Este documento es un instrumento de documentación y no compromete la responsabilidad de las instituciones

►**B**

REGLAMENTO (UE) Nº 622/2012 DE LA COMISIÓN

de 11 de julio de 2012

por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 641/2009 en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico aplicables a los circuladores sin prensaestopas independientes y a los circuladores sin prensaestopas integrados en productos

(Texto pertinente a efectos del EEE)

(DO L 180 de 12.7.2012, p. 4)

Rectificado por:

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

▼B

REGLAMENTO (UE) Nº 622/2012 DE LA COMISIÓN

de 11 de julio de 2012

por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 641/2009 en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico aplicables a los circuladores sin prensaestopas independientes y a los circuladores sin prensaestopas integrados en productos

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Vista la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía ([1]), y, en particular, su artículo 15, apartado 1,

Previa consulta con el Foro Consultivo sobre el Diseño Ecológico,

Considerando lo siguiente:

(1) El artículo 7 del Reglamento (CE) nº 641/2009 de la Comisión, de 22 de julio de 2009, por el que se desarrolla la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico aplicables a los circuladores sin prensaestopas independientes y a los circuladores sin prensaestopas integrados en productos ([2]), exige a la Comisión que revise la metodología de cálculo del índice de eficiencia energética de los circuladores sin prensaestopas integrados en productos establecida en el anexo II, punto 2, de dicho Reglamento antes del 1 de enero de 2012.

(2) La revisión realizada por la Comisión y la experiencia obtenida con la aplicación del Reglamento (CE) nº 641/2009 han puesto de manifiesto la necesidad de modificar determinadas disposiciones del citado Reglamento con el fin de evitar repercusiones imprevistas en los mercados de los circuladores y en el rendimiento de los productos contemplados por dicho Reglamento.

(3) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité establecido por el artículo 19, apartado 1, de la Directiva 2009/125/CE.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

Modificaciones del Reglamento (CE) nº 641/2009

El Reglamento (CE) nº 641/2009 queda modificado como sigue:

1) Los artículos 1 y 2 se sustituyen por el texto siguiente:

«Artículo 1

Objeto y ámbito de aplicación

1. El presente Reglamento establece requisitos de diseño ecológico para la comercialización de los circuladores sin prensaestopas independientes y de los circuladores sin prensaestopas integrados en productos.

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

▼B

2. El presente Reglamento no se aplicará a:

a) los circuladores de agua potable, excepto en lo que se refiere a los requisitos relativos a la información sobre el producto del anexo I, punto 2, apartado 1, letra d);

b) los circuladores integrados en productos y comercializados a más tardar el 1 de enero de 2020 como repuestos de circuladores idénticos integrados en productos y comercializados a más tardar el 1 de agosto de 2015, excepto en lo que se refiere a los requisitos relativos a la información sobre el producto del anexo I, punto 2, apartado 1, letra e).

Artículo 2

Definiciones

A efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

1) "circulador": una bomba de impulsión, con o sin cuerpo de la bomba, cuya potencia hidráulica de salida nominal esté comprendida entre 1 W y 2 500 W y esté diseñada para su uso en sistemas de calefacción o en circuitos secundarios de sistemas de distribución de refrigeración;

2) "circulador sin prensaestopas": un circulador con el rotor acoplado directamente al impulsor y el rotor sumergido en el medio bombeado;

3) "circulador independiente": un circulador diseñado para funcionar independientemente del producto;

4) "producto": un aparato que genera o transfiere calor;

5) "circulador integrado en un producto": un circulador diseñado para funcionar como parte de un producto que esté dotado de, como mínimo, uno de los siguientes detalles de diseño:

   a) el cuerpo de la bomba está diseñado para ser montado y utilizado dentro de un producto;

   b) el circulador está diseñado para que su velocidad sea controlada por el producto;

   c) el circulador está diseñado con características de seguridad que lo hacen inapto para su funcionamiento independiente (clases ISO IP);

   d) el circulador está incluido en la homologación del producto o el marcado CE del producto;

6) "circulador de agua potable": un circulador diseñado específicamente para su uso en la recirculación de aguas destinadas al consumo humano, según la definición del artículo 2 de la Directiva 98/83/CE del Consejo (*);

7) "cuerpo de la bomba": la parte de una bomba de impulsión destinada a conectarse con las tuberías de los sistemas de calefacción o de los circuitos secundarios del sistema de distribución de refrigeración.

(*) DO L 330 de 5.12.1998, p. 32.»

▼B

2) El artículo 7 se sustituye por el texto siguiente:

«Artículo 7

Revisión

La Comisión revisará el presente Reglamento antes del 1 de enero de 2017 a la luz del progreso tecnológico.

Esta revisión incluirá una evaluación de las opciones de diseño que puedan facilitar la reutilización y el reciclado.

Los resultados de las revisiones serán presentados al Foro Consultivo sobre el Diseño Ecológico.».

3) Los anexos I y II del Reglamento (CE) nº 641/2009 quedan modificados con arreglo a lo dispuesto en el anexo del presente Reglamento.

Artículo 2

Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor el vigésimo día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

▼B

ANEXO

Modificaciones de los anexos I y II del Reglamento (CE) nº 641/2009

Los anexos I y II del Reglamento (CE) nº 641/2009 quedan modificados como sigue:

1) En el anexo I, el punto 2 se sustituye por el texto siguiente:

«2. REQUISITOS DE INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO

1. A partir del 1 de enero de 2013:

▼C1

a) en la placa de identificación y en el embalaje de los circuladores independientes, así como en su documentación técnica, deberá indicarse el índice de eficiencia energética de los circuladores independientes, calculado de conformidad con el anexo II, de la siguiente manera: "EEI ≤ 0,[xx]";

▼B

b) deberá facilitarse la siguiente información sobre los circuladores independientes y sobre los circuladores integrados en productos: "El índice de referencia de los circuladores más eficientes es IEE ≤ 0,20.";

c) deberá facilitarse información, a la atención de las instalaciones de tratamiento, sobre el desmontaje, reciclado o evacuación al final de su vida útil de los componentes y materiales de los circuladores independientes y de los circuladores integrados en productos;

d) cuando se trate de circuladores de agua potable, en el embalaje y en la documentación deberá figurar la siguiente información: "Circulador adecuado solamente para agua potable";

e) cuando se trate de circuladores integrados en productos y comercializados a más tardar el 1 de enero de 2020 como repuestos de circuladores idénticos integrados en productos y comercializados a más tardar el 1 de agosto de 2015, el producto de repuesto o su embalaje deberán indicar claramente para qué producto o productos está previsto.

Los fabricantes deberán facilitar información sobre la manera de instalar, utilizar y mantener el circulador a fin de reducir al mínimo su impacto sobre el medio ambiente.

La información antedicha deberá figurar visiblemente en sitios web de libre acceso del fabricante de los circuladores.

▼C1

2. A partir del 1 de agosto de 2015, en el caso de los circuladores integrados en productos, en la placa de identificación y en el embalaje del producto, así como en la documentación técnica, deberá indicarse el índice de eficiencia energética de los circuladores, calculado de conformidad con el anexo II, de la siguiente manera: "EEI ≤ 0,[xx]".»

▼B

2) En el anexo II, el punto 2 se sustituye por el texto siguiente:

«2. MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

La metodología para el cálculo del índice de eficiencia energética (IEE o EEI en sus siglas en inglés) de los circuladores es la siguiente:

1) Los circuladores independientes con cuerpo de la bomba se medirán como una unidad completa.

Los circuladores independientes sin cuerpo de la bomba se medirán con un cuerpo de la bomba idéntico al cuerpo de la bomba en el que está previsto que se vayan a utilizar.

▼B

Los circuladores integrados en productos se desmontarán del producto y se medirán con un cuerpo de la bomba de referencia.

Los circuladores sin cuerpo de la bomba destinados a ser utilizados en un producto se medirán con un cuerpo de la bomba de referencia;

donde por "cuerpo de la bomba de referencia" se entenderá un cuerpo de la bomba facilitado por el fabricante, con orificios de admisión y escape en el mismo eje y diseñado para ser conectado a las tuberías de un sistema de calefacción o a los circuitos secundarios de un sistema de distribución de refrigeración.

2) Cuando un circulador tenga más de una configuración de altura y caudal, se mide el circulador en su configuración máxima.

Por "altura" (H) se entiende la altura (en metros) producida por el circulador en el punto de funcionamiento especificado.

Por "caudal" (Q) se entiende el volumen de agua que circula por el circulador en la unidad de tiempo (m^3/h).

3) Se determina el punto en que $Q \cdot H$ alcanza su valor máximo y el caudal y la altura en ese punto se denominan $Q_{100\ \%}$ y $H_{100\ \%}$.

4) Se calcula la potencia hidráulica P_{hyd} en ese punto.

Por "potencia hidráulica" se entiende una expresión del producto aritmético del caudal (Q), la altura (H) y una constante.

"P_{hyd}" es la potencia hidráulica (en vatios) transmitida por el circulador al fluido bombeado en el punto de funcionamiento especificado.

5) Se calcula la potencia de referencia del siguiente modo:

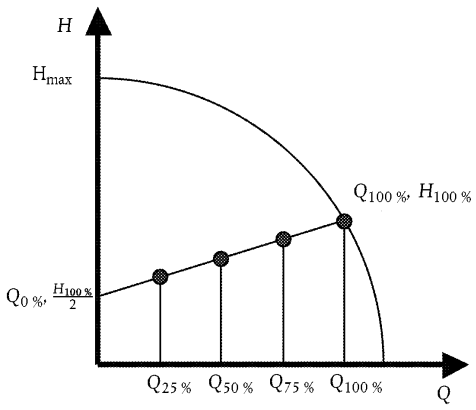
$$P_{ref} = 1{,}7 \cdot P_{hyd} + 17 \cdot (1 - e^{-0{,}3 \cdot P_{hyd}}),\ 1\ \text{W} \leq \text{P}_{\text{hyd}} \leq 2\ 500\ \text{W}$$

Por "potencia de referencia" se entiende una relación entre la potencia hidráulica y el consumo de potencia de un circulador, teniendo en cuenta la dependencia entre la eficiencia y el tamaño del circulador.

"P_{ref}" es la potencia de referencia (en vatios) del circulador en una altura y un caudal dados.

6) Se define la línea de control de referencia como la recta que une los puntos:

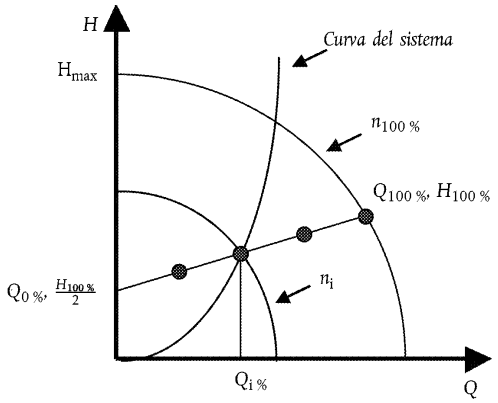
$(Q_{100\ \%},\ H_{100\ \%})$ y $(Q_{0\ \%},\ \frac{H_{100\%}}{2})$



7) Se selecciona una configuración del circulador que garantice que en la línea seleccionada el circulador alcance $Q \cdot H$ = *punto máximo*. En el caso de los circuladores integrados en productos, se sigue la línea de control de referencia ajustando la curva del sistema y la velocidad del circulador.

▼B

Por "curva del sistema" se entiende una relación entre caudal y altura (H = f(Q)) resultante de la fricción en el sistema de calefacción o sistema de distribución de refrigeración, presentada en el siguiente gráfico:



8) Se miden P_1 y H para los caudales siguientes:

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

"P_1" es la potencia eléctrica (en vatios) consumida por el circulador en el punto de funcionamiento especificado.

9) Se calcula P_L del siguiente modo:

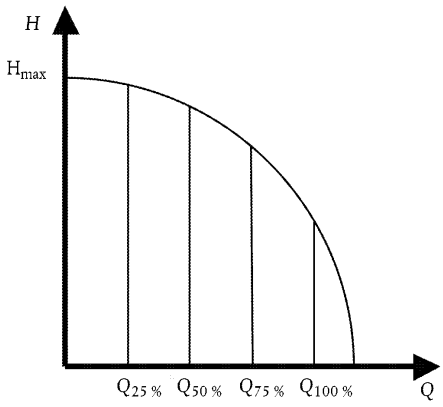
$$P_L = \frac{H_{ref}}{H_{meas}} \cdot P_{1,meas},\ si\ H_{meas} \leq H_{ref}$$

$$P_L = P_{1,meas},\ si\ H_{meas} > H_{ref}$$

donde H_{ref} es la altura de la línea de control de referencia correspondiente a los distintos caudales.

10) Utilizando los valores medidos de P_L y este perfil de carga:

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



Se calcula la media ponderada de la potencia $P_{L,avg}$ con la fórmula:

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

▼B

Y por último se calcula el índice de eficiencia energética (*) con la fórmula:

$$IEE = \frac{P_{L,moy}}{P_{ref}} \cdot C_{20\%}, \text{ donde } C_{20\ \%} = 0{,}49$$

Excepto en el caso de los circuladores integrados en productos diseñados para circuitos primarios de sistemas solares térmicos y para bombas de calor, donde el índice de eficiencia energética se calcula con la siguiente fórmula:

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

donde $C_{20\ \%} = 0{,}49$ y n_s es la velocidad específica definida según la fórmula

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

donde

n_s [rpm] es la velocidad específica de un circulador;

$n_{100\ \%}$ es la velocidad rotatoria en rpm, en este trabajo, definida a $Q_{100\ \%}$ y $H_{100\ \%}$.

(*) $C_{XX\ \%}$ es un factor de escala que garantiza que en el momento de definir el factor de escala solo el XX % de los circuladores de cierto tipo tengan un IEE ≤ 0,20.».