Este texto constitui um instrumento de documentação e não tem qualquer efeito jurídico. As Instituições da União não assumem qualquer responsabilidade pelo respetivo conteúdo. As versões dos atos relevantes que fazem fé, incluindo os respetivos preâmbulos, são as publicadas no Jornal Oficial da União Europeia e encontram-se disponíveis no EUR-Lex. É possível aceder diretamente a esses textos oficiais através das ligações incluídas no presente documento

►**B**

REGULAMENTO (UE) N.º 814/2013 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 água e reservatórios de água quente

(Texto relevante para efeitos do EEE)

(JO L 239 de 6.9.2013, p. 162)

Alterado por:

		Jornal Oficial		
		n.°	página	data
►**M1**	Regulamento (UE) 2016/2282 da Comissão de 30 de novembro de 2016	L 346	51	20.12.2016

▼B

REGULAMENTO (UE) N.º 814/2013 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 água e reservatórios de água quente

(Texto relevante para efeitos do EEE)

Artigo 1.º

Objeto e âmbito de aplicação

1. O presente regulamento define requisitos de conceção ecológica para a colocação no mercado e/ou a entrada em serviço de aquecedores de água com uma produção térmica nominal de ≤ 400 kW, e de reservatórios de água quente com um volume útil de ≤ 2 000 litros, incluindo os integrados em sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar definidos no artigo 2.º do Regulamento Delegado (UE) n.º 812/2013.

2. O presente regulamento não é aplicável:

a) A aquecedores de água concebidos para utilizar predominantemente combustíveis gasosos ou líquidos produzidos a partir de biomassa;

b) A aquecedores de água que utilizem combustíveis sólidos;

c) A aquecedores de água abrangidos pelo âmbito da Diretiva 2010/75/UE do Parlamento Europeu e do Conselho ([1]);

d) A aquecedores combinados, definidos no artigo 2.º do Regulamento (UE) n.º 813/2013 ([2]);

e) A aquecedores de água que não satisfaçam, pelo menos, o perfil de carga com a menor energia de referência, tal como especificado no anexo III, quadro 1;

f) A aquecedores de água concebidos unicamente para preparação de bebidas e/ou alimentos quentes;

g) A geradores de calor concebidos para aquecedores de água e caixas para aquecedores de água a equipar com esses geradores, colocados no mercado antes de 1 de janeiro de 2018 para substituir geradores de calor idênticos e caixas para aquecedores de água idênticos. O produto de substituição ou a sua embalagem devem indicar claramente o aquecedor de água a que se destinam.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos do presente regulamento, para além das definições que figuram no artigo 2.º da Diretiva 2009/125/CE, entende-se por:

1) «Aquecedor de água»: um dispositivo que

([1]) JO L 334 de 17.12.2010, p. 17.
([2]) Ver a página 136 do presente Jornal Oficial.

▼B

a) Está ligado a uma fonte de alimentação externa de água potável ou para uso sanitário;

b) Gera e transfere calor para produzir água quente potável ou para uso sanitário, a determinados níveis de temperatura, quantidades e caudais durante determinados intervalos de tempo; e

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

2) «Gerador de calor»: representa a parte de um aquecedor de água que gera o calor utilizando um ou mais dos seguintes processos:

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

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

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

em que o gerador de calor concebido para um aquecedor de água e a caixa para aquecedor de água a equipar com esse gerador de calor devem também ser considerados um aquecedor de água;

3) «Caixa de aquecedor de água»: a parte de um aquecedor de água que é concebida para ser equipada com um gerador de calor;

4) «Potência calorífica nominal»: a potência calorífica declarada à saída do aquecedor de água quando aquece a água em condições nominais normais, expressa em kW;

5) «Volume útil de armazenagem» (V): o volume nominal de um reservatório de água quente ou de um termoacumulador, expresso em litros;

6) «Condições nominais normais»: as condições de funcionamento dos aquecedores de água para estabelecer a potência calorífica nominal, a eficiência energética do aquecimento de água, o nível de potência sonora e as emissões de óxidos de azoto, bem como as condições de funcionamento dos reservatórios de água quente para estabelecer as perdas permanentes de energia;

7) «Biomassa»: a fração biodegradável de produtos, resíduos e detritos de origem biológica provenientes da agricultura (incluindo substâncias de origem vegetal e animal), da exploração florestal e de indústrias afins, incluindo a pesca e a aquicultura, bem como a fração biodegradável de resíduos industriais e urbanos;

8) «Combustível de biomassa»: um combustível gasoso ou líquido produzido a partir de biomassa;

9) «Combustível fóssil»: um combustível gasoso ou líquido de origem fóssil;

10) «Aquecedor de água tradicional»: um aquecedor de água que gera calor através da queima de combustíveis fósseis e/ou de biomassa e do efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica;

▼B

11) «Aquecedor de água com bomba de calor»: um aquecedor de água que utiliza calor ambiente a partir de uma fonte atmosférica, aquática ou geotérmica e/ou calor residual para a geração de calor;

12) «Aquecedor de água solar»: um aquecedor de água equipado com um ou mais coletores solares, reservatórios de água quente solar, geradores de calor e eventualmente bombas de calor no circuito dos coletores e noutros componentes; um aquecedor de água solar é colocado no mercado como uma só unidade;

13) «Reservatório de água quente»: um recipiente destinado a armazenar água quente para fornecimento de água quente e/ou de aquecimento ambiente, incluindo eventuais aditivos, que não está equipado com um gerador de calor, com a possível exceção de um ou mais aquecedores de imersão auxiliares;

14) «Aquecedor de imersão auxiliar»: um aquecedor que utiliza o efeito de Joule em resistências elétricas, está integrado num reservatório de água quente e só gera calor quando a fonte externa de calor é interrompida (por exemplo, durante os períodos de manutenção) ou avaria, ou que faz parte de um reservatório de água quente solar e fornece calor quando a fonte de calor solar não é suficiente para proporcionar os níveis de conforto necessários;

15) «Eficiência energética do aquecimento de água» (η_{wh}): o rácio entre a energia útil fornecida por um aquecedor de água e a energia necessária para a sua geração, expresso em %;

16) «Nível de potência sonora» (L_{WA}): o nível de potência sonora ponderado A, no interior e/ou no exterior, expresso em dB;

17) «Perdas permanentes de energia» (S): a potência calorífica dissipada por um reservatório de água quente a uma determinada temperatura da água e a uma determinada temperatura ambiente, expressa em W;

18) «Coeficiente de conversão» (CC): um coeficiente que reflete a estimativa de uma média de 40 % de eficiência da produção na União Europeia a que se refere a Diretiva 2012/27/UE do Parlamento Europeu e do Conselho [1]; o valor do coeficiente de conversão é $CC = 2{,}5$

Para efeitos dos anexos II a VI, são estabelecidas definições adicionais no anexo I.

Artigo 3.º

Requisitos de conceção ecológica e calendário

1. Os requisitos de conceção ecológica para os aquecedores de água e os reservatórios de água quente são estabelecidos no anexo II.

2. Cada um desses requisitos é aplicável em conformidade com o seguinte calendário:

[1] JO L 315 de 14.11.2012, p. 1.

▼B

a) A partir de 26 de setembro de 2015:

i) os aquecedores de água devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, pontos 1.1, alínea a), 1.2, 1.3, 1.4 e 1.6,

ii) os reservatórios de água quente devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 2.2;

b) A partir de 26 de setembro de 2017:

i) os aquecedores de água devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 1.1, alínea b),

ii) os reservatórios de água quente devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 2.1;

c) A partir de 26 de setembro de 2018:

i) os aquecedores de água devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 1.1, alínea c),

ii) os aquecedores de água devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 1.5, alínea a).

3. A conformidade com os requisitos de conceção ecológica deve ser medida e calculada de acordo com os requisitos estabelecidos nos anexos III e IV.

Artigo 4.º

Avaliação da conformidade

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

2. Para efeitos de avaliação da conformidade, a documentação técnica deve conter a informação relativa ao produto prevista no ponto 1.6 do anexo II do presente regulamento.

Artigo 5.º

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

Ao efetuarem, relativamente aos requisitos estabelecidos no anexo II do presente regulamento, as verificações para efeitos de fiscalização do mercado referidas no artigo 3.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, as autoridades dos Estados-Membros devem aplicar o procedimento de verificação descrito no anexo V do presente regulamento.

Artigo 6.º

Parâmetros de referência indicativos

Os parâmetros de referência indicativos para os aquecedores de água e reservatórios de água quente com melhor desempenho disponíveis no mercado no momento da entrada em vigor do presente regulamento constam do anexo VI.

▼B

Artigo 7.º

Revisão

1. A Comissão deve reexaminar o presente regulamento em função do progresso tecnológico dos aquecedores de água e reservatórios de água quente e apresentar o resultado dessa revisão ao Fórum de Consulta sobre a Conceção Ecológica, o mais tardar, cinco anos após a entrada em vigor do presente regulamento. A revisão deve incluir, em especial, uma avaliação dos seguintes aspetos:

a) A conveniência de estabelecer requisitos de conceção ecológica para as emissões de gases com efeito de estufa relacionadas com os fluidos refrigerantes;

b) Com base nos métodos de medição em elaboração, o nível dos requisitos de conceção ecológica que pode ser introduzido para as emissões de monóxido de carbono e de hidrocarbonetos;

c) A conveniência de estabelecer requisitos de conceção ecológica mais estritos para as emissões de óxidos de azoto;

d) A conveniência de estabelecer requisitos de conceção ecológica para os aquecedores de água especificamente concebidos para consumir predominantemente combustíveis gasosos ou líquidos produzidos a partir de biomassa;

e) A validade do valor do coeficiente de conversão;

f) A conveniência da certificação por terceiros.

2. A Comissão deve também reexaminar o presente regulamento à luz do progresso técnico no domínio dos aquecedores de água e apresentar o resultado desse reexame ao Fórum de Consulta sobre a Conceção Ecológica o mais tardar três anos a contar da entrada em vigor do presente regulamento. O reexame deve apenas incluir uma avaliação da conveniência de estabelecer requisitos de conceção ecológica distintos para diferentes tipos de aquecedores de água.

Artigo 8.º

Disposições transitórias

1. Até 26 de setembro de 2015, os Estados-Membros podem autorizar a colocação no mercado e/ou a colocação em serviço de aquecedores de água que sejam conformes com as disposições nacionais em vigor no momento da adoção do presente regulamento no que respeita à eficiência energética do aquecimento de água e ao nível de potência sonora.

2. Até 26 de setembro de 2018, os Estados-Membros podem autorizar a colocação no mercado e/ou a colocação em serviço de aquecedores de água que sejam conformes com as disposições nacionais em vigor no momento da adoção do presente regulamento no que respeita às emissões de óxidos de azoto.

3. Até 26 de setembro de 2017, os Estados-Membros podem autorizar a colocação no mercado e/ou a colocação em serviço de reservatórios de água quente que sejam conformes com as disposições nacionais em vigor no momento da adoção do presente regulamento no que respeita às perdas permanentes de energia.

▼B

Artigo 9.º

Entrada em vigor

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

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

▼B

ANEXO I

Definições aplicáveis aos anexos II a VI

Para efeitos dos anexos II a VI, entende-se por:

(1) «Termoacumulador»: um aquecedor de água equipado com um ou mais reservatórios de água quente, um ou mais geradores de calor e, eventualmente, outros componentes, inseridos numa mesma caixa;

(2) «Perfil de carga»: uma determinada sequência de tiragens de água, como especificado no anexo III, quadro 1; cada aquecedor de água cumpre, pelo menos, um perfil de carga;

(3) «Tiragem de água»: uma determinada combinação de caudal útil da água, de temperatura útil da água, de teor de energia útil e de temperatura de pico, como especificado no anexo III, quadro 1;

(4) «Caudal útil da água» (*f*): o caudal mínimo, expresso em litros por minuto, com o qual a água quente contribui para a energia de referência, como especificado no anexo III, quadro 1;

(5) «Temperatura útil da água» (T_m): a temperatura da água, expressa em graus Celsius, em que a água quente começa a contribuir para a energia de referência, como especificado no anexo III, quadro 1;

(6) «Teor de energia útil» (Q_{tap}): o teor de energia da água quente, expresso em kWh, fornecido a uma temperatura igual ou superior à temperatura útil da água, e com caudais iguais ou superiores ao caudal útil da água, como especificado no anexo III, quadro 1;

(7) «Teor de energia da água quente»: o produto da multiplicação do calor específico da água pela diferença de temperatura média entre a água quente à saída e a água fria à entrada e pela massa total da água quente fornecida;

(8) «Temperatura de pico» (T_p): a temperatura mínima da água, expressa em graus Celsius, a alcançar durante a tiragem de água, como especificado no anexo III, quadro 1;

(9) «Energia de referência» (Q_{ref}): a soma do teor de energia útil das tiragens da água, expressa em kWh, num determinado perfil de carga, como especificado no anexo III, quadro 1;

(10) «Perfil de carga máximo»: o perfil de carga com a maior energia de referência que um aquecedor de água é capaz de fornecer quando satisfaz as condições de temperatura e caudal desse perfil de carga;

(11) «Perfil de carga declarado»: o perfil de carga aplicado para a avaliação da conformidade;

(12) «Consumo diário de eletricidade» (Q_{elec}): o consumo de eletricidade durante 24 horas consecutivas no perfil de carga declarado, expresso em kWh em termos de energia final;

(13) «Consumo diário de combustível» (Q_{fuel}): o consumo de combustível durante 24 horas consecutivas no perfil de carga declarado, expresso em kWh em termos de *GCV*;

(14) «Poder calorífico superior» (*GCV*): a quantidade total de calor libertada por uma quantidade unitária de combustível quando da sua combustão completa com o oxigénio e quando os produtos da combustão regressam à temperatura ambiente; esta quantidade inclui o calor de condensação do vapor de água eventualmente presente no combustível e do vapor de água formado pela combustão do hidrogénio eventualmente presente no combustível;

▼B

(15) «Controlo inteligente»: um dispositivo que adapta automaticamente o processo de aquecimento de água às condições concretas de utilização, com o objetivo de reduzir o consumo de energia;

(16) «Conformidade do controlo inteligente» (*smart*): a medida em que um aquecedor de água equipado com controlo inteligente cumpre o critério estabelecido no ponto 4 do anexo IV;

(17) «Fator de controlo inteligente» (*SCF*): o aumento da eficiência energética do aquecimento de água devido ao controlo inteligente nas condições previstas no ponto 3 do anexo III;

(18) «Consumo semanal de eletricidade com controlos inteligentes» ($Q_{elec,week,smart}$): o consumo semanal de eletricidade de um aquecedor de água com a função de controlo inteligente ativada, medido nas condições previstas no ponto 3 do anexo III, expresso em kWh em termos de energia final;

(19) «Consumo semanal de combustível com controlos inteligentes» ($Q_{fuel,week,smart}$): o consumo semanal de combustível de um aquecedor de água com a função de controlo inteligente ativada, medido nas condições previstas no ponto 3 do anexo III, expresso em kWh em termos de *GCV*;

(20) «Consumo semanal de eletricidade sem controlos inteligentes» ($Q_{elec,week}$): o consumo semanal de eletricidade de um aquecedor de água com a função de controlo inteligente desativada, medido nas condições previstas no ponto 3 do anexo III, expresso em kWh em termos de energia final;

(21) «Consumo semanal de combustível sem controlos inteligentes» ($Q_{fuel,week}$): o consumo semanal de combustível de um aquecedor de água com a função de controlo inteligente desativada, medido nas condições previstas no ponto 3 do anexo III, expresso em kWh em termos de *GCV*;

(22) «Fator de correção ambiente» (Q_{cor}): um fator que tem em conta o facto de o local onde está instalado o aquecedor de água não ser isotérmico, expresso em kWh;

(23) «Perda de calor em modo de vigília» (P_{stby}): a perda de calor de um aquecedor de água com bomba de calor nos modos de funcionamento sem solicitação de calor, expressa em kW;

(24) «Água misturada a 40 °C» (*V40*): a quantidade de água a 40 °C que tem a mesma quantidade de calor (entalpia) que a água quente fornecida a mais de 40 °C à saída do aquecedor de água, expressa em litros;

(25) «Condições climáticas médias»: as condições de temperatura e de radiação solar global características da cidade de Estrasburgo;

(26) «Consumo anual de energia» (Q_{tota}): o consumo anual de energia de um aquecedor de água solar, expresso em kWh em termos de energia primária e/ou kWh em termos de *GCV*;

(27) «Contribuição calorífica anual não solar» (Q_{nonsol}): a contribuição anual da eletricidade (expressa em kWh em termos de energia primária) e/ou de combustíveis (expressa em kWh em termos de *GCV*) para a energia calorífica útil de um aquecedor de água solar, tendo em conta a quantidade anual de calor captada pelo coletor solar e as perdas de calor do reservatório de água quente solar;

▼B

(28) «Coletor solar»: um dispositivo concebido para absorver a radiação solar global e transferir a energia térmica assim produzida para um fluido que passa através dele; caracteriza-se pela área de abertura do coletor, a eficiência de perda zero, o coeficiente de primeira ordem, o coeficiente de segunda ordem e o modificador do ângulo de incidência;

(29) «Radiação solar global»: a taxa de energia solar total incidente, direta ou difusa, num plano coletor com uma inclinação de 45 graus e orientação a sul na superfície terrestre, expressa em W/m^2;

(30) «Área de abertura do coletor» (A_{sol}): a área máxima projetada através da qual a radiação solar não concentrada entra no coletor, expressa em m^2;

(31) «Eficiência de perda zero» (η_0): a eficiência do coletor solar quando a temperatura média do fluido do coletor solar é igual à temperatura ambiente;

(32) «Coeficiente de primeira ordem» (a_1): o coeficiente de perda de calor de um coletor solar, expresso em $W/(m^2\ K)$;

(33) «Coeficiente de segunda ordem» (a_2): o coeficiente que mede a dependência em relação à temperatura do coeficiente de primeira ordem, expresso em $W/(m^2\ K^2)$;

(34) «Modificador do ângulo de incidência» (*IAM*): o rácio entre a energia calorífica útil de um coletor solar segundo um determinado ângulo de incidência e a sua energia calorífica útil segundo um ângulo de incidência de 0 graus;

(35) «Ângulo de incidência»: o ângulo entre a direção do sol e a direção perpendicular à abertura do coletor solar;

(36) «Reservatório de água quente solar»: um reservatório de água quente que armazena a energia térmica produzida por um ou mais coletores solares;

(37) «Eficiência energética do aquecimento de água do gerador de calor» ($\eta_{wh,nonsol}$): a eficiência energética do aquecimento de água de um gerador de calor que faz parte de um aquecedor de água solar, expressa em %, estabelecida em condições climáticas médias e sem utilizar o contributo térmico solar;

(38) «Consumo de eletricidade auxiliar» (Q_{aux}): o consumo anual de eletricidade de um aquecedor de água solar que é devido ao consumo de energia da bomba e ao consumo de energia em modo de vigília, expresso em kWh em termos de energia final;

(39) «Consumo de energia da bomba» (*solpump*): o consumo nominal de eletricidade da bomba no circuito do coletor de um aquecedor de água solar, expresso em W;

(40) «Consumo de energia em modo de vigília» (*solstandby*): o consumo nominal de eletricidade de um aquecedor de água solar quando a bomba e o gerador de calor do aquecedor de água solar estão inativos, expresso em W;

(41) «Modelo equivalente»: um modelo colocado no mercado com os mesmos parâmetros técnicos, estabelecidos pelos requisitos aplicáveis de informação sobre o produto previstos no anexo II, que um outro modelo colocado no mercado pelo mesmo fabricante.

▼B

ANEXO II

Requisitos de conceção ecológica

1. REQUISITOS DE CONCEÇÃO ECOLÓGICA APLICÁVEIS AOS AQUECEDORES DE ÁGUA

1.1. **Requisitos de eficiência energética do aquecimento de água**

a) A partir de 26 de setembro de 2015, a eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores de água não deve ser inferior aos seguintes valores:

Perfil de carga declarado	**3XS**	**XXS**	**XS**	**S**	**M**	**L**	**XL**	**XXL**	**3XL**	**4XL**
Eficiência energética do aquecimento de água	22 %	23 %	26 %	26 %	30 %	30 %	30 %	32 %	32 %	32 %
Adicionalmente, para os aquecedores de água cujo valor *smart* declarado é «1»: eficiência energética do aquecimento de água calculada para *smart* = 0, testada no perfil de carga declarado	19 %	20 %	23 %	23 %	27 %	27 %	27 %	28 %	28 %	28 %

b) A partir de 26 de setembro de 2017, a eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores de água não deve ser inferior aos seguintes valores:

Perfil de carga declarado	**3XS**	**XXS**	**XS**	**S**	**M**	**L**	**XL**	**XXL**	**3XL**	**4XL**
Eficiência energética do aquecimento de água	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	37 %	37 %	37 %	38 %
Adicionalmente, para os aquecedores de água cujo valor *smart* declarado é «1»: eficiência energética do aquecimento de água calculada para *smart* = 0, testada no perfil de carga declarado	29 %	29 %	29 %	29 %	33 %	34 %	35 %	36 %	36 %	36 %

c) A partir de 26 de setembro de 2018, a eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores de água não deve ser inferior aos seguintes valores:

Perfil de carga declarado	**XXL**	**3XL**	**4XL**
Eficiência energética do aquecimento de água	60 %	64 %	64 %

1.2. **Requisitos de volume útil de armazenagem dos termoacumuladores com os perfis de carga declarados 3XS, XXS, XS e S**

A partir de 26 de setembro de 2015:

a) para os termoacumuladores com o perfil de carga declarado 3XS, o volume útil não deve exceder 7 litros;

b) para os termoacumuladores com os perfis de carga declarados XXS e XS, o volume útil de armazenagem não deve exceder 15 litros;

▼B

c) para os termoacumuladores com o perfil de carga declarado S, o volume útil de armazenagem não deve exceder 36 litros.

1.3. **Requisitos de água misturada a 40 °C para os termoacumuladores com os perfis de carga declarados M, L, XL, XXL, 3XL e 4XL**

A partir de 26 de setembro de 2015, a quantidade de água misturada a 40 °C não deve ser inferior aos seguintes valores:

Perfil de carga declarado	**M**	**L**	**XL**	**XXL**	**3XL**	**4XL**
Água misturada a 40 °C	65 litros	130 litros	210 litros	300 litros	520 litros	1 040 litros

1.4. **Requisitos de nível de potência sonora**

A partir de 26 de setembro de 2015, o nível de potência sonora dos aquecedores de água com bomba de calor não deve exceder os seguintes valores:

Potência calorífica nominal ≤ 6 kW		Potência calorífica nominal > 6 kW e ≤ 12 kW		Potência calorífica nominal > 12 kW e ≤ 30 kW		Potência calorífica nominal > 30 kW e ≤ 70 kW	
Nível de potência sonora (L_{WA}), no interior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no exterior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no interior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no exterior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no interior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no exterior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no interior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no exterior
60 dB	65 dB	65 dB	70 dB	70 dB	78 dB	80 dB	88 dB

1.5. **Requisitos de emissões de óxidos de azoto**

a) A partir de 26 de setembro de 2018, as emissões de óxidos de azoto, expressas em dióxido de azoto, dos aquecedores de água tradicionais não devem exceder os seguintes valores:

— aquecedores de água tradicionais que utilizam combustíveis gasosos: 56 mg/kWh de consumo de combustível em termos de *GCV*;

— aquecedores de água tradicionais que utilizam combustíveis líquidos: 120 mg/kWh de consumo de combustível em termos de *GCV*;

— aquecedores de água com bomba de calor equipados com combustão externa que utilizam combustíveis gasosos e aquecedores de água solares que utilizam combustíveis gasosos: 70 mg/kWh de consumo de combustível em termos de *GCV*;

— aquecedores de água com bomba de calor equipados com combustão externa que utilizam combustíveis líquidos e aquecedores de água solares que utilizam combustíveis líquidos: 120 mg/kWh de consumo de combustível em termos de *GCV*;

— aquecedores de água com bomba de calor equipados com motor de combustão interna que utilizam combustíveis gasosos: 240 mg/kWh de consumo de combustível em termos de *GCV*;

— aquecedores de água com bomba de calor equipados com motor de combustão interna que utilizam combustíveis líquidos: 420 mg/kWh de consumo de combustível em termos de *GCV*.

▼B

1.6. **Requisitos de informação relativa ao produto respeitantes aos aquecedores de água**

A partir de 26 de setembro de 2015, os manuais de instruções para instaladores e utilizadores finais, os sítios da Internet de acesso livre dos fabricantes, seus representantes autorizados e importadores, e a documentação técnica destinada à avaliação da conformidade nos termos do artigo 4.º devem conter os seguintes elementos:

a) dados que identifiquem o(s) modelo(s), incluindo modelos equivalentes, a que se refere a informação;

b) os resultados das medições dos parâmetros técnicos especificados no ponto 6 do anexo III;

c) os resultados dos cálculos dos parâmetros técnicos especificados no ponto 2 do anexo IV;

d) quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do aquecedor de água;

e) para os geradores de calor concebidos para aquecedores de água e caixas de aquecedores de água que sejam equipados com esses geradores de calor, as respetivas características, os requisitos de montagem, de modo a garantir a conformidade com os requisitos de conceção ecológica para os aquecedores de água, e, quando aplicável, a lista das combinações recomendadas pelo fabricante:

f) informações pertinentes para a desmontagem, reciclagem e/ou eliminação no fim da vida útil dos produtos.

2. REQUISITOS DE CONCEÇÃO ECOLÓGICA APLICÁVEIS AOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA QUENTE

2.1. **Requisito de perdas permanentes de energia**

A partir de 26 de setembro de 2017, as perdas permanentes de energia S dos reservatórios de água quente com um volume útil V expresso em litros não devem exceder:

$$16{,}66 + 8{,}33 \cdot V^{0{,}4} \text{ Watts}$$

2.2. **Requisitos de informação relativa ao produto respeitantes aos reservatórios de água quente**

A partir de 26 de setembro de 2015, os manuais de instruções para instaladores e utilizadores finais, os sítios da Internet de acesso livre dos fabricantes, seus representantes autorizados e importadores, e a documentação técnica destinada à avaliação da conformidade nos termos do artigo 4.º devem conter os seguintes elementos:

a) dados que identifiquem o(s) modelo(s), incluindo modelos equivalentes, a que se refere a informação;

b) os resultados das medições dos parâmetros técnicos especificados no ponto 7 do anexo III;

c) quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do reservatório de água quente;

d) informações pertinentes para a desmontagem, reciclagem e/ou eliminação no fim da vida útil dos produtos.

▼B

ANEXO III

Medições

1. Para efeitos da conformidade e da verificação da conformidade com os requisitos do presente regulamento, as medições devem ser feitas utilizando normas harmonizadas, cujos números de referência tenham sido publicados para o efeito no *Jornal Oficial da União Europeia*, ou utilizando outros métodos fiáveis, precisos e reprodutíveis, que tomem em consideração os métodos geralmente reconhecidos como os mais avançados. Devem satisfazer as condições e os parâmetros técnicos fixados nos pontos 2 a 7.

2. CONDIÇÕES GERAIS DE ENSAIO DE AQUECEDORES DE ÁGUA

   a) As medições devem ser efetuadas utilizando os perfis de carga estabelecidos no quadro 1;

   b) As medições devem ser efetuadas utilizando o seguinte ciclo de medição de 24 horas:

      — das 00:00 às 06:59: ausência de tiragem de água;

      — a partir das 07:00: tiragem de água em função do perfil de carga declarado;

      — do fim da última tiragem até às 24:00: ausência de tiragem de água;

   c) O perfil de carga declarado deve ser o perfil de carga máximo ou o perfil de carga imediatamente inferior ao perfil de carga máximo;

   d) Qualquer gerador de calor concebido para um aquecedor de água, e qualquer caixa de aquecedor de água que venha a ser equipada com um gerador de calor, devem ser ensaiados com uma caixa de aquecedor de água e um gerador de calor adequados, respetivamente;

   e) Os aquecedores de água a classificar como aquecedores de água para funcionamento fora das horas de ponta recebem energia durante um período máximo de 8 horas consecutivas entre as 22:00 e as 07:00 do ciclo de tiragem de 24 horas. No final do ciclo de tiragem de 24 horas, os aquecedores de água recebem energia até ao fim da fase.

Quadro 1

Perfis de carga dos aquecedores de água

	3XS			**XXS**			**XS**			**S**			
	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	T_p
h	**kWh**	l/min	°C	**kWh**	l/min	°C	**kWh**	l/min	°C	**kWh**	l/min	°C	°C
07:00	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25				**0,105**	3	25	
07:05	**0,015**	2	25										
07:15	**0,015**	2	25										
07:26	**0,015**	2	25										
07:30	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25	**0,525**	3	35	**0,105**	3	25	
07:45													
08:01													
08:05													
08:15													
08:25													

▼B

	3XS			XXS			XS			S			
	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	T_p
h	**kWh**	l/min	°C	**kWh**	l/min	°C	**kWh**	l/min	°C	**kWh**	l/min	°C	°C
08:30				**0,105**	2	25				**0,105**	3	25	
08:45													
09:00	**0,015**	2	25										
09:30	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25				**0,105**	3	25	
10:00													
10:30													
11:00													
11:30	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25				**0,105**	3	25	
11:45	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25				**0,105**	3	25	
12:00	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25							
12:30	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25							
12:45	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25	**0,525**	3	35	**0,315**	4	10	55
14:30	**0,015**	2	25										
15:00	**0,015**	2	25										
15:30	**0,015**	2	25										
16:00	**0,015**	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				**0,105**	2	25				**0,105**	3	25	
18:15				**0,105**	2	25				**0,105**	3	40	
18:30	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25							
19:00	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25							
19:30	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25							
20:00				**0,105**	2	25							
20:30							**1,05**	3	35	**0,42**	4	10	55
20:45				**0,105**	2	25							
20:46													
21:00				**0,105**	2	25							
21:15	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25							
21:30	**0,015**	2	25							**0,525**	5	45	

▼B

	3XS			XXS			XS			S			
	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	T_p
h	**kWh**	l/min	°C	**kWh**	l/min	°C	**kWh**	l/min	°C	**kWh**	l/min	°C	°C
21:35	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25							
21:45	**0,015**	2	25	**0,105**	2	25							
Q_{ref}	**0,345**			**2,100**			**2,100**			**2,100**			

	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
h	**kWh**	l/min	°C	°C	**kWh**	l/min	°C	°C	**kWh**	l/min	°C	°C
07:00	**0,105**	3	25		**0,105**	3	25		**0,105**	3	25	
07:05	**1,4**	6	40		**1,4**	6	40					
07:15									**1,82**	6	40	
07:26									**0,105**	3	25	
07:30	**0,105**	3	25		**0,105**	3	25					
07:45					**0,105**	3	25		**4,42**	10	10	40
08:01	**0,105**	3	25						**0,105**	3	25	
08:05					**3,605**	10	10	40				
08:15	**0,105**	3	25						**0,105**	3	25	
08:25					**0,105**	3	25					
08:30	**0,105**	3	25		**0,105**	3	25		**0,105**	3	25	
08:45	**0,105**	3	25		**0,105**	3	25		**0,105**	3	25	
09:00	**0,105**	3	25		**0,105**	3	25		**0,105**	3	25	
09:30	**0,105**	3	25		**0,105**	3	25		**0,105**	3	25	
10:00									**0,105**	3	25	
10:30	**0,105**	3	10	40	**0,105**	3	10	40	**0,105**	3	10	40
11:00									**0,105**	3	25	
11:30	**0,105**	3	25		**0,105**	3	25		**0,105**	3	25	
11:45	**0,105**	3	25		**0,105**	3	25		**0,105**	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	**0,315**	4	10	55	**0,315**	4	10	55	**0,735**	4	10	55
14:30	**0,105**	3	25		**0,105**	3	25		**0,105**	3	25	
15:00									**0,105**	3	25	

▼B

	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
h	**kWh**	l/min	°C	°C	**kWh**	l/min	°C	°C	**kWh**	l/min	°C	°C
15:30	**0,105**	3	25		**0,105**	3	25		**0,105**	3	25	
16:00									**0,105**	3	25	
16:30	**0,105**	3	25		**0,105**	3	25		**0,105**	3	25	
17:00									**0,105**	3	25	
18:00	**0,105**	3	25		**0,105**	3	25		**0,105**	3	25	
18:15	**0,105**	3	40		**0,105**	3	40		**0,105**	3	40	
18:30	**0,105**	3	40		**0,105**	3	40		**0,105**	3	40	
19:00	**0,105**	3	25		**0,105**	3	25		**0,105**	3	25	
19:30												
20:00												
20:30	**0,735**	4	10	55	**0,735**	4	10	55	**0,735**	4	10	55
20:45												
20:46									**4,42**	10	10	40
21:00					**3,605**	10	10	40				
21:15	**0,105**	3	25						**0,105**	3	25	
21:30	**1,4**	6	40		**0,105**	3	25		**4,42**	10	10	40
21:35												
21:45												
Q_{ref}	**5,845**				**11,655**				**19,07**			

	XXL				3XL				4XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
h	**kWh**	l/min	°C	°C	**kWh**	l/min	°C	°C	**kWh**	l/min	°C	°C
07:00	**0,105**	3	25		**11,2**	48	40		**22,4**	96	40	
07:05												
07:15	**1,82**	6	40									
07:26	**0,105**	3	25									
07:30												
07:45	**6,24**	16	10	40								
08:01	**0,105**	3	25		**5,04**	24	25		**10,08**	48	25	

▼B

	XXL				3XL				4XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
h	**kWh**	l/min	°C	°C	**kWh**	l/min	°C	°C	**kWh**	l/min	°C	°C
08:05												
08:15	**0,105**	3	25									
08:25												
08:30	**0,105**	3	25									
08:45	**0,105**	3	25									
09:00	**0,105**	3	25		**1,68**	24	25		**3,36**	48	25	
09:30	**0,105**	3	25									
10:00	**0,105**	3	25									
10:30	**0,105**	3	10	40	**0,84**	24	10	40	**1,68**	48	10	40
11:00	**0,105**	3	25									
11:30	**0,105**	3	25									
11:45	**0,105**	3	25		**1,68**	24	25		**3,36**	48	25	
12:00												
12:30												
12:45	**0,735**	4	10	55	**2,52**	32	10	55	**5,04**	64	10	55
14:30	**0,105**	3	25									
15:00	**0,105**	3	25									
15:30	**0,105**	3	25		**2,52**	24	25		**5,04**	48	25	
16:00	**0,105**	3	25									
16:30	**0,105**	3	25									
17:00	**0,105**	3	25									
18:00	**0,105**	3	25									
18:15	**0,105**	3	40									
18:30	**0,105**	3	40		**3,36**	24	25		**6,72**	48	25	
19:00	**0,105**	3	25									
19:30												
20:00												
20:30	**0,735**	4	10	55	**5,88**	32	10	55	**11,76**	64	10	55

▼B

	XXL				3XL				4XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
h	**kWh**	l/min	°C	°C	**kWh**	l/min	°C	°C	**kWh**	l/min	°C	°C
20:45												
20:46	**6,24**	16	10	40								
21:00												
21:15	**0,105**	3	25									
21:30	**6,24**	16	10	40	**12,04**	48	40		**24,08**	96	40	
21:35												
21:45												
Q_{ref}	**24,53**				**46,76**				**93,52**			

3. CONDIÇÕES DE ENSAIO DA CONFORMIDADE COM O CONTROLO INTELIGENTE (*SMART*) DOS AQUECEDORES DE ÁGUA

Quando o fabricante considerar adequado declarar que o valor de *smart* é «1», são efetuadas medições do consumo semanal de eletricidade e/ou de combustível com ou sem controlos inteligentes utilizando o seguinte ciclo de medição de duas semanas:

— dias 1 a 5: sequência aleatória de perfis de carga escolhidos de entre o perfil de carga declarado e o perfil de carga imediatamente inferior ao perfil de carga declarado, com o controlo inteligente desativado;

— dias 6 e 7: ausência de tiragem de água e controlo inteligente desativado;

— dias 8 a 12: repetição da mesma sequência aplicada nos dias 1 a 5 com o controlo inteligente ativado;

— dias 13 e 14: ausência de tiragem de água e controlo inteligente ativado;

— a diferença entre o teor de energia útil medido nos dias 1 a 7 e o teor de energia útil medido nos dias 8 a 14 não deve exceder 2 % do valor de Q_{ref} do perfil de carga declarado.

4. CONDIÇÕES DE ENSAIO DOS AQUECEDORES DE ÁGUA SOLARES

O coletor solar, o reservatório de água quente solar, a bomba do circuito dos coletores (se for o caso) e o gerador de calor devem ser ensaiados separadamente. Caso o coletor solar e o reservatório de água quente solar não possam ser ensaiados separadamente, devem ser ensaiados em combinação. O gerador de calor deve ser ensaiado nas condições previstas no ponto 2 do presente anexo.

Os resultados devem ser utilizados nos cálculos previstos no ponto 3, alínea b), do anexo IV nas condições previstas nos quadros 2 e 3. Para a determinação do valor de Q_{tota}, considera-se que a eficiência do gerador de calor que utiliza o efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica tem o valor 100/*CC*.

▼B

5. CONDIÇÕES DE ENSAIO DOS AQUECEDORES DE ÁGUA COM BOMBA DE CALOR

— os aquecedores de água com bomba de calor devem ser ensaiados nas condições previstas no quadro 4;

— os aquecedores de água com bomba de calor que utilizam o ar de exaustão da ventilação como fonte de calor devem ser ensaiados nas condições previstas no quadro 5.

Quadro 2

Temperatura média diurna [°C]

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Conduções climáticas médias	2,8	2,6	7,4	12,2	16,3	19,8	21,0	22,0	17,0	11,9	5,6	3,2

Quadro 3

Radiação solar global média [W/m^2]

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Conduções climáticas médias	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56

Quadro 4

Condições nominais normais para os aquecedores de água com bomba de calor, temperaturas expressas em temperatura do ar do bolbo seco (temperatura do ar do bolbo húmido indicada entre parêntesis)

Fonte de calor	Ar exterior	Ar interior	Ar de exaustão	Salmoura	Água
Temperatura	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 20 °C (máximo + 15 °C)	+ 20 °C (+ 12 °C)	0 °C (entrada)/ – 3 °C (saída)	+ 10 °C (entrada)/ + 7 °C (saída)

Quadro 5

Disponibilidade máxima de ar de exaustão da ventilação [m^3/h], a uma temperatura de 20 °C e com uma humidade de 5,5 g/m^3

Perfil de carga declarado	**XXS**	**XS**	**S**	**M**	**L**	**XL**	**XXL**	**3XL**	**4XL**
Disponibilidade máxima de ar de exaustão da ventilação	109	128	128	159	190	870	1 021	2 943	8 830

6. PARÂMETROS TÉCNICOS DOS AQUECEDORES DE ÁGUA

São estabelecidos os seguintes parâmetros para os aquecedores de água:

a) o consumo diário de eletricidade Q_{elec}, expresso em kWh, arredondado às milésimas;

b) o perfil de carga declarado, expresso pela correspondente letra, de acordo com o quadro 1 do presente anexo;

c) o nível de potência sonora L_{WA} no interior, expresso em dB, arredondado às unidades (se aplicável, para os aquecedores de água com bomba de calor);

▼B

além disso, para os aquecedores de água que utilizam combustíveis fósseis e/ou de biomassa:

d) o consumo diário de combustível Q_{fuel}, expresso em kWh em termos de *GCV*, arredondado às milésimas;

e) as emissões de óxidos de azoto, expressas em dióxido de azoto, em mg/kWh de consumo de combustível em termos de *GCV*, arredondadas às unidades;

além disso, para os aquecedores de água cujo valor declarado de *smart* é «1»:

f) o consumo semanal de combustível com controlos inteligentes $Q_{fuel,week,smart}$, expresso em kWh em termos de *GCV*, arredondado às milésimas;

g) o consumo semanal de eletricidade com controlos inteligentes $Q_{elec,week,smart}$, expresso em kWh, arredondado às milésimas;

h) o consumo semanal de combustível sem controlos inteligentes $Q_{fuel,week}$, expresso em kWh em termos de *GCV*, arredondado às milésimas;

i) o consumo semanal de eletricidade sem controlos inteligentes $Q_{elec,week}$, expresso em kWh, arredondado às milésimas;

além disso, para os termoacumuladores com os perfis de carga declarados 3XS, XXS e XS:

j) o volume útil *V* de armazenagem em litros, arredondado às décimas;

além disso, para os termoacumuladores com os perfis de carga declarados M, L, XL, XXL, 3XL e 4XL:

k) a água misturada a 40 °C *V40*, expressa em litros, arredondados às unidades;

além disso, para os aquecedores de água solares:

l) a área de abertura do coletor A_{sol}, expressa em m^2, arredondada às centésimas;

m) a eficiência de perda zero η_0, arredondada às milésimas;

n) o coeficiente de primeira ordem a_1, expresso em $W/(m^2\ K)$, arredondado às centésimas;

o) o coeficiente de segunda ordem a_2, expresso em $W/(m^2\ K^2)$, arredondado às milésimas;

p) o modificador do ângulo de incidência *IAM*, arredondado às centésimas;

q) o consumo de energia da bomba *solpump*, expresso em W, arredondado às centésimas;

r) o consumo de energia em modo de vigília *solstandby*, expresso em W, arredondado às centésimas;

além disso, para os aquecedores de água com bomba de calor:

s) o nível de potência sonora L_{WA} no exterior, expresso em dB, arredondado às unidades.

7. PARÂMETROS TÉCNICOS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA QUENTE

São estabelecidos os seguintes parâmetros para os reservatórios de água quente:

a) o volume útil de armazenagem *V*, expresso em litros, arredondado às décimas;

b) as perdas permanentes de energia *S*, expressas em W, arredondadas às décimas.

▼B

ANEXO IV

Cálculos

1. Para efeitos da conformidade e da verificação da conformidade com os requisitos do presente regulamento, os cálculos devem ser efetuados utilizando normas harmonizadas, cujos números de referência tenham sido publicados para o efeito no *Jornal Oficial da União Europeia*, ou utilizando outros métodos de cálculo que tomem em consideração os métodos geralmente reconhecidos como os mais avançados. Devem respeitar os parâmetros técnicos e os cálculos estabelecidos nos pontos 2 a 5.

   Os parâmetros técnicos utilizados nos cálculos devem ser medidos em conformidade com o anexo III.

2. PARÂMETROS TÉCNICOS DOS AQUECEDORES DE ÁGUA

   Devem ser calculados os seguintes parâmetros para os aquecedores de água em condições climáticas médias:

   a) a eficiência energética do aquecimento de água η_{wh}, expressa em %, arredondada às décimas;

   além disso, para os aquecedores de água solares em condições climáticas médias:

   b) a contribuição calorífica não solar anual Q_{nonsol}, expressa em kWh em termos de energia primária para a eletricidade e/ou em kWh em termos de *GCV* para os combustíveis, arredondada às décimas;

   c) a eficiência energética do aquecimento de água do gerador de calor $\eta_{wh,nonsol}$, expressa em %, arredondada às décimas;

   d) o consumo anual de eletricidade auxiliar Q_{aux}, expresso em kWh, arredondado às décimas.

3. CÁLCULO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO AQUECIMENTO DE ÁGUA η_{wh}

   a) Aquecedores de água tradicionais e aquecedores de água com bomba de calor

      A eficiência energética do aquecimento de água é calculada do seguinte modo:

$$\eta_{wh} = \frac{Q_{ref}}{(Q_{fuel} + CC \cdot Q_{elec})(1 - SCF \cdot smart) + Q_{cor}}$$

      No caso dos aquecedores de água com bomba de calor água-água ou salmoura-água, deve ser tomado em consideração o consumo de eletricidade de uma ou mais bombas de água subterrânea;

   b) Aquecedores de água solares

      A eficiência energética do aquecimento de água é calculada do seguinte modo:

$$\eta_{wh} = \frac{0{,}6 \cdot 366 \cdot Q_{ref}}{Q_{tota}}$$

      em que:

$$Q_{tota} = \frac{Q_{nonsol}}{1{,}1 \cdot \eta_{wh,nonsol} - 0{,}1} + Q_{aux} \cdot CC$$

▼B

4. DETERMINAÇÃO DO FATOR DE CONTROLO INTELIGENTE *SCF* E DO FATOR *smart* DE CONFORMIDADE DO CONTROLO INTELIGENTE

a) O fator de controlo inteligente é calculado do seguinte modo:

$$SCF = 1 - \frac{Q_{fuel,week,smart} + CC \cdot Q_{elec,week,smart}}{Q_{fuel,week} + CC \cdot Q_{elec,week}}$$

b) Se SCF ≥ 0,07, o valor de *smart* é 1. Em qualquer outro caso, o valor de *smart* é 0.

5. DETERMINAÇÃO DO FATOR DE CORREÇÃO AMBIENTE Q_{cor}

O fator de correção ambiente é calculado do seguinte modo:

a) Para os aquecedores de água tradicionais que utilizam eletricidade:

$$Q_{cor} = -k \cdot (CC \cdot (Q_{elec} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{ref}))$$

b) Para os aquecedores de água tradicionais que utilizam combustíveis:

$$Q_{cor} = -k \cdot (Q_{fuel} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{ref})$$

c) Para os aquecedores de água com bomba de calor:

$$Q_{cor} = -k \cdot 24h \cdot P_{stby}$$

em que:

Os valores de k são os indicados no quadro 6 para cada perfil de carga.

Quadro 6

Valores de k

	3XS	**XXS**	**XS**	**S**	**M**	**L**	**XL**	**XXL**	**3XL**	**4XL**
k	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,0	0,0	0,0

▼M1

ANEXO V

Verificação da conformidade dos produtos pelas autoridades 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 ou importadores 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.

Quando da verificação da conformidade do modelo de um produto com os requisitos estabelecidos 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 presente anexo, aplicar o seguinte procedimento:

1) As autoridades dos Estados-Membros devem verificar uma só unidade do modelo.

2) Deve considerar-se que o modelo cumpre 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 calcular esses valores não forem mais favoráveis para o fabricante ou importador do que os resultados das medições correspondentes efetuadas em conformidade com a alínea g) daquela disposição; e

   b) Os valores declarados cumprirem os requisitos estabelecidos no presente regulamento, e a informação necessária relativa aos produtos publicada pelo fabricante ou importador não apresentar valores mais favoráveis para o fabricante ou importador do que os valores declarados; e

   c) 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 7.

3) Se não se obtiverem os resultados referidos no ponto 2, alíneas a) ou b), deve considerar-se que o modelo e todos os modelos que figurem na documentação técnica do fabricante ou do importador como modelos equivalentes de aquecedores de água ou reservatórios de água quente não estão conformes com o presente regulamento.

4) Se não se obtiver o resultado referido no ponto 2, alínea c), as autoridades dos Estados-Membros devem selecionar para ensaio três unidades adicionais do mesmo modelo. Em alternativa, as três unidades adicionais selecionadas podem ser de um ou mais dos modelos indicados como modelos equivalentes na documentação técnica do fabricante ou do importador.

5) O modelo deve ser considerado conforme com os requisitos aplicáveis se, relativamente a essas três unidades, a média aritmética dos valores determinados estiver conforme com as respetivas tolerâncias de verificação constantes do quadro 7.

6) Se não se obtiver o resultado referido no ponto 5, deve considerar-se que o modelo e todos os modelos que figurem na documentação técnica do fabricante ou do importador como modelos equivalentes de aquecedores de água ou reservatórios de água quente não estão conformes com o presente regulamento.

7) As autoridades dos Estados-Membros devem facultar, sem demora, todas as informações relevantes às autoridades dos outros Estados-Membros e à Comissão após ter sido tomada uma decisão de não conformidade do modelo de acordo com o disposto nos pontos 3 e 6.

▼M1

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

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

Quadro 7

Tolerâncias de verificação

Parâmetros	Tolerâncias de verificação
Consumo diário de eletricidade, Q_{elec}	O valor determinado não pode ser superior ao valor declarado em mais de 5 %.
Nível de potência sonora, L_{WA}, no interior e/ou no exterior	O valor determinado não pode ser superior ao valor declarado em mais de 2 dB.
Consumo diário de combustível, Q_{fuel}	O valor determinado não pode ser superior ao valor declarado em mais de 5 %.
Emissões de óxidos de azoto	O valor determinado não pode ser superior ao valor declarado em mais de 20 %.
Consumo semanal de combustível com controlos inteligentes, $Q_{fuel,week,smart}$	O valor determinado não pode ser superior ao valor declarado em mais de 5 %.
Consumo semanal de eletricidade com controlos inteligentes, $Q_{elec,week,smart}$	O valor determinado não pode ser superior ao valor declarado em mais de 5 %.
Consumo semanal de combustível sem controlos inteligentes, $Q_{fuel,week}$	O valor determinado não pode ser superior ao valor declarado em mais de 5 %.
Consumo semanal de eletricidade sem controlos inteligentes, $Q_{elec,week}$	O valor determinado não pode ser superior ao valor declarado em mais de 5 %.
Volume útil de armazenagem, V	O valor determinado não pode ser inferior ao valor declarado em mais de 2 %.
Água misturada a 40 °C, $V40$	O valor determinado não pode ser inferior ao valor declarado em mais de 3 %.
Área de abertura do coletor, A_{sol}	O valor determinado não pode ser inferior ao valor declarado em mais de 2 %.
Consumo de energia da bomba, *solpump*	O valor determinado não pode ser superior ao valor declarado em mais de 3 %.
Consumo de energia em modo de vigília, *solstandby*	O valor determinado não pode ser superior ao valor declarado em mais de 5 %.
Perdas permanentes de energia, S	O valor determinado não pode ser superior ao valor declarado em mais de 5 %.

▼B

ANEXO VI

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

Melhor tecnologia identificada no momento da entrada em vigor do presente regulamento, disponível no mercado para os aquecedores de água e os reservatórios de água quente em termos de eficiência energética do aquecimento de água, nível de potência sonora, perdas permanentes de energia e emissões de óxidos de azoto:

1. VALORES DE REFERÊNCIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO AQUECIMENTO DE ÁGUA DOS AQUECEDORES DE ÁGUA:

Perfil de carga declarado	**3XS**	**XXS**	**XS**	**S**	**M**	**L**	**XL**	**XXL**	**3XL**	**4XL**
Eficiência energética do aquecimento de água	35 %	35 %	38 %	38 %	75 %	110 %	115 %	120 %	130 %	130 %

2. VALORES DE REFERÊNCIA DO NÍVEL DE POTÊNCIA SONORA (L_{WA}), NO EXTERIOR, DOS AQUECEDORES DE ÁGUA COM BOMBA DE CALOR:

   a) Potência calorífica nominal ≤ 6 kW: 39 dB;

   b) Potência calorífica nominal > 6 kW e ≤ 12 kW: 40 dB;

   c) Potência calorífica nominal > 12 kW e ≤ 30 kW: 41 dB;

   d) Potência calorífica nominal > 30 kW e ≤ 70 kW: 67 dB.

3. VALOR DE REFERÊNCIA DAS PERDAS PERMANENTES DE ENERGIA DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA QUENTE COM UM VOLUME ÚTIL *V*, EXPRESSO EM LITROS:

$$5 + 4{,}16\ V^{0{,}4}\ \text{Watts}$$

4. VALOR DE REFERÊNCIA DAS EMISSÕES DE ÓXIDOS DE AZOTO, EXPRESSAS EM ÓXIDO DE AZOTO, DOS AQUECEDORES DE ÁGUA TRADICIONAIS QUE UTILIZAM COMBUSTÍVEIS GASOSOS:

   35 mg/kWh de consumo de combustível em termos de *GCV*

Os valores de referência especificados nos pontos 1, 2 e 4 não implicam necessariamente que seja possível combinar estes valores num só aquecedor de água.