DECISÃO DA COMISSÃO

de 28 de maio de 2014

que estabelece os critérios para a atribuição do rótulo ecológico da UE a aquecedores a água

[notificada com o número C(2014) 3452]

(Texto relevante para efeitos do EEE)

(2014/314/UE)

A COMISSÃO EUROPEIA,

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

Tendo em conta o Regulamento (CE) n.º 66/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de novembro de 2009, relativo a um sistema de rótulo ecológico da UE ([1]), nomeadamente o artigo 8.º, n.º 2,

Após consulta do Comité do Rótulo Ecológico da União Europeia,

Considerando o seguinte:

(1) Nos termos do Regulamento (Regulamento (CE) n.º 66/2010, pode ser concedido o rótulo ecológico da UE aos produtos que apresentam um reduzido impacto ambiental ao longo de todo o seu ciclo de vida.

(2) O Regulamento (CE) n.º 66/2010 prevê o estabelecimento de critérios específicos de atribuição do rótulo ecológico da UE para grupos de produtos.

(3) A Comissão elaborou um relatório preliminar sobre os aspetos técnicos, ambientais, económicos e jurídicos do grupo de produtos «Aquecedores a água» habitualmente utilizados na União, e disponibilizou-o ao público para apresentação de observações. O estudo em que se baseia o presente relatório (a seguir designado «o estudo») foi preparado em conjunto com as partes interessadas da União e de países terceiros.

(4) Os resultados do estudo, apresentados no relatório preliminar, demonstraram que o consumo de energia na fase de utilização é o que contribui mais significativamente para o impacto ambiental global dos aquecedores a água. Importa, por conseguinte, promover a utilização de aquecedores a água energeticamente eficientes e com baixas emissões de gases com efeito de estufa, bem como apoiar a difusão dos aquecedores desse tipo que utilizam tecnologias mais respeitadoras do ambiente e demonstram ser seguros para os consumidores.

(5) Justifica-se estabelecer critérios de atribuição do rótulo ecológico da UE ao grupo de produtos «Aquecedores a água».

(6) Os critérios, bem como os correspondentes requisitos de avaliação e verificação, devem ser válidos durante quatro anos a contar da data de adoção da presente decisão.

(7) As medidas previstas na presente decisão estão em conformidade com o parecer do comité instituído pelo artigo 16.º do Regulamento (CE) n.º 66/2010,

ADOTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

1. O grupo de produtos «Aquecedores a água» inclui os produtos utilizados para gerar calor como parte de um sistema de aquecimento central a água, em que a água quente é distribuída por meio de bombas de circulação e emissores de calor, a fim de alcançar e manter a um nível desejado a temperatura no interior de um espaço fechado, como um edifício, uma habitação ou uma sala. O gerador de calor gera calor através de um ou mais dos seguintes processos e tecnologias:

a) Queima de combustíveis fósseis gasosos, líquidos ou sólidos;

b) Queima de biomassa gasosa, líquida ou sólida;

c) Utilização do efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica;

([1]) JO L 27 de 30.1.2010, p. 1.

d) Captação de calor ambiente a partir de uma fonte atmosférica, aquática ou geotérmica e/ou de calor residual;

e) Cogeração (geração simultânea de calor e eletricidade, num mesmo processo);

f) Energia solar (auxiliar).

2. A potência de saída máxima dos aquecedores a água deve ser de 400 kW.

3. Os aquecedores combinados estão incluídos no âmbito deste grupo de produtos, desde que a sua função principal seja fornecer calor ambiente.

4. Não fazem parte deste grupo os seguintes produtos:

a) Aquecedores cuja função principal é fornecer água quente potável ou para fins sanitários;

b) Aquecedores destinados ao aquecimento e à distribuição de meios gasosos de transferência de calor, como vapor ou ar;

c) Aquecedores de ambiente com cogeração com uma capacidade elétrica máxima de 50 kW ou superior.

d) Aquecedores de ambiente que combinam aquecimento indireto, mediante um sistema de aquecimento central a água, e aquecimento direto, mediante a emissão direta de calor para o compartimento ou espaço no qual o aparelho está instalado.

Artigo 2.º

Para efeitos da presente decisão, entende-se por:

1) «Aquecedor», um aquecedor de ambiente ou um aquecedor combinado;

2) «Aquecedor de ambiente», um dispositivo que

   a) Fornece calor a um sistema de aquecimento central a água, a fim de alcançar e manter a um nível desejado a temperatura no interior de um espaço fechado, como um edifício, uma habitação ou uma sala; e

   b) Está equipado com um ou mais geradores de calor;

3) «Aquecedor combinado», um aquecedor de ambiente a água concebido para também fornecer água quente potável ou para fins sanitários a determinados níveis de temperatura, quantidades e caudais durante determinados intervalos, e que está ligado a um fornecimento externo de água potável ou para fins sanitários;

4) «Sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar», um sistema proposto ao utilizador final que contém um ou mais aquecedores de ambiente, um ou mais dispositivos de controlo de temperatura e/ou um ou mais dispositivos solares;

5) «Sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar», um sistema proposto ao utilizador final que contém um ou mais aquecedores combinados com um ou mais dispositivos de controlo de temperatura e/ou um ou mais dispositivos solares;

6) «Dispositivo solar», um sistema exclusivamente solar, um coletor solar, um reservatório de água quente solar ou uma bomba no circuito do coletor, que são comercializados separadamente;

7) «Sistema de aquecimento central a água», um sistema que utiliza água como meio de transferência para a distribuição de calor gerado centralmente a emissores térmicos, tendo em vista o aquecimento ambiente de edifícios ou partes de edifícios;

8) «Gerador de calor», a parte do aquecedor que gera o calor utilizando um ou mais dos seguintes processos:

   a) Queima de combustíveis fósseis e/ou de biomassa;

   b) Utilização do efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica;

   c) Captação de calor ambiente a partir de uma fonte atmosférica, aquática ou geotérmica e/ou de calor residual;

9) «Aquecedor a gás», um aquecedor de ambiente ou um aquecedor combinado equipado com um ou mais geradores de calor alimentados a combustíveis gasosos de origem fóssil ou de biomassa;

10) «Aquecedor a combustível líquido», um aquecedor de ambiente ou um aquecedor combinado equipado com um ou mais geradores de calor alimentados a combustíveis líquidos de origem fóssil ou de biomassa;

11) «Aquecedor a combustível sólido», um aquecedor de ambiente ou um aquecedor combinado equipado com um ou mais geradores de calor alimentados a combustíveis sólidos de origem fóssil ou de biomassa;

12) «Aquecedor de ambiente com caldeira», um aquecedor de ambiente que gera calor através da combustão de combustíveis fósseis e/ou de biomassa e/ou pelo efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica;

13) «Aquecedor de ambiente com caldeira a gás», um aquecedor de ambiente com caldeira equipado com um ou mais geradores de calor que utilizam a queima de combustíveis gasosos de origem fóssil ou de biomassa;

14) «Aquecedor de ambiente com caldeira a combustível líquido», um aquecedor de ambiente com caldeira equipado com um ou mais geradores de calor que utilizam a combustão de combustíveis líquidos de origem fóssil ou de biomassa;

15) «Aquecedor de ambiente com caldeira a combustível sólido», um aquecedor de ambiente com caldeira equipado com um ou mais geradores de calor que utilizam a queima de combustíveis sólidos de origem fóssil ou de biomassa;

16) «Aquecedor de ambiente com caldeira a biomassa sólida», um aquecedor de ambiente com caldeira equipado com um ou mais geradores de calor que utilizam a queima de combustíveis sólidos com origem em biomassa;

17) «Aquecedor de ambiente com caldeira elétrica», um aquecedor de ambiente com caldeira que gera calor utilizando apenas o efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica;

18) «Aquecedor combinado com caldeira elétrica», um aquecedor combinado com caldeira que gera calor utilizando apenas o efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica;

19) «Aquecedor de ambiente com bomba de calor», um aquecedor de ambiente que utiliza calor ambiente de uma fonte atmosférica, aquática ou geotérmica e/ou de calor residual, para geração de calor; um aquecedor de ambiente com bomba de calor pode estar equipado com um ou mais aquecedores complementares que utilizam o efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica ou a queima de combustíveis de origem fóssil e/ou de biomassa;

20) «Aquecedor combinado com bomba de calor», um aquecedor de ambiente com bomba de calor concebido para também fornecer água quente potável ou para uso sanitário a determinados níveis de temperatura, quantidades e caudais, durante intervalos determinados, e que está ligado a um fornecimento externo de água potável ou para uso sanitário;

21) «Aquecedor com bomba alimentada a combustível», um aquecedor com bomba de calor equipado com um ou mais geradores de calor, alimentado a combustíveis gasosos ou líquidos de origem fóssil ou de biomassa;

22) «Aquecedor com bomba de calor elétrica», um aquecedor com bomba de calor equipado com um ou mais geradores de calor, que utiliza eletricidade como combustível;

23) «Aquecedor de ambiente com cogeração», um aquecedor de ambiente que gera simultaneamente calor e eletricidade num mesmo processo;

24) «Dispositivo de controlo de temperatura», equipamento de interface com o utilizador final para a determinação dos valores e da duração da temperatura interior pretendida e que comunica dados relevantes, como a(s) temperatura(s) efetiva(s) no interior e/ou no exterior, a uma interface do aquecedor, como uma unidade central de processamento, contribuindo assim para regular a(s) temperatura(s) no interior;

25) «Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal» (ηs), o rácio entre a procura de aquecimento ambiente numa dada estação de aquecimento, fornecido por um aquecedor, e o consumo de energia anual necessário para satisfazer essa procura, expresso em percentagem;

26) «Eficiência energética do aquecimento de água» (ηwh), o rácio entre a energia útil da água potável ou para uso sanitário, fornecida por um aquecedor combinado, e a energia necessária para a sua geração, expresso em percentagem;

27) «Potência calorífica nominal», a potência calorífica declarada à saída de um aquecedor quando fornece aquecimento ambiente e, se aplicável, aquecimento da água em condições nominais normais, expressa em kW; para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados com bomba de calor, as condições nominais normais para determinar a potência calorífica nominal são as condições de projeto de referência, em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 813/2013 da Comissão ([1]);

28) «Condições nominais normais», as condições de funcionamento dos aquecedores em condições climáticas médias para estabelecer a potência calorífica nominal, a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, a eficiência energética do aquecimento de água, o nível de potência sonora e as emissões de óxidos de azoto (NOx), de monóxido de carbono (CO), de carbono orgânico gasoso (COG) e de partículas;

([1]) Regulamento (UE) n.º 813/2013 da Comissão, de 2 de agosto de 2013, que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aquecedores de ambiente e aquecedores combinados (JO L 239 de 6.9.2013, p. 136).

29) «Condições climáticas médias», as condições de temperatura características da cidade de Estrasburgo;

30) «Emissões do aquecimento ambiente sazonal»,

— no caso das caldeiras a combustível sólido com alimentação automática, uma média ponderada das emissões à potência calorífica nominal e das emissões a 30 % da potência calorífica nominal, expressa em mg/m^3,

— no caso das caldeiras a combustível sólido com alimentação manual que podem funcionar a 50 % da potência calorífica nominal em modo contínuo, uma média ponderada das emissões à potência calorífica nominal e das emissões a 50 % da potência calorífica nominal, expressa em mg/m^3,

— no caso das caldeiras a combustível sólido com alimentação manual que não podem funcionar a 50 % ou menos da potência calorífica nominal em modo contínuo, as emissões à potência calorífica nominal, expressas em mg/m^3,

— no caso dos aquecedores de ambiente com cogeração a combustível sólido, as emissões à potência calorífica nominal, expressas em mg/m^3;

31) «Potencial de aquecimento global», o potencial de aquecimento definido no artigo 2.º, n.º 4, do Regulamento (CE) n.º 842/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho ([1]);

32) «Nm^3», metros cúbicos normais (à pressão de 101,325 kPa e à temperatura de 273,15 K).

Artigo 3.º

Os critérios para a atribuição do rótulo ecológico da UE a produtos compreendidos no grupo «Aquecedores a água», definido no artigo 1.º da presente decisão, bem como os correspondentes requisitos de avaliação e verificação, figuram no anexo da presente decisão.

Artigo 4.º

Os critérios para o grupo de produtos «Aquecedores a água» e os correspondentes requisitos de avaliação e verificação estabelecidos no anexo são válidos durante quatro anos a contar da data de adoção da presente decisão.

Artigo 5.º

Para efeitos administrativos, o número de código atribuído ao grupo de produtos «Aquecedores a água» é o «045».

Artigo 6.º

1. Os pedidos de atribuição do rótulo ecológico da UE a bombas de calor que fornecem calor a sistemas de aquecimento central a água, compreendidas no grupo de produtos «bombas de calor elétricas, a gás ou de absorção a gás», podem basear-se quer nos critérios constantes da Decisão 2007/742/CE da Comissão ([2]), quer nos critérios constantes da presente decisão, desde que apresentados no prazo de dois meses a contar da data de adoção da presente decisão. Os pedidos serão avaliados em conformidade com os critérios nos quais se basearem.

2. As autorizações de utilização do rótulo ecológico concedidas a bombas de calor que fornecem calor a sistemas de aquecimento central a água em conformidade com os critérios constantes da Decisão 2007/742/CE permanecem válidas pelo prazo de doze meses a contar da data de adoção da presente decisão.

Artigo 7.º

Os destinatários da presente decisão são os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 28 de maio de 2014.

Pela Comissão

Janez POTOČNIK

Membro da Comissão

([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]) Decisão 2007/742/CE da Comissão, de 9 de novembro de 2007, que estabelece os critérios ecológicos para a atribuição do rótulo ecológico comunitário às bombas de calor elétricas, a gás ou de absorção a gás (JO L 301 de 20.11.2007, p. 14).

ANEXO

CRITÉRIOS DE ATRIBUIÇÃO DO RÓTULO ECOLÓGICO DA UE E REQUISITOS DE AVALIAÇÃO

São estabelecidos critérios de atribuição do rótulo ecológico da UE aos aquecedores a água em relação a cada um dos seguintes aspetos:

1) Eficiência energética mínima

   a) Eficiência energética mínima do aquecimento ambiente sazonal

   b) Eficiência energética mínima do aquecimento de água

2) Limites de emissão de gases com efeito de estufa

3) Fluido refrigerante e fluido refrigerante secundário

4) Limites de emissão de óxidos de azoto (NO_x)

5) Limites de emissão de monóxido de carbono (CO)

6) Limites de emissão de carbono orgânico gasoso (COG)

7) Limites de emissão de partículas (PM)

8) Limites de emissão de ruído

9) Substâncias e misturas perigosas

10) Substâncias enumeradas na lista prevista no artigo 59.º, n.º 1, do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho ([1])

11) Componentes de plástico

12) Conceção do produto em termos de sustentabilidade

13) Instruções de instalação e informações ao utilizador

14) Informações a incluir no rótulo ecológico da UE

O quadro 1 indica a aplicabilidade dos diversos critérios a cada tecnologia de geração de calor. Um sistema misto de aquecedor de ambiente deve cumprir todos os critérios aplicáveis a cada uma das tecnologias de geração de calor nele incluídas. Aqueles critérios, para os quais existe uma metodologia específica relativa aos sistemas mistos de aquecedores de ambiente, devem ser aplicáveis ao sistema misto de aquecedores de ambiente no seu conjunto.

Para cada critério, são indicados os requisitos específicos de avaliação e verificação.

Caso o requerente deva apresentar declarações, documentação, análises, relatórios de ensaios ou outros elementos de prova da conformidade com os critérios, esses elementos podem ter como fonte o próprio requerente, o seu fornecedor ou ambos.

Sempre que possível, os ensaios devem ser realizados por laboratórios que satisfazem os requisitos gerais da norma europeia EN ISO 17025 ou equivalente.

Os métodos de ensaio para cada critério, salvo disposição em contrário, devem ser os descritos nas normas aplicáveis, tal como indicado no quadro 2 e no quadro 3 (conforme o caso). Sempre que tal se justifique, podem ser utilizados métodos de ensaio diferentes dos indicados para cada critério, desde que reconhecidos como equivalentes pelo organismo competente responsável pela avaliação dos pedidos. O método de cálculo das emissões resultantes do aquecimento ambiente sazonal é indicado no quadro 4.

Se necessário, os organismos competentes podem exigir documentação de apoio e efetuar verificações independentes.

([1]) Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de substâncias químicas (REACH), que cria a Agência Europeia das Substâncias Químicas, que altera a Diretiva 1999/45/CE e revoga o Regulamento (CEE) n.º 793/93 do Conselho e o Regulamento (CE) n.º 1488/94 da Comissão, bem como a Diretiva 76/769/CEE do Conselho e as Diretivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE da Comissão (JO L 396 de 30.12.2006, p. 1.

Quadro 1

Aplicabilidade dos diversos critérios a cada tecnologia de geração de calor

Tecnologia de geração de calor / Critérios	Aquecedores com caldeira a gás	Aquecedores com caldeira a combustível líquido	Aquecedores com caldeira a combustível sólido	Aquecedores com caldeira elétrica	Aquecedores com bomba de calor alimentada a combustível	Aquecedores com bomba de calor elétrica	Aquecedores de ambiente com cogeração
1a) — Eficiência energética mínima do aquecimento ambiente sazonal	x	x	x	x	x	x	x
1b) — Eficiência energética mínima do aquecimento de água (aplicável apenas aos aquecedores combinados)	x	x		x	x	x	x
2 — Limites de emissão de gases com efeito de estufa	x	x	x	x	x	x	x
3 — Fluido refrigerante e fluido refrigerante secundário					x	x	
4 — Limites de emissão de óxidos de azoto (NO_x)	x	x	x		x		x
5 — Limites de emissão de monóxido de carbono (CO)	x	x	x		x		x
6 — Limites de emissão de carbono orgânico gasoso (COG)			x				
7 — Limites de emissão de partículas (PM)		x	x				x
8 — Limites de emissão de ruído					x	x	x
9 — Substâncias e matérias perigosas	x	x	x	x	x	x	x
10 — Substâncias enumeradas na lista prevista no artigo 59.º, n.º 1, do Regulamento (CE) n.º 1907/2006	x	x	x	x	x	x	x
11 — Componentes de plástico	x	x	x	x	x	x	x
12 — Conceção do produto em termos de sustentabilidade	x	x	x	x	x	x	x
13 — Instruções de instalação e informações ao utilizador	x	x	x	x	x	x	x
14 — Informações que devem constar do rótulo ecológico da UE	x	x	x	x	x	x	x

Quadro 2

Normas para os métodos de ensaio

Número	Título
Aquecedores com caldeira a gás	
EN 676	Queimadores automáticos de ar forçado que utilizam combustíveis gasosos
EN 15502-1	Caldeiras de aquecimento a gás — Parte 1: Requisitos gerais e ensaios
Aquecedores com caldeira a combustível líquido	
EN 267	Queimadores automáticos de ar forçado que utilizam combustível líquido
EN 303-1	Caldeiras de aquecimento — Parte 1: Caldeiras com queimadores de ar forçado — Terminologia, requisitos gerais, ensaios e marcação
EN 303-2	Caldeiras de aquecimento — Parte 2: Caldeiras com queimadores de ar forçado — Requisitos especiais para caldeiras com queimadores de pulverização a combustível líquido
EN 303-4	Caldeiras de aquecimento — Parte 4: Caldeiras com queimadores de ar forçado — Requisitos especiais para caldeiras com queimadores de ar forçado a combustível líquido com potência térmica até 70 kW e pressão máxima de funcionamento de 3 bares — Terminologia, requisitos especiais, ensaios e marcação
EN 304	Caldeiras de aquecimento — Código de ensaio para caldeiras com queimadores de pulverização a combustível líquido
Aquecedores com caldeira a combustível sólido	
EN 303-5	Caldeiras de aquecimento — Parte 5: Caldeiras para combustível sólido, alimentadas manualmente ou automaticamente, com potência térmica nominal até 500 kW — Terminologia, requisitos, ensaios e marcação
EN 14918	Biocombustível sólido — determinação do poder calorífico
Aquecedores com caldeira elétrica	
EN 60335-2-35	Aparelhos eletrodomésticos e análogos — Segurança — Parte 2-35: Regras particulares para aparelhos de aquecimento instantâneo de água
Aquecedores com bomba de calor a combustível	
Série EN 12309	Aparelhos de climatização e/ou bombas de calor, de absorção ou adsorção a gás, com potência térmica útil menor ou igual a 70 kW
DIN 4702, parte 8	Caldeira de aquecimento central; determinação da eficiência-padrão e da emissividade-padrão
Aquecedores com bomba de calor elétrica	
Série EN 14511	Aparelhos de ar condicionado, *chillers* e bombas de calor, com compressores elétricos, para aquecimento e arrefecimento de ambiente
EN 14825	Aparelhos de ar condicionado, *chillers* e bombas de calor, com compressores elétricos, para aquecimento e arrefecimento de ambiente — Ensaio e classificação com carga parcial e cálculo do desempenho sazonal

Número	Título
Aquecedores de ambiente com cogeração	
EN 50465	Aparelhos a gás — Aparelhos de aquecimento a gás com célula de combustível — Aparelho de aquecimento a gás com célula de combustível com potência calorífica nominal de entrada inferior ou igual a 70 kW ([1])
ISO 3046-1	Motores alternativos de combustão interna — Desempenho — Parte 1: Declarações de potência, consumos de combustível e de óleo de lubrificação e métodos de ensaio — Requisitos adicionais para os motores, para utilização geral

([1]) Prevê-se que uma versão atualizada da norma abranja igualmente os aquecedores de ambiente com cogeração (cf. projeto de norma prEN 50465: 2011 Aparelhos a gás — Aparelho de produção combinada de calor e eletricidade com energia térmica nominal de entrada inferior ou igual a 70 kW).

Quadro 3

Outras normas pertinentes para os métodos de ensaio das emissões para a atmosfera

Número	Título
Emissões de óxidos de azoto	
EN 14792	Emissões de fontes fixas — Determinação da concentração mássica de óxidos de azoto (NO_x) — Método de referência: Quimioluminescência
Emissões de monóxido de carbono	
EN 15058	Emissões de fontes fixas — Determinação da concentração mássica de monóxido de carbono (CO) — Método de referência: Espetrometria de infravermelhos não dispersiva
Emissões de carbono orgânico gasoso	
EN 12619	Emissões de fontes fixas — Determinação da concentração mássica de carbono orgânico gasoso total de efluentes gasosos em baixas concentrações — Método de deteção contínua por ionização de chama
Emissões de partículas	
EN 13284-1	Emissões de fontes fixas — Determinação da concentração mássica de gama mais baixa de poeiras — Parte 1: Método gravimétrico manual
Emissões de ruído	
EN ISO 3744	Acústica — Determinação do nível de potência sonora e do nível de energia sonora de fontes de ruído a partir da medição da pressão sonora — Método de engenharia em condições semelhantes às de campo livre sobre plano refletor (ISO 3744:2010)
EN ISO 3746	Acústica — Determinação do nível de potência sonora e do nível de energia sonora de fontes de ruído a partir da medição da pressão sonora — Método de inspeção usando uma superfície fechada de medição sobre um plano refletor (ISO 3746:2010)
EN 12102	Aparelhos de ar condicionado e *chillers*, bombas de calor e desumidificadores com compressores elétricos para aquecimento e arrefecimento de ambiente — Medição do ruído aéreo — Determinação do nível de potência sonora

Quadro 4

Metodologia de cálculo das emissões resultantes do aquecimento ambiente sazonal

Tipo de caldeira a combustível sólido	Fórmula
Caldeiras a combustível sólido com alimentação manual que podem funcionar a 50 % da potência calorífica nominal em modo contínuo e caldeiras a combustível sólido com alimentação automática	$E_s = 0{,}85 \times E_{s,p} + 0{,}15 \times E_{s,r}$

Tipo de caldeira a combustível sólido	Fórmula
Caldeiras a combustível sólido com alimentação manual que não podem funcionar a 50 % ou menos da potência calorífica nominal em modo contínuo e aquecedores de ambiente com cogeração a combustível sólido	$E_S = E_{S,R}$

em que

E_s são as emissões resultantes do aquecimento ambiente sazonal.
$E_{s,p}$ são as emissões de, respetivamente, partículas, compostos orgânicos gasosos, monóxido de carbono ou óxidos de azoto, medidas a 30 % ou 50 % da potência térmica nominal, consoante o caso.
$E_{s,r}$ são as emissões de, respetivamente, partículas, compostos orgânicos gasosos, monóxido de carbono ou óxidos de azoto, medidas à potência térmica nominal.

Critério 1 — Eficiência energética mínima

a) *Eficiência energética mínima do aquecimento ambiente sazonal*

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal (η_s) do aquecedor a água não pode ser inferior aos valores-limite estabelecidos no **quadro 5**.

Quadro 5

Requisitos mínimos de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal consoante a tecnologia de geração de calor

Tecnologia de geração de calor	Eficiência energética mínima do aquecimento ambiente sazonal
Todos os aquecedores, exceto com caldeira a biomassa sólida	$\eta_s \geq 98\ \%$
Aquecedores com caldeira a biomassa sólida	$\eta_s \geq 79\ \%$

i) A eficiência energética sazonal do aquecimento ambiente é calculada em conformidade com os procedimentos estabelecidos no anexo III do Regulamento (UE) n.º 813/2013 e no anexo VII do Regulamento Delegado (UE) n.º 811/2013 da Comissão ([1]), incluindo, se for caso disso, as normas harmonizadas cujos números de referência tenham sido publicados para o efeito no *Jornal Oficial da União Europeia*, ou por outros métodos fiáveis, precisos e reprodutíveis que tenham em conta os métodos geralmente reconhecidos como os mais avançados e que satisfaçam as condições e os parâmetros técnicos fixados no anexo III do Regulamento (UE) n.º 813/2013.

ii) No caso dos aquecedores com caldeira a combustível sólido, η_s é calculado em conformidade com os procedimentos referidos no ponto i), tendo em conta os seguintes requisitos adicionais:

a) O cálculo de η_s baseia-se no poder calorífico superior do combustível húmido (tal como recebido) — GCV_{ar} —, que corrige o teor de humidade do combustível mas inclui a energia térmica latente armazenada em hidrogénio que é oxidado no processo de combustão e dá origem a água. Para estimar η_s, aplicam-se os princípios estabelecidos na norma EN 303-5, ao passo que, para calcular η_s, deve utilizar-se GCV_{ar}, em vez de NCV_{ar} (poder calorífico inferior do combustível húmido, tal como recebido);

b) Para determinar o poder calorífico de biomassa sólida, aplicam-se os princípios estabelecidos na norma EN 14918;

c) O poder calorífico superior do combustível húmido a volume constante — $GCV_{ar,V}$ — pode ser obtido do seguinte modo:

$GCV_{ar,V} = GCV_{dry,V} \times (100 - m)/100\ [MJ/kg]$

em que:

m é o teor de humidade do combustível húmido (percentagem mássica)

$GCV_{dry,V}$ é o poder calorífico superior do combustível seco (isento de humidade) a volume constante;

([1]) Regulamento Delegado (UE) n.º 811/2013 da Comissão, de 18 de fevereiro de 2013, que complementa a Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à rotulagem energética dos aquecedores de ambiente, aquecedores combinados, sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar (JO L 239 de 6.9.2013, p. 1).

d) O poder calorífico superior do combustível seco a volume constante — $GCV_{dry,V}$ — pode ser obtido do seguinte modo:

$GCV_{dry,V} = NCV_{dry,P} + 0,2122 \times H_{dry} + 0,0008 \times (O_{dry} + N_{dry})$ [MJ/kg]

em que:

$NCV_{dry,P}$ é o poder calorífico inferior do combustível seco (incluindo cinzas) a pressão constante

H_{dry} é o teor de hidrogénio do combustível seco (percentagem mássica)

O_{dry} é o teor de oxigénio do combustível seco (percentagem mássica)

N_{dry} é o teor de azoto do combustível seco (percentagem mássica);

e) O poder calorífico inferior do combustível seco a pressão constante — $NCV_{dry,P}$ — pode ser obtido do seguinte modo:

$NCV_{dry,P} = NCV_{ar,P} \times 100/(100 - m) + 2,443 \times m/(100 - m)$ [MJ/kg]

em que:

$NCV_{ar,P}$ é o poder calorífico inferior do combustível húmido a pressão constante;

f) Note-se que, combinando (c), (d) e (e), $GCV_{ar,V}$ pode ser obtido de $NCV_{ar,P}$ do seguinte modo:

$GCV_{ar,V} = NCV_{ar,P} + [0,2122 \times H_{dry} + 0,0008 \times (O_{dry} + N_{dry})] \times (100 - m)/100 + 0,02443 \times m$ [MJ/kg]

Avaliação e verificação:

O requerente deve declarar que o produto cumpre este critério e fornecer os resultados dos ensaios realizados segundo os procedimentos que constam das normas EN (incluindo métodos transitórios, se for caso disso) para o tipo de produto em causa (cf. quadro 2). As medições e os cálculos da eficiência energética sazonal do aquecimento ambiente devem seguir a metodologia relativa à eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos sistemas mistos e cumprir os procedimentos referidos no ponto i). No caso dos aquecedores com caldeira a combustível sólido, a eficiência energética sazonal do aquecimento ambiente é calculada em conformidade com o ponto ii).

b) *Eficiência energética mínima do aquecimento de água*

i) A eficiência energética do aquecimento de água (η_{wh}) dos aquecedores combinados ou dos sistemas mistos de aquecedores de ambiente que contêm um ou mais aquecedores combinados não pode ser inferior a 65 %. Este critério não se aplica a aquecedores com caldeira a combustível sólido.

ii) A eficiência energética do aquecimento de água é calculada em conformidade com os procedimentos estabelecidos no anexo III do Regulamento (UE) n.º 813/2013 e no anexo VII do Regulamento Delegado (UE) n.º 811/2013.

Avaliação e verificação:

O requerente deve declarar que o produto cumpre este critério e fornecer os resultados dos ensaios realizados segundo os procedimentos que constam das normas EN (incluindo métodos transitórios, se for caso disso) para o tipo de produto (cf. quadro 2). As medições e os cálculos devem seguir a metodologia relativa à eficiência energética do aquecimento de água dos sistemas mistos e cumprir os procedimentos referidos no ponto ii).

Critério 2 — Limites de emissão de gases com efeito de estufa (GEE)

Os gases com efeito de estufa (GEE) emitidos pelo aquecedor a água, expressos em gramas de CO_2-equivalente por kWh de potência térmica e calculados por meio das fórmulas TEWI (impacto total equivalente do aquecimento) que figuram no quadro 7, não podem exceder os valores estabelecidos no quadro 6.

Quadro 6

Limites de emissão de GEE consoante a tecnologia de geração de calor

Tecnologia de geração de calor	Limites de emissão de GEE
Todos os aquecedores, exceto com bomba de calor	200 g CO_2-equivalente/kWh de energia térmica
Aquecedores com bomba de calor	150 g CO_2-equivalente/kWh de energia térmica

As emissões de GEE são calculadas segundo as fórmulas TEWI que figuram no quadro 7 (a fórmula depende da tecnologia de geração de calor). Cada fórmula TEWI pode consistir em duas partes: uma dependente exclusivamente da eficiência do aquecedor (expressa em termos da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, η_s) e da intensidade de carbono no combustível (representada pelo parâmetro β); a outra (unicamente no caso dos aquecedores com bomba de calor) dependente das emissões de gases com efeito de estufa devidas a fugas do fluido refrigerante. As emissões de GEE devidas a fugas do fluido refrigerante dependem do potencial de aquecimento global (PAG_{100}) do fluido refrigerante e da fuga do fluido refrigerante durante a fase de utilização (expressa como taxa de fuga anual, ER, em percentagem da massa total do fluido refrigerante por ano) e no fim da vida (expressa em percentagem da massa total do fluido refrigerante, α).

Quadro 7

Fórmulas TEWI consoante a tecnologia de geração de calor

Tecnologia de geração de calor	Fórmula TEWI (g CO_2-equivalente/kWh de energia térmica)
Aquecedores com caldeira	$\frac{\beta_{fuel}}{\eta_s}$
Aquecedores com bomba de calor	$\delta \times \frac{\beta_{fuel}}{\eta_s} + (1-\delta) \times \frac{\beta_{elec}}{2{,}5 \times \eta_s} + \frac{GWP_{100} \times m \times (ER \times n \times \alpha)}{P \times h \times n}$
Aquecedores de ambiente com cogeração	$\frac{\beta_{fuel}}{\eta_{thermal}} - \frac{\eta \times \beta_{elec}}{\eta_{thermal}}$
Sistemas mistos de aquecedores de ambiente	$(1-S_{HP}) \times \frac{\beta_{fuel(1)}}{\eta_{s,B}} + S_{HP} \times (\delta \times \frac{\beta_{fuel(2)}}{\eta_{s,HP}} + (1-\delta) \times \frac{\beta_{elec}}{2{,}5 \times \eta_{s,HP}}) + \frac{GWP_{100} \times m \times (ER \times n \times \alpha)}{P \times h \times n}$

Os principais parâmetros das fórmulas TEWI que figuram no quadro 7 são descritos no quadro 8.

Quadro 8

Principais parâmetros para calcular as fórmulas TEWI

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Unidades	Valor constante ou ensaio a realizar a fim de obter o parâmetro
β_{elec}	Intensidade das emissões de GEE da eletricidade	[g CO_2-equivalente/kWh_{elec}]	384
β_{fuel}	Intensidade das emissões de GEE do combustível utilizado pelo aquecedor	[g CO_2-equivalente/kWh]	Cf. quadro 9
η_s	Eficiência energética sazonal do aquecimento ambiente	[-]	A ensaiar e declarar pelo requerente (critério 1)
$\eta_{s,B}$	Eficiência energética sazonal do aquecimento ambiente da componente «aquecedor com caldeira», em condições climáticas médias	[-]	A ensaiar e declarar pelo requerente; corresponde à eficiência energética sazonal do aquecimento ambiente do sistema misto menos a bomba de calor complementar, conforme consta da ficha de produto dos sistemas mistos

Parâmetro	Descrição do parâmetro	Unidades	Valor constante ou ensaio a realizar a fim de obter o parâmetro
$\eta_{s,HP}$	Eficiência energética sazonal do aquecimento ambiente da componente «aquecedor com bomba de calor», em condições climáticas médias	[-]	A ensaiar e declarar pelo requerente; corresponde à eficiência energética sazonal do aquecimento ambiente da bomba de calor complementar, conforme consta da ficha de produto dos sistemas mistos
$\eta_{thermal}$	Eficiência térmica	[-]	Cf. quadro 10
η_{el}	Eficiência elétrica	[-]	Cf. quadro 10
δ	Substituto	[-]	= 0 se se tratar de aquecedor com bomba de calor elétrica = 1 se se tratar de aquecedor com bomba de calor a combustível
PAG_{100}	Potencial de aquecimento global (efeito ao longo de 100 anos)	[g CO_2-equivalente/g de fluido refrigerante, ao longo de um período de 100 anos]	Valor declarado pelo requerente, de acordo com o critério 3
m	Massa do fluido refrigerante	[g]	A declarar pelo requerente
ER	Perda de fluido refrigerante por ano	[%/ano]	Utilizar ER = 3,5 %/ano
n	Período de vida	[anos]	Utilizar n = 15
α	Perda de fluido refrigerante no final do período de vida (perda aquando da eliminação)	[%]	Utilizar α = 35 %
P	Carga de projeto	[kW]	A declarar pelo requerente
h	Horas de funcionamento a plena carga	[h/ano]	2000
s_{HP}	Parte que, na potência térmica total, corresponde à potência térmica da componente «aquecedor com bomba de calor»	[-]	= $(16 - T_{HP})/26$ em que T_{HP} é a temperatura (em °C) à qual a eficiência da bomba de calor (primária) iguala a eficiência da caldeira primária. Pressupõe-se que, abaixo desta temperatura, a caldeira satisfaz a procura de calor, sabendo-se que, acima da mesma, é certo que a satisfaz.

O quadro 9 explica como avaliar o parâmetro β_{fuel} nas fórmulas TEWI, consoante o combustível utilizado pelo aquecedor. Caso a caldeira tenha sido concebida para um combustível não constante do quadro, seleciona-se o combustível mais próximo, com base na origem (fóssil ou biomassa) e no estado (sólido, líquido ou gasoso) do combustível utilizado.

Quadro 9

Parâmetro β_{fuel} (intensidade de emissão de GEE) para calcular as fórmulas TEWI

Combustível utilizado pelo aquecedor	Intensidade de emissão de GEE	Valor [g CO_2-equivalente/kWh]
Combustíveis fósseis gasosos	$\beta_{fuel} = \beta_{gas}$	202
Combustíveis fósseis líquidos	$\beta_{fuel} = \beta o_{il}$	292
Combustíveis fósseis sólidos	$\beta_{fuel} = \beta_{coal}$	392
Biomassa gasosa	$\beta_{fuel} = \beta_{bio\text{-}gas}$	98
Biomassa líquida	$\beta_{fuel} = \beta_{bio\text{-}oil}$	149
Toros de madeira	$\beta_{fuel} = \beta_{bio\text{-}log}$	19
Estilhas de madeira	$\beta_{fuel} = \beta_{bio\text{-}chip}$	16
Peletes de madeira	$\beta_{fuel} = \beta_{bio\text{-}pellet}$	39
Misturas de combustíveis fósseis e biomassa	β_{fuel} = média ponderada obtida pela soma das frações ponderais de cada combustível multiplicadas pelos respetivos parâmetros de emissão de GEE	Σ (% de combustível X × $\beta_{fuel\ X}$) + (% de combustível Y × $\beta_{fuel\ Y}$) + … (% de combustível N × $\beta_{fuel\ N}$)

O quadro 10 explica como avaliar os parâmetros $\eta_{thermal}$ e η_{el} na fórmula TEWI para os aquecedores de ambiente com cogeração.

Quadro 10

Parâmetros $\eta_{thermal}$ e η_{el} para calcular as fórmulas TEWI no caso dos aquecedores de ambiente com cogeração

Parâmetro	Expressão
$\eta_{thermal}$	$\eta_{thermal} = \eta_s - 2{,}5 \times \eta_{el}$
η_{el}	Para aquecedores de ambiente com cogeração não equipados com aquecedores complementares $\eta_{el} = \eta_{el,CHP100+Sup0}$
	Para aquecedores de ambiente com cogeração equipados com aquecedores complementares $\eta_{el} = 0{,}85 \times \eta_{el,CHP100+Sup0} + 0{,}15 \times \eta_{el,CHP100+Sup100}$

Em que:

η_s representa a eficiência energética sazonal do aquecimento ambiente definida no Regulamento (UE) n.º 813/2013

η_{el} representa a eficiência elétrica definida no Regulamento (UE) n.º 813/2013

$\eta_{el,CHP100+Sup0}$ representa a eficiência elétrica à potência térmica nominal do aquecedor de ambiente com cogeração cujo aquecedor complementar está desligado, conforme a definição constante do Regulamento (UE) n.º 813/2013

$\eta_{el,CHP100+Sup100}$ representa a eficiência elétrica à potência térmica nominal do aquecedor de ambiente com cogeração cujo aquecedor complementar está ligado, conforme a definição constante do Regulamento (UE) n.º 813/2013

Avaliação e verificação:

Deve ser apresentado ao organismo responsável pela atribuição do rótulo um certificado assinado pelo fabricante declarando a conformidade com este critério, juntamente com a documentação pertinente. O requerente deve apresentar o cálculo das emissões de GEE segundo as fórmulas TEWI propostas e pormenorizar todos os parâmetros utilizados para o cálculo das emissões de GEE.

Critério 3 — Fluido refrigerante e fluido refrigerante secundário

Fluido refrigerante

O valor do potencial de aquecimento global do fluido refrigerante ao longo de um período de 100 anos (PAG_{100}) não pode exceder 2000. Os valores do PAG_{100} devem ser os constantes do anexo I do Regulamento (CE) n.º 842/2006. As fontes de referências para os valores PAG_{100} devem ser as definidas no anexo I, ponto 1.7), do Regulamento (UE) n.º 206/2012 da Comissão ([1]).

Fluido refrigerante secundário

A conceção dos aquecedores de ambiente que utilizam um refrigerante secundário não pode recorrer a fluidos, a salmoura ou a aditivos classificados como substâncias perigosas para o ambiente ou para a saúde, na aceção do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho ([2]) e da Diretiva 67/548/CEE do Conselho ([3]); por outro lado, as instruções de instalação devem indicar claramente que as substâncias classificadas como perigosas para o ambiente ou para a saúde não podem ser utilizadas como refrigerante secundário.

Avaliação e verificação:

Fluido refrigerante

Os nomes dos fluidos refrigerantes utilizados no produto devem ser apresentados com o pedido, juntamente com os respetivos valores do PAG_{100} definidos no Regulamento (CE) n.º 842/2006. Os valores do PAG_{100} dos fluidos refrigerantes devem ser calculados em termos do potencial de aquecimento de um quilograma do gás em relação a um quilograma de CO_2, ao longo de um período de 100 anos. As fontes de referência para os valores do PAG_{100} devem ser as definidas no anexo I, ponto 1, alínea 7), do Regulamento (UE) n.º 206/2012.

Unicamente para o(s) refrigerante(s) secundário(s)

Os nomes dos fluidos refrigerantes secundários que se utilizarem devem ser apresentados com o pedido.

Critério 4 — Limites de emissão de óxidos de azoto (NO_x)

O teor de óxido de azoto (NO_x) no gás de combustão não pode exceder os valores-limite indicados no quadro 11 (não aplicável a aquecedores elétricos). As emissões de NO_x devem ser medidas como a soma de monóxido de azoto e dióxido de azoto, nas seguintes condições de funcionamento:

— aquecedores a gás e a combustível líquido: nas condições nominais normais e à potência calorífica nominal,

— aquecedores a combustível sólido: como emissões de aquecimento ambiente sazonal de acordo com o quadro 4.

A unidade de medida deve ser mg/kWh de GCV de energia fornecida ou mg/Nm^3, consoante o caso.

Quadro 11

Limites de emissão de NO_x consoante a tecnologia de geração de calor

Tecnologia de geração de calor	Limites de emissão de NO_x
Aquecedores a gás	Equipados com motor de combustão interna: 170 mg/kWh de GCV de energia fornecida Equipados com combustão externa: 36 mg/kWh de GCV de energia fornecida
Aquecedores a combustível líquido	Equipados com motor de combustão interna: 380 mg/kWh de GCV de energia fornecida Equipados com combustão externa: 100 mg/kWh de GCV de energia fornecida
Aquecedores a combustível sólido	150 mg/Nm^3 a 10 % de O_2

([1]) Regulamento (UE) n.º 206/2012 da Comissão, de 6 de março de 2012, que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica para aparelhos de ar condicionado e ventiladores (JO L 72 de 10.3.2012, p. 7).

([2]) Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas 67/548/CEE e 1999/45/CE, e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (JO L 353 de 31.12.2008, p. 1).

([3]) Diretiva 67/548/CEE do Conselho, de 27 de junho de 1967, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas (JO 196 de 16.8.1967, p. 1).

Avaliação e verificação:

Deve ser apresentado ao organismo responsável pela atribuição do rótulo um certificado assinado pelo fabricante declarando a conformidade com este critério, juntamente com a documentação pertinente.

As emissões de NO_x no gás de combustão devem ser determinadas como fatores de emissão normais, de acordo com as normas pertinentes que constam do quadro 2 e do quadro 3 (conforme aplicável).

Critério 5 — Limites de emissão de monóxido de carbono (CO)

O teor de monóxido de carbono (CO) no gás de combustão não pode exceder os valores-limite indicados no **quadro 12** (não aplicável a aquecedores elétricos). As emissões de CO devem ser medidas nas seguintes condições de funcionamento:

— aquecedores a gás e a combustível líquido: nas condições nominais e à potência térmica nominal,

— aquecedores a combustível sólido: como emissões de aquecimento ambiente sazonal de acordo com o quadro 4.

A unidade de medida deve ser mg/kWh de GCV de energia fornecida ou mg/Nm³, consoante o caso.

Quadro 12

Limites de emissão de CO consoante a tecnologia de geração de calor

Tecnologia de geração de calor	Limite de emissão de CO
Aquecedores a gás	Equipados com motor de combustão interna: 150 mg/Nm³ a 5 % de O_2 Equipados com combustão externa: 25 mg/kWh de GCV de energia fornecida
Aquecedores a combustível líquido	Equipados com motor de combustão interna: 200 mg/Nm³ a 5 % de O_2 Equipados com combustão externa: 50 mg/kWh de GCV de energia fornecida
Aquecedores a combustível sólido	Alimentados automaticamente: 175 mg/Nm³ a 10 % de O_2 Alimentados manualmente: 250 mg/Nm³ a 10 % de O_2

Avaliação e verificação:

Deve ser apresentado ao organismo responsável pela atribuição do rótulo um certificado assinado pelo fabricante declarando a conformidade com este critério, juntamente com a documentação pertinente.

As emissões de CO no gás de combustão devem ser determinadas como fatores de emissão nominais, de acordo com as normas pertinentes que constam do quadro 2 e do quadro 3 (conforme aplicável).

Critério 6 — Limites de emissão de carbono orgânico gasoso (COG)

O carbono orgânico gasoso (COG) dos gases de combustão, também entendido como teor de carbono orgânico, não pode exceder os valores-limite indicados no quadro 13 (aplicável apenas a aquecedores com caldeira a combustível sólido). As emissões de COG devem ser medidas como emissões de aquecimento ambiente sazonal de acordo com o quadro 4. A unidade de medida deve ser mg/Nm³.

Quadro 13

Limites de emissão de COG consoante a tecnologia de geração de calor

Tecnologia de geração de calor	Limite de emissão de COG
Aquecedores com caldeira a combustível sólido	7 mg/Nm³ a 10 % de O_2

Avaliação e verificação:

Deve ser apresentado ao organismo responsável pela atribuição do rótulo um certificado assinado pelo fabricante declarando a conformidade com este critério, juntamente com a documentação pertinente.

As emissões de COG no gás de combustão devem ser determinadas como fatores de emissão nominais, de acordo com as normas pertinentes que constam do **quadro 2** e do **quadro 3** (conforme aplicável).

Critério 7 — Limites de emissão de partículas (PM)

O teor de partículas (PM) no gás de combustão não pode exceder os valores-limite indicados no quadro 14. As emissões de PM devem ser medidas nas seguintes condições de funcionamento:

— aquecedores a combustível líquido: nas condições nominais e à potência calorífica nominal,

— aquecedores a combustível sólido: como emissões de aquecimento ambiente sazonal de acordo com o quadro 4.

A unidade de medida deve ser mg/Nm^3.

Quadro 14

Limites de emissão de PM consoante a tecnologia de geração de calor

Tecnologia de geração de calor	Limite de emissão de PM
Aquecedores a combustível líquido	Equipados com motor de combustão interna: 1 mg/Nm^3 a 5 % de O_2 Equipados com combustão externa: sem limite
Aquecedores a combustível sólido	20 mg/Nm^3 a 10 % de O_2

Avaliação e verificação:

Deve ser apresentado ao organismo responsável pela atribuição do rótulo um certificado assinado pelo fabricante declarando a conformidade com este critério, juntamente com a documentação pertinente.

As emissões de PM no gás de combustão devem ser determinadas como fatores de emissão nominais, de acordo com as normas pertinentes que constam do quadro 2 e do quadro 3 (conforme aplicável).

Critério 8 — Limites de emissão de ruído

As emissões de ruído não podem exceder os valores-limite indicados no quadro 15. As emissões de ruído devem ser medidas em condições nominais e à potência térmica nominal A unidade de medida deve ser dB(A) ou dB(C), conforme o caso.

Quadro 15

Limites de emissão de ruído consoante a tecnologia de geração de calor

Tecnologia de geração de calor	Medição	Limite de emissão de ruído
Aquecedores com bomba de calor equipados com motor de combustão externa e bombas de calor elétricas	Valor-limite do nível de potência sonora com ponderação A ($L_{WAd,\ lim}$)	$17 + 36 \times \log(P_N + 10)$ dB(A)
Aquecedores com bomba de calor equipados com motor de combustão interna	Valor-limite do nível de pressão sonora com ponderação A ($L_{PAd,\ lim}$)	$30 + 20 \times \log\ (0{,}4 \times P_N + 15)$ dB(A)
	Valor-limite do nível de pressão sonora com ponderação C ($L_{PCd,\ lim}$)	$L_{PAd,\ lim} + 20$ dB(C)
Aquecedores de ambiente com cogeração equipados com motor de combustão interna	Valor-limite do nível de pressão sonora com ponderação A ($L_{PAd,\ lim}$)	$30 + 20 \times \log\ (P_E + 15)$ dB(A)
	Valor-limite do nível de pressão sonora com ponderação C ($L_{PCd,\ lim}$)	$L_{PAd,\ lim} + 20$ dB(C)

Nota: P_N representa a potência térmica nominal (plena carga) ou declarada; P_E representa a eletricidade produzida.

Avaliação e verificação:

Deve ser apresentado ao organismo responsável pela atribuição do rótulo um certificado assinado pelo fabricante declarando a conformidade com este critério, juntamente com a documentação pertinente.

Os ensaios devem ser executados de acordo com a norma EN 12102 no caso dos aquecedores com bomba de calor equipados com combustão externa e das bombas de calor elétricas e com a norma EN ISO 3744 ou EN ISO 3746 no caso dos aquecedores de ambiente com bomba de calor ou com cogeração equipados com motores de combustão interna. Os relatórios dos ensaios devem ser apresentados com o pedido.

Critério 9 — Substâncias e misturas perigosas

De acordo com o artigo 6.º, n.º 6, do Regulamento (CE) n.º 66/2010, os produtos ou os seus componentes não podem conter qualquer das substâncias a que se refere o artigo 57.º do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 nem substâncias ou misturas que cumpram os critérios de classificação nas classes ou categorias de perigo enumeradas no quadro 16, em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 ou com a Diretiva 67/548/CEE.

Quadro 16

Lista de advertências de perigo e frases indicadoras de risco

Advertência de perigo (1)	Frase indicadora de risco (2)
H300 Mortal por ingestão	R28
H301 Tóxico por ingestão	R25
H304 Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias	R65
H310 Mortal em contacto com a pele	R27
H311 Tóxico em contacto com a pele	R24
H330 Mortal por inalação	R23/26
H331 Tóxico por inalação	R23
H340 Pode provocar anomalias genéticas	R46
H341 Suspeito de provocar anomalias genéticas	R68
H350 Pode provocar cancro	R45
H350i Pode causar o cancro por inalação	R49
H351 Suspeito de provocar cancro	R40
H360F Pode afetar a fertilidade	R60
H360D Pode afetar o nascituro	R61
H360FD Pode afetar a fertilidade. Pode afetar o nascituro	R60/61/60-61
H360Fd Pode afetar a fertilidade. Suspeito de afetar o nascituro	R60/63
H360Df Pode afetar o nascituro. Suspeito de afetar a fertilidade	R61/62
H361f Suspeito de afetar a fertilidade	R62
H361d Suspeito de afetar o nascituro	R63
H361fd Suspeito de afetar a fertilidade. Suspeito de afetar o nascituro	R62-63
H362 Pode ser nocivo para as crianças alimentadas com leite materno	R64

Advertência de perigo (1)	Frase indicadora de risco (2)
H370 Afeta os órgãos	R39/23/24/25/26/27/28
H371 Pode afetar os órgãos	R68/20/21/22
H372 Afeta os órgãos após exposição prolongada ou repetida	R48/25/24/23
H373 Pode afetar os órgãos após exposição prolongada ou repetida	R48/20/21/22
H400 Muito tóxico para os organismos aquáticos	R50/50-53
H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros	R50-53
H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros	R51-53
H412 Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros	R52-53
H413 Pode provocar efeitos nocivos duradouros nos organismos aquáticos	R53
EUH059 Perigoso para a camada de ozono	R59
EUH029 Em contacto com a água liberta gases tóxicos	R29
EUH031 Em contacto com ácidos liberta gases tóxicos	R31
EUH032 Em contacto com ácidos liberta gases muito tóxicos	R32
EUH070 Tóxico por contacto com os olhos	R39-41

(1) Conforme previsto no Regulamento (CE) n.º 1272/2008.
(2) Conforme previsto na Diretiva 67/548/CEE.

É isenta do requisito *supra* a utilização, no produto final, de substâncias ou misturas que, com o processamento, mudem de propriedades de modo tal que o perigo identificado deixa de existir.

Os limites de concentração de substâncias ou misturas que cumpram os critérios de classificação nas classes ou categorias de perigo enumeradas no quadro 16 e de substâncias que cumpram os critérios do artigo 57.º, alínea a), b) ou c), do Regulamento (CE) n.º 1907/2006, não podem exceder os limites de concentração genéricos ou específicos determinados em conformidade com o artigo 10.º do Regulamento (CE) n.º 1272/2008. Quando são fixados limites de concentração específicos, estes prevalecem sobre os genéricos.

Os limites de concentração de substâncias que cumpram os critérios do artigo 57.º, alínea d), e) ou f), do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 não podem exceder 0,1 % em peso.

As substâncias ou misturas enumeradas no quadro 17 são especificamente isentas da proibição estabelecida no artigo 6.º, n.º 6, do Regulamento (CE) n.º 66/2010.

Quadro 17

Derrogações à proibição estabelecida no artigo 6.º, n.º 6, do Regulamento (CE) n.º 66/2010:

Substâncias, componentes ou artigos que são objeto de derrogação	Derrogações
Artigos com peso inferior a 25 g	Todas as advertências de perigo e frases indicadoras de risco
Componentes homogéneos de artigos complexos com peso inferior a 25 g	Todas as advertências de perigo e frases indicadoras de risco
Níquel no aço inoxidável	H351/372 e R40/48/23

Avaliação e verificação:

Para cada artigo e/ou componente homogéneo de artigos complexos com peso superior a 25 g, o requerente deve fornecer uma declaração de conformidade com este critério, juntamente com a correspondente documentação, como declarações de conformidade assinadas pelos fornecedores das substâncias e cópias das respetivas fichas de dados de segurança em conformidade com o anexo II do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 para as substâncias e misturas. Os limites de concentração de substâncias e misturas devem ser especificados nas fichas de dados de segurança em conformidade com o artigo 31.º do Regulamento (CE) n.º 1907/2006.

Critério 10 — Substâncias enumeradas na lista prevista no artigo 59.º, n.º 1, do Regulamento (CE) n.º 1907/2006

Não pode haver derrogação da proibição prevista no artigo 6.º, n.º 6, do Regulamento (CE) n.º 66/2010 no caso de substâncias identificadas como muito preocupantes e enumeradas na lista a que se refere o artigo 59.º do Regulamento (CE) n.º 1907/2006, presentes em misturas, em artigos ou em qualquer componente homogéneo de um artigo complexo em concentrações superiores a 0,1 % em peso. Se a concentração for inferior a 0,1 % em peso, são aplicáveis limites de concentração específicos determinados em conformidade com o artigo 10.º do Regulamento (CE) n.º 1272/2008.

Avaliação e verificação:

A lista das substâncias identificadas como substâncias que suscitam grande preocupação e enumeradas na lista de substâncias candidatas em conformidade com o artigo 59.º do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 está disponível em:

http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_quadro_en.asp

Deve ser feita referência à lista na data do pedido.

O requerente deve fornecer uma declaração de conformidade com este critério, juntamente com a correspondente documentação, como declarações de conformidade assinadas pelos fornecedores das substâncias e cópias das respetivas fichas de dados de segurança em conformidade com o anexo II do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 para as substâncias ou misturas. Os limites de concentração de substâncias e misturas devem ser especificados nas fichas de dados de segurança em conformidade com o artigo 31.º do Regulamento (CE) n.º 1907/2006.

Critério 11 — Componentes de plástico

As substâncias plastificantes eventualmente utilizadas no processo de fabrico devem satisfazer os requisitos aplicáveis às substâncias perigosas, estabelecidos nos critérios 9 e 10.

Os componentes de plástico dos artigos ou os componentes homogéneos de artigos complexos com peso igual ou superior a 25 g não podem ter um teor de cloro superior a 50 % em peso.

Os componentes de plástico com peso igual ou superior a 50 g devem ser marcados de acordo com a norma europeia EN ISO 11469 para garantir que são corretamente reciclados, valorizados ou eliminados na fase de fim de vida.

Avaliação e verificação:

O requerente deve apresentar uma declaração de conformidade com este critério, juntamente com a correspondente documentação, como declarações de conformidade assinadas pelos fornecedores das substâncias e cópias das respetivas fichas de dados de segurança. O requerente deve fornecer informações sobre as substâncias plastificantes utilizadas no produto. O requerente deve fornecer informações sobre o teor máximo de cloro dos componentes de plástico. Devem também ser apresentadas ao organismo responsável pela atribuição do rótulo uma declaração de conformidade assinada pelos fornecedores dos componentes de plástico e cópias das fichas de dados de segurança dos materiais e substâncias. O requerente deve fornecer informações sobre as substâncias deliberadamente adicionadas como retardadores de chama.

Critério 12 — Conceção do produto em termos de sustentabilidade

O produto deve ser concebido de modo tal que os seus componentes substituíveis possam ser facilmente substituídos por pessoal técnico. A ficha de informação que acompanha o produto deve indicar claramente os elementos que podem ser substituídos. O requerente deve ainda assegurar a disponibilização de peças sobressalentes genuínas ou equivalentes durante, no mínimo, dez anos a contar da data de aquisição.

A reparação e a substituição do produto devem ser cobertas pela garantia durante pelo menos cinco anos.

O requerente deve comprometer-se a retomar o produto gratuitamente no final da vida e garantir a sua adequada reciclagem ou valorização; os componentes não recicláveis devem ser eliminados de um modo ecologicamente aceitável. As informações sobre o produto devem especificar o programa de recuperação em vigor.

Avaliação e verificação:

O requerente deve apresentar uma declaração de conformidade com este critério, juntamente com a correspondente documentação, incluindo uma amostra ou amostras da folha de informações sobre o produto e da garantia.

Critério 13 — Instruções de instalação e informações ao utilizador

O produto deve ser acompanhado das pertinentes instruções de instalação e informações ao utilizador, com todos os pormenores técnicos necessários a uma instalação correta e com conselhos sobre a utilização correta e ecológica do produto, bem como sobre a sua manutenção. Deve conter os seguintes elementos sob forma impressa (na embalagem ou na documentação que acompanha o produto) ou sob forma eletrónica:

a) Uma declaração de que foi atribuído ao produto o rótulo ecológico da UE, com uma explicação breve mas explícita acerca do significado deste, em complemento à informação geral prestada no logótipo do rótulo ecológico;

b) Informações gerais sobre as dimensões adequadas dos aquecedores para diferentes características ou dimensões dos edifícios;

c) Informação sobre o consumo de energia do aquecedor;

d) Instruções de instalação adequadas, incluindo:

   i) a informação de que o aquecedor deve ser instalado por pessoal especializado;

   ii) quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem ou a instalação do aquecedor;

   iii) a informação de que os parâmetros de controlo do aquecedor («curva de aquecimento») devem ser adequadamente ajustados após a instalação;

   iv) se for caso disso, elementos sobre os valores de emissão de poluentes atmosféricos que o gás de combustão deve apresentar durante a fase de funcionamento e sobre o modo como o aquecedor deve ser ajustado para os atingir. Em especial, as instruções devem indicar que:

      — o aquecedor deve ser ajustado por meio de dispositivos de medição de CO, O_2 e CO_2, NO_x, temperatura e fuligem, para garantir que nenhum dos valores-limite previstos para os critérios 2, 4, 5, 6 e 7 é excedido,

      — os furos destinados aos dispositivos de medição devem ter a mesma localização que os utilizados nos ensaios laboratoriais,

      — os resultados das medições devem ser registados num formulário ou diagrama especial, uma cópia dos quais se destinará ao utilizador final;

   v) no caso da tecnologia de gases de combustão a baixa temperatura, indicação de que o sistema deve ser equipado com tecnologia retardadora da corrosão;

   vi) no caso da tecnologia de caldeiras de condensação, instruções de que a chaminé deve ser protegida contra condensados de baixo pH;

   vii) informações sobre a entidade à qual o instalador pode solicitar orientações para a instalação;

e) Instruções de funcionamento para o pessoal técnico;

f) Informações ao utilizador, incluindo:

   i) referências para os instaladores e o pessoal técnico competente;

   ii) recomendações sobre a utilização e a manutenção corretas do aquecedor, incluindo os combustíveis a utilizar e o seu armazenamento adequado, com vista a uma otimização da combustão, além do calendário de manutenção regular a respeitar;

   iii) conselhos sobre uma utilização racional que minimize o impacto ambiental do aquecedor, designadamente informações sobre a utilização adequada do produto para minimizar o consumo de energia;

   iv) se for caso disso, informações sobre a interpretação dos resultados da medição e o seu melhoramento;

   v) informações sobre as peças sobressalentes que podem ser substituídas;

g) Recomendações sobre a eliminação adequada no fim da vida do produto.

Avaliação e verificação:

O requerente deve declarar que o produto cumpre este critério e fornecer ao organismo competente, no âmbito do pedido, uma ou mais amostras das informações ao utilizador e/ou uma ligação a um sítio *WEB* do fabricante que contenha estas informações.

Critério 14 — Informações que devem constar do rótulo ecológico da UE

O rótulo opcional com caixa de texto deve conter o seguinte texto:

— Maior eficiência energética

— Menos emissões de gases com efeito de estufa

— Menos emissões atmosféricas

As instruções para a utilização do rótulo opcional com caixa de texto podem ser consultadas na página *Guidelines for the use of the EU Ecolabel logo*, no seguinte sítio *web*:

http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/promo/pdf/logo %20guidelines.pdf

Avaliação e verificação:

O requerente deve fornecer, juntamente com uma declaração de conformidade com este critério, uma amostra das informações sob forma impressa, em que seja visível o rótulo.