Comunicação da Comissão no âmbito da aplicação do Regulamento (UE) n.º 547/2012 da Comissão que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica para as bombas de água

(Texto relevante para efeitos do EEE)

[Publicação dos títulos e referências dos métodos de medição transitórios [1] *para dar execução ao Regulamento (UE) n.º 547/2012 da Comissão, nomeadamente aos seus anexos III e IV]*

(2012/C 402/07)

Para efeitos de verificação da conformidade com os requisitos do Regulamento (UE) n.º 547/2012 da Comissão, devem realizar-se ensaios de verificação da eficiência das bombas como se indica a seguir:

1. Todas as medições devem ser efetuadas de acordo com a norma ISO EN 9906 classe 2b. Não deve tomar-se em conta a exceção especificada nesta norma, respeitante à tolerância total para a eficiência da bomba quando a potência de entrada desta é inferior ou igual a 10 kW.

2. A duração do ensaio deve ser suficiente para se obterem resultados repetíveis; em especial, deve tomar-se em conta a existência de efeitos específicos do período de funcionamento inicial («rodagem»). Esses efeitos podem prolongar-se até um dia de funcionamento.

3. Todas as medições devem ser efetuadas em condições estáveis.

4. Os ensaios devem ser realizados em condições tais que a cavitação não afete o desempenho da bomba.

5. A eficiência da bomba é medida em condições de altura manométrica e de débito correspondentes ao ponto de melhor eficiência (BEP), à carga parcial (PL) e à sobrecarga (OL), com o diâmetro integral do impulsor e água potável fria, como definido no Regulamento (UE) n.º 547/2012 da Comissão.

6. As bombas de água multicelulares verticais devem ser ensaiadas com uma versão de três células (i = 3). As bombas de água multicelulares submersíveis devem ser ensaiadas com uma versão de nove células (i = 9). Se este número de células não existir na gama específica do produto, escolhe-se para o ensaio de verificação o número de células imediatamente superior existente na gama.

7. Devem ser utilizados, no mínimo, sete pontos de ensaio em todos os ensaios de verificação no intervalo de 60 % a 120 % do débito previsto no BEP. Quatro destes pontos devem situar-se entre 60 % e 95 %, dois entre 105 % e 120 %, e um entre 95 % e 105 % do débito previsto no BEP. Para a determinação dos débitos correspondentes aos pontos BEP, PL e OL, a curva débito-eficiência deve ser representada por uma expressão matemática adequada. Na gama de débitos de PL a OL, a curva representada pela expressão matemática deve ter apenas um máximo e a segunda derivada dessa expressão deve ser negativa. Para desenhar a curva débito-eficiência deve recorrer-se a polinómios do 3.º grau ou a funções de Spline. Em alternativa, pode escolher-se o valor do melhor débito nominal, caso esteja indicado na placa sinalética da bomba de água ou nos relatórios de ensaio do fabricante.

8. Os valores de eficiência mínima exigida devem ser calculados como indicado no anexo III do Regulamento (UE) n.º 547/2012 da Comissão. O índice de eficiência mínima (MEI) previsto nos requisitos de informação sobre o produto deve ser obtido com a mesma equação que é utilizada para o BEP, dependendo do valor de C, como indicado no quadro 1. A segunda casa decimal do MEI é determinada por interpolação linear com base nos valores de C correspondentes aos valores vizinhos do MEI constantes do quadro 1, arredondando-se, em seguida, o valor obtido para o MEI imediatamente inferior. Se o valor de C for inferior ao que corresponde a um MEI de 0,70, deve indicar-se apenas, como informação, «MEI > 0,70».

[1] Pretende-se que estes métodos transitórios venham a ser substituídos pela norma harmonizada (pr)EN 16480. Quando estiverem disponíveis, as referências das normas harmonizadas serão publicadas no *Jornal Oficial da União Europeia*, em conformidade com os artigos 9.º e 10.º da Diretiva 2009/125/CE.

Quadro 1

Índice de eficiência mínima (MEI) e correspondente valor de C, em função do tipo e da velocidade da bomba

Valor de C em função do MEI / $C_{PumpType,rpm}$	MEI = 0,10	MEI = 0,20	MEI = 0,30	MEI = 0,40	MEI = 0,50	MEI = 0,60	MEI = 0,70
C (ESOB, 1 450)	132,58	130,68	129,35	128,07	126,97	126,10	124,85
C (ESOB, 2 900)	135,60	133,43	131,61	130,27	129,18	128,12	127,06
C (ESCC, 1 450)	132,74	131,20	129,77	128,46	127,38	126,57	125,46
C (ESCC, 2 900)	135,93	133,82	132,23	130,77	129,86	128,80	127,75
C (ESCCI, 1 450)	136,67	134,60	133,44	132,30	131,00	130,32	128,98
C (ESCCI, 2 900)	139,45	136,53	134,91	133,69	132,65	131,34	129,83
C (MS-V, 2 900)	138,19	135,41	134,89	133,95	133,43	131,87	130,37
C (MSS, 2 900)	134,31	132,43	130,94	128,79	127,27	125,22	123,84

9. O valor máximo da incerteza aleatória admissível, $e_{r,max}$, em percentagem da média aritmética da grandeza medida é:

Quadro 2

Valor máximo da incerteza aleatória admissível, $e_{r,max}$

Grandeza medida	Valor máximo da incerteza aleatória admissível, $e_{r,max}$
Débito	± 3 %
Pressão diferencial	± 4 %
Pressão de descarga	± 3 %
Pressão de sucção	± 3 %
Potência de entrada do motor	± 3 %
Velocidade de rotação	± 1 %
Binário	± 3 %
Temperatura	± 0,3 °C

10. O valor máximo da incerteza admissível do aparelho de medição, $e_{s,max}$, em percentagem da média aritmética da grandeza medida é:

Quadro 3

Valor máximo da incerteza admissível do aparelho de medição, $e_{s,max}$

Grandeza medida	Valor máximo da incerteza admissível do aparelho de medição, $e_{s,max}$
Débito	± 2,5 %
Pressão diferencial	± 2,5 %
Pressão de descarga	± 2,5 %
Pressão de sucção	± 2,5 %

Grandeza medida	Valor máximo da incerteza admissível do aparelho de medição, $e_{s,max}$
Potência de entrada do motor	± 2,0 %
Velocidade de rotação	± 1,4 %
Binário	± 2,0 %
Temperatura	± 1,0 °C

11. A tolerância global máxima para as medições é t_{tot} = 5 %. Os aparelhos de medição devem ser escolhidos de modo a que esta tolerância global não seja excedida. Consequentemente, os valores da eficiência das bombas medidos para o BEP, o PL e o OL não podem ser inferiores ao limiar definido do seguinte modo:

$$\eta_{threshold} = (1 - t_{tot}) \cdot \eta_{min,req} = 0{,}95 \cdot \eta_{min,req}$$

12. Para efeitos de avaliação da conformidade, o fabricante deve elaborar e disponibilizar, a pedido das autoridades de fiscalização do mercado, os relatórios de ensaio e toda a documentação justificativa das informações por ele declaradas. Os relatórios de ensaio devem incluir todas as informações respeitantes às medições, entre as quais:

— gráficos e tabelas dos valores obtidos por amostragem do débito, da pressão diferencial, da pressão de descarga, da pressão de sucção, da potência de entrada do motor, da velocidade de rotação, do binário e da temperatura, para todos os pontos de ensaio pertinentes;

— descrição do(s) método(s) de ensaio, consoante o caso, do espaço laboratorial e das condições ambientes, da configuração do dispositivo físico de ensaio, especificando a localização dos elementos de captação de dados (por exemplo, sensores), e do equipamento informático, bem como das escalas de medição e da precisão das medições;

— regulações da unidade ensaiada, descrição da função de comutação automática da regulação (por exemplo, entre os modos desligado e espera);

descrição da sequência utilizada no processo de ensaio, por exemplo, para se atingirem as condições de equilíbrio, consoante o caso.