

REGULAMENTO (UE) 2015/1095 DA COMISSÃO**de 5 de maio de 2015****que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, unidades de condensação e refrigeradores industriais****(Texto relevante para efeitos do EEE)**

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta a Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009, relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de conceção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia ⁽¹⁾, nomeadamente o artigo 15.º, n.º 1,

Após consulta do Fórum de Consulta referido no artigo 18.º da Diretiva 2009/125/CE,

Considerando o seguinte:

- (1) Em conformidade com a Diretiva 2009/125/CE, a Comissão deve definir os requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos produtos relacionados com o consumo de energia que representem um volume considerável de vendas e de comércio, tenham um impacto ambiental significativo e apresentem um potencial significativo de melhoria em termos de impacto ambiental, através da conceção, sem implicar custos excessivos.
- (2) A Comissão estabeleceu o primeiro plano de trabalho em conformidade com a Diretiva 2009/125/CE em 21 de outubro de 2008 ⁽²⁾, relativo aos anos de 2009 a 2011, o qual identificava o equipamento de refrigeração e congelação, nomeadamente os armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, os armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, as unidades de condensação e os refrigeradores industriais, como uma prioridade para a adoção de medidas de execução.
- (3) A Comissão realizou um estudo preparatório sobre os aspetos técnicos, ambientais e económicos do equipamento de refrigeração e congelação normalmente utilizado na União, incluindo armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, unidades de condensação e refrigeradores industriais. Esse estudo foi concebido juntamente com participantes e partes interessadas da União e de países terceiros e os seus resultados foram divulgados publicamente.
- (4) O quinto produto do grupo de equipamento de refrigeração e congelação — câmaras de frio — foi mantido separado devido às suas características únicas dentro do grupo, pelo que as câmaras de frio não devem, nesta fase, ser tratadas no presente regulamento.
- (5) No que diz respeito aos armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, não é necessário estabelecer requisitos de conceção ecológica em matéria de emissões diretas de gases com efeito de estufa relacionadas com a utilização de fluidos refrigerantes, já que a utilização crescente de fluidos refrigerantes de baixo potencial de aquecimento global (PAG) no mercado dos frigoríficos domésticos e comerciais estabelece um precedente que poderia ser seguido pelo setor dos armários refrigerados para armazenagem de uso profissional.
- (6) No que se refere aos refrigeradores industriais, é conveniente estabelecer requisitos de conceção ecológica em matéria de emissões diretas de gases com efeito de estufa relacionadas com a utilização de fluidos refrigerantes, já que permitirá orientar ainda mais o mercado no sentido da utilização de fluidos refrigerantes de baixo PAG, que são, ao mesmo tempo, muitas vezes mais eficientes do ponto de vista energético.
- (7) No que se refere às unidades de condensação, existem tecnologias não sujeitas a direitos de propriedade que reduzem as emissões diretas de gases com efeito de estufa relacionadas com a utilização de fluidos refrigerantes através da utilização de fluidos refrigerantes com reduzido impacto nocivo para o ambiente. Contudo, a relação custo-eficácia e o impacto na eficiência energética destas tecnologias, quando aplicadas às unidades de condensação, não foi ainda plenamente demonstrada, dado que a sua difusão é negligenciável ou representa atualmente apenas uma pequena parte do mercado das unidades de condensação.

⁽¹⁾ JO L 285 de 31.10.2009, p. 10.⁽²⁾ COM(2008) 660 final.

- (8) Dado que os fluidos refrigerantes são objeto do Regulamento (CE) n.º 842/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽¹⁾, e que uma revisão do referido regulamento foi proposta pela Comissão em 7 de novembro de 2012, não devem ser estabelecidas, no presente regulamento, quaisquer restrições específicas à utilização de fluidos refrigerantes. No entanto, deveria propor-se, no âmbito dos requisitos de conceção ecológica, um prémio para unidades de condensação e refrigeradores industriais que estimule o mercado no sentido do desenvolvimento de tecnologias baseadas na utilização de fluidos refrigerantes com reduzido impacto nocivo para o ambiente, uma vez que a existência de um bónus conduziria a requisitos mínimos de eficiência energética menos exigentes para as unidades de condensação e os refrigeradores industriais destinados a serem utilizados com fluidos refrigerantes de baixo PAG. A revisão futura analisará o tratamento de produtos que utilizam fluidos refrigerantes de alto PAG em conformidade com a legislação aplicável em vigor.
- (9) Para efeitos do presente regulamento, o consumo de energia na fase de utilização foi identificado como o aspeto ambiental mais significativo dos armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, unidades de condensação e refrigeradores industriais.
- (10) O estudo preparatório indica que, no caso dos armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, unidades de condensação e refrigeradores industriais, não são necessários requisitos relativos aos outros parâmetros de conceção ecológica referidos no anexo I, parte 1, da Diretiva 2009/125/CE.
- (11) O consumo anual de eletricidade na União relacionado com unidades de condensação, refrigeradores industriais e armários refrigerados para armazenagem de uso profissional foi calculado como tendo sido de 116,5 TWh (terawatts/hora) em 2012, o que corresponde a 47 Mt de emissões de CO₂. A menos que se adotem medidas específicas, prevê-se que o consumo anual de energia venha a ser de 134,5 TWh em 2020 e 154,5 TWh em 2030, o que corresponde a 54,5 e 62,5 Mt de CO₂, respetivamente. O efeito combinado do presente regulamento e do Regulamento Delegado (UE) 2015/1094 ⁽²⁾ da Comissão deverá resultar numa poupança anual de energia elétrica de 6,3 TWh até 2020 e de 15,6 TWh até 2030, em comparação com o que aconteceria se não fosse adotada qualquer medida.
- (12) O estudo preparatório demonstra que o consumo de energia na fase de utilização pode ser significativamente reduzido, através da aplicação de tecnologias não sujeitas a direitos de propriedade e vantajosas em termos de custos, que reduzam os custos combinados da aquisição e do funcionamento destes produtos.
- (13) Os requisitos de conceção ecológica devem harmonizar os requisitos de consumo de energia aplicáveis aos armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, aos armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, às unidades de condensação e aos refrigeradores industriais em toda a União, contribuindo, assim, para tornar o mercado único mais eficiente e para melhorar o desempenho ambiental destes produtos.
- (14) Os requisitos de conceção ecológica não devem afetar a funcionalidade ou a acessibilidade dos preços dos armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, unidades de condensação e refrigeradores industriais na perspetiva do utilizador final, nem prejudicar a saúde, a segurança ou o ambiente.
- (15) Os requisitos de conceção ecológica devem ser introduzidos progressivamente, de forma a dar aos fabricantes tempo suficiente para estes adaptarem a conceção dos seus produtos abrangidos pelo presente regulamento. O calendário deve ser de molde a que os impactos a nível de custos para os fabricantes sejam tidos em conta, assegurando simultaneamente a realização dos objetivos do presente regulamento em tempo útil.
- (16) Os parâmetros do produto devem ser medidos e calculados utilizando métodos fiáveis, precisos e reproduzíveis que tomem em consideração métodos de cálculo e de medição reconhecidos como os mais avançados. Estes incluem, quando disponíveis, normas harmonizadas adotadas pelos organismos europeus de normalização na sequência de um pedido da Comissão, em conformidade com os procedimentos previstos na Diretiva 98/34/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽³⁾.
- (17) A fim de estabelecer os valores do consumo anual de energia para os armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, é utilizada a definição de temperatura de funcionamento de congelação; embora tenha em conta a segurança alimentar, não está relacionada com a legislação em matéria de segurança alimentar.
- (18) Em conformidade com o artigo 8.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, o presente regulamento especifica os procedimentos de avaliação da conformidade aplicáveis.

⁽¹⁾ Regulamento (CE) n.º 842/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de maio de 2006, relativo a determinados gases fluorados com efeito de estufa (JO L 161 de 14.6.2006, p. 1).

⁽²⁾ Regulamento Delegado (UE) 2015/1094 da Comissão, de 5 de maio de 2015, que complementa a Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à rotulagem energética dos armários refrigerados de armazenagem profissionais (ver página 2 do presente Jornal Oficial).

⁽³⁾ Diretiva 98/34/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de junho de 1998, relativa a um procedimento de informação no domínio das normas e regulamentações técnicas e das regras relativas aos serviços da sociedade da informação (JO L 204 de 21.7.1998, p. 37).

- (19) Para facilitar as verificações da conformidade, os fabricantes devem fornecer, na documentação técnica referida nos anexos IV e V da Diretiva 2009/125/CE, todas as informações que estejam relacionadas com os requisitos estabelecidos no presente regulamento.
- (20) A fim de limitar ainda mais o impacto ambiental dos armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, unidades de condensação e refrigeradores industriais, os fabricantes devem fornecer informações sobre desmontagem, reciclagem ou eliminação.
- (21) Para além dos requisitos juridicamente vinculativos estabelecidos no presente regulamento, devem ser identificados parâmetros de referência indicativos para as melhores tecnologias disponíveis, a fim de assegurar que estejam amplamente disponíveis e sejam facilmente acessíveis informações sobre o desempenho ambiental durante o ciclo de vida dos armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, unidades de condensação e refrigeradores industriais.
- (22) As medidas previstas no presente regulamento estão em conformidade com o parecer do comité criado pelo artigo 19.º, n.º 1, da Diretiva 2009/125/CE,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

Objeto e âmbito de aplicação

1. O presente regulamento estabelece requisitos de conceção ecológica para a colocação no mercado de armários refrigerados para armazenagem de uso profissional e armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar.

O presente regulamento é aplicável aos armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar alimentados pela rede elétrica e aos armários refrigerados para armazenagem de uso profissional alimentados pela rede elétrica, incluindo os que são vendidos para a refrigeração de géneros alimentícios e alimentos para animais.

Todavia, não se aplica aos seguintes produtos:

- a) armários refrigerados para armazenagem de uso profissional alimentados principalmente por fontes de energia diferentes da eletricidade;
- b) armários refrigerados para armazenagem de uso profissional que funcionam com uma unidade de condensação separada;
- c) Armários abertos, cuja abertura constitui um requisito fundamental para a sua funcionalidade primária;
- d) armários especificamente concebidos para o processamento de géneros alimentícios, em que a mera presença de um compartimento com um volume líquido equivalente a menos de 20 % do volume total líquido do armário e especificamente concebido para o processamento de géneros alimentícios não é suficiente para efeitos de isenção;
- e) armários específica e unicamente concebidos para descongelar, de forma controlada, géneros alimentícios congelados, em que a mera presença de um compartimento especialmente concebido para a descongelação controlada de géneros alimentícios congelados não é suficiente para efeitos de isenção;
- f) *saladettes*;
- g) balcões refrigerados e outros tipos semelhantes de armários destinados principalmente à exposição e venda de géneros alimentícios, para além da sua refrigeração e armazenagem;
- h) armários que não utilizam um ciclo de refrigeração por compressão de vapor;
- i) armários e câmaras de congelação/refrigeração rápida a jato de ar com uma capacidade superior a 300 kg de géneros alimentícios;
- j) equipamento para congelação/refrigeração rápida a jato de ar contínuo;
- k) armários refrigerados para armazenagem de uso profissional e armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar fabricados por medida, em exemplar único, de acordo com as especificações individuais do cliente, e que não sejam equivalentes a outros armários refrigerados para armazenagem de uso profissional na aceção da definição 10 do anexo I e armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar na aceção da definição 11 do anexo I;
- l) armários encastráveis;
- m) armários frigoríficos entrantes e armários frigoríficos passantes;

- n) armários de ar estático;
- o) arcas congeladoras.

2. O presente regulamento estabelece igualmente requisitos de conceção ecológica para a colocação no mercado de unidades de condensação que funcionem a baixa ou média temperatura ou a ambas.

Todavia, não se aplica aos seguintes produtos:

- a) unidades de condensação que incluam um evaporador, que pode ser um evaporador integrado, como nas unidades monobloco, ou um evaporador separado, como nas unidades bibloco;
- b) unidades de compressores que não incluam um condensador;
- c) unidades de condensação em que a componente de condensador não utiliza o ar como meio de transferência de calor.

3. O presente regulamento também estabelece requisitos de conceção ecológica para a colocação no mercado de refrigeradores industriais que funcionem a baixa ou média temperatura.

Todavia, não se aplica aos seguintes produtos:

- a) refrigeradores industriais destinados a funcionar a alta temperatura;
- b) refrigeradores industriais que utilizem exclusivamente a condensação por evaporação;
- c) refrigeradores industriais fabricados por medida, em exemplar único, montados no local;
- d) refrigeradores de absorção.

Artigo 2.º

Definições

1. São aplicáveis as seguintes definições:

- a) «Armário refrigerado para armazenagem de uso profissional», um aparelho de refrigeração, com isolamento, que integra um ou mais compartimentos acessíveis através de uma ou mais portas ou gavetas, capaz de manter, de forma contínua, dentro dos limites prescritos, os géneros alimentícios a uma temperatura de funcionamento de refrigeração ou de congelação, utilizando um ciclo de compressão de vapor, e destinado à armazenagem de géneros alimentícios em ambientes não domésticos, mas não à exposição dos produtos aos clientes nem ao acesso destes;
- b) «Armário de congelação/refrigeração rápida a jato de ar», um aparelho de refrigeração, com isolamento, principalmente destinado a arrefecer rapidamente géneros alimentícios quentes para temperaturas inferiores a 10 °C, no caso da refrigeração, e inferiores a - 18 °C, no caso da congelação;
- c) «Câmara de congelação/refrigeração rápida a jato de ar», um compartimento com uma porta e um espaço interior suficientemente grandes para que uma pessoa nele possa entrar, principalmente destinado a arrefecer rapidamente géneros alimentícios quentes a temperaturas inferiores a 10 °C, no caso da refrigeração, e inferiores a - 18 °C, no caso da congelação;
- d) «Capacidade», no que diz respeito aos armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, a quantidade, em peso, de géneros alimentícios que podem ser processados (pelo armário de congelação/refrigeração rápida a jato de ar) a temperaturas inferiores a 10 °C, no caso da refrigeração, e inferiores a - 18 °C, no caso da congelação, numa única operação;
- e) «Equipamento para congelação/refrigeração rápida a jato de ar contínuo», um armário de congelação/refrigeração rápida a jato de ar que dispõe de um tapete rolante para transportar os géneros alimentícios, a fim de permitir um processo contínuo de refrigeração ou congelação rápida destes;
- f) «Géneros alimentícios», os alimentos, ingredientes, bebidas, incluindo vinho, e outros produtos destinados principalmente à alimentação, que exijam refrigeração a temperaturas especificadas;
- g) «Armário encastrável», um aparelho de refrigeração fixo, com isolamento, destinado a ser instalado num armário, numa reentrância preparada numa parede ou num local semelhante, sendo necessária a adaptação ao mobiliário circundante;

- h) «Armário frigorífico entrante», um armário refrigerado para armazenagem de uso profissional constituído por um único compartimento onde podem entrar os carrinhos porta-tabuleiros com os produtos;
- i) «Armário frigorífico passante», um armário refrigerado para armazenagem de uso profissional acessível de ambos os lados;
- j) «Armário de ar estático», um armário refrigerado para armazenagem de uso profissional sem circulação interna de ar forçado, especificamente concebido para armazenar géneros alimentícios sensíveis à temperatura ou para evitar a secagem de géneros alimentícios armazenados sem um recipiente selado, em que a existência de um único compartimento de ar estático no armário não é suficiente para o designar como sendo de ar estático;
- k) «Armário de alta potência», um armário refrigerado para armazenagem de uso profissional capaz de manter, de forma contínua, uma temperatura de funcionamento de refrigeração ou de congelação em todo(s) o(s) seu(s) compartimento(s) em condições ambiente correspondentes à classe climática 5, como especificado no quadro 3 do anexo IV;
- l) «Armário aberto», um armário refrigerado para armazenagem de uso profissional cujo compartimento refrigerado pode ser alcançado pelo exterior, sem que seja necessário abrir uma porta ou gaveta, em que a mera presença de um compartimento que pode ser alcançado pelo exterior, sem que seja necessário abrir uma porta ou gaveta, com um volume líquido equivalente a menos de 20 % do volume total líquido do armário refrigerado para armazenagem de uso profissional não é suficiente para que seja considerado como tal;
- m) «*Saladette*» (bancada refrigerada com mostrador), um armário refrigerado para armazenagem de uso profissional com uma ou mais portas ou frentes de gavetas no plano vertical, com aberturas na superfície superior em que podem ser inseridos recipientes de fácil acesso para armazenagem temporária de géneros alimentícios, tais como, entre outros, ingredientes para pizzas ou para saladas;
- n) «Arca congeladora», um congelador de alimentos com acesso ao(s) compartimento(s) pela parte superior do aparelho, ou com compartimentos com abertura superior e compartimentos verticais, mas em que o volume bruto do(s) compartimento(s) com abertura superior excede 75 % do volume bruto total do aparelho;
- o) «Unidade de condensação», um produto que inclui, pelo menos, um compressor acionado por motor elétrico e um condensador, capaz de arrefecer e manter, de forma contínua, uma temperatura baixa ou média no interior de um aparelho ou sistema de refrigeração, utilizando um ciclo de compressão de vapor quando ligado a um evaporador e a um dispositivo de expansão;
- p) «Baixa temperatura», a unidade de condensação é capaz de fornecer a sua capacidade de arrefecimento nominal a uma temperatura de evaporação saturada de -35 °C ;
- q) «Temperatura média», a unidade de condensação é capaz de fornecer a sua capacidade de arrefecimento nominal a uma temperatura de evaporação saturada de -10 °C ;
- r) «Capacidade de arrefecimento nominal», a capacidade de arrefecimento que a unidade de condensação permite que o ciclo de compressão de vapor atinja quando ligada a um evaporador e a um dispositivo de expansão, ao funcionar à carga total, medida em condições nominais normais com a temperatura ambiente de referência de 32 °C , expressa em kW;
- s) «Refrigerador industrial», um produto que integra, pelo menos, um compressor e um evaporador, capaz de arrefecer e manter, de forma contínua, a temperatura de um líquido, a fim de assegurar o arrefecimento de um aparelho ou sistema de refrigeração; pode ou não incluir o condensador, o material do circuito de arrefecimento e outro equipamento auxiliar;
- t) «Baixa temperatura», o refrigerador industrial é capaz de fornecer a sua capacidade de arrefecimento nominal a uma temperatura à saída do permutador de calor interior de -25 °C , em condições nominais normais;
- u) «Temperatura média», o refrigerador industrial é capaz de fornecer a sua capacidade de arrefecimento nominal a uma temperatura à saída do permutador de calor interior de -8 °C , em condições nominais normais;
- v) «Alta temperatura», o refrigerador industrial é capaz de fornecer a sua capacidade de arrefecimento nominal a uma temperatura à saída do permutador de calor interior de 7 °C , em condições nominais normais;
- w) «Capacidade de arrefecimento nominal», expressa em kW, a capacidade de arrefecimento que o refrigerador industrial é capaz de atingir, ao funcionar à carga total, e medida em condições nominais normais com a temperatura ambiente de referência de 35 °C , no que respeita aos refrigeradores a ar, e com a temperatura da água de 30 °C à entrada do condensador, no que respeita aos refrigeradores de arrefecimento a água.

- x) «Unidade de compressores» ou «grupo de compressores», um produto que inclui, pelo menos, um ou vários compressores de refrigeração elétricos e um sistema de controlo;
- y) «Refrigerador de absorção», um refrigerador industrial em que a refrigeração resulta de um processo de absorção que utiliza o calor como fonte de energia;
- z) «Refrigerador com condensação por evaporação», um refrigerador industrial equipado com um condensador por evaporação, em que o fluido refrigerante é arrefecido através de uma combinação de circulação de ar e de vaporização de água.

Artigo 3.º

Requisitos de conceção ecológica e calendário

1. Os requisitos de conceção ecológica para os armários refrigerados para armazenagem de uso profissional e para os armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar são fixados no anexo II.
2. Os requisitos de conceção ecológica para as unidades de condensação são fixados no anexo V.
3. Os requisitos de conceção ecológica para os refrigeradores industriais são fixados no anexo VII.
4. Os requisitos de conceção ecológica são aplicáveis em conformidade com o seguinte calendário:
 - a) a partir de 1 de julho de 2016:
 - 1) As unidades de condensação devem satisfazer os requisitos constantes do ponto 1, alínea a), e do ponto 2 do anexo V;
 - 2) Os refrigeradores industriais devem satisfazer os requisitos constantes do ponto 1, alínea a), e do ponto 2 do anexo VII.
 - 3) Os armários refrigerados para armazenagem de uso profissional devem satisfazer os requisitos constantes do ponto 1, alínea a), subalínea i), e do ponto 2, alínea a), do anexo II;
 - 4) Os armários de alta potência devem satisfazer os requisitos constantes do ponto 1, alínea b), e do ponto 2, alínea a), do anexo II.
 - 5) Os armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar devem satisfazer os requisitos constantes do ponto 2, alínea b), do anexo II.
 - b) a partir de 1 de janeiro de 2018:
 - 1) Os armários refrigerados para armazenagem de uso profissional devem satisfazer os requisitos constantes do ponto 1, alínea a), subalínea ii), do anexo II.
 - c) a partir de 1 de julho de 2018:
 - 1) As unidades de condensação devem satisfazer os requisitos constantes dos pontos 1, alínea b), do anexo V;
 - 2) Os refrigeradores industriais devem satisfazer os requisitos constantes do ponto 1, alínea b), do anexo VII.
 - d) a partir de 1 de julho de 2019:
 - 1) Os armários refrigerados para armazenagem de uso profissional devem satisfazer os requisitos constantes do ponto 1, alínea a), subalínea iii), do anexo II.
5. No que diz respeito aos armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, a conformidade com os requisitos de conceção ecológica é medida e calculada de acordo com os métodos previstos nos anexos III e IV.
6. No que diz respeito às unidades de condensação, a conformidade com os requisitos de conceção ecológica é medida e calculada de acordo com os métodos previstos no anexo VI.
7. No que diz respeito aos refrigeradores industriais, a conformidade com os requisitos de conceção ecológica é medida e calculada de acordo com os métodos previstos no anexo VIII.

Artigo 4.º

Avaliação da conformidade

1. O procedimento de avaliação da conformidade referido no artigo 8.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE é o controlo interno da conceção previsto no anexo IV ou o sistema de gestão previsto no anexo V da mesma diretiva.

2. Para efeitos da avaliação da conformidade nos termos do artigo 8.º da Diretiva 2009/125/CE, a documentação técnica deve incluir as informações previstas no ponto 2 do anexo II, no ponto 2, alínea b), do anexo V e no ponto 2, alínea b), do anexo VII do presente regulamento.

Artigo 5.º

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

As autoridades dos Estados-Membros devem aplicar o procedimento de verificação previsto nos anexos IX, X e XI ao realizarem as verificações para efeitos de fiscalização do mercado referidas no artigo 3.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, a fim de assegurar o cumprimento dos requisitos estabelecidos nos anexos II, V e VII do presente regulamento.

Artigo 6.º

Parâmetros de referência indicativos

O anexo XII contém os parâmetros de referência indicativos para os armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, unidades de condensação e refrigeradores industriais com melhor desempenho disponíveis no mercado aquando da entrada em vigor do presente regulamento.

Artigo 7.º

Revisão

A Comissão revê o presente regulamento à luz do progresso tecnológico e apresenta os resultados dessa revisão ao Fórum de Consulta, o mais tardar cinco anos após a entrada em vigor do regulamento. A revisão inclui os seguintes elementos:

1. No que respeita aos armários refrigerados para armazenagem de uso profissional, uma avaliação da pertinência de introduzir, nomeadamente:
 - a) requisitos de conceção ecológica para os armários enumerados no artigo 1.º, n.º 1;
 - b) requisitos mais rigorosos para os armários de alta potência;
 - c) requisitos de informação sobre a capacidade de um armário refrigerado para armazenagem de uso profissional para arrefecer géneros alimentícios;
 - d) um método para determinar o consumo anual normalizado de energia em relação aos frigoríficos-congeladores;
 - e) um método revisto para determinar o consumo anual normalizado de energia em relação aos armários de bancada refrigerados;
2. No que respeita aos armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, uma avaliação da pertinência de introduzir requisitos de conceção ecológica para esses produtos;
3. No que respeita às câmaras frias, uma avaliação da pertinência de introduzir requisitos de conceção ecológica para esses produtos;
4. No que respeita às unidades de condensação e refrigeradores industriais:
 - a) uma avaliação da pertinência do estabelecimento de requisitos de conceção ecológica que abranjam as emissões de gases com efeito de estufa relacionadas com os fluidos refrigerantes;
 - b) uma avaliação da pertinência do estabelecimento de requisitos de conceção ecológica para unidades de condensação com uma capacidade de arrefecimento nominal inferior a 0,1 kW a baixa temperatura e a 0,2 kW a temperatura média e para unidades de condensação com uma capacidade de refrigeração nominal superior a 20 kW a baixa temperatura e a 50 kW a temperatura média;

- c) uma avaliação da pertinência do estabelecimento de requisitos de conceção ecológica para unidades de condensação vendidas com um evaporador, unidades de compressores que não incluam um condensador, e unidades de condensação que não utilizem o ar como meio de transferência de calor para o condensador;
 - d) uma avaliação da pertinência do estabelecimento de requisitos de conceção ecológica para refrigeradores industriais que utilizem a condensação por evaporação e para refrigeradores industriais que utilizem tecnologia de refrigeração por absorção;
5. No que respeita a todos os produtos, uma verificação da existência de novas versões das fontes citadas no que respeita aos valores PAG;
6. No que respeita a todos os produtos, o valor das tolerâncias admissíveis no âmbito do procedimento de verificação para o valor medido do consumo de energia.

Artigo 8.º

Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 5 de maio de 2015.

Pela Comissão
O Presidente
Jean-Claude JUNCKER

ANEXO I

Definições aplicáveis aos anexos II a XII

Para efeitos dos anexos II a XII, são aplicáveis as seguintes definições:

Definições relacionadas com os armários refrigerados de armazenagem profissionais e armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar

1. «Volume líquido», o volume que contém géneros alimentícios até ao limite da carga;
2. «Temperatura de funcionamento de refrigeração», a temperatura dos géneros alimentícios armazenados no armário é continuamente mantida entre -1 °C e 5 °C ;
3. «Temperatura de funcionamento de congelação», a temperatura dos géneros alimentícios armazenados no armário é continuamente mantida a um nível inferior a -15 °C , temperatura que é considerada como a mais elevada do pacote de ensaio mais quente;
4. «Armário multiusos», um armário refrigerado de armazenagem profissional ou um compartimento separado do mesmo armário que pode ser programado a diferentes temperaturas para géneros alimentícios refrigerados ou congelados;
5. «Armário combinado», um armário refrigerado de armazenagem profissional que inclui dois ou mais compartimentos com diferentes temperaturas para a refrigeração e a armazenagem de géneros alimentícios;
6. «Frigorífico-congelador», um tipo de armário combinado que inclui, pelo menos, um compartimento que funciona exclusivamente com uma temperatura de funcionamento de refrigeração e um outro compartimento que funciona exclusivamente com uma temperatura de funcionamento de congelação;
7. «Armário vertical», um armário refrigerado de armazenagem profissional com uma altura global igual ou superior a $1\,050\text{ mm}$, com uma ou mais portas ou gavetas frontais de acesso ao mesmo compartimento;
8. «Armário de balcão», um armário refrigerado de armazenagem profissional com uma altura global inferior a $1\,050\text{ mm}$, com uma ou mais portas ou gavetas frontais de acesso ao mesmo compartimento;
9. «Armário de baixa potência», também designado «armário semiprofissional», um armário refrigerado de armazenagem profissional capaz apenas de manter, de forma contínua, uma temperatura de funcionamento de refrigeração ou de congelação em todo(s) o(s) seu(s) compartimento(s) em condições ambiente correspondentes à classe climática 3, tal como especificado no quadro 3 do anexo IV; se o armário for capaz de manter a temperatura em condições ambiente correspondentes à classe climática 4, não é considerado um armário de baixa potência;
10. «Armário refrigerado de armazenagem profissional equivalente», um modelo de armário refrigerado de armazenagem profissional colocado no mercado cujo volume líquido, características técnicas, de eficiência e de desempenho e tipos e volumes de compartimentos são os mesmos que os de outro modelo de armário refrigerado de armazenagem profissional colocado no mercado pelo mesmo fabricante com um número de código comercial diferente;
11. «Armário de congelação/refrigeração rápida a jato de ar equivalente», um modelo de armário de congelação/refrigeração rápida a jato de ar colocado no mercado cujas características técnicas, de eficiência e de desempenho são as mesmas que as de outro modelo de armário de congelação/refrigeração rápida a jato de ar colocado no mercado pelo mesmo fabricante com um número de código comercial diferente;

Definições relacionadas com as unidades de condensação

12. «Capacidade de arrefecimento nominal» (P_A), a capacidade de arrefecimento que a unidade de condensação permite que o ciclo de compressão de vapor atinja quando ligada a um evaporador e a um dispositivo de expansão, ao funcionar a carga total, medida em condições nominais normais com a temperatura ambiente de referência de 32 °C , expressa em kW com duas casas decimais;

13. «Potência nominal de entrada» (D_A), a potência de entrada elétrica necessária para a unidade de condensação [incluindo o compressor, a(s) ventoinha(s) do condensador e eventuais auxiliares] atingir a capacidade de arrefecimento nominal, expressa em kW com duas casas decimais;
14. «Coeficiente de desempenho nominal» (COP_A), a capacidade de arrefecimento nominal, expressa em kW, dividida pela potência nominal de entrada, expressa em kW com duas casas decimais;
15. «Coeficientes de desempenho COP_B , COP_C e COP_D », a capacidade de arrefecimento, expressa em kW, dividida pela potência de entrada, expressa em kW com duas casas decimais nos pontos de referência B, C e D;
16. «Rácio de desempenho energético sazonal» ($SEPR$), o rácio de eficiência de uma unidade de condensação para produzir arrefecimento em condições nominais normais, representativas das variações da carga e da temperatura ambiente durante todo o ano, calculado como o rácio entre a procura anual de arrefecimento e o consumo anual de eletricidade, expresso com duas casas decimais;
17. «Procura anual de arrefecimento», a soma da procura de arrefecimento específica de cada barra, multiplicada pelo número correspondente de horas da barra;
18. «Procura de arrefecimento específica da barra», a procura de arrefecimento por cada barra do ano, calculada multiplicando a capacidade de arrefecimento nominal pelo rácio da carga parcial, expressa em kW com duas casas decimais;
19. «Carga parcial» [$Pc(T_j)$], a carga de arrefecimento a uma temperatura ambiente específica T_j , calculada multiplicando a carga total pelo rácio de carga parcial correspondente à mesma temperatura ambiente T_j e expressa em kW com duas casas decimais;
20. «Rácio de carga parcial» [$PR(T_j)$] a uma temperatura ambiente específica T_j , a temperatura ambiente T_i menos 5 °C, dividida pela temperatura ambiente de referência menos 5 °C, e — para temperatura média — multiplicada por 0,4 e somada a 0,6, e — para baixa temperatura — multiplicada por 0,2 e somada a 0,8. Para temperaturas ambiente superiores à temperatura ambiente de referência, o rácio de carga parcial deve ser igual a 1. Para temperaturas ambiente inferiores a 5 °C, o rácio de carga parcial deve ser igual a 0,6 para temperatura média e igual a 0,8 para baixa temperatura. O rácio de carga parcial pode ser expresso com três casas decimais ou em percentagem, depois de multiplicado por 100, com uma casa decimal;
21. «Consumo anual de eletricidade» é calculado pela soma dos rácios entre a procura de arrefecimento específica de cada barra e o correspondente coeficiente de desempenho específico da barra, multiplicado pelo número correspondente de horas da barra;
22. «Temperatura ambiente», a temperatura do ar do bolbo seco, expressa em graus Celsius;
23. «Barra» (bin_j), combinação entre uma temperatura ambiente T_j e as horas da barra h_j , em conformidade com o quadro 6 do anexo VI;
24. «Horas da barra» (h_j), número de horas por ano durante as quais uma temperatura ambiente ocorre por cada barra, em conformidade com o quadro 6 do anexo VI;
25. «Temperatura ambiente de referência», a temperatura ambiente, expressa em graus Celsius, à qual o rácio de carga parcial é igual a 1. Está fixada em 32 °C;
26. «Coeficiente de desempenho específico da barra» (COP_j), o coeficiente de desempenho para cada barra do ano, resultante da carga parcial, da procura de arrefecimento declarada e do coeficiente de desempenho declarado para barras especificadas, calculado para outras barras por interpolação linear, e corrigido se necessário pelo coeficiente de degradação;
27. «Procura de arrefecimento declarada», a procura de arrefecimento num número limitado de barras especificadas, calculada como a capacidade de arrefecimento nominal multiplicada pelo rácio de carga parcial correspondente;
28. «Coeficiente de desempenho declarado», o coeficiente de desempenho num número limitado de barras especificadas, calculado como a capacidade de arrefecimento declarada dividida pela potência de entrada declarada;

29. «Capacidade de arrefecimento declarada», a capacidade de arrefecimento fornecida pela unidade para satisfazer a procura de arrefecimento específico num número limitado de barras especificadas, expressa em kW com duas casas decimais;
30. «Potência de entrada declarada», a potência de entrada elétrica necessária à unidade de condensação para atingir a capacidade de arrefecimento declarada, expressa em kW, com duas casas decimais;
31. «Coeficiente de degradação» (Cdc), fixado em 0,25, a medida da perda de eficiência devida à possível variação cíclica (ligar/desligar) das unidades de condensação necessária para satisfazer a carga parcial exigida no caso de a regulação da capacidade da unidade não poder ser descarregada à carga parcial exigida;
32. «Regulação da capacidade», a possibilidade de uma unidade de condensação alterar a sua capacidade alterando o caudal volúmico do fluido refrigerante, a indicar como «fixa» se a unidade não puder alterar o seu caudal volúmico, «faseada» se o caudal volúmico for alterado ou variado em séries que não tenham mais do que dois passos e «variável» se o caudal volúmico for alterado ou variado em séries de três ou mais etapas;

Definições relacionadas com refrigeradores industriais

33. «Capacidade de arrefecimento nominal» (P_A), expressa em kW com duas casas decimais, a capacidade de arrefecimento que o refrigerador industrial é capaz de atingir, ao funcionar à carga total, medida em condições nominais normais com a temperatura ambiente de referência de 35 °C, no que respeita aos refrigeradores arrefecidos a ar, e a temperatura da água de 30 °C à entrada do condensador, no que respeita aos refrigeradores arrefecidos a água;
34. «Potência nominal de entrada» (D_A), a potência elétrica necessária ao refrigerador industrial (incluindo o compressor, o condensador, ventoinha(s) ou bomba(s), a(s) bombas do evaporador e eventuais dispositivos auxiliares) para atingir a capacidade de refrigeração nominal, expressa em kW com duas casas decimais;
35. «Rácio de eficiência energética nominal» (EER_A), a capacidade de arrefecimento nominal, expressa em kW, dividida e pela potência de entrada nominal, expressa em kW com duas casas decimais;
36. «Rácio de desempenho energético sazonal» ($SEPR$), o rácio de eficiência de um refrigerador industrial para produzir arrefecimento em condições nominais normais, representativas de variações da carga e da temperatura ambiente durante todo o ano, calculado como o rácio entre a procura anual de arrefecimento e o consumo anual de eletricidade, expresso com duas casas decimais;
37. «Procura anual de arrefecimento», a soma da procura de arrefecimento específica de cada barra, multiplicada pelo número correspondente de horas da barra;
38. «Procura de arrefecimento específica da barra», a capacidade de refrigeração nominal multiplicada pelo rácio da carga parcial, por cada barra do ano, expressa em kW com duas casas decimais;
39. «Carga parcial» [$Pc(T_j)$], a carga de arrefecimento a uma temperatura ambiente específica T_j , calculada multiplicando a carga total pelo rácio de carga parcial correspondente à mesma temperatura ambiente T_j e expressa em kW com duas casas decimais;
40. «Rácio de carga parcial» [$PR(T_j)$] a uma temperatura ambiente específica T_j :
 - a) para os refrigeradores industriais que utilizam um condensador arrefecido a ar, a temperatura ambiente T_j menos 5 °C dividida pela temperatura ambiente de referência menos 5 °C, multiplicada por 0,2 e somada a 0,8. Para temperaturas ambiente superiores à temperatura ambiente de referência, o rácio de carga parcial deve ser igual a 1. Para temperaturas ambiente inferiores a 5 °C, o rácio de carga parcial deve ser igual a 0,8;
 - b) para os refrigeradores industriais que utilizam um condensador arrefecido a água, a temperatura da água à entrada T_j menos 9 °C dividida pela temperatura da água à entrada de referência (30 °C) menos 9 °C, multiplicada por 0,2 e somada a 0,8. Para temperaturas ambiente superiores à temperatura ambiente de referência, o rácio de carga parcial deve ser igual a 1. Para temperaturas ambiente inferiores a 5 °C (temperatura da água de 9 °C à entrada do condensador), o rácio de carga parcial deve ser igual a 0,8;

O rácio de carga parcial pode ser expresso com três casas decimais ou em percentagem, depois de multiplicado por 100, com uma casa decimal;

41. «Consumo anual de eletricidade» é calculado pela soma dos rácios entre a procura de arrefecimento específica de cada barra e o correspondente rácio de eficiência energético específico da barra, multiplicado pelo número correspondente de horas da barra;
42. «Temperatura ambiente»:
 - a) para refrigeradores industriais que utilizam um condensador arrefecido a ar, a temperatura do ar do bolbo seco, expressa em graus Celsius;
 - b) para refrigeradores industriais que utilizam um condensador arrefecido a água, a temperatura da água à entrada do condensador, expressa em graus Celsius;
43. «Barra» (bin_j), combinação entre uma temperatura ambiente T_j e as horas da barra h_j , em conformidade com o anexo VIII;
44. «Horas da barra» (h_j), número de horas por ano nas quais uma temperatura ambiente ocorre por cada barra, em conformidade com o anexo VIII;
45. «Temperatura ambiente de referência», a temperatura ambiente, expressa em graus Celsius, à qual o rácio de carga parcial é igual a 1. Deve ser fixada em 35 °C. Para os refrigeradores industriais arrefecidos a ar, a temperatura à entrada de ar no condensador é, portanto, fixada em 35 °C, ao passo que para os refrigeradores industriais arrefecidos a água a temperatura da água à entrada do condensador é fixada em 30 °C;
46. «Rácio de eficiência energética específico da barra» (EER_j), o rácio de eficiência energética para cada barra do ano, resultante da carga parcial, da procura de arrefecimento declarada e do rácio de eficiência energética declarado para barras especificadas, calculado para outras barras por interpolação linear, corrigido se necessário pelo coeficiente de degradação;
47. «Procura de arrefecimento declarada», a procura de arrefecimento num número limitado de barras especificadas, calculada como a capacidade de arrefecimento nominal multiplicada pelo rácio de carga parcial correspondente;
48. «Rácio de eficiência energética declarado»: rácio de eficiência energética num número limitado de barras especificadas;
49. «Potência de entrada declarada», a potência de entrada elétrica necessária ao refrigerador industrial para atingir a capacidade de arrefecimento declarada;
50. «Capacidade de arrefecimento declarada», a capacidade de arrefecimento fornecida pelo refrigerador para satisfazer a procura de arrefecimento declarada;
51. «Coeficiente de degradação» (C_c), a medida da perda de eficiência devida ao ligar/desligar cíclico dos refrigeradores industriais em carga parcial; se o valor C_c não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é $C_c = 0,9$;
52. «Regulação da capacidade», a possibilidade de um refrigerador industrial alterar a sua capacidade alterando o caudal volúmico dos fluidos refrigerantes, a indicar como «fixa» se o refrigerador industrial não puder alterar o seu caudal volúmico, «faseada» se o caudal volúmico for alterado ou variado em séries que não tenham mais do que dois passos e «variável» se o caudal volúmico for alterado ou variado em séries de três ou mais passos;

Definições comuns:

53. «Potencial de aquecimento global» (PAG), medida em que se estima que 1 kg do fluido refrigerante aplicado no ciclo de compressão de vapor contribua para o aquecimento global, expressa em kg de equivalente CO₂ num horizonte de 100 anos;

54. Para os fluidos refrigerantes fluorados, os valores PAG são os publicados no Quarto Relatório de Avaliação adotado pelo Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (PIAC) ⁽¹⁾ (valores PAG 2007 do PIAC para um período de 100 anos);
55. Para os gases não fluorados, os valores PAG são os publicados na primeira avaliação do PIAC para um período de 100 anos;
56. Os valores PAG para as misturas de fluidos refrigerantes devem basear-se nas fórmulas indicadas no anexo I do Regulamento (CE) n.º 842/2006, com os valores do Quarto Relatório de Avaliação adotado pelo Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (valores PAG 2007 do PIAC para um período de 100 anos);
57. Para fluidos refrigerantes não incluídos nas referências *supra*, utilizam-se como referências o relatório de avaliação de 2010 do Comité de Avaliação Científica ⁽²⁾ elaborado no âmbito do Protocolo de Montreal e o relatório do PNUA de 2010 sobre refrigeração, ar condicionado e bombas de calor ⁽³⁾ (edição de 2010 ou mais recente, se disponível antes da data de entrada em vigor).

⁽¹⁾ Quarto Relatório de Avaliação sobre as Alterações Climáticas do PIAC, 2007, Relatório do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml.

⁽²⁾ http://ozone.unep.org/Assessment_Panels/SAP/Scientific_Assessment_2010/index.shtml.

⁽³⁾ <http://ozone.unep.org/teap/Reports/RTOC/>.

ANEXO II

Requisitos de conceção ecológica para armários refrigerados de armazenagem profissionais e armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar

1. Requisitos de eficiência energética

- a) os armários refrigerados de armazenagem profissionais abrangidos pelo presente regulamento, com exceção dos armários de alta potência e dos frigoríficos-congeladores, devem respeitar os seguintes limites do índice de eficiência energética (IEE):
- i) a partir de 1 de julho de 2016: IEE < 115,
 - ii) a partir de 1 de janeiro de 2018: IEE < 95,
 - iii) a partir de 1 de julho de 2019: IEE < 85,
- O IEE de um armário refrigerado de armazenagem profissional é calculado em conformidade com o método descrito no anexo III.
- b) a partir de 1 de julho de 2016, os armários de alta potência devem ter um IEE inferior a 115.

2. Requisitos de informação sobre o produto

- a) a partir de 1 de julho de 2016, devem ser fornecidas as seguintes informações sobre os armários refrigerados de armazenagem profissionais, no manual de instruções para os instaladores e os utilizadores finais, e nos sítios Web de acesso livre dos fabricantes, dos seus representantes autorizados e dos importadores:
- i) a categoria do aparelho, nomeadamente se é vertical ou de balcão,
 - ii) quando aplicável, se o armário é de alta potência, de baixa potência ou frigorífico-congelador,
 - iii) a(s) temperatura(s) de funcionamento prevista(s) — refrigeração, congelação ou multiusos,
 - iv) o volume líquido de cada compartimento, expresso em litros e arredondado a uma casa decimal,
 - v) o consumo anual de energia do armário, expresso em kWh por ano,
 - vi) o índice de eficiência energética do armário, exceto para os frigoríficos-congeladores, em que deve ser declarado o consumo diário de energia indicativo, através de ensaio dos compartimentos exclusivamente destinados à temperatura de funcionamento de refrigeração, à temperatura de funcionamento de refrigeração, e dos exclusivamente destinados à temperatura de funcionamento de congelação, à temperatura de funcionamento de congelação,
 - vii) para os armários de baixa potência, deve indicar-se a menção «Este aparelho destina-se a ser utilizado a temperaturas ambiente até 25 °C, pelo que não é adequado para utilização em cozinhas profissionais com temperaturas elevadas»,
 - viii) para os armários de alta potência, deve indicar-se a menção «Este aparelho destina-se a ser utilizado a temperaturas ambiente até 40 °C»,
 - ix) quaisquer precauções específicas que devam ser tomadas aquando da utilização e manutenção do armário, de modo a otimizar a sua eficiência energética,
 - x) o tipo, a designação e o potencial de aquecimento global (PAG) dos fluidos refrigerantes contidos no armário,
 - xi) a carga de fluido refrigerante, expressa em kg e arredondada a duas casas decimais,
 - xii) informações pertinentes para a reciclagem ou eliminação em fim de vida.

O quadro 1 abaixo fornece uma apresentação indicativa para as informações solicitadas

Quadro 1

Requisitos de informação para armários refrigerados de armazenagem profissionais

Modelo(s): [elementos identificativos do(s) modelo(s) a que se refere a informação]			
Utilização prevista	Armazenagem		
Temperatura(s) de funcionamento	Refrigeração/congelamento/multiusos		
Categoria	Vertical/balcão		
(se for caso disso) De alta potência/de baixa potência			
Fluido(s) refrigerante(s): [elementos identificativos do(s) fluido(s) refrigerante(s), incluindo o PAG]			
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Consumo anual de energia	<i>AEC</i>	x,xx	kWh
Índice de eficiência energética	<i>IEE</i>	x,xx	
Volume líquido	V_N	x,x	litro
(se for caso disso)			
Volume de refrigeração	V_{NRef}	x,x	litro
Volume de congelamento	V_{NFz}	x,x	litro
Carga de fluido refrigerante		x,xx	kg
Contactos	Nome e endereço do fabricante ou do seu representante autorizado.		

- b) a partir de 1 de julho de 2016, no que respeita aos armários refrigerados de armazenagem profissionais, deve prever-se uma parte nos sítios *web* de acesso livre dos fabricantes para os instaladores e outros profissionais, e seus representantes autorizados ou importadores, contendo informações pertinentes para:
- i) a instalação com vista a otimizar a eficiência energética dos aparelhos,
 - ii) a desmontagem não destrutiva para efeitos de manutenção,
 - iii) a desmontagem e o desmantelamento para eliminação em fim de vida.
- c) a partir de 1 de julho de 2016, devem ser fornecidas as seguintes informações indicativas sobre os armários de congelamento/refrigeração rápida a jato de ar, no manual de instruções para os instaladores e os utilizadores finais, e nos sítios *web* de acesso livre dos fabricantes, dos seus representantes autorizados e dos importadores:
- i) capacidade de carga total do armário, expressa em kg de géneros alimentícios e arredondada a duas casas decimais,
 - ii) o ciclo de temperatura normal, isto é, de que temperatura, em °C, até que temperatura, em °C, os géneros alimentícios se destinam a ser arrefecidos e em quantos minutos,

- iii) o consumo de energia, em kWh por kg de géneros alimentícios, por ciclo de temperatura normal e arredondado a duas casas decimais,
 - iv) no caso de equipamentos integrados, o tipo, a designação e o PAG do fluido refrigerante contido no armário e a carga de fluido refrigerante (kg), arredondados a duas casas decimais. No caso de equipamentos concebidos para serem utilizados com uma unidade de condensação separada (não fornecida com o próprio armário de congelação/refrigeração rápida a jato de ar), a carga de fluido refrigerante prevista quando utilizados com uma unidade de condensação recomendada e o tipo, designação e PAG do fluido refrigerante previsto;
- d) a documentação técnica destinada à avaliação da conformidade, nos termos do artigo 4.º, deve conter os seguintes elementos:
- i) elementos indicados nas alíneas a) e c) para armários refrigerados de armazenagem profissionais e armários de congelação/refrigeração a jato de ar, respetivamente,
 - ii) sempre que as informações constantes da documentação técnica relativamente a um dado modelo sejam resultantes de cálculos efetuados com base na conceção e/ou de extrapolações feitas a partir de outros aparelhos de refrigeração equivalentes, a documentação deve incluir os pormenores desses cálculos e/ou extrapolações e dos ensaios realizados pelos fornecedores para verificarem a precisão dos cálculos efetuados. As informações devem também incluir uma lista de todos os outros modelos equivalentes para os quais as informações foram obtidas do mesmo modo,
 - iii) as informações constantes desta documentação técnica podem ser agregadas com a documentação técnica fornecida em conformidade com as medidas previstas na Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de maio de 2010, relativa à indicação do consumo de energia e de outros recursos por parte dos produtos relacionados com a energia, por meio de rotulagem e outras indicações uniformes relativas aos produtos (JO L 153 de 18.6.2010, p. 1).

ANEXO III

Método de cálculo do índice de eficiência energética para armários refrigerados de armazenagem profissionais

Para o cálculo do índice de eficiência energética (IEE) de um modelo de armário refrigerado de armazenagem profissional, o consumo de energia anual do armário é comparado com o seu consumo anual de energia normalizado.

O IEE é calculado do seguinte modo:

$$IEE = (AEC/SAEC) \times 100$$

Em que:

$$AEC = E24h \times af \times 365$$

AEC = consumo anual de energia do armário em kWh/ano

E24h = consumo de energia do armário ao longo de um período de 24 horas

af = *fator de ajustamento* a aplicar apenas aos armários de baixa potência, de acordo com o ponto 2, alínea b), do Anexo IV

$$SAEC = M \times V_n + N$$

SAEC = consumo anual de energia normalizado do armário em kWh/ano

V_n = volume líquido do aparelho, que consiste na soma dos volumes úteis de todos os compartimentos do armário, expresso em litros.

M e N são indicados no quadro 2.

Quadro 2

Valores do coeficiente de M e N

Categoria	Valor de M	Valor de N
Armário refrigeração vertical	1,643	609
Armário congelação vertical	4,928	1 472
Balcão refrigeração	2,555	1 790
Balcão congelação	5,840	2 380

ANEXO IV

Medições e cálculos para armários refrigerados de armazenagem profissionais

1. Para efeitos de cumprimento e verificação do cumprimento dos requisitos constantes do presente regulamento, as medições e os cálculos devem ser efetuados segundo normas harmonizadas cujos números de referência tenham sido publicados para o efeito no *Jornal Oficial da União Europeia*, ou segundo outros métodos fiáveis, precisos e reproduzíveis que tomem em consideração os métodos geralmente reconhecidos como sendo os mais avançados. No caso dos armários refrigerados de armazenagem profissionais, devem satisfazer as condições e os parâmetros técnicos fixados nos pontos 2 e 3.
2. Para estabelecer os valores do consumo anual de energia e o índice de eficiência energética para armários refrigerados de armazenagem profissionais, as medições devem ser efetuadas nas seguintes condições:
 - a) a temperatura dos pacotes de ensaio deve situar-se entre -1 °C e 5 °C para os armários de refrigeração e ser inferior a -15 °C para os armários de congelação;
 - b) as condições ambiente devem corresponder à classe climática 4, tal como indicado no quadro 3, exceto para os armários de baixa potência, que devem ser ensaiados em condições ambiente correspondentes à classe climática 3. Devem seguidamente aplicar-se aos resultados dos ensaios obtidos desse modo para armários de baixa potência, fatores de ajustamento de 1,2 para os armários de baixa potência à temperatura de funcionamento de refrigeração e de 1,1 para os armários de baixa potência à temperatura de funcionamento de congelação, para efeitos da declaração das informações de acordo com o ponto 2, alínea a), do anexo II;
 - c) Os armários refrigerados de armazenagem profissionais devem ser objeto de ensaio:
 - à temperatura de funcionamento de refrigeração, no caso de um armário combinado que contenha, pelo menos, um compartimento exclusivamente destinado à temperatura de funcionamento de refrigeração;
 - à temperatura de funcionamento de refrigeração, no caso de um armário refrigerado de armazenagem profissional que contenha um único compartimento exclusivamente destinado à temperatura de funcionamento de refrigeração;
 - à temperatura de funcionamento de congelação, em todos os outros casos.
3. As condições ambiente das classes climáticas 3, 4 e 5 são indicadas no quadro 3.

Quadro 3

Condições ambiente das classes climáticas 3, 4 e 5

Classe climática da sala de ensaios	Temperatura do bolbo seco, °C	Humidade relativa, %	Ponto de orvalho, °C	Massa de vapor de água por unidade de massa de ar seco, g/kg
3	25	60	16,7	12,0
4	30	55	20,0	14,8
5	40	40	23,9	18,8

ANEXO V

Requisitos de conceção ecológica para unidades de condensação

1. Requisitos de eficiência energética

- a) a partir de 1 de julho de 2016, o coeficiente de desempenho (COP) e o rácio de desempenho energético sazonal (SEPR) das unidades de condensação não devem ser inferiores aos seguintes valores:

Temperatura de funcionamento	Capacidade nominal P_A	Rácio aplicável	Valor
Média	$0,2 \text{ kW} \leq P_A \leq 1 \text{ kW}$	COP	1,20
	$1 \text{ kW} < P_A \leq 5 \text{ kW}$	COP	1,40
	$5 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	2,25
	$20 \text{ kW} < P_A \leq 50 \text{ kW}$	SEPR	2,35
Baixa	$0,1 \text{ kW} \leq P_A \leq 0,4 \text{ kW}$	COP	0,75
	$0,4 \text{ kW} < P_A \leq 2 \text{ kW}$	COP	0,85
	$2 \text{ kW} < P_A \leq 8 \text{ kW}$	SEPR	1,50
	$8 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	1,60

- b) a partir de 1 de julho de 2018, o coeficiente de desempenho (COP) e o rácio de desempenho energético sazonal (SEPR) das unidades de condensação não devem ser inferiores aos seguintes valores:

Temperatura de funcionamento	Capacidade nominal P_A	Rácio aplicável	Valor
Média	$0,2 \text{ kW} \leq P_A \leq 1 \text{ kW}$	COP	1,40
	$1 \text{ kW} < P_A \leq 5 \text{ kW}$	COP	1,60
	$5 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	2,55
	$20 \text{ kW} < P_A \leq 50 \text{ kW}$	SEPR	2,65
Baixa	$0,1 \text{ kW} \leq P_A \leq 0,4 \text{ kW}$	COP	0,80
	$0,4 \text{ kW} < P_A \leq 2 \text{ kW}$	COP	0,95
	$2 \text{ kW} < P_A \leq 8 \text{ kW}$	SEPR	1,60
	$8 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	1,70

- c) para as unidades de condensação destinadas a serem carregadas com um fluido refrigerante cujo potencial de aquecimento global seja inferior a 150, os valores COP e SEPR podem ser inferiores aos valores indicados no ponto 1, alínea a), até um máximo de 15 % e no ponto 1, alínea b), até um máximo de 10 %.
- d) as unidades de condensação capazes de funcionar a médias e baixas temperaturas devem satisfazer os requisitos de cada categoria para a qual são declaradas.

2. Requisitos de informação sobre o produto

A partir de 1 de julho de 2016, devem ser fornecidas as seguintes informações sobre as unidades de condensação:

- a) os manuais de instruções para os instaladores e os utilizadores finais e os sítios *web* de acesso livre dos fabricantes, dos seus representantes autorizados e dos importadores, devem conter os seguintes elementos:
 - i) temperatura de evaporação prevista, expressa em graus Celsius (temperatura média – 10 °C, baixa temperatura – 35 °C),
 - ii) para unidades de condensação com uma capacidade de arrefecimento nominal inferior a 5 kW e 2 kW para médias e baixas temperaturas, respetivamente:
 - o COP nominal, à carga total e à temperatura ambiente de 32 °C, arredondado a duas casas decimais, e a capacidade de arrefecimento e potência de entrada nominais, expressas em kW e arredondadas a duas casas decimais,
 - o valor COP, à carga total e à temperatura ambiente de 25 °C, arredondado a duas casas decimais, e a capacidade de arrefecimento e potência de entrada correspondentes, expressas em kW e arredondadas a duas casas decimais;
 - iii) para unidades de condensação com uma capacidade de arrefecimento nominal superior a 5 kW e 2 kW para médias e baixas temperaturas de funcionamento, respetivamente:
 - o valor SEPR, arredondado a duas casas decimais,
 - o consumo anual de eletricidade, expresso em kWh por ano,
 - a capacidade de arrefecimento nominal, a potência nominal de entrada e o COP nominal,
 - a capacidade de arrefecimento declarada e a potência de entrada declarada, expressas em kW e arredondadas a três casas decimais, e o valor COP, arredondado a duas casas decimais, nos pontos de referência B, C e D;
 - iv) para as unidades de condensação destinadas a serem utilizadas a uma temperatura ambiente superior a 35 °C, o valor COP, à carga total e à temperatura ambiente de 43 °C, arredondado a duas casas decimais, e a capacidade de arrefecimento e potência de entrada correspondentes, expressas em kW e arredondadas a duas casas decimais;
 - v) o(s) tipo(s) e designação(ões) do(s) fluido(s)refrigerante(s) destinado(s) a ser utilizado(s) com a unidade de condensação;
 - vi) quaisquer precauções específicas que devam ser tomadas aquando da manutenção da unidade de condensação;
 - vii) quaisquer precauções específicas que devam ser tomadas para otimizar a eficiência da unidade de condensação, quando esta esteja integrada num aparelho de refrigeração;
 - viii) informações pertinentes para a reciclagem ou eliminação em fim de vida.
- b) deve prever-se uma parte nos sítios *web* de acesso livre dos fabricantes para os instaladores e outros profissionais, e seus representantes autorizados ou importadores, contendo informações pertinentes para:
 - i) a instalação com vista a otimizar a eficiência energética dos aparelhos,
 - ii) a desmontagem não destrutiva para efeitos de manutenção,
 - iii) a desmontagem e o desmantelamento para eliminação em fim de vida.
- c) a documentação técnica destinada à avaliação da conformidade, nos termos do artigo 4.º, deve conter os seguintes elementos:
 - i) os elementos especificados na alínea a),

- ii) sempre que as informações relativas a um determinado modelo sejam resultantes de cálculos efetuados com base na conceção ou de extrapolações feitas a partir de outras combinações, os pormenores desses cálculos ou extrapolações e de quaisquer ensaios realizados para verificar a precisão dos cálculos, incluindo pormenores do modelo matemático utilizado para calcular o desempenho dessas combinações e pormenores das medições efetuadas para verificar o referido modelo.

Os quadro 4 e 5 abaixo fornecem uma apresentação indicativa para as informações solicitadas.

Quadro 4

Requisitos de informação para unidades de condensação com uma capacidade de arrefecimento nominal inferior a 5 kW e 2 kW para médias e baixas temperaturas de funcionamento, respetivamente

Modelo(s): [elementos identificativos do(s) modelo(s) a que se refere a informação]

Fluido(s) refrigerante(s): [elementos identificativos do(s) fluido(s) refrigerante(s) destinados a ser utilizado(s) com a unidade de condensação]

Elemento	Símbolo	Valor		Unidade
Temperatura de evaporação (*)	t	- 10 °C	- 35 °C	°C

Parâmetros à carga total e à temperatura ambiente de 32 °C

Capacidade de arrefecimento nominal	P_A	x,xxx	x,xxx	kW
Potência nominal de entrada	D_A	x,xxx	x,xxx	kW
COP nominal	COP_A	x,xx	x,xx	

Parâmetros à carga total e à temperatura ambiente de 25 °C

Capacidade de arrefecimento	P_2	x,xxx	x,xxx	kW
Potência de entrada	D_2	x,xxx	x,xxx	kW
COP	COP_2	x,xx	x,xx	

Parâmetros à carga total e à temperatura ambiente de 43 °C

(se for caso disso)

Capacidade de arrefecimento	P_3	x,xxx	x,xxx	kW
Potência de entrada	D_3	x,xxx	x,xxx	kW
COP	COP_3	x,xx	x,xx	

Outros elementos

Regulação da capacidade	fixa/faseada/variável
Contactos	Nome e endereço do fabricante ou do seu representante autorizado.

(*) Para as unidades de condensação destinadas a funcionar apenas a uma temperatura de evaporação, pode ser suprimida uma das duas colunas relativas ao «Valor».

Quadro 5

Requisitos de informação para unidades de condensação com uma capacidade de arrefecimento nominal superior a 5 kW e 2 kW para médias e baixas temperaturas de funcionamento, respetivamente

Modelo(s): [elementos identificativos do(s) modelo(s) a que se refere a informação]

Fluido(s) refrigerante(s): [elementos identificativos do(s) fluido(s) refrigerante(s) destinados a ser utilizado(s) com a unidade de condensação]

Elemento	Símbolo	Valor		Unidade
Temperatura de evaporação (*)	t	- 10 °C	- 35 °C	°C
Consumo anual de eletricidade	Q	x	x	kWh/a
Rácio de desempenho energético sazonal	$SEPR$	x,xx	x,xx	

**Parâmetros à carga total e à temperatura ambiente de 32 °C
(Ponto A)**

Capacidade de arrefecimento nominal	P_A	x,xx	x,xx	kW
Potência nominal de entrada	D_A	x,xx	x,xx	kW
COP nominal	COP_A	x,xx	x,xx	

**Parâmetros à carga total e à temperatura ambiente de 25 °C
(Ponto B)**

Capacidade de arrefecimento declarada	P_B	x,xx	x,xx	kW
Potência de entrada declarada	D_B	x,xx	x,xx	kW
COP declarado	COP_B	x,xx	x,xx	

**Parâmetros à carga total e à temperatura ambiente de 15 °C
(Ponto C)**

Capacidade de arrefecimento declarada	P_c	x,xx	x,xx	kW
Potência de entrada declarada	D_c	x,xx	x,xx	kW
COP declarado	COP_C	x,xx	x,xx	

**Parâmetros à carga total e à temperatura ambiente de 5 °C
(Ponto D)**

Capacidade de arrefecimento declarada	P_D	x,xx	x,xx	kW
Potência de entrada declarada	D_D	x,xx	x,xx	kW
COP declarado	COP_D	x,xx	x,xx	

**Parâmetros à carga total e à temperatura ambiente de 43 °C
(se for caso disso)**

Capacidade de arrefecimento	P_3	x,xx	x,xx	kW
-----------------------------	-------	------	------	----

Potência de entrada	D_3	x,xx	x,xx	kW
COP declarado	COP_3	x,xx	x,xx	
Outros elementos				
Regulação da capacidade	fixa/faseada/variável			
Coefficiente de degradação para unidades de capacidade fixa e faseada	Cdc	0,25		
Contactos	Nome e endereço do fabricante ou do seu representante autorizado.			

(*) Para as unidades de condensação destinadas a funcionar apenas a uma temperatura de evaporação, pode ser suprimida uma das duas colunas relativas ao «Valor».

ANEXO VI

Medições e cálculos para unidades de condensação

1. Para efeitos de cumprimento e verificação do cumprimento dos requisitos constantes do presente regulamento, as medições e os cálculos devem ser efetuados segundo normas harmonizadas cujos números de referência tenham sido publicados para o efeito no *Jornal Oficial da União Europeia*, ou segundo outros métodos fiáveis, precisos e reproduzíveis que tomem em consideração os métodos geralmente reconhecidos como sendo os mais avançados. Devem respeitar as condições e os parâmetros técnicos fixados no ponto 2.
2. Para determinar os valores da capacidade de arrefecimento, da potência de entrada, do coeficiente de desempenho e do rácio de desempenho energético sazonal, as medições devem ser efetuadas nas seguintes condições:
 - a) a temperatura ambiente de referência no permutador de calor exterior (condensador) deve ser de 32 °C;
 - b) a temperatura de evaporação saturada no permutador de calor interior (evaporador) deve ser de - 35 °C para baixa temperatura e de - 10 °C para temperatura média;
 - c) quando aplicável, as variações de temperatura ambiente ao longo do ano, representativas das condições climáticas médias da União, bem como o correspondente número de horas em que estas temperaturas ocorrem, devem ser os indicados no quadro 6;
 - d) quando aplicável, será tido em consideração o efeito da degradação da eficiência energética em consequência do ligar/desligar cíclico, dependendo do tipo de regulação da capacidade da unidade de condensação.

Quadro 6

Variações de temperaturas exteriores ao longo do ano em condições climáticas médias na Europa para unidades de condensação

j	T _j	h _j	j	T _j	h _j	j	T _j	h _j
1	- 19	0,08	15	- 5	56,61	29	9	371,63
2	- 18	0,41	16	- 4	76,36	30	10	377,32
3	- 17	0,65	17	- 3	106,07	31	11	376,53
4	- 16	1,05	18	- 2	153,22	32	12	386,42
5	- 15	1,74	19	- 1	203,41	33	13	389,84
6	- 14	2,98	20	0	247,98	34	14	384,45
7	- 13	3,79	21	1	282,01	35	15	370,45
8	- 12	5,69	22	2	275,91	36	16	344,96
9	- 11	8,94	23	3	300,61	37	17	328,02
10	- 10	11,81	24	4	310,77	38	18	305,36
11	- 9	17,29	25	5	336,48	39	19	261,87
12	- 8	20,02	26	6	350,48	40	20	223,90
13	- 7	28,73	27	7	363,49	41	21	196,31
14	- 6	39,71	28	8	368,91	42	22	163,04

j	T _j	h _j
43	23	141,78
44	24	121,93
45	25	104,46
46	26	85,77
47	27	71,54
48	28	56,57

j	T _j	h _j
49	29	43,35
50	30	31,02
51	31	20,21
52	32	11,85
53	33	8,17
54	34	3,83

j	T _j	h _j
55	35	2,09
56	36	1,21
57	37	0,52
58	38	0,40

ANEXO VII

Requisitos de conceção ecológica para refrigeradores industriais

1. Requisitos de eficiência energética

- a) a partir de 1 de julho de 2016, o rácio de desempenho energético sazonal (SEPR) dos refrigeradores industriais não deve ser inferior aos seguintes valores:

Meio de transmissão de calor na componente de condensação	Temperatura de funcionamento	Capacidade de arrefecimento nominal P_A	Valor SEPR mínimo
Ar	Média	$P_A \leq 300$ kW	2,24
		$P_A > 300$ kW	2,80
	Baixa	$P_A \leq 200$ kW	1,48
		$P_A > 200$ kW	1,60
Água	Média	$P_A \leq 300$ kW	2,86
		$P_A > 300$ kW	3,80
	Baixa	$P_A \leq 200$ kW	1,82
		$P_A > 200$ kW	2,10

- b) a partir de 1 de julho de 2018, o rácio de desempenho energético sazonal (SEPR) dos refrigeradores industriais não deve ser inferior aos seguintes valores:

Meio de transmissão de calor na componente de condensação	Temperatura de funcionamento	Capacidade de arrefecimento nominal P_A	Valor SEPR mínimo
Ar	Média	$P_A \leq 300$ kW	2,58
		$P_A > 300$ kW	3,22
	Baixa	$P_A \leq 200$ kW	1,70
		$P_A > 200$ kW	1,84
Água	Média	$P_A \leq 300$ kW	3,29
		$P_A > 300$ kW	4,37
	Baixa	$P_A \leq 200$ kW	2,09
		$P_A > 200$ kW	2,42

- c) para os refrigeradores industriais destinados a serem carregados com um fluido refrigerante cujo potencial de aquecimento global seja inferior a 150, os valores SEPR podem ser inferiores aos valores indicados no ponto 1, alíneas a) e b), até um máximo de 10 %.

2. Requisitos de informação sobre o produto

A partir de 1 de julho de 2016, devem ser fornecidas as seguintes informações para os refrigeradores industriais:

- a) os manuais de instruções para os instaladores e os utilizadores finais e os sítios *web* de acesso livre dos fabricantes, dos seus representantes autorizados e dos importadores, devem conter os seguintes elementos:
- i) temperatura de funcionamento prevista, expressa em graus Celsius (temperatura média – 8 °C, baixa temperatura – 25 °C),
 - ii) o tipo de refrigerador industrial, arrefecido a ar ou a água,
 - iii) a capacidade de arrefecimento nominal e a potência nominal de entrada, expressas em kW e arredondadas a duas casas decimais,
 - iv) o rácio de eficiência energética nominal (EER_A), arredondado a duas casas decimais,
 - v) a capacidade de arrefecimento declarada e a potência de entrada declarada nos pontos de referência B, C e D, expressas em kW e arredondadas às casas decimais,
 - vi) o EER declarado nos pontos de referência B, C e D, arredondado a duas casas decimais,
 - vii) o valor SEPR, arredondado a duas casas decimais,
 - viii) o consumo anual de eletricidade, em kWh por ano,
 - ix) o(s) tipo(s) e designação(ões) do(s) fluido(s) refrigerante(s) destinado(s) a ser utilizado(s) com o refrigerador industrial,
 - x) quaisquer precauções específicas que devam ser tomadas aquando da manutenção da unidade de condensação,
 - xi) informações pertinentes para a reciclagem ou eliminação em fim de vida.
- b) deve prever-se uma parte nos sítios *web* de acesso livre dos fabricantes para os instaladores e outros profissionais, e seus representantes autorizados ou importadores, contendo informações pertinentes para:
- i) a instalação com vista a otimizar a eficiência energética dos aparelhos,
 - ii) a desmontagem não destrutiva para efeitos de manutenção,
 - iii) a desmontagem e o desmantelamento para eliminação em fim de vida.
- c) a documentação técnica destinada à avaliação da conformidade, nos termos do artigo 4.º, deve conter os seguintes elementos:
- i) os elementos especificados na alínea a),
 - ii) sempre que as informações relativas a um determinado modelo sejam resultantes de cálculos efetuados com base na conceção ou de extrapolações feitas a partir de outras combinações, os pormenores desses cálculos ou extrapolações e de quaisquer ensaios realizados para verificar a precisão dos cálculos, incluindo pormenores do modelo matemático utilizado para calcular o desempenho dessas combinações e pormenores das medições efetuadas para verificar o referido modelo.

Quadro 7

Requisitos de informação para refrigeradores industriais

Modelo(s): [elementos identificativos do(s) modelo(s) a que se refere a informação]

Tipo de condensação: [arrefecida a ar/arrefecida a água]

Fluido(s) refrigerante(s): [elementos identificativos do(s) fluido(s) refrigerante(s) destinados a ser utilizados com o refrigerador industrial]

Elemento	Símbolo	Valor		Unidade
Temperatura de funcionamento	t	– 8 °C	– 25 °C	°C
Rácio de desempenho energético sazonal	SEPR	x,xx	x,xx	

Consumo anual de eletricidade	Q	x	x	kWh/a
Parâmetros à carga total e à temperatura ambiente de referência (Ponto A)				
Capacidade de arrefecimento nominal	P_A	x,xx	x,xx	kW
Potência nominal de entrada	D_A	x,xx	x,xx	kW
EER nominal	EER_A	x,xx	x,xx	
Parâmetros no ponto de referência B				
Capacidade de arrefecimento declarada	P_B	x,xx	x,xx	kW
Potência de entrada declarada	D_B	x,xx	x,xx	kW
EER declarado	EER_B	x,xx	x,xx	
Parâmetros no ponto de referência C				
Capacidade de arrefecimento declarada	P_c	x,xx	x,xx	kW
Potência de entrada declarada	D_c	x,xx	x,xx	kW
EER declarado	EER_c	x,xx	x,xx	
Parâmetros no ponto de referência D				
Capacidade de arrefecimento declarada	P_D	x,xx	x,xx	kW
Potência de entrada declarada	D_D	x,xx	x,xx	kW
EER declarado	EER_D	x,xx	x,xx	
Outros elementos				
Regulação da capacidade		fixa/faseada (**)/variável		
Coeficiente de degradação para unidades de capacidade fixa e faseada (*)	C_c	x,xx	x,xx	
Contactos	Nome e endereço do fabricante ou do seu representante autorizado.			

(*) Se o valor C_c não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é $C_c = 0,9$. Sempre que for escolhido o valor C_c predefinido, não serão exigidos os resultados dos ensaios cíclicos. Caso contrário, deve ser exigido o valor do ensaio cíclico de arrefecimento.

(**) Para unidades de capacidade faseada, devem ser declarados dois valores separados por um traço oblíquo («/») em cada casa na secção relativa à «capacidade de arrefecimento» e «EER». Para os refrigeradores industriais destinados a funcionar apenas a uma temperatura de funcionamento, pode ser suprimida uma das duas colunas relativas ao «Valor».

ANEXO VIII

Medições e cálculos para refrigeradores industriais

1. Para efeitos de cumprimento e verificação do cumprimento dos requisitos constantes do presente regulamento, as medições e os cálculos devem ser efetuados segundo normas harmonizadas cujos números de referência tenham sido publicados para o efeito no *Jornal Oficial da União Europeia*, ou segundo outros métodos fiáveis, precisos e reproduzíveis que tomem em consideração os métodos geralmente reconhecidos como sendo os mais avançados. Devem respeitar as condições e os parâmetros técnicos fixados nos pontos 2 e 3.
 2. Para determinar os valores da capacidade de arrefecimento, da potência de entrada, do rácio de eficiência energética e do rácio de desempenho energético sazonal, as medições devem ser efetuadas nas seguintes condições:
 - a) a temperatura ambiente de referência no permutador de calor exterior deve ser de 35 °C, para refrigeradores arrefecidos a ar, e uma temperatura de entrada de água no condensador de 30 °C, para refrigeradores arrefecidos a água;
 - b) a temperatura de saída do líquido no permutador de calor interior deve ser de – 25 °C para baixa temperatura e de – 8 °C para temperatura média;
 - c) as variações de temperatura ambiente ao longo do ano, representativas das condições climáticas médias da União, bem como o correspondente número de horas em que estas temperaturas ocorrem, devem ser os indicados no quadro 6 do anexo VI;
 - d) será tido em consideração o efeito da degradação da eficiência energética em consequência do ligar/desligar cíclico, dependendo do tipo de regulação da capacidade do refrigerador industrial.
-

ANEXO IX

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado para armários refrigerados de armazenagem profissionais

Na realização dos controlos para a fiscalização do mercado referidos no artigo 3.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, as autoridades dos Estados-Membros devem aplicar o seguinte procedimento de verificação dos requisitos definidos no anexo II:

1. As autoridades dos Estados-Membros devem submeter a ensaio uma única unidade por modelo.
2. Considera-se que o modelo é conforme com os requisitos aplicáveis estabelecidos no anexo II se:
 - a) os valores declarados cumprirem os requisitos estabelecidos no anexo II;
 - b) o volume medido não for inferior ao valor nominal em mais de 3 %;
 - c) o valor de consumo de energia medido não for superior ao valor nominal (E24h) em mais de 10 %.
3. Sempre que não forem obtidos os resultados referidos no ponto 2, as autoridades do Estado-Membro devem selecionar aleatoriamente, para ensaio, três outras unidades do mesmo modelo. Em alternativa, as três outras unidades selecionadas podem ser de um ou mais modelos diferentes que tenham sido incluídos como produtos equivalentes na documentação técnica.
4. Considera-se que o modelo é conforme com os requisitos aplicáveis estabelecidos no anexo II se:
 - a) a média das três unidades para o volume medido não for inferior ao valor nominal em mais de 3 %;
 - b) a média das três unidades para o valor de consumo de energia medido não for superior ao valor nominal (E24h) em mais de 10 %;
5. Se não forem alcançados os resultados referidos no ponto 4, deve considerar-se que o modelo e todos os outros modelos de armários refrigerados de refrigeração profissionais equivalentes não são conformes com os requisitos do presente regulamento. As autoridades do Estado-Membro devem comunicar os resultados dos ensaios e outras informações pertinentes às autoridades dos restantes Estados-Membros e à Comissão, no prazo de um mês após ter sido tomada a decisão sobre a não conformidade do modelo.

As autoridades dos Estados-Membros devem utilizar os métodos de medição e de cálculo estabelecidos nos anexos III e IV.

As tolerâncias definidas no presente anexo para as verificações dizem respeito apenas à verificação, pelas autoridades dos Estados-Membros, dos parâmetros medidos, não podendo ser utilizadas pelos fornecedores como tolerâncias admitidas para estabelecerem os valores constantes da documentação técnica. Os valores e classes indicados no rótulo ou na ficha de produto não podem ser mais favoráveis para o fornecedor do que os indicados na documentação técnica.

ANEXO X

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado para unidades de condensação

Na realização dos controlos para a fiscalização do mercado referidos no artigo 3.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, as autoridades dos Estados-Membros devem aplicar o seguinte procedimento de verificação dos requisitos definidos no anexo V:

1. As autoridades dos Estados-Membros devem submeter a ensaio uma única unidade por modelo.
2. Considera-se que o modelo de unidade de condensação é conforme com os requisitos aplicáveis estabelecidos no anexo V se:
 - a) os valores declarados cumprirem os requisitos estabelecidos no anexo V;
 - b) para unidades de condensação com uma capacidade de arrefecimento nominal superior a 2 kW a baixa temperatura e a 5 kW a temperatura média, o rácio de desempenho energético sazonal (*SEPR*) não for inferior em mais de 10 % ao valor declarado, sendo o ponto A medido para a capacidade de arrefecimento nominal;
 - c) para unidades de condensação com uma capacidade de arrefecimento nominal inferior a 2 kW a baixa temperatura e a 5 kW a temperatura média, o coeficiente de desempenho nominal (COP_A) não for inferior em mais de 10 % ao valor declarado medido para a capacidade de arrefecimento nominal;
 - d) para unidades de condensação com uma capacidade de arrefecimento nominal inferior a 2 kW a baixa temperatura e a 5 kW a temperatura média, os coeficientes de desempenho COP_B , COP_C , COP_D não forem inferiores em mais de 10 % ao valor declarado medido para a capacidade de arrefecimento declarada;
3. Se não forem obtidos os resultados referidos no ponto 2, as autoridades do Estado-Membro devem selecionar aleatoriamente, para ensaio, três outras unidades do mesmo modelo.
4. Considera-se que o modelo de unidade de condensação é conforme com os requisitos aplicáveis estabelecidos no anexo V se:
 - a) para unidades de condensação com uma capacidade de arrefecimento nominal superior a 2 kW a baixa temperatura e a 5 kW a temperatura média, a média das três unidades quanto ao rácio de desempenho energético sazonal (*SEPR*) não for inferior ao valor declarado em mais de 10 %, sendo o ponto A medido para a capacidade de arrefecimento nominal;
 - b) para unidades de condensação com uma capacidade de arrefecimento nominal inferior a 2 kW a baixa temperatura e a 5 kW a temperatura média, a média das três unidades quanto ao coeficiente de desempenho nominal (COP_A) não for inferior em mais de 10 % ao valor declarado medido para a capacidade de arrefecimento nominal;
 - c) para unidades de condensação com uma capacidade de arrefecimento nominal inferior a 2 kW a baixa temperatura e a 5 kW a temperatura média, as médias das três unidades quanto aos coeficientes de desempenho COP_B , COP_C , COP_D não forem inferiores em mais de 10 % ao valor declarado medido para a capacidade de arrefecimento declarada.
5. Se não forem obtidos os resultados referidos no ponto 4, considera-se que o modelo não é conforme com o presente regulamento.

As autoridades dos Estados-Membros devem aplicar os métodos de medição e cálculo estabelecidos no anexo VI.

As tolerâncias definidas no presente anexo para as verificações dizem respeito apenas à verificação, pelas autoridades dos Estados-Membros, dos parâmetros medidos, não podendo ser utilizadas pelos fornecedores como tolerâncias admitidas para estabelecerem os valores constantes da documentação técnica.

ANEXO XI

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado para refrigeradores industriais

Na realização dos controlos para a fiscalização do mercado referidos no artigo 3.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, as autoridades dos Estados-Membros devem aplicar o seguinte procedimento de verificação dos requisitos definidos no anexo VII:

1. As autoridades dos Estados-Membros devem submeter a ensaio uma única unidade por modelo.
2. Considera-se que o modelo de refrigerador industrial é conforme com os requisitos aplicáveis estabelecidos no anexo VII se:
 - a) os valores declarados cumprirem os requisitos estabelecidos no anexo VII;
 - b) o rácio de desempenho energético sazonal (*SEPR*) não for inferior ao valor declarado em mais de 10 %, sendo o ponto A medido para a capacidade de arrefecimento nominal;
 - c) o rácio de eficiência energética nominal (*EER_A*) não for inferior em mais de 10 % ao valor declarado medido para a capacidade de arrefecimento nominal.
3. Sempre que não forem obtidos os resultados referidos no ponto 2, as autoridades do Estado-Membro devem seleccionar aleatoriamente, para ensaio, três outras unidades do mesmo modelo.
4. Considera-se que o modelo de refrigerador industrial é conforme com os requisitos aplicáveis estabelecidos no anexo VII se:
 - a) a média das três unidades quanto ao rácio de desempenho energético sazonal (*SEPR*) não deve ser inferior ao valor declarado em mais de 10 %, sendo o ponto A medido para a capacidade de arrefecimento nominal;
 - b) a média das três unidades quanto ao rácio de eficiência energética nominal (*EER_A*) não deve ser inferior em mais de 10 % ao valor declarado medido para a capacidade de arrefecimento nominal.
5. Se não forem obtidos os resultados referidos no ponto 4, considera-se que o modelo não é conforme com o presente regulamento.

As autoridades dos Estados-Membros devem utilizar os métodos de medição e de cálculo estabelecidos no anexo VIII.

As tolerâncias definidas no presente anexo para as verificações dizem respeito apenas à verificação, pelas autoridades dos Estados-Membros, dos parâmetros medidos, não podendo ser utilizadas pelos fornecedores como tolerâncias admitidas para estabelecerem os valores constantes da documentação técnica.

ANEXO XII

Parâmetros de referência indicativos a que se refere o artigo 6.º

1. No momento da entrada em vigor do presente regulamento, a melhor tecnologia disponível no mercado para armários refrigerados de armazenagem profissionais em termos de índice de eficiência energética (IEE) foi identificada como segue:

	Volume líquido (litros)	Consumo anual de energia	IEE
Armário refrigeração vertical	600	474,5	29,7
Balcão refrigeração	300	547,5	21,4
Armário congelação vertical	600	1 825	41,2
Balcão congelação	200	1 460	41,0

2. Na data da entrada em vigor do presente regulamento, a melhor tecnologia disponível no mercado para unidades de condensação em termos de coeficiente de desempenho nominal e de rácio de desempenho energético sazonal foi identificada como segue:

Temperatura de funcionamento	Capacidade nominal P_A	Rácio aplicável	Valor do parâmetro de referência
Média	$0,2 \text{ kW} \leq P_A \leq 1 \text{ kW}$	COP	1,9
	$1 \text{ kW} < P_A \leq 5 \text{ kW}$	COP	2,3
	$5 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	3,6
	$20 \text{ kW} < P_A \leq 50 \text{ kW}$	SEPR	3,5
Baixa	$0,1 \text{ kW} \leq P_A \leq 0,4 \text{ kW}$	COP	1,0
	$0,4 \text{ kW} < P_A \leq 2 \text{ kW}$	COP	1,3
	$2 \text{ kW} < P_A \leq 8 \text{ kW}$	SEPR	2,0
	$8 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	2,0

3. Na data da entrada em vigor do presente regulamento, a melhor tecnologia disponível no mercado para refrigeradores industriais em termos de rácio de desempenho energético sazonal foi identificada como segue:

Meio de transmissão de calor na componente de condensação	Temperatura de funcionamento	Capacidade de arrefecimento nominal P_A	Valor SEPR mínimo
Ar	Média	$P_A \leq 300 \text{ kW}$	3,4
		$P_A > 300 \text{ kW}$	3,7
	Baixa	$P_A \leq 200 \text{ kW}$	1,9
		$P_A > 200 \text{ kW}$	1,95
Água	Média	$P_A \leq 300 \text{ kW}$	4,3
		$P_A > 300 \text{ kW}$	4,5
	Baixa	$P_A \leq 200 \text{ kW}$	2,3
		$P_A > 200 \text{ kW}$	2,7