

**REGULAMENTO (UE) 2019/2019 DA COMISSÃO****de 1 de outubro de 2019****que estabelece os requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aparelhos de refrigeração nos termos da Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e que revoga o Regulamento (CE) n.º 643/2009 da Comissão****(Texto relevante para efeitos do EEE)**

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o artigo 114.º do 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 <sup>(1)</sup>, nomeadamente o artigo 15.º, n.º 1,

Considerando o seguinte:

- (1) Nos termos da Diretiva 2009/125/CE, a Comissão deve definir os requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos produtos relacionados com o consumo de energia que representem volumes de vendas e de comércio significativos na União e que tenham impacto ambiental significativo e apresentem, por via da sua conceção, potencial significativo de melhoria em termos desse impacto, sem implicar custos excessivos.
- (2) A Comunicação da Comissão COM(2016) 773 <sup>(2)</sup> (plano de trabalho em matéria de conceção ecológica), adotada pela Comissão em aplicação do artigo 16.º, n.º 1, da Diretiva 2009/125/CE, define as prioridades de trabalho no âmbito da conceção ecológica e da etiquetagem energética para o período 2016-2019. O plano de trabalho em matéria de conceção ecológica identifica os grupos de produtos relacionados com o consumo de energia que devem ser considerados prioritários para a realização de estudos preparatórios e a consequente adoção de medidas de execução, bem como a revisão do Regulamento (CE) n.º 643/2009 da Comissão <sup>(3)</sup> e do Regulamento Delegado (UE) n.º 1060/2010 da Comissão <sup>(4)</sup>.
- (3) Estima-se que as medidas referidas no plano de trabalho em matéria de conceção ecológica tenham potencial para gerar poupanças de energia finais superiores a 260 TWh anuais em 2030, o que equivale a reduzir as emissões de gases com efeito de estufa em cerca de 100 milhões de toneladas anuais no mesmo ano. Os aparelhos de refrigeração constituem um dos grupos de produtos enumerados no plano de trabalho em matéria de conceção ecológica, com uma poupança de energia final estimada em 10 TWh anuais em 2030.
- (4) A Comissão estabeleceu os requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aparelhos de refrigeração para uso doméstico no Regulamento (CE) n.º 643/2009, nos termos do qual deve revê-lo periodicamente à luz do progresso tecnológico.
- (5) A Comissão reviu o Regulamento (CE) n.º 643/2009 e analisou os aspetos técnicos, ambientais e económicos dos aparelhos de refrigeração, bem como o comportamento dos utilizadores em condições reais. A análise foi realizada em estreita cooperação com as partes interessadas da União e de países terceiros. Os resultados da revisão foram divulgados publicamente e apresentados ao Fórum de Consulta criado pelo artigo 18.º da Diretiva 2009/125/CE.
- (6) Esta análise mostrou os benefícios da manutenção e melhoria dos requisitos dos aparelhos de refrigeração, adaptando-os ao progresso tecnológico. Concretamente, mostrou que é possível introduzir requisitos de eficiência energética para aparelhos de armazenagem de vinhos e eliminar ou reduzir de forma significativa os fatores de correção.
- (7) Estimou-se em 86 TWh o consumo anual de energia na União, em 2015, dos produtos abrangidos pelo presente regulamento, o que corresponde a 34 milhões de toneladas de gases com efeito de estufa, em equivalente CO<sub>2</sub>. Num cenário inalterado, prevê-se uma descida do consumo de energia dos aparelhos de refrigeração até 2030. No entanto, esta redução deverá abrandar, a menos que os requisitos em matéria de conceção ecológica vigentes sejam atualizados.

<sup>(1)</sup> JO L 285 de 31.10.2009, p. 10.

<sup>(2)</sup> Comunicação da Comissão «Plano de trabalho em matéria de conceção ecológica para 2016-2019» [COM(2016) 773 final de 30.11.2016].

<sup>(3)</sup> Regulamento (CE) n.º 643/2009 da Comissão, de 22 de julho de 2009, que dá execução à Diretiva 2005/32/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aparelhos de refrigeração para uso doméstico (JO L 191 de 23.7.2009, p. 53).

<sup>(4)</sup> Regulamento Delegado (UE) n.º 1060/2010 da Comissão, de 28 de setembro de 2010, que complementa a Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à rotulagem energética dos aparelhos de refrigeração para uso doméstico (JO L 314 de 30.11.2010, p. 17).

- (8) Os aspetos ambientais dos aparelhos de refrigeração abrangidos pelo presente regulamento que foram identificados como significativos para efeitos do mesmo são o consumo de energia na fase de utilização, o aumento do uso de energia ao longo da vida do produto, devido às perdas através dos vedantes das portas, as dificuldades de reparação e a conservação de alimentos abaixo das condições ideais, que tem como resultado desperdícios de alimentos que se poderiam evitar.
- (9) A Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões COM(2015) 614 final <sup>(5)</sup> (plano de ação para a economia circular) e o plano de trabalho em matéria de conceção ecológica sublinham a importância de utilizar o quadro de conceção ecológica para apoiar a transição para uma economia circular e mais eficiente na utilização de recursos. A Diretiva 2012/19/UE do Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(6)</sup> remete para a Diretiva 2009/125/CE e indica que os requisitos de conceção ecológica devem facilitar a reutilização, o desmantelamento e a valorização dos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) mediante uma abordagem dessas questões a montante. Por conseguinte, o presente regulamento deve estabelecer requisitos adequados para o efeito.
- (10) Os aparelhos de refrigeração com função de venda direta devem ser objeto de um regulamento próprio em matéria de conceção ecológica.
- (11) As arcas congeladoras, nomeadamente as de uso profissional, devem ser abrangidas pelo presente regulamento, uma vez que o Regulamento (UE) 2015/1095 da Comissão <sup>(7)</sup> não as contempla e podem ser utilizadas em contextos não profissionais.
- (12) Os aparelhos de armazenagem de vinhos e os aparelhos de refrigeração de baixo ruído (como os minibares), inclusive com portas transparentes, não têm função de venda direta. Os aparelhos de armazenagem de vinhos são geralmente utilizados em contexto doméstico ou na restauração, ao passo que os minibares são geralmente utilizados nos quartos de hotel. Por conseguinte, os aparelhos de armazenagem de vinhos e os minibares, inclusive com portas transparentes, devem ser abrangidos pelo presente regulamento.
- (13) Os parâmetros de produto pertinentes devem ser medidos com recurso a métodos fiáveis, exatos e reproduzíveis, que tenham em conta os métodos de medição reconhecidos como os mais avançados, incluindo, caso existam, as normas harmonizadas adotadas pelas organizações europeias de normalização enumeradas no anexo I do Regulamento (UE) n.º 1025/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(8)</sup>.
- (14) Em consonância com o artigo 8.º da Diretiva 2009/125/CE, o presente regulamento deve especificar os procedimentos de avaliação da conformidade aplicáveis.
- (15) Para facilitar as verificações da conformidade, os fabricantes, importadores ou mandatários devem fornecer, na documentação técnica referida nos anexos IV e V da Diretiva 2009/125/CE, as informações relacionadas com os requisitos estabelecidos no presente regulamento.
- (16) Para efeitos de fiscalização do mercado, os fabricantes, importadores ou mandatários devem ter a possibilidade de remeter para a base de dados sobre produtos se a documentação técnica, por força do Regulamento Delegado 2019/2016 da Comissão <sup>(9)</sup>, contiver as mesmas informações.
- (17) A fim de melhorar a eficácia do presente regulamento e para proteger os consumidores, devem ser proibidos produtos que alterem automaticamente o seu desempenho em condições de ensaio para melhorar os parâmetros declarados.
- (18) Além dos requisitos juridicamente vinculativos estabelecidos no presente regulamento, devem ser identificados parâmetros de referência indicativos para as melhores tecnologias disponíveis, de modo a disponibilizar amplamente e facilitar o acesso a informações sobre o desempenho ambiental, ao longo do seu ciclo de vida, dos produtos abrangidos pelo presente regulamento, em conformidade com o anexo I, parte 3, ponto 2, da Diretiva 2009/125/CE.

<sup>(5)</sup> Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões «Fechar o ciclo – plano de ação da UE para a economia circular» [COM(2015) 614 final de 2.12.2015].

<sup>(6)</sup> Diretiva 2012/19/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) (JO L 197 de 24.7.2012, p. 38).

<sup>(7)</sup> 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 (JO L 177 de 8.7.2015, p. 19).

<sup>(8)</sup> Regulamento (UE) n.º 1025/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012, relativo à normalização europeia, que altera as Diretivas 89/686/CEE e 93/15/CEE do Conselho e as Diretivas 94/9/CE, 94/25/CE, 95/16/CE, 97/23/CE, 98/34/CE, 2004/22/CE, 2007/23/CE, 2009/23/CE e 2009/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e revoga a Decisão 87/95/CEE do Conselho e a Decisão n.º 1673/2006/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 316 de 14.11.2012, p. 12).

<sup>(9)</sup> Regulamento Delegado (UE) 2019/2016 da Comissão, de 11 de março de 2019, que complementa o Regulamento (UE) 2017/1369 do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante à etiquetagem energética dos aparelhos de refrigeração e que revoga o Regulamento Delegado (UE) n.º 1060/2010 da Comissão (ver página 102 do presente Jornal Oficial).

- (19) Uma revisão do presente regulamento deve avaliar a adequação e eficácia das suas disposições na consecução dos seus objetivos. O calendário desta revisão deve deixar tempo suficiente para que todas as disposições sejam postas em execução e produzam efeitos no mercado.
- (20) O Regulamento (CE) n.º 643/2009 deve, portanto, ser revogado.
- (21) As medidas previstas no presente regulamento estão conformes com o parecer do comité criado nos termos do 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 e a entrada em serviço de aparelhos de refrigeração alimentados pela rede elétrica com volume total superior a 10 litros e inferior ou igual a 1 500 litros.
2. O presente regulamento não se aplica a:
  - a) Armários refrigerados para armazenagem de uso profissional e armários de congelação/refrigeração rápida a jato de ar, exceto arcas congeladoras de uso profissional;
  - b) Aparelhos de refrigeração com função de venda direta;
  - c) Aparelhos de refrigeração móveis;
  - d) Aparelhos cuja função principal não seja a conservação de alimentos por refrigeração.

#### Artigo 2.º

#### Definições

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

- 1) «Rede elétrica», o fornecimento de eletricidade procedente da rede de 230 ( $\pm$  10 %) V em corrente alternada de 50 Hz;
- 2) «Aparelho de refrigeração», um armário isolado, com um ou mais compartimentos mantidos a temperaturas específicas, arrefecidos por convecção natural ou por ar forçado, sendo o arrefecimento obtido por um ou mais meios consumidores de energia;
- 3) «Compartimento», um espaço fechado num aparelho de refrigeração, separado de outros compartimentos por uma divisória, um recipiente ou um elemento construtivo semelhante, diretamente acessível através de uma ou mais portas exteriores, que pode estar dividido em subcompartimentos. Para efeitos do presente regulamento, salvo disposição em contrário, «compartimento» refere-se tanto aos compartimentos como aos subcompartimentos;
- 4) «Porta exterior», a parte de um armário que pode ser movida ou removida para permitir, pelo menos, deslocar a carga do exterior para o interior, ou do interior para o exterior, do armário;
- 5) «Subcompartimento», um espaço fechado num compartimento, com uma gama de temperaturas de funcionamento diferente da do compartimento em que está localizado;
- 6) «Volume total» (V), o volume do espaço no interior do invólucro de um aparelho de refrigeração, igual à soma dos volumes dos compartimentos, expresso em decímetros cúbicos ou litros;
- 7) «Volume do compartimento» ( $V_c$ ), o volume do espaço no interior do invólucro de um compartimento, em decímetros cúbicos ou litros;
- 8) «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, definido no Regulamento (UE) 2015/1095;

- 9) «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, definido no Regulamento (UE) 2015/1095;
- 10) «Arca congeladora de uso profissional», um congelador com acesso ao ou aos compartimentos pela parte superior do aparelho, ou com compartimentos com abertura pela parte superior e compartimentos verticais, mas em que o volume bruto do ou dos compartimentos com abertura pela parte superior excede 75 % do volume bruto total do aparelho, destinado à armazenagem de géneros alimentícios em ambientes não domésticos;
- 11) «Congelador», um aparelho de refrigeração apenas com compartimentos de quatro estrelas;
- 12) «Compartimento para produtos congelados», um tipo de compartimento com temperatura visada igual ou inferior a 0 °C; ou seja, um compartimento de zero, uma, duas, três ou quatro estrelas, como estabelecido no anexo III, quadro 3;
- 13) «Tipo de compartimento», o tipo de compartimento declarado em conformidade com os parâmetros de desempenho de refrigeração  $T_{\min}$ ,  $T_{\max}$ ,  $T_c$  e outros estabelecidos no anexo III, quadro 3;
- 14) «Temperatura mínima» ( $T_{\min}$ ), a temperatura mínima no interior de um compartimento durante o ensaio de conservação, estabelecida no anexo III, quadro 3;
- 15) «Temperatura máxima» ( $T_{\max}$ ), a temperatura máxima no interior de um compartimento durante o ensaio de conservação, estabelecida no anexo III, quadro 3;
- 16) «Temperatura visada» ( $T_c$ ), a temperatura de referência no interior de um compartimento durante o ensaio, definida no anexo III, quadro 3, que constitui a temperatura no ensaio de consumo de energia, expressa como a média ao longo do tempo num conjunto de sensores;
- 17) «Compartimento de zero estrelas» e «compartimento de produção de gelo», um compartimento para produtos congelados com a temperatura visada e as condições de conservação de 0 °C estabelecidas no anexo III, quadro 3;
- 18) «Compartimento de três estrelas», um compartimento para produtos congelados com a temperatura visada e as condições de conservação de -6 °C estabelecidas no anexo III, quadro 1;
- 19) «Compartimento de duas estrelas», um compartimento para produtos congelados com a temperatura visada e as condições de conservação de -12 °C estabelecidas no anexo III, quadro 3;
- 20) «Compartimento de três estrelas», um compartimento para produtos congelados com a temperatura visada e as condições de conservação de -18 °C estabelecidas no anexo III, quadro 3;
- 21) «Compartimento congelador» ou «compartimento de quatro estrelas», um compartimento para produtos congelados com a temperatura visada e condições de conservação de -18 °C, que satisfaz os requisitos da capacidade de congelação correspondente;
- 22) «Capacidade de congelação», a quantidade de géneros alimentícios frescos que pode ser congelada num compartimento congelador em 24 horas; não pode ser inferior a 4,5 kg por 24 horas por 100 litros de volume do compartimento congelador, com o mínimo de 2,0 kg/24 h;
- 23) «Aparelho de refrigeração com função de venda direta», um aparelho de refrigeração utilizado para as funções de exposição e venda de artigos a clientes, a temperaturas específicas inferiores à temperatura ambiente, acessível diretamente através de lados abertos ou de uma ou mais portas ou gavetas, ou por ambos os meios, incluindo armários com zonas utilizadas para a conservação, ou o serviço assistido, de artigos aos quais os clientes não têm acesso, mas excluídos os minibares e os aparelhos de armazenagem de vinhos, definido no Regulamento (UE) 2019/2024 da Comissão <sup>(10)</sup>;
- 24) «Minibar», um aparelho de refrigeração com o volume total máximo de 60 litros, destinado principalmente à conservação e venda de géneros alimentícios em quartos de hotel e instalações similares;

<sup>(10)</sup> Regulamento (UE) 2019/2024 da Comissão, de 1 de outubro de 2019, que estabelece os requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aparelhos de refrigeração com função de venda direta nos termos da Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (ver página 313 do presente Jornal).

- 25) «Aparelho de armazenagem de vinhos», um aparelho de refrigeração específico para a armazenagem de vinhos, com controlo preciso da temperatura nas condições de conservação e da temperatura visada no compartimento de armazenagem de vinhos, estabelecidas no anexo III, quadro 3, e equipado com medidas antivibração;
- 26) «Aparelho de refrigeração específico», um aparelho de refrigeração com um único tipo de compartimento;
- 27) «Compartimento de armazenagem de vinhos», um compartimento para produtos não congelados com a temperatura visada de 12 °C, humidade interior entre 50 % e 80 % e condições de conservação entre 5 °C e 20 °C, conforme estabelecido no anexo III, quadro 3;
- 28) «Aparelho de refrigeração móvel», um aparelho de refrigeração que pode ser utilizado em locais sem acesso à rede de distribuição de eletricidade e que utiliza eletricidade de muito baixa tensão (< 120 V CC) ou um combustível, ou ambos os meios, como fonte de energia para a funcionalidade de refrigeração, incluindo os aparelhos de refrigeração que, além de poderem ser alimentados a eletricidade de muito baixa tensão ou a um combustível, ou por ambos os meios, o possam ser pela rede elétrica. Um aparelho colocado no mercado com um conversor CA/CC não é um aparelho de refrigeração móvel;
- 29) «Géneros alimentícios», alimentos, ingredientes, bebidas, incluindo vinho, e outros artigos utilizados principalmente na alimentação que exigem refrigeração a temperaturas especificadas;
- 30) «Índice de eficiência energética» (IEE), o índice de eficiência energética relativa de um aparelho de refrigeração, expresso em percentagem, indicado no anexo III, ponto 5;
- 31) «Aparelho de refrigeração de baixo ruído», um aparelho de refrigeração sem compressão de vapor e com emissão de ruído aéreo inferior a 27 decibéis com ponderação A em relação a 1 picowatt (dB(A) re 1 pW);
- 32) «Emissão de ruído aéreo», o nível de potência sonora de um aparelho de refrigeração, expresso em decibéis com ponderação A em relação a 1 picowatt (dB(A) re 1 pW);
- 33) «Aparelho combinado», um aparelho de refrigeração com mais de um tipo de compartimento, incluindo, pelo menos, um compartimento para produtos não congelados;
- 34) «Compartimento para produtos não congelados», um tipo de compartimento com temperatura visada igual ou superior a 4 °C, que pode ser um compartimento com função de despensa, armazenagem de vinhos, cave ou conservação de alimentos frescos nas condições de conservação e com as temperaturas visadas estabelecidas no anexo III, quadro 3;
- 35) «Compartimento despensa», um compartimento para produtos não congelados com a temperatura visada de 17 °C e as condições de conservação entre 14 °C e 20 °C estabelecidas no anexo III, quadro 3;
- 36) «Compartimento cave», um compartimento para produtos não congelados com a temperatura visada de 12 °C e as condições de conservação entre 2 °C e 14 °C estabelecidas no anexo III, quadro 3;
- 37) «Compartimento de alimentos frescos», um compartimento para produtos não congelados com a temperatura visada de 4 °C e as condições de conservação entre 0 °C e 8 °C estabelecidas no anexo III, quadro 3;
- 38) «Sistema de aquecimento anticondensação controlado pelo ambiente», um sistema de aquecimento anticondensação cuja capacidade de aquecimento depende da temperatura ambiente, da humidade ambiente ou de ambas;
- 39) «Sistema de aquecimento anticondensação», um sistema de aquecimento que evita condensações no aparelho de refrigeração;
- 40) «Energia auxiliar» ( $E_{aux}$ ), a energia utilizada por um sistema de aquecimento anticondensação controlado pelo ambiente, expressa em kWh/a.

O anexo I contém definições adicionais para efeitos dos anexos.

### Artigo 3.º

#### Requisitos de conceção ecológica

Os requisitos de conceção ecológica estabelecidos no anexo II são aplicáveis a partir das datas nele indicadas.

#### Artigo 4.º

##### **Avaliação da conformidade**

1. O procedimento de avaliação da conformidade a que se refere o artigo 8.º da Diretiva 2009/125/CE é o sistema de controlo interno da conceção previsto no anexo IV dessa diretiva ou o sistema de gestão previsto no anexo V da mesma.

2. Para efeitos da avaliação da conformidade nos termos do artigo 8.º da Diretiva 2009/125/CE, a documentação técnica deve incluir uma cópia da informação relativa ao produto, fornecida em conformidade com o anexo II, ponto 4, do presente regulamento, bem como os pormenores e os resultados dos cálculos efetuados em conformidade com o anexo III do mesmo.

3. Se as informações constantes da documentação técnica de determinado modelo forem obtidas:

- a) a partir de um modelo com as mesmas características técnicas pertinentes para as informações técnicas a fornecer, mas produzido por um fabricante diferente; ou
- b) por cálculo com base na conceção, por extrapolação a partir de outro modelo do mesmo fabricante ou de um fabricante diferente ou por ambos os métodos,

a documentação técnica deve incluir os pormenores desses cálculos, a avaliação efetuada pelo fabricante para verificar a exatidão dos cálculos e, se for caso disso, a declaração da identidade dos modelos de fabricantes diferentes.

A documentação técnica deve incluir uma lista dos modelos equivalentes, incluindo os identificadores de modelo.

4. A documentação técnica deve incluir as informações estabelecidas no anexo VI do Regulamento Delegado (UE) 2019/2016, pela ordem nele indicada. Para efeitos de fiscalização do mercado, sem prejuízo do disposto no anexo IV, ponto 2, alínea g), da Diretiva 2009/125/CE, os fabricantes, importadores ou mandatários podem remeter para documentação técnica carregada na base de dados sobre produtos que contenha informações idênticas às estabelecidas no Regulamento Delegado (UE) 2019/2016.

#### Artigo 5.º

##### **Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado**

Ao realizarem as atividades de fiscalização do mercado a que se refere o artigo 3.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, os Estados-Membros devem aplicar o procedimento de verificação estabelecido no anexo IV.

#### Artigo 6.º

##### **Práticas de evasão**

Os fabricantes, importadores ou mandatários não podem colocar no mercado produtos concebidos de modo a serem capazes de detetar que estão a ser ensaiados (por exemplo por reconhecimento das condições de ensaio ou do ciclo de ensaio) e de reagir, especificamente, alterando de forma automática o seu desempenho durante o ensaio, com o objetivo de alcançar um nível mais favorável em relação a qualquer parâmetro declarado pelo fabricante, importador ou mandatário na documentação técnica ou incluído em qualquer documentação fornecida.

O consumo de energia do produto e qualquer outro parâmetro declarado não podem alterar-se desfavoravelmente após uma atualização do *software* ou do *firmware*, medido segundo a norma de ensaio originalmente utilizada para a declaração de conformidade, exceto com o consentimento explícito do utilizador final antes da atualização.

#### Artigo 7.º

##### **Parâmetros de referência indicativos**

O anexo V estabelece os parâmetros de referência indicativos para os produtos e tecnologias mais eficientes disponíveis no mercado no momento da adoção do presente regulamento.

#### Artigo 8.º

##### **Revisão**

O mais tardar até 25 de Dezembro de 2025, a Comissão deve rever o presente regulamento à luz do progresso tecnológico e apresentar os resultados dessa avaliação ao Fórum de Consulta, incluindo, se for caso disso, um projeto de proposta de revisão.

A revisão deve avaliar, nomeadamente:

- a) Os requisitos, em termos de índice de eficiência energética, dos aparelhos de refrigeração de baixo ruído e dos aparelhos de armazenagem de vinhos, incluindo os com portas transparentes;
- b) A conveniência de estabelecer requisitos em termos de índice de eficiência energética para os aparelhos combinados de baixo ruído com um ou mais compartimentos congeladores;
- c) O tratamento das arcas congeladoras de uso profissional;
- d) O nível das tolerâncias;
- e) A conveniência de um sinal sonoro obrigatório para a abertura demorada das portas;
- f) Os fatores de compensação e os parâmetros de modelização;
- g) A conveniência de estabelecer requisitos adicionais de eficiência dos produtos na utilização dos recursos, em conformidade com os princípios da economia circular, incluindo a possibilidade de incluir mais peças sobressalentes;
- h) A conveniência de incluir outros dispositivos ou funções auxiliares, além do sistema de aquecimento anticondensação controlado pelo ambiente, na determinação da energia auxiliar;
- i) A metodologia para tomar em consideração o descongelamento automático inteligente.

*Artigo 9.º*

#### **Revogação**

O Regulamento (CE) n.º 643/2009 da Comissão é revogado com efeitos a partir de 1 de março de 2021.

*Artigo 10.º*

#### **Entrada em vigor e aplicação**

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

O presente regulamento é aplicável a partir de 1 de março de 2021. No entanto, o artigo 6.º é aplicável a partir de 25 de Dezembro de 2019.

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

Feito em Bruxelas, em 1 de outubro de 2019.

*Pela Comissão*  
*O Presidente*  
Jean-Claude JUNCKER

## ANEXO I

**Definições aplicáveis aos anexos**

Entende-se por:

- 1) «Porta(s) transparente(s)», uma ou mais portas exteriores de uma matéria transparente que permite ao utilizador final ver os artigos através dela; pelo menos 75 % da altura interna e 75 % da largura interna do armário devem ser transparentes, ambas as medidas tomadas na parte da frente do armário;
- 2) «Congelamento rápido», uma função que o utilizador final pode ativar de acordo com as instruções do fabricante, importador ou mandatário e que diminui a temperatura de conservação do ou dos compartimentos congeladores de forma a acelerar a congelação de géneros alimentícios não congelados;
- 3) «Regulação de inverno», um elemento de controlo dos aparelhos combinados com termóstato e compressor, que pode ser utilizado, de acordo com as instruções do fabricante, importador ou mandatário, a temperaturas ambientes inferiores a +16 °C, constituído por uma função ou um dispositivo de comutação que garante, mesmo que não seja necessário para o compartimento onde está localizado o termóstato, que o compressor continua a trabalhar para manter temperaturas de conservação corretas nos outros compartimentos;
- 4) «Compartimento de ultrarrefrigeração», um compartimento capaz de controlar a sua temperatura média dentro de determinado intervalo sem ajustamentos do comando correspondente pelo utilizador, com a temperatura visada de 2 °C e as condições de conservação entre -3 °C e 3 °C estabelecidas no anexo III, quadro 3;
- 5) «Painel de isolamento por vácuo» (PIV), um painel de isolamento constituído por uma matéria firme de grande porosidade, envolvida por um revestimento fino e impermeável aos gases, evacuado de gases e selado de forma a impedir que nele penetrem gases exteriores;
- 6) «Secção de duas estrelas», uma parte de um compartimento de três ou quatro estrelas que não dispõe de uma porta de acesso ou tampa própria, com temperatura visada e condições de conservação de -12 °C;
- 7) «Vedante de porta», uma junta mecânica que preenche o espaço entre a porta e o armário do aparelho de refrigeração, para evitar fugas de ar para o exterior do armário;
- 8) «Peça sobressalente», uma peça separada que pode substituir uma peça com a mesma função, ou função semelhante, num produto;
- 9) «Reparador profissional», um operador ou empresa que presta serviços de reparação e manutenção profissional de aparelhos de refrigeração;
- 10) «Aparelho de instalação livre», um aparelho de refrigeração não encastrável;
- 11) «Aparelho encastrável», um aparelho de refrigeração concebido, ensaiado e comercializado exclusivamente:
  - a) Para ser instalado em armários ou revestido (por cima, por baixo e pelos lados) por painéis; e
  - b) Para ser fixado com segurança aos lados, topo ou pavimento de armários ou a painéis situados por cima, por baixo ou lateralmente; e
  - c) Para ser equipado com uma cobertura dianteira integral de fábrica ou com um painel dianteiro à medida;
- 12) «Garantia», qualquer compromisso assumido pelo retalhista, ou pelo fabricante, importador ou mandatário, perante o consumidor, para:
  - a) Reembolsar o preço pago; ou
  - b) Substituir, reparar ou gerir de alguma forma os aparelhos de refrigeração que não satisfaçam as especificações estabelecidas na declaração de garantia ou na publicidade pertinente;
- 13) «Classe climática», o intervalo de temperaturas ambientes, como estabelecido no anexo III, ponto 1, alínea i), previsto para a utilização dos aparelhos de refrigeração e para o qual se cumpram, no compartimento ou simultaneamente em todos os compartimentos, as temperaturas de conservação especificadas no anexo III, quadro 3;

- 14) «Base de dados sobre produtos», uma compilação de dados relativos a produtos, organizada de forma sistemática e composta por uma parte pública orientada para o consumidor, em que as informações relativas aos parâmetros específicos dos produtos estão acessíveis por meios eletrónicos, por um portal em linha para a acessibilidade e por uma parte relativa à conformidade, com requisitos de acessibilidade e segurança claramente especificados, tal como estabelecido no Regulamento (UE) 2017/1369 do Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(1)</sup>;
- 15) «Consumo anual de energia» (CAE), o consumo energético diário médio, multiplicado por 365 (dias por ano), expresso em quilowatts-hora por ano (kWh/a), calculado em conformidade com o anexo III, ponto 3;
- 16) «Consumo diário de energia» ( $E_{diário}$ ), a eletricidade consumida por um aparelho de refrigeração durante 24 horas, nas condições de referência, expressa em quilowatts-hora por 24 horas (kWh/24 h), calculada em conformidade com o anexo III, ponto 3;
- 17) «Dispensador», um dispositivo que dispensa, a pedido, uma carga refrigerada ou congelada de um aparelho de refrigeração, tal como dispensadores de cubos de gelo ou de água refrigerada;
- 18) «Compartimento de temperatura variável», um compartimento previsto para utilização como dois ou mais tipos de compartimento alternativos (por exemplo um compartimento que possa ser, igualmente, um compartimento de alimentos frescos ou um compartimento congelador) e que pode ser regulado pelo utilizador para manter de forma constante o intervalo de temperaturas de funcionamento aplicável a cada tipo de compartimento declarado. Um compartimento previsto para utilização como um tipo de compartimento único que possa satisfazer igualmente as condições de conservação de outros tipos de compartimento (por exemplo um compartimento de ultrarrefrigeração que também possa satisfazer os requisitos de zero estrelas) não é considerado compartimento de temperatura variável;
- 19) «Rede», uma infraestrutura de comunicações com uma topologia de ligações, uma arquitetura (componentes físicos), princípios organizacionais e procedimentos e formatos (protocolos) de comunicação;
- 20) «Consumo de energia no estado estacionário» ( $P_{EE}$ ), o consumo médio de energia em condições estacionárias, expresso em watts (W);
- 21) «Consumo incremental de energia na descongelação e recuperação» ( $\Delta E_{d,r}$ ), o consumo médio adicional de energia na operação de descongelação e recuperação, expresso em watts-hora (Wh);
- 22) «Descongelação automática», uma função que permite a descongelação dos compartimentos sem intervenção do utilizador para ativar a remoção do gelo acumulado, independentemente da regulação do comando da temperatura, ou para restabelecer a operação normal, assim como a eliminação automática da água descongelada;
- 23) «Intervalo de descongelação» ( $t_{d,r}$ ), o intervalo de tempo médio representativo, expresso em horas (h), entre um momento de ativação do sistema de aquecimento para descongelação e o momento de ativação seguinte, em dois ciclos de descongelação e recuperação consecutivos; ou, se não existir sistema de aquecimento para descongelação, entre um momento de desativação do compressor e o momento de desativação seguinte, em dois ciclos de descongelação e recuperação consecutivos;
- 24) «Período de descongelação e recuperação», o período compreendido entre o início de um ciclo de controlo de descongelação e o restabelecimento de condições de funcionamento estáveis;
- 25) «Tipo de descongelação», o método de eliminação do gelo acumulado no ou nos evaporadores do aparelho de refrigeração, que pode ser descongelação automática ou manual;
- 26) «Descongelação manual», o tipo de descongelação quando o aparelho não dispõe de função de descongelação automática;
- 27) «Fator de carga» ( $L$ ), um fator que tem em conta a carga de arrefecimento suplementar (além da já prevista associada à temperatura ambiente média de ensaio mais elevada) resultante da introdução de géneros alimentícios quentes, com os valores estabelecidos no anexo III, ponto 3, alínea a);
- 28) «Consumo anual de energia normalizado» (CAEN), o consumo energético anual de referência do aparelho de refrigeração, expresso em quilowatts-hora por ano (kWh/a), calculado em conformidade com o anexo III, ponto 4;

<sup>(1)</sup> Regulamento (UE) 2017/1369 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2017, que estabelece um regime de etiquetagem energética e que revoga a Diretiva 2010/30/UE (JO L 198 de 28.7.2017, p. 1).

- 29) «Parâmetro combinado» (C), um parâmetro de modelização que tem em conta o efeito de sinergia quando tipos de compartimento diferentes são combinados num único aparelho, com os valores estabelecidos no anexo III, quadro 4;
  - 30) «Fator de perda de calor por portas» (D), um fator de compensação para aparelhos combinados, em função do número de compartimentos com temperatura diferente ou do número de portas exteriores, consoante o que for menor, tal como estabelecido no anexo III, quadro 5. No caso deste fator, a designação «compartimento» não abrange subcompartimentos;
  - 31) «Fator de descongelação» (A<sub>d</sub>), um fator de compensação que tem em conta se o aparelho de refrigeração dispõe de um sistema de descongelação automática ou manual, com os valores estabelecidos no anexo III, quadro 5;
  - 32) «Fator de encaixe» (B<sub>i</sub>), um fator de compensação que tem em conta se o aparelho de refrigeração é encastrável ou de instalação livre, com os valores estabelecidos no anexo III, quadro 5;
  - 33) «M<sub>c</sub>» e «N<sub>c</sub>», os parâmetros de modelização que têm em conta a forma como a utilização energética depende do volume, com os valores estabelecidos no anexo III, quadro 4;
  - 34) «Parâmetro termodinâmico» (r<sub>d</sub>), um parâmetro de modelização que corrige o consumo anual de energia normalizado para uma temperatura ambiente de 24 °C, com os valores estabelecidos no anexo III, quadro 4;
  - 35) «Modelo equivalente», um modelo com as mesmas características técnicas pertinentes para as informações técnicas a fornecer, mas colocado no mercado ou colocado em serviço pelo mesmo fabricante, importador ou mandatário como outro modelo, com um identificador de modelo diferente;
  - 36) «Identificador de modelo», o código, geralmente alfanumérico, que distingue um modelo de produto de outros modelos com a mesma marca comercial ou o mesmo nome de fornecedor;
  - 37) «Frigorífico-congelador», um aparelho combinado com, pelo menos, um compartimento de congelação e, pelo menos, um compartimento para alimentos frescos.
-

## ANEXO II

**Requisitos de conceção ecológica**

## 1. Requisitos de eficiência energética

- a) A partir de 1 de março de 2021, o índice de eficiência energética (IEE) dos aparelhos de refrigeração não pode exceder os valores indicados no quadro 1.

Quadro 1

**IEE máximo para os aparelhos de refrigeração, expresso em %**

	IEE
aparelhos de refrigeração específicos de baixo ruído com um ou mais compartimentos para alimentos frescos	375
aparelhos de refrigeração de baixo ruído com portas transparentes	380
outros aparelhos de refrigeração de baixo ruído, exceto aparelhos combinados de baixo ruído com um compartimento para produtos congelados	300
aparelhos de armazenagem de vinhos com portas transparentes	190
outros aparelhos de armazenagem de vinhos	155
quaisquer outros aparelhos de refrigeração, exceto aparelhos combinados de baixo ruído com um compartimento para produtos congelados	125

- b) A partir de 1 de março de 2024, o IEE dos aparelhos de refrigeração não pode exceder os valores indicados no quadro 2.

Quadro 2

**IEE máximo para os aparelhos de refrigeração, expresso em %**

	IEE
aparelhos de refrigeração específicos de baixo ruído com um ou mais compartimentos para alimentos frescos	312
aparelhos de refrigeração de baixo ruído com uma ou mais portas transparentes	300
outros aparelhos de refrigeração de baixo ruído, exceto aparelhos combinados de baixo ruído com um compartimento para produtos congelados	250
aparelhos de armazenagem de vinhos com uma ou mais portas transparentes	172
outros aparelhos de armazenagem de vinhos	140
quaisquer outros aparelhos de refrigeração, exceto aparelhos combinados de baixo ruído com um compartimento para produtos congelados	100

## 2. Requisitos funcionais

A partir de 1 de março de 2021, os aparelhos de refrigeração devem satisfazer os seguintes requisitos:

- a) Uma vez ativada pelo utilizador final de acordo com as instruções do fabricante, importador ou mandatário, qualquer função de congelamento rápido, ou qualquer outra função semelhante que implique a alteração da regulação de temperatura nos compartimentos congeladores, repõe automaticamente as condições anteriores normais de conservação passadas 72 horas, no máximo;
- b) A regulação de inverno ativa-se ou desativa-se automaticamente de acordo com a necessidade de manter os ou os compartimentos para produtos congelados à temperatura adequada;

- c) Cada compartimento está marcado com o símbolo de identificação adequado. No caso dos compartimentos para produtos congelados, este símbolo corresponde ao número de estrelas do compartimento. Quanto aos compartimentos de ultrarrefrigeração e de produtos não congelados, compete ao fabricante, importador ou mandatário escolher uma indicação do tipo de alimentos que podem ser conservados no compartimento;
- d) Se dispuser de painéis de isolamento por vácuo, o aparelho de refrigeração ostenta as letras «PIV» de forma claramente visível e legível;
- e) No caso dos subcompartimentos de duas estrelas ou secções de duas estrelas:
  - o subcompartimento de duas estrelas ou secção de duas estrelas está separado do volume de três ou quatro estrelas por uma divisória, um recipiente ou um elemento construtivo semelhante;
  - o volume do subcompartimento de duas estrelas ou secção de duas estrelas não excede 20 % do volume total do compartimento contentor;
- f) No caso dos compartimentos de quatro estrelas, a capacidade de congelação específica é suficiente para que o tempo de congelação necessário para que a temperatura da carga ligeira (3,5 kg/100 l) desça de +25 °C a -18 °C à temperatura ambiente de 25 °C seja igual ou inferior a 18,5 horas.

Até 1 de março de 2024, os requisitos estabelecidos no ponto 2, alíneas a) e b), não são aplicáveis aos aparelhos combinados com termostato eletromecânico e compressor sem painel de comando eletrónico.

### 3. Requisitos de eficiência na utilização dos recursos

A partir de 1 de março de 2021, os aparelhos de refrigeração devem satisfazer os seguintes requisitos:

#### a) Disponibilidade de peças sobressalentes:

- 1) Os fabricantes, importadores ou mandatários de aparelhos de refrigeração disponibilizam aos reparadores profissionais pelo menos as seguintes peças sobressalentes: termostatos, sensores de temperatura, placas de circuito impresso e fontes de luz, por um período mínimo de sete anos após a colocação no mercado da última unidade do modelo em causa;
- 2) Os fabricantes, importadores ou mandatários de aparelhos de refrigeração disponibilizam aos reparadores profissionais e aos utilizadores finais pelo menos as seguintes peças sobressalentes: pegas de porta, dobradiças de porta, tabuleiros e cestos por um período mínimo de sete anos e vedantes de porta por um período mínimo de dez anos, após a colocação no mercado da última unidade do modelo em causa;
- 3) Os fabricantes garantem que estas peças sobressalentes podem ser substituídas, utilizando ferramentas facilmente disponíveis, sem danificar o aparelho de forma permanente;
- 4) A lista das peças sobressalentes referidas no ponto 1) e o procedimento para as encomendar estão disponíveis ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário o mais tardar dois anos após a colocação no mercado da primeira unidade do modelo em causa e até ao final do período de disponibilidade das peças sobressalentes em questão;
- 5) A lista das peças sobressalentes referidas no ponto 2), o procedimento para as encomendar e as instruções de reparação estão disponíveis ao público no sítio Web de acesso livre do fabricante, importador ou mandatário no momento da colocação no mercado da primeira unidade do modelo em causa e até ao final do período de disponibilidade das peças sobressalentes em questão;

#### b) Acesso a informações relativas a reparação e manutenção:

Transcorrido um período de dois anos após a colocação no mercado da primeira unidade do modelo em causa ou de modelo equivalente e até ao final do período mencionado na alínea a), o fabricante, importador ou mandatário faculta aos reparadores profissionais acesso às informações relativas à reparação e à manutenção do aparelho, nas seguintes condições:

- 1) O sítio Web do fabricante, importador ou mandatário indica como podem os reparadores profissionais registar-se para terem acesso às informações; para aceitarem o pedido de registo, os fabricantes, importadores ou mandatários podem exigir que os reparadores profissionais demonstrem que:
  - i) têm competência técnica para reparar aparelhos de refrigeração e cumprem a regulamentação aplicável aos reparadores de equipamentos elétricos no Estado-Membro em que operam. A referência a um sistema de registo oficial como reparador profissional, caso exista no Estado-Membro em causa, é aceite como prova de conformidade com este ponto;
  - ii) estão cobertos por um seguro que cobre as responsabilidades decorrentes da sua atividade, mesmo que não exigido pelo Estado-Membro;

- 2) O prazo para os fabricantes, importadores ou mandatários aceitarem ou recusarem registos é de cinco dias úteis, contados a partir da data do pedido do reparador profissional;
- 3) Os fabricantes, importadores ou mandatários podem cobrar um montante razoável e proporcionado pelo acesso às informações relativas a reparação e manutenção ou pela receção de atualizações periódicas. Considera-se razoável um montante que não desincentive o acesso a estes serviços, por não ter em conta a utilização que os reparadores profissionais dão às informações.

Uma vez registado, o reparador profissional tem acesso, no prazo de um dia útil a contar da apresentação do pedido, às informações solicitadas relativas a reparação e manutenção. As informações disponíveis relativas a reparação e manutenção incluem:

- a identificação inequívoca do aparelho;
- um plano de desmontagem ou uma imagem explodida;
- a lista do material de reparação e de ensaio necessário;
- informações sobre componentes e diagnóstico (por exemplo valores teóricos mínimos e máximos das medições);
- o esquema dos circuitos;
- códigos de diagnóstico de falha e de erro (incluindo eventuais códigos específicos do fabricante); e
- registos de dados relativos a incidentes de avaria comunicados, armazenados no aparelho de refrigeração (se aplicável);

c) Prazo máximo de entrega das peças sobressalentes:

- 1) Durante os períodos mencionados no ponto 3, alínea a), subpontos 1) e 2), o fabricante, importador ou mandatário garante a entrega das peças sobressalentes de aparelhos de refrigeração no prazo de 15 dias úteis após a receção da encomenda;
- 2) No caso de peças sobressalentes disponíveis apenas para reparadores profissionais, a disponibilidade das mesmas pode estar limitada a reparadores profissionais registados em conformidade com a alínea b);

d) Requisitos de desmantelamento para valorização e reciclagem de matérias, evitando a poluição:

- 1) Os fabricantes, importadores e mandatários garantem que os aparelhos de refrigeração são concebidos de modo que as matérias e os componentes referidos no anexo VII da Diretiva 2012/19/UE podem ser removidos com ferramentas facilmente disponíveis;
- 2) Os fabricantes, importadores e mandatários cumprem as obrigações estabelecidas no artigo 15.º, n.º 1, da Diretiva 2012/19/UE.

4. Requisitos de informação

A partir de 1 de março de 2021, os manuais de instruções para os instaladores e os utilizadores finais e os sítios Web de acesso livre dos fabricantes, importadores ou mandatários devem incluir os seguintes elementos:

- a) A combinação de gavetas, cestos e prateleiras que proporciona a maior eficiência energética do aparelho de refrigeração;
- b) Orientações claras sobre onde e como armazenar géneros alimentícios no aparelho de refrigeração de modo a otimizar a conservação dos mesmos durante o período mais longo possível, a fim de evitar desperdícios alimentares;
- c) A regulação de temperatura recomendada em cada compartimento para otimizar a conservação de alimentos, sem contradizer as condições de conservação indicadas no anexo III, quadro 3;

- d) Uma estimativa do impacto das regulações de temperatura no desperdício de alimentos;
  - e) Uma descrição dos efeitos de características e modos especiais, nomeadamente em que medida as temperaturas são afetadas em cada compartimento e durante quanto tempo;
  - f) No caso dos aparelhos de armazenagem de vinhos: «Este aparelho destina-se exclusivamente à armazenagem de vinhos». Esta disposição não se aplica aos aparelhos de refrigeração não especificamente concebidos para a armazenagem de vinhos, mas que possam ser utilizados para esse fim, nem aos aparelhos de refrigeração com um compartimento de armazenagem de vinhos combinado com qualquer outro tipo de compartimento;
  - g) Instruções para a correta instalação, e manutenção pelo utilizador final, incluindo a limpeza, do aparelho de refrigeração;
  - h) No caso dos aparelhos de instalação livre: «Este aparelho de refrigeração não se destina a ser utilizado como aparelho encastrável»;
  - i) No caso dos aparelhos sem compartimento de quatro estrelas: «Este aparelho de refrigeração não é adequado para congelar géneros alimentícios»;
  - j) Acesso a serviços de reparação profissional, tais como páginas Web, endereços e dados de contacto;
  - k) Informações pertinentes para encomendar peças sobressalentes, diretamente ou através de outros canais disponibilizados pelo fabricante, importador ou mandatário;
  - l) O período mínimo durante o qual estão disponíveis as peças sobressalentes necessárias para reparar o aparelho;
  - m) A duração mínima da garantia do aparelho de refrigeração oferecida pelo fabricante, importador ou mandatário;
  - n) No caso dos aparelhos de refrigeração com classe climática:
    - temperada alargada: «Este aparelho de refrigeração destina-se a ser utilizado a temperaturas ambientes compreendidas entre 10 °C e 32 °C»;
    - temperada: «Este aparelho de refrigeração destina-se a ser utilizado a temperaturas ambientes compreendidas entre 16 °C e 32 °C»;
    - subtropical: «Este aparelho de refrigeração destina-se a ser utilizado a temperaturas ambientes compreendidas entre 16 °C e 38 °C»;
    - tropical: «Este aparelho de refrigeração destina-se a ser utilizado a temperaturas ambientes compreendidas entre 16 °C e 43 °C»;
  - o) Instruções para encontrar as informações sobre o modelo na base de dados sobre produtos, definida no Regulamento Delegado (UE) 2019/2016, por meio de uma hiperligação para as informações sobre o modelo em causa armazenadas na base de dados sobre produtos ou de uma hiperligação para essa base e de informações sobre onde se encontra o identificador de modelo no produto.
-

## ANEXO III

**Métodos de medição e cálculos**

Para efeitos de cumprimento e de verificação do cumprimento dos requisitos do presente regulamento, os cálculos e medições devem ser efetuados segundo normas harmonizadas, ou outros métodos fiáveis, exatos e reprodutíveis, que tomem em consideração as técnicas geralmente reconhecidas como mais avançadas e estejam em conformidade com as disposições que se seguem. Os números de referência das normas harmonizadas foram publicados para o efeito no *Jornal Oficial da União Europeia*.

## 1. Condições gerais de ensaio

- a) No caso dos aparelhos de refrigeração com sistemas de aquecimento anticondensação que possam ser ligados e desligados pelo utilizador final, esses sistemas devem estar ligados e, se forem reguláveis, regulados para o aquecimento máximo e ser incluídos no consumo anual de energia (CAE) como consumo diário de energia ( $E_{diário}$ );
- b) No caso dos aparelhos de refrigeração com sistemas de aquecimento anticondensação controlados pelo ambiente, os sistemas de aquecimento anticondensação elétricos controlados pelo ambiente devem, sempre que possível, ser desligados ou inabilitados de outra forma qualquer durante a medição do consumo de energia;
- c) No caso dos aparelhos de refrigeração com dispensadores que possam ser ligados e desligados pelo utilizador final, esses dispensadores devem estar ligados, mas não em funcionamento, durante o ensaio do consumo de energia;
- d) Na medição do consumo de energia, os compartimentos de temperatura variável devem funcionar à temperatura mais baixa a que possam ser regulados pelo utilizador final para manter constantemente o intervalo de temperaturas estabelecido no quadro 3 do tipo de compartimento com a temperatura mais baixa;
- e) No caso dos aparelhos de refrigeração que possam ser ligados a uma rede, o módulo de comunicação deve ser ativado, mas não há necessidade de um tipo específico de comunicação ou de intercâmbio de dados, ou de ambos, durante o ensaio do consumo de energia. Durante este ensaio, há que assegurar que a unidade esteja ligada a uma rede;
- f) No que se refere ao desempenho dos compartimentos de ultrarrefrigeração:
  - 1) quando se tratar de um compartimento de temperatura variável classificado como compartimento de alimentos frescos e/ou compartimento de ultrarrefrigeração, o índice de eficiência energética (IEE) é determinado para as distintas condições de temperatura e é aplicado o valor mais elevado;
  - 2) um compartimento de ultrarrefrigeração deve ser capaz de manter a sua temperatura média dentro de determinado intervalo sem regulação do comando correspondente pelo utilizador (a verificar durante os ensaios de consumo de energia à temperatura ambiente de 16 °C e de 32 °C);
- g) No caso dos compartimentos de volume regulável, se os volumes de dois compartimentos forem reguláveis um em relação ao outro pelo utilizador final, o consumo de energia e o volume são determinados quando o volume do compartimento com a temperatura visada mais elevada estiver regulado no seu volume mínimo;
- h) Calcula-se a capacidade de congelação específica, expressa em kg/12 h e arredondada às décimas, multiplicando por 12 o peso da carga ligeira, dividido pelo tempo de congelação necessário para que a temperatura da carga ligeira desça de +25 °C a -18 °C à temperatura ambiente de 25 °C; o peso da carga ligeira é de 3,5 kg por cada 100 litros de volume dos compartimentos para produtos congelados, com o mínimo de 2,0 kg;
- i) Na determinação das classes climáticas, utiliza-se o acrónimo que corresponde ao intervalo de temperaturas ambientes, nomeadamente «SN», «N», «ST» ou «T», da seguinte forma:
  - 1) a temperada alargada (SN) corresponde ao intervalo de temperaturas de 10 °C a 32 °C;
  - 2) a temperada (N) corresponde ao intervalo de temperaturas de 16 °C a 32 °C;
  - 3) a subtropical (ST) corresponde ao intervalo de temperaturas de 16 °C a 38 °C; e
  - 4) a tropical (T) corresponde ao intervalo de temperaturas de 16 °C a 43 °C.

2. Condições de conservação e temperaturas visadas por tipo de compartimento:

O quadro 3 define as condições de conservação e a temperatura visada por tipo de compartimento.

3. Determinação do CAE:

a) Todos os aparelhos de refrigeração, exceto aparelhos de refrigeração de baixo ruído:

Determina-se o consumo de energia através de um ensaio às temperaturas ambientes de 16 °C e 32 °C.

Para determinar o consumo de energia, a temperatura média do ar de cada compartimento deve ser igual ou inferior à temperatura visada indicada no quadro 3 para cada tipo de compartimento declarado pelo fabricante, importador ou mandatário. Para calcular, por interpolação, o consumo de energia à temperatura visada para cada compartimento, podem ser usados valores adequados situados acima e abaixo das temperaturas visadas.

Os principais componentes do consumo de energia a determinar são os seguintes:

- um conjunto de valores de consumo de energia em estado estacionário ( $P_{EE}$ ), expressos em watts (W) e arredondados às décimas, cada um a uma temperatura ambiente específica referente a um conjunto de temperaturas de compartimento, que podem não ser as temperaturas visadas;
- o consumo incremental de energia representativo na descongelação e recuperação ( $\Delta E_{d-f}$ ), expresso em watts-hora (Wh) e arredondado às décimas, no caso dos produtos com um ou mais sistemas de descongelação automática (cada um com o seu próprio ciclo de controlo da descongelação), medido às temperaturas ambientes de 16 °C ( $\Delta E_{d-f16}$ ) e 32 °C ( $\Delta E_{d-f32}$ );
- o intervalo de descongelação ( $t_{d-f}$ ), expresso em horas (h) e arredondado às milésimas, dos produtos com um ou mais sistemas de descongelação (cada um com o seu próprio ciclo de controlo da descongelação), medido às temperaturas ambientes de 16 °C ( $t_{d-f16}$ ) e 32 °C ( $t_{d-f32}$ ). Determina-se  $t_{d-f}$  para cada sistema numa série determinada de condições;
- para cada ensaio realizado, a soma do  $P_{EE}$  e do  $\Delta E_{d-f}$  para obter o consumo diário de energia a determinada temperatura ambiente,  $E_T = 0,001 \times 24 \times (P_{EE} + \Delta E_{d-f} / t_{d-f})$ , expresso em kWh/24 h, específico das regulações utilizadas;
- $E_{aux}$ , expresso em kWh/a e arredondado às milésimas.  $E_{aux}$  está limitado ao sistema de aquecimento anticondensação controlado pelo ambiente e é calculado a partir do consumo de energia do sistema de aquecimento a várias condições de temperatura e humidade ambientes, multiplicado pela probabilidade de ocorrência das condições de temperatura e humidade ambientes respetivas e efetuando a seguir o somatório; o resultado obtido é, em seguida, multiplicado por um fator de perda, para ter em conta a entrada de calor no compartimento e a subsequente remoção deste pelo sistema de refrigeração.

Quadro 3

**Condições de conservação e temperaturas visadas, por tipo de compartimento**

Grupo	Tipo de compartimento	Nota	Condições de conservação		$T_c$
			$T_{min}$	$T_{max}$	
Nome	Nome	n.º	°C	°C	°C
Compartimentos para produtos não congelados	Dispensa	(1)	+14	+20	+17
	Armazenagem de vinhos	(2) (6)	+5	+20	+12
	Cave	(1)	+2	+14	+12
	Alimentos frescos	(1)	0	+8	+4

Grupo	Tipo de compartimento	Nota	Condições de conservação		$T_c$
			$T_{\min}$	$T_{\max}$	
Nome	Nome	n.º	°C	°C	°C
Compartimento de ultrarrefrigeração	Ultrarrefrigeração	(3)	-3	+3	+2
Compartimentos para produtos congelados	Zero estrelas e produção de gelo	(4)	n.a.	0	0
	Uma estrela	(4)	n.a.	-6	-6
	Duas estrelas	(4) (5)	n.a.	-12	-12
	Três estrelas	(4) (5)	n.a.	-18	-18
	Congelador (quatro estrelas)	(4) (5)	n.a.	-18	-18

Notas:

- (1)  $T_{\min}$  e  $T_{\max}$  representam os valores médios medidos ao longo do período de ensaio (média no tempo e de um conjunto de sensores).
- (2) A variação da temperatura média em cada sensor ao longo do período de ensaio não pode ser superior a  $\pm 0,5$  kelvins (K). Durante um período de descongelação e recuperação, a média de todos os sensores não pode exceder em mais de 1,5 K o valor médio do compartimento.
- (3)  $T_{\min}$  e  $T_{\max}$  representam os valores instantâneos medidos durante o período de ensaio.
- (4)  $T_{\max}$  representa o valor máximo medido durante o período de ensaio (máximo no tempo e de um conjunto de sensores).
- (5) Se o compartimento for do tipo de descongelação automática, a temperatura (definida como o valor máximo de todos os sensores) não pode aumentar mais de 3,0 K durante um período de descongelação e recuperação.
- (6)  $T_{\min}$  e  $T_{\max}$  representam os valores médios medidos ao longo do período de ensaio (média no tempo e de cada sensor) e delimitam o intervalo máximo permitido de temperaturas de funcionamento.
- n.a. = não aplicável.

Cada um destes parâmetros é determinado por meio de um ensaio, ou conjunto de ensaios, distinto. Determina-se a média dos dados medidos ao longo de um período de ensaio iniciado após o aparelho ter estado em funcionamento durante algum tempo. Para melhorar a eficiência e a exatidão dos ensaios, não se fixa antecipadamente a duração do período de ensaio, mas o aparelho deve permanecer em estado estacionário durante esse período. Este processo é validado por avaliação dos dados obtidos durante o período de ensaio à luz de um conjunto de critérios de estabilidade, bem como da suficiência dos dados obtidos no estado estacionário em causa.

O CAE, expresso em kWh/a e arredondado às centésimas, é calculado do seguinte modo:

$$CAE = 365 \times E_{\text{diário}} / L + E_{\text{aux}}$$

em que:

- o fator de carga  $L = 0,9$  para os aparelhos de refrigeração apenas com compartimentos para produtos congelados e  $L = 1,0$  no caso dos restantes aparelhos; e
- o  $E_{\text{diário}}$ , expresso em kWh/24 h e arredondado às milésimas, é calculado a partir do  $E_T$  à temperatura ambiente de 16 °C ( $E_{16}$ ) e à temperatura ambiente de 32 °C ( $E_{32}$ ) do seguinte modo:

$$E_{\text{diário}} = 0,5 \times (E_{16} + E_{32})$$

em que  $E_{16}$  e  $E_{32}$  são obtidos por interpolação do ensaio de energia às temperaturas visadas indicadas no quadro 3;

## b) Aparelhos de refrigeração de baixo ruído:

Determina-se o consumo de energia conforme se descreve na alínea a), mas à temperatura ambiente de 25 °C, em vez de 16 °C e 32 °C.

O  $E_{\text{diário}}$ , expresso em kWh/24 h, arredondado às milésimas, para o cálculo do CAE é então o seguinte:

$$E_{\text{diário}} = E_{25}$$

em que  $E_{25}$  é  $E_T$  à temperatura ambiente de 25 °C e é obtido por interpolação dos ensaios de energia às temperaturas visadas indicadas no quadro 3.

## 4. Determinação do consumo anual de energia normalizado (CAEN)

## a) Todos os aparelhos de refrigeração:

O CAEN, expresso em kWh/a e arredondado às centésimas, é calculado do seguinte modo:

$$CAEN = C \times D \times \sum_{c=1}^n A_c \times B_c \times [V_c/V] \times (N_c + V \times r_c \times M_c)$$

em que:

- «c» é o índice numérico indicativo do tipo de compartimento; varia de 1 a «n», sendo «n» o número total de tipos de compartimento;
- $V_c$ , expresso em decímetros cúbicos ou litros e arredondado às décimas, é o volume do compartimento;
- $V$ , expresso em decímetros cúbicos ou litros, arredondado ao valor inteiro mais próximo, é o volume total, sendo  $V \leq \sum_{c=1}^n V_c$ ;
- $r_c$ ,  $N_c$ ,  $M_c$  e  $C$  são parâmetros de modelização específicos de cada compartimento, com os valores indicados no quadro 4; e
- $A_c$ ,  $B_c$  e  $D$  são os fatores de compensação, com os valores indicados no quadro 5.

Ao efetuar os cálculos anteriores, no caso dos compartimentos de temperatura variável, escolhe-se o tipo de compartimento com a temperatura visada para a qual é declarado adequado mais baixa;

## b) Parâmetros de modelização, por tipo de compartimento, para cálculo do CAEN:

Os parâmetros de modelização são estabelecidos no quadro 4.

Quadro 4

**Valores dos parâmetros de modelização por tipo de compartimento**

Tipo de compartimento	$r_c$ (°)	$N_c$	$M_c$	$C$
Dispensa	0,35	75	0,12	entre 1,15 e 1,56 para aparelhos combinados com compartimentos de três ou quatro estrelas (°), 1,15 para outros aparelhos combinados, 1,00 para outros aparelhos de refrigeração
Armazenagem de vinhos	0,60			
Cave	0,60			
Alimentos frescos	1,00	138	0,12	
Ultrarrefrigeração	1,10			
Zero estrelas e produção de gelo	1,20	138	0,15	
Uma estrela	1,50			
Duas estrelas	1,80			
Três estrelas	2,10			
Congelador (quatro estrelas)	2,10			

(°)  $r_c = (T_a - T_c)/20$ , em que  $T_a = 24$  °C e  $T_c$  tem os valores estabelecidos no quadro 3.

(°) No caso dos aparelhos combinados com compartimentos de três ou quatro estrelas, o valor  $C$  é determinado do seguinte modo:

sendo  $frzf$  a fração que o volume do compartimento de três ou quatro estrelas,  $V_{fr}$ , representa em  $V$ ,  $frzf = V_{fr}/V$ :

- se  $frzf \leq 0,3$ ,  $C = 1,3 + 0,87 \times frzf$ ;
- se  $0,3 < frzf < 0,7$ ,  $C = 1,87 - 1,0275 \times frzf$ ;
- nos outros casos,  $C = 1,15$ .

c) Fatores de compensação, por tipo de compartimento, para cálculo do CAEN:

Os fatores de compensação são estabelecidos no quadro 5.

Quadro 5

**Valores dos fatores de compensação por tipo de compartimento**

Tipo de compartimento	A <sub>c</sub>		B <sub>c</sub>		D			
	Desconge- lação manual	Desconge- lação automática	Aparelho de instalação livre	Aparelho encastrável	≤ 2 <sup>(*)</sup>	3 <sup>(*)</sup>	4 <sup>(*)</sup>	> 4 <sup>(*)</sup>
Despensa	1,00		1,00	1,02	1,00	1,02	1,035	1,05
Armazenagem de vinhos								
Cave								
Alimentos frescos								
Ultrarrefrigeração				1,03				
Zero estrelas e produção de gelo	1,00	1,10		1,05				
Uma estrela								
Duas estrelas								
Três estrelas								
Congelador (quatro estrelas)								

(\*) Número de portas exteriores ou de compartimentos, consoante o que for menor.

5. Determinação do IEE

Calcula-se o IEE, expresso em percentagem e arredondado às décimas, do seguinte modo:

$$IEE = CAE/CAEN.$$

## ANEXO IV

**Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado**

As tolerâncias de verificação definidas no presente anexo dizem apenas respeito à verificação, pelas autoridades dos Estados-Membros, dos parâmetros medidos e não podem ser utilizadas pelos fabricantes, importadores ou mandatários como tolerâncias admitidas para o estabelecimento dos valores constantes da documentação técnica ou para a interpretação desses valores a fim de obter a conformidade ou de comunicar, por quaisquer meios, um melhor nível de desempenho.

Se um modelo tiver sido concebido de modo a ser capaz de detetar que está a ser ensaiado (por exemplo por reconhecimento das condições de ensaio ou do ciclo de ensaio) e de reagir, especificamente, alterando de forma automática o seu desempenho durante o ensaio, com o objetivo de alcançar um nível mais favorável em relação a qualquer parâmetro indicado no presente regulamento ou incluído na documentação técnica ou em qualquer documentação fornecida, o modelo em causa e todos os modelos equivalentes devem ser considerados não-conformes.

Ao verificarem a conformidade de um modelo de produto com o prescrito no presente regulamento, em aplicação do artigo 3.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, as autoridades dos Estados-Membros devem, relativamente aos requisitos referidos no anexo II, proceder do seguinte modo:

1. Devem verificar uma só unidade do modelo;
2. Deve considerar-se que o modelo satisfaz os requisitos aplicáveis se:
  - a) Os valores indicados na documentação técnica, nos termos do anexo IV, ponto 2, da Diretiva 2009/125/CE (valores declarados), e, quando for caso disso, os valores utilizados para os calcular não forem mais favoráveis para o fabricante, importador ou mandatário do que os resultados das medições correspondentes efetuadas em conformidade com a alínea g) daquela disposição; e
  - b) Os valores declarados satisfizerem os requisitos estabelecidos no presente regulamento e a informação necessária relativa ao produto publicada pelo fabricante, importador ou mandatário não apresentar valores mais favoráveis para o fabricante, importador ou mandatário do que os valores declarados; e
  - c) Quando as autoridades do Estado-Membro procederem à verificação da unidade do modelo, constatarem que o fabricante, importador ou mandatário tem implantado um sistema que satisfaz o disposto no artigo 6.º, segundo parágrafo; e
  - d) Quando as autoridades do Estado-Membro procederem à verificação da unidade do modelo, esta satisfizer os requisitos funcionais estabelecidos no anexo II, ponto 2, alíneas a) a f), e os requisitos de eficiência na utilização dos recursos estabelecidos no anexo II, ponto 3; e
  - e) Quando as autoridades do Estado-Membro procederem ao ensaio da unidade do modelo, os valores determinados (os valores dos parâmetros relevantes medidos no ensaio e os valores calculados a partir dessas medições) se situarem dentro dos limites das respetivas tolerâncias de verificação constantes do quadro 6;
3. Se não se obtiverem os resultados referidos no ponto 2, alíneas a), b), c) ou d), deve considerar-se que o modelo em causa e todos os modelos equivalentes não estão conformes com o presente regulamento;
4. Se não se obtiver o resultado referido no ponto 2, alínea e), as autoridades do Estado-Membro devem selecionar para ensaio três unidades adicionais do mesmo modelo. Em alternativa, as três unidades adicionais selecionadas podem ser de um ou mais modelos equivalentes;
5. Deve considerar-se que o modelo em causa satisfaz os requisitos aplicáveis se as médias aritméticas dos valores determinados para essas três unidades se situarem dentro dos limites das respetivas tolerâncias de verificação constantes do quadro 6;
6. Se não se obtiver o resultado referido no ponto 5, deve considerar-se que o modelo em causa e todos os modelos equivalentes não estão conformes com o presente regulamento;
7. Assim que tomarem uma decisão de não-conformidade do modelo de acordo com o disposto nos pontos 3 ou 6, as autoridades do Estado-Membro devem facultar, sem demora, todas as informações relevantes às autoridades dos outros Estados-Membros e à Comissão.

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

As autoridades dos Estados-Membros devem aplicar apenas as tolerâncias de verificação que constam do quadro 6 e, relativamente aos requisitos referidos no presente anexo, aplicar apenas o procedimento descrito nos pontos 1 a 7. Não podem aplicar-se outras tolerâncias aos parâmetros indicados no quadro 6, tais como as estabelecidas em normas harmonizadas ou em qualquer outro método de medição.

Quadro 6

**Tolerâncias de verificação**

Parâmetros	Tolerâncias de verificação
Volume total e volume por compartimento	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode ser inferior ao valor declarado em mais de 1 litro ou de 3 %, prevalecendo o maior destes limites.
Capacidade de congelação	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode ser inferior ao valor declarado mais de 10 %.
$E_{16}$ , $E_{32}$	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode ser superior ao valor declarado mais de 10 %.
$E_{aux}$	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode ser superior ao valor declarado mais de 10 %.
Consumo anual de energia	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode ser superior ao valor declarado mais de 10 %.
Humidade interna dos aparelhos de armazenagem de vinhos (%)	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode desviar-se dos limites do intervalo prescrito mais de 10 %.
Emissão de ruído aéreo	O valor determinado <sup>(a)</sup> não pode ser superior ao valor declarado em mais de 2 dB(A) re 1 pW.

<sup>(a)</sup> Se forem ensaiadas três unidades adicionais em conformidade com o ponto 4, «valor determinado» significa a média aritmética dos valores determinados para essas três unidades.

## ANEXO V

**Parâmetros de referência**

No momento da entrada em vigor do presente regulamento, as melhores tecnologias disponíveis no mercado para aparelhos de refrigeração, em termos de índice de eficiência energética (IEE) e de emissão de ruído aéreo, são as que se indicam a seguir.

Os números a seguir apresentados foram obtidos mediante uma conversão simplificada dos valores IEE determinados segundo o Regulamento (CE) n.º 643/2009. Os números entre parênteses são os valores IEE determinados segundo esse regulamento.

Aparelhos de refrigeração:Aparelhos de refrigeração específicos para alimentos frescos («frigoríficos»):

Grande:	IEE = 57 % [18 %],	V = 309 litros,	CAE = 70 kWh/a
De mesa:	IEE = 63 % [22 %],	V = 150 litros,	CAE = 71 kWh/a

Aparelhos de armazenagem de vinhos:

Porta exterior isolada:	IEE = 113 % [33 %],	V = 499 litros,	CAE = 111 kWh/a
Porta transparente:	IEE = 140 % [42 %],	V = 435 litros,	CAE = 133 kWh/a

Frigoríficos-congeladores:

IEE = 59 % [18 %],	V = 343 litros (223/27/93 litros para alimentos frescos/ ultrarrefrigerador/congelador),	CAE = 146 kWh/a
--------------------	---	-----------------

Congeladores:

Vertical pequeno:	IEE = 52 % [20 %],	V = 103 litros,	CAE = 95 kWh/a
Vertical médio:	IEE = 63 % [22 %],	V = 206 litros,	CAE = 137 kWh/a
Arca:	IEE = 55 % [22 %],	V = 230 litros,	CAE = 116 kWh/a

Ruído mais baixo registado (em todos os modelos): 34-35 dB(A) em relação a 1 pW

Aparelhos de refrigeração de baixo ruído (aparelhos de refrigeração com função específica de cave ou despensa):

Porta exterior isolada:	IEE = 233 % [73 %],	V = 30 litros,	CAE = 182 kWh/a
Porta transparente:	IEE = 330 % [102 %],	V = 40 litros,	CAE = 255 kWh/a

De acordo com as normas de ensaio atuais, a emissão de ruído aéreo dos aparelhos de baixo ruído é inferior a 15 dB(A) em relação a 1 pW.

---