Este documento constitui um instrumento de documentação e não vincula as instituições

►**B** **REGULAMENTO (UE) N.º 622/2012 DA COMISSÃO**

de 11 de julho de 2012

que altera o Regulamento (CE) n.º 641/2009 no que respeita aos requisitos de conceção ecológica para bombas de circulação sem empanque autónomas e integradas em produtos

(Texto relevante para efeitos do EEE)

(JO L 180 de 12.7.2012, p. 4)

Retificado por:

►**C1** Retificação, JO L 240 de 7.9.2013, p. 39 (622/2012)

▼B

REGULAMENTO (UE) N.º 622/2012 DA COMISSÃO

de 11 de julho de 2012

que altera o Regulamento (CE) n.º 641/2009 no que respeita aos requisitos de conceção ecológica para bombas de circulação sem empanque autónomas e integradas em produtos

(Texto relevante para efeitos do EEE)

A COMISSÃO EUROPEIA,

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

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

Após consulta do Fórum de Consulta sobre a Conceção Ecológica,

Considerando o seguinte:

(1) O artigo 7.º do Regulamento (CE) n.º 641/2009 da Comissão, de 22 de julho de 2009, que dá execução à Diretiva 2005/32/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica para bombas de circulação sem empanque autónomas e integradas em produtos ([2]), incumbe a Comissão da revisão, antes de 1 de janeiro de 2012, da metodologia de cálculo do índice de eficiência energética das bombas de circulação sem empanque integradas em produtos, prevista no anexo II, ponto 2, desse regulamento.

(2) A revisão efetuada pela Comissão e a experiência adquirida na execução do Regulamento (CE) n.º 641/2009 revelaram ser necessário alterar determinadas disposições deste regulamento, a fim de evitar efeitos indesejados nos mercados das bombas de circulação e no desempenho dos produtos abrangidos pelo Regulamento (CE) n.º 641/2009.

(3) As medidas previstas no presente regulamento estão em conformidade com o parecer do comité instituído pelo artigo 19.º, n.º 1, da Diretiva 2009/125/CE,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

Alterações do Regulamento (CE) n.º 641/2009

O Regulamento (CE) n.º 641/2009 é alterado do seguinte modo:

1) Os artigos 1.º e 2.º passam a ter a seguinte redação:

«Artigo 1.º

Objeto e âmbito de aplicação

1. O presente regulamento estabelece requisitos de conceção ecológica para a colocação no mercado de bombas de circulação sem empanque autónomas e de bombas de circulação sem empanque integradas em produtos.

([1]) JO L 285 de 31.10.2009, p. 10.
([2]) JO L 191 de 23.7.2009, p. 35.

▼B

2. O presente regulamento não se aplica a:

a) Bombas de circulação para água potável, exceto no que respeita aos requisitos de informação sobre o produto estabelecidos no anexo I, ponto 2.1, alínea d);

b) Bombas de circulação integradas em produtos colocadas no mercado o mais tardar a 1 de janeiro de 2020 em substituição de bombas de circulação integradas em produtos idênticas, colocadas no mercado o mais tardar a 1 de agosto de 2015, exceto no que respeita aos requisitos de informação sobre o produto estabelecidos no anexo I, ponto 2.1, alínea e).

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

1) "*Bomba de circulação*", uma bomba de impulsor, com ou sem carcaça, cuja potência hidráulica nominal de saída está compreendida entre 1 W e 2 500 W, concebida para ser utilizada em sistemas de aquecimento ou nos circuitos secundários de sistemas distribuidores de refrigeração.

2) "*Bomba de circulação sem empanque*", uma bomba de circulação cujo rotor está diretamente acoplado ao impulsor e está imerso no meio bombeado.

3) "*Bomba de circulação autónoma*", uma bomba de circulação concebida para funcionar independentemente do produto.

4) "*Produto*", um aparelho que gera e/ou transfere calor.

5) "*Bomba de circulação integrada num produto*", uma bomba de circulação concebida para funcionar incorporada num produto e com pelo menos uma das seguintes características de conceção:

   a) a carcaça da bomba destina-se a ser montada e utilizada dentro de um produto;

   b) a bomba de circulação foi concebida para ter a sua velocidade controlada pelo produto;

   c) a bomba de circulação possui características de segurança inadequadas para funcionamento autónomo (classes IP ISO);

   d) a bomba de circulação é abrangida pela aprovação do produto ou pela marcação CE do produto.

6) "*Bomba de circulação para água potável*", uma bomba de circulação concebida especificamente para ser utilizada na recirculação de água destinada ao consumo humano, na aceção do artigo 2.º da Diretiva 98/83/CE do Conselho (*).

7) "*Carcaça de bomba*", a parte de uma bomba de impulsor destinada a ser ligada à canalização de um sistema de aquecimento ou dos circuitos secundários de um sistema distribuidor de refrigeração.

(*) JO L 330 de 5.12.1998, p. 32.».

▼B

2) O artigo 7.º passa a ter a seguinte redação:

«Artigo 7.º

Revisão

Antes de 1 de janeiro de 2017, a Comissão procede à revisão do presente regulamento à luz dos progressos tecnológicos realizados.

A revisão inclui a avaliação das opções de conceção que possam facilitar a reutilização e a reciclagem.

Os resultados da revisão são apresentados ao Fórum de Consulta sobre a Conceção Ecológica.».

3) Os anexos I e II do Regulamento (CE) n.º 641/2009 são alterados em conformidade com o anexo do presente regulamento.

Artigo 2.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

Alterações dos anexos I e II do Regulamento (CE) n.º 641/2009

Os anexos I e II do Regulamento (CE) n.º 641/2009 são alterados do seguinte modo:

1) No anexo I, o ponto 2 passa a ter a seguinte redação:

«2. REQUISITOS DE INFORMAÇÃO SOBRE O PRODUTO

1. A partir de 1 de janeiro de 2013:

▼C1

a) O índice de eficiência energética das bombas de circulação autónomas, calculado em conformidade com o anexo II, deve ser indicado do seguinte modo na placa denominativa, na embalagem e na documentação técnica da bomba: "EEI ≤ 0,[xx]";

b) Deve ser fornecida a seguinte informação acerca das bombas de circulação autónomas e das bombas de circulação integradas em produtos: "Parâmetro de referência para as bombas de circulação mais eficientes: EEI ≤ 0,20.";

▼B

c) Devem ser facultadas informações, destinadas às estações de tratamento, relativas à desmontagem, reciclagem ou eliminação no fim da vida dos componentes e materiais das bombas de circulação autónomas e das bombas de circulação integradas em produtos;

d) Da embalagem e da documentação das bombas de circulação para água potável deve constar a seguinte informação: "Esta bomba de circulação destina-se apenas a água potável.";

e) No caso das bombas de circulação integradas em produtos colocadas no mercado o mais tardar a 1 de janeiro de 2020 em substituição de bombas de circulação integradas em produtos idênticas, colocadas no mercado o mais tardar a 1 de agosto de 2015, o produto de substituição ou a embalagem deste deve indicar claramente o produto ou produtos a que esse produto de substituição se destina.

Os fabricantes devem facultar informações sobre a instalação, utilização e manutenção das bombas de circulação, a fim de minimizar o impacto ambiental destas bombas.

As informações acima referidas devem estar disponíveis de forma visível em sítios *web* de acesso livre do fabricante da bomba de circulação.

▼C1

2. A partir de 1 de agosto de 2015, no caso das bombas de circulação integradas em produtos, o índice de eficiência energética, calculado em conformidade com o anexo II, deve ser indicado do seguinte modo na placa denominativa da bomba e na documentação técnica do produto: "EEI ≤ 0,[xx]".»

▼B

2) No anexo II, o ponto 2 passa a ter a seguinte redação:

«2. MÉTODO DE CÁLCULO DO ÍNDICE DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

O método de cálculo do índice de eficiência energética (IEE) das bombas de circulação é o seguinte:

1. No caso das bombas de circulação autónomas com carcaça, efetuar as medições utilizando unidades completas;

No caso das bombas de circulação autónomas sem carcaça, efetuar as medições utilizando uma carcaça idêntica à prevista para a bomba;

▼B

No caso das bombas de circulação integradas em produtos, efetuar as medições utilizando uma carcaça de referência, depois de retirar a bomba do produto;

No caso das bombas de circulação sem carcaça destinadas a ser integradas em produtos, efetuar as medições utilizando uma carcaça de referência;

Entende-se por "*carcaça de referência*" uma carcaça de bomba fornecida pelo fabricante, com as aberturas de entrada e de saída situadas no mesmo eixo, e destinada a ser ligada à canalização de um sistema de aquecimento ou dos circuitos secundários de um sistema distribuidor de refrigeração.

2. Se a bomba de circulação tiver várias regulações de altura manométrica e de caudal, efetuar as medições na regulação máxima.

   Entende-se por "altura manométrica" (H) a altura (em metros) produzida pela bomba de circulação no ponto de funcionamento especificado.

   Entende-se por "caudal" (Q) o caudal volúmico de água através da bomba de circulação (m^3/h).

3. Determinar o ponto em que $Q \cdot H$ atinge o valor máximo e definir o caudal e a altura manométrica nesse ponto como: $Q_{100\ \%}$ e $H_{100\ \%}$.

4. Calcular a potência hidráulica (P_{hid}) nesse ponto.

   Entende-se por "potência hidráulica" o produto da multiplicação do caudal (Q) pela altura manométrica (H) e por uma constante.

   "P_{hid}" é a potência hidráulica (em watts) transmitida pela bomba de circulação ao fluido bombeado no ponto de funcionamento especificado.

5. Calcular a potência de referência do seguinte modo:

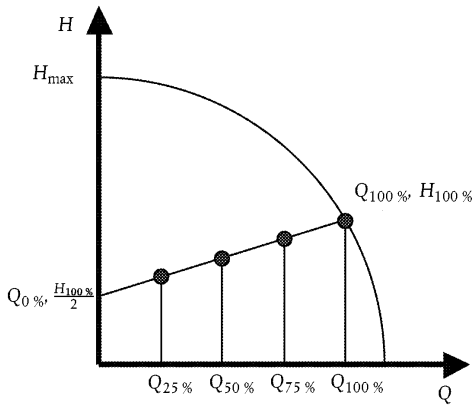
   $$P_{ref} = 1{,}7 \cdot P_{hyd} + 17 \cdot (1 - e^{-0{,}3 \cdot P_{hyd}}),\ 1\ W \leq P_{hyd} \leq 2\ 500\ W$$

   Entende-se por "potência de referência" a relação entre a potência hidráulica e o consumo de energia elétrica de uma bomba de circulação, tendo em conta a dependência entre a eficiência e a dimensão da bomba de circulação.

   "P_{ref}" é a potência de referência (em watts) da bomba de circulação a uma dada altura manométrica e a um dado caudal.

6. Definir a curva de controlo de referência como o segmento de reta entre os pontos:

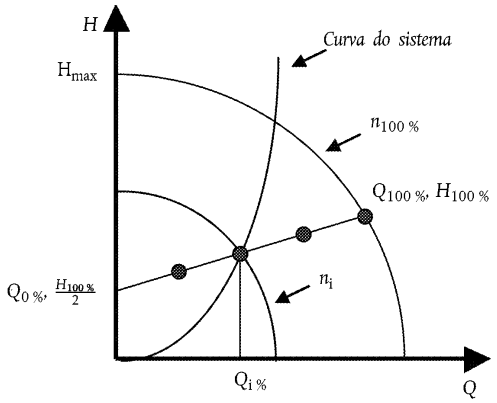
   $(Q_{100\ \%},\ H_{100\ \%})$ e $(Q_{0\ \%},\ \frac{H_{100\%}}{2})$



7. Regular a bomba de circulação de modo que o produto $Q \cdot H$ da bomba atinja o ponto máximo na curva selecionada. No caso das bombas de circulação integradas em produtos, seguir a curva de controlo de referência, ajustando a curva do sistema e a velocidade da bomba.

▼B

Entende-se por "curva do sistema" a relação entre o caudal e a altura manométrica [$H = f(Q)$] resultante do atrito no sistema de aquecimento ou no sistema distribuidor de refrigeração, conforme se ilustra no seguinte gráfico:



8. Medir P_1 e H para os seguintes caudais:

$Q_{100\,\%}$, 0,75 · $Q_{100\,\%}$, 0,5 · $Q_{100\,\%}$, 0,25 · $Q_{100\,\%}$

"P_1" é a potência elétrica (em watts) consumida pela bomba de circulação no ponto de funcionamento especificado.

9. Calcular o seguinte parâmetro P_L:

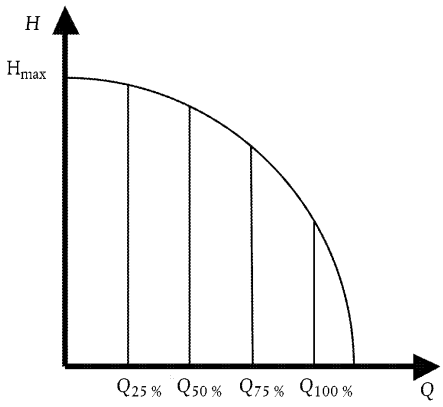
$$P_L = \frac{H_{ref}}{H_{med}} \cdot P_{1,med}, \text{ se } H_{med} \leq H_{ref}$$

$$P_L = P_{1,med}, \text{ se } H_{med} > H_{ref}$$

em que H_{ref} é a altura manométrica na curva de controlo de referência correspondente aos diferentes caudais.

10. Utilizando os valores medidos de P_L e o seguinte perfil de carga:

Caudal [%]	Tempo [%]
100	6
75	15
50	35
25	44



calcular a potência média ponderada ($P_{L,med}$) do seguinte modo:

$P_{L,med} = 0,06 \cdot P_{L,100\,\%} + 0,15 \cdot P_{L,75\,\%} + 0,35 \cdot P_{L,50\,\%} + 0,44 \cdot P_{L,25\,\%}$

▼B

Calcular, em seguida, o índice de eficiência energética (*), do seguinte modo:

$$IEE = \frac{P_{L,med}}{P_{ref}} \cdot C_{20\%}, \text{ em que } C_{20\ \%} = 0{,}49$$

Constituem exceção as bombas de circulação integradas em produtos concebidas para circuitos primários de sistemas solares térmicos ou para bombas de calor, casos em que o índice de eficiência energética é calculado do seguinte modo:

$$IEE = \frac{P_{L,med}}{P_{ref}} \cdot C_{20\%} \cdot \left(1 - e^{\left(-3,8 \cdot \left(\frac{n_s}{30}\right)^{1,36}\right)}\right)$$

em que $C_{20\ \%} = 0{,}49$ e n_s é a velocidade específica, a seguir definida:

$$n_s = \frac{n_{100\%}}{60} \cdot \frac{\sqrt{Q_{100\%}}}{H_{100\%}{}^{0,75}}$$

em que:

n_s (rpm) é a velocidade específica da bomba de circulação;

$n_{100\ \%}$ é a velocidade de rotação, em rpm, no regime de funcionamento a $Q_{100\ \%}$ e $H_{100\ \%}$.

(*) $C_{XX\ \%}$ é um fator de redução que permite ter em conta o facto de, aquando da sua definição, só XX % das bombas de circulação de um determinado tipo apresentarem IEE ≤ 0,20.».