão de vapor de gases R134a e R404A, estruturadas para adequação aos cilindros do bloco compressor utilizado em sistemas frigoríficos, com pressão de trabalho de até 28bar, projetadas para suportar rotação máxima de até 3.500rpm e potência máxima de até 50,00kW, com estrutura para redução de perdas do fluxo de massa do refrigerante na fase vapor através dos orifícios de sucção e diminuição do efeito de pulsação oriundos da compressão nos orifícios de descarga, com corpo principal em aço carbono e palhetas em aço inoxidável finamente polido.	30/11/2027
8414.90.39	109	Acumuladores para compressor de refrigeração tipo rotativo, confeccionado em 2 corpos soldados (ou em corpo único extrudado) de aço SAE/AISI 1005-1010, montados com carcaça tubular de aço, suporte para solda, filtro interno, tubo de aço e tubo de cobre.	30/11/2027
8414.90.39	110	"Rollers" usinado, feito em ferro cinzento (ASTM A48 Classe 40 S), próprio para motocompressores herméticos, com tempera de dureza entre 45 e 55HRC, proteção contra oxidação, com tolerância de cilindridade nominal de 0,0025mm e de circularidade nominal de 0,076mm e acabamento superficial entre 8 e 125 micrometros, com variação máxima de altura de 0,0015mm quando submetido a altas temperaturas.	30/11/2027
8414.90.39	111	Palhetas metálicas (vane), feita de aço liga contendo tungstênio, molibidênio, vanádio, cromo, própria para compressor rotativo de sistemas de refrigeração, usinada com forma de uma lâmina retangular, com dois entalhes trapezoidais, com dureza direta categoria 2 entre 60Rc e 65Rc, com densidade entre 8 e 8,2(g/cc) e tolerância de perpendicularidade entre 0,003 e 0,009mm.	30/11/2027
8414.90.39	120	Tampas de fechamento em formato circular, estruturadas para adequação ao mancal do compressor utilizado em sistemas frigoríficos e para suportar o eixo do compressor, aplicados em processos de compressão de vapor de gases R134a e R404A, com pressão de trabalho de até 28bar, não acompanhadas de bomba de óleo, projetadas para suportar rotação máxima de até 3.500rpm e potência máxima de até 50KW, fabricadas em liga de alumínio especial EN1706 AC-AISi9MgKt6.	30/11/2027
8414.90.39	121	Tampas de fechamento em formato circular, estruturadas para adequação ao selo de vedação do compressor utilizado em sistemas frigoríficos, aplicados em processos de compressão de vapor de gases R134a e R404A, com pressão de trabalho de até 28bar, projetadas para suportar rotação máxima de até 3.500rpm e potência máxima de até 50KW, fabricadas em liga de alumínio especial EN1706 AC-AISi10MgKt6.	30/11/2027
8415.82.90	006	Intercambiadores de calor (Fan-Coil), com controle microprocessado, com sistema de expansão indireta, estrutura bipartida, com insuflamento dos ventiladores abaixo do piso elevado ("down flow"), com capacidade líquida de resfriamento de calor sensível e capacidade total de resfriamento iguais a 82,2kW, ou razão dessas capacidades (SHR) igual a 1, vazão mínima de ar igual a 27.200m³/h, ventilador de alta eficiência com variador de frequência para controle de velocidade em função da carga, motores elétricos de alta eficiência com proteção IP54, rotor de baixa inércia com pás em fibra de vidro reforçada e estrutura em liga de alumínio de alta resistência, câmara de filtros padrão F5 confeccionados em papel especial reciclável, que atende aos requisitos LEED, consumo elétrico inferior a 4,89kW, pressão estática externa disponível superior a 50Pa, controle da unidade inclui as funções de reiniciação automática após uma falha de energia, ativação sequencial, interface de comunicação BMS via MODbus, "display" do controlador com menu em seções Usuário/Serviços/Avançado.	31/03/2026
8415.82.90	007	Intercambiadores de calor (Fan-Coil), com controle microprocessado, com sistema de expansão indireta, estrutura bipartida, com insuflamento dos ventiladores abaixo do piso elevado ("down flow"), com capacidade líquida de resfriamento de calor sensível e capacidade total de resfriamento iguais a 129,8kW, ou razão dessas capacidades (SHR) igual a 1, vazão mínima de ar igual a 41.060m³/h, ventilador de alta eficiência com variador de frequência para controle de velocidade em função da carga, motores elétricos de alta eficiência com proteção IP54, rotor de baixa inércia com pás em fibra de vidro reforçada e estrutura em liga de alumínio de alta resistência, câmara de filtros padrão F5 confeccionados em papel especial reciclável, que atende aos requisitos LEED, consumo elétrico inferior a 7,65kW, pressão estática externa disponível superior a 50Pa, controle da unidade com funções de reiniciação automática após uma falha de energia, ativação sequencial, interface de comunicação BMS via MODbus, "display" do controlador com menu em seções Usuário/Serviços/Avançado.	30/11/2027
8415.82.90	009	Intercambiadores de calor (Fan-Coil), com controle microprocessado, com sistema de expansão indireta, estrutura bipartida, com insuflamento dos ventiladores abaixo do piso elevado ("down flow"), com capacidade líquida de resfriamento de calor sensível e capacidade total de resfriamento iguais a 53,1kW, ou razão dessas capacidades (SHR) igual a 1, vazão mínima de ar igual a 37.000m³/h, ventilador de alta eficiência com variador de frequência para controle de velocidade em função da carga, motores elétricos de alta eficiência com proteção IP54, rotor de baixa inércia com pás em fibra de vidro reforçada e estrutura em liga de alumínio de alta resistência, câmara de filtros padrão F5 confeccionados em papel especial reciclável, que atende aos requisitos LEED, consumo elétrico inferior a 6,48kW, pressão estática externa disponível superior a 50Pa, controle da unidade inclui as funções de reiniciação automática após uma falha de energia, ativação sequencial, interface de comunicação BMS via MODbus, "display" do controlador com menu em seções Usuário/Serviços/Avançado.	31/03/2026
8415.82.90	020	Intercambiadores de calor a gás, com controle microprocessado, com sistema de expansão direta, composto por unidade de absorção de calor via serpentina de tubo plano de 32mm e em fila única, de alumínio do tipo microcanal (Microchannel) e unidade de rejeição de calor (simples ou duplo), com insuflamento do ar dos ventiladores com fluxo ascendente ou descendente de no mínimo 12.500m³/h, com capacidade líquida de resfriamento de calor sensível de no mínimo 37kW, ventilador com variador de frequência para controle de velocidade, motores elétricos com proteção IP54, câmara de filtros de acordo com padrões EU4/MERV8, consumo elétrico inferior a 55kW e pressão estática externa disponível superior a 20Pa, 1 ou 2 compressores "scroll", controle da unidade inclui as funções de reiniciação automática após uma falha de energia, interface de comunicação BMS via "Bacnet", com entrada para contatos remotos liga/desliga.	31/03/2026
8415.82.90	021	Intercambiadores de calor a gás, com controle microprocessado com "display" "touchscreen" colorido, com sistema de expansão direta, dotados de: unidade de absorção de calor via serpentina de tubo alietado e unidade de rejeição de calor remota, com insuflamento do ar via ventiladores eletronicamente comutados (EC fan), com capacidade total de resfriamento de calor mínima de 12kW (quilo watts), compressor com variador de capacidade em corrente contínua (DC inverter compressor), válvula de expansão eletrônica, o controle da unidade inclui as funções de modular os ventiladores e refrigeração de forma independente, interface de comunicação integrada RS 485 Modbus.	31/03/2026
8415.82.90	028	Intercambiadores de calor de grande porte para "data center", com controle microprocessado, com sistema de expansão indireta, dividida em 2 módulos para montagem em campo, com insuflamento dos 6 ventiladores pela parte traseira e tomada de ar frontal, com capacidade líquida de resfriamento de calor sensível de resfriamento iguais a 350kW, vazão de ar igual a 110.000m³/h, com a temperatura da água gelada entrando a 20 graus celsius, saindo a 32 graus celsius, pressão estática externa disponível igual a 20Pa, prontos para trabalho em equipe com até 32 unidades.	30/11/2027
8415.82.90	032	Unidades de ar-condicionado projetadas em conformidade com a norma EN 14750, próprias para fixação no teto de trens ferroviários, com capacidade de refrigeração de 44kW, fluxo de ar de 5.000m³/h e fluxo de ar fresco de 1.300m³/h, operando com tensão trifásica de 380V (+10%) e 60Hz (+5%), compostas de: 1 carcaça em aço inoxidável, subdividida em três compartimentos: compressor, condensadora e evaporadora; 4 compressores verticais herméticos tipo "Scroll"; 2 condensadoras com ventilador axial e motor trifásico assíncrono, com fluxo de ar de 7.500m³/h e grau de proteção IP56; 2 evaporadoras com ventilador centrífugo e motor trifásico assíncrono, com fluxo de ar de 2.500m³/h e grau de proteção IP54; 2 sensores de temperatura (1 de ar fresco e 1 de ar de recirculação); tubulações de drenagem de água; 4 pressostatos de baixa pressão; 4 dispositivos de expansão (tubos capilares); 4 filtros secadores; 2 filtros de ar misto (ar fresco e ar de recirculação); 2 filtros de ar fresco; 2 dampers de ar fresco; com ou sem painel de controle programável com dispositivos auxiliares de acionamento, proteção e monitoramento.	30/06/2027
8415.90.90	002	Painéis de distribuição e retorno de ar, para distribuição do ar em fluxos simétricos pelos 4 lados, dotados de flaps em linhas aerodinâmicas, para variação ou oscilação do ângulo através dos 4 motores de corrente contínua, com filtro em material sintético com propriedades antibactericidas, com cantos removíveis através de encaixes, para uso exclusivo em sistemas de ar condicionado com expansão direta de alta eficiência.	30/11/2027
8415.90.90	010	Módulos eletrônicos para controle da unidade condensadora do condicionador de ar tipo "Split-System" (sistema com elementos separados), com tecnologia "Inverter" e compostos de placa de circuito impresso montada com componentes elétricos e eletrônicos, cabos elétricos com conectores, dissipador de calor e gabinete plástico de proteção.	30/11/2027
8415.90.90	019	Artefatos constituídos pela reunião de tubos de cobre (derivações ou distribuidores), com formato próprio para serem utilizados na condução de fluidos refrigerantes e/ou gases de pressão mínima de 42bar em ar-condicionado do tipo "split-system" (sistema com elementos separados)	30/11/2027
8415.90.90	020	Subconjuntos montados em suporte plástico e/ou metálico, próprios para unidades internas (evaporadoras) de aparelhos de ar condicionado do tipo "Split-system" (sistema com elementos separados), contendo aletas de direcionamento de fluxo de ar, tela para filtragem de resíduos e receptores de sinais de controle remoto, podendo conter ou não sensores de presença e/ou umidade.	30/11/2027
8416.20.10	013	Queimadores industriais, a gás natural, do tipo em linha, com potência de calor de até 9.100kW, especialmente desenvolvidos para o processo de fabricação de placas de gesso acartonado, dotados de câmara de combustão, sistema de vácuo, sistema de ventilação, sistema de pressão, sistema de temperatura, controlador lógico programável (CLP), dutos e mangueiras, com tensão de alimentação elétrica de até 400V/60Hz.	30/06/2027
8416.20.90	004	Queimadores de gás tipo duto de 200 a 300kW de potência, com ou sem armário de controle, para combustível de gás natural e GLP.	30/11/2027
8416.30.00	008	Centrais térmicas com capacidade máxima de geração de energia de 60,75MW, sendo 33,85MW de energia para gás quente, 20,1MW de energia para vapor e 6,8MW de energia para óleo térmico, para linha contínua de MDF, alimentadas por biomassa, contendo: unidade de alimentação de combustível (biomassa) através de sistema de dosagem tipo empurradores hidráulicos; queimadores de pó de madeira em suspensão; grelha móvel em degraus com área de superfície igual a 78,8m² com refrigeração a água, trocador de calor e ventiladores de ar primários e secundários; funis de remoção de cinzas; gerador de vapor; desaserador térmico com capacidade volumétrica de 32m³/h; aquecedor de óleo térmico integrado; despojeadores para filtragem de partículas, controle de fluxo de gases quentes através de "dampers" automáticos; sistema automático de limpeza de fuligem; com painéis de controle e automação, e sistema de supervisão integrados.	30/11/2027
8416.30.00	009	Grelhas mecânicas móveis utilizadas para queima de biomassa (cavaco e resíduos agrícolas) com capacidade máxima de 24,6MW, de área de superfície de queima igual ou superior a 30m², largura de grelha de 3,056m, comprimento de grelha de 10,2m com 5 zonas, sistema de resfriamento por água quente; com sistema de alimentação por empurrador com largura de 2,7m, controle de nível por microondas, volume bruto de armazenamento de combustível (cavaco e resíduos agrícolas) de 6,2m³; instrumentação para controle e funcionamento da grelha e do empurrador, unidade hidráulica, bombas de refrigeração, câmara para fomalha e sistema de supervisão integrados.	30/06/2027
8417.10.10	001	Fornos rotativos de fusão e redução de chumbo , utilizados em operações de reciclagem e produção metalúrgica, incluindo refino e purificação do metal, com capacidade de carga de aproximadamente 150 litros de volume, dotados de tambor em aço de 6mm de espessura com cone frontal removível, sistema de rotação com 4 roletes de 285mm de diâmetro, sendo 2 motorizados com motores redutores de 1,1kW cada permitindo rotação bidirecional e controle por inversor de frequência, revestimento refratário com camada de 250mm de espessura, sendo 50mm de concreto isolante +200mm de concreto refratário e suportando temperaturas de até 1.200 graus celsius, sistema de queima por queimador a gás com potência de 450kW montado na porta pivotante do forno, alimentação de gás por conexão flexível, com válvula de segurança e regulador de pressão para 150mbar, descarga de material por furo de vazamento frontal, aberto por perfuração e fechado manualmente com argila refratária, panela de refino com volume de 40 litros, sistema de exaustão com câmara de expansão para resfriamento de gases e remoção de partículas, sistema de controle e segurança com supervisão eletrônica das funções do forno, incluindo monitoramento do queimador e controle de temperatura, com interface homem-máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	30/06/2027

