

Comunicazione della Commissione nell'ambito dell'attuazione del Regolamento (UE) n. 547/2012 della Commissione recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile delle pompe per acqua

(Testo rilevante ai fini del SEE)

[Pubblicazione di titoli e riferimenti dei metodi di misurazione provvisori⁽¹⁾ per l'attuazione del regolamento (UE) n. 547/2012 della Commissione, in particolare gli allegati III e IV]

(2012/C 402/07)

Ai fini della verifica di conformità alle disposizioni del regolamento (UE) n. 547/2012 della Commissione, le prove di efficienza delle pompe sono eseguite nel modo seguente:

- 1) Tutte le misurazioni devono essere effettuate conformemente alla norma ISO EN 9906 classe 2b. Non è presa in considerazione l'eccezione di cui alla suddetta norma riguardo alla tolleranza complessiva dell'efficienza della pompa per una potenza d'ingresso di 10 kw e o inferiore.
- 2) La durata della prova deve essere sufficiente per ottenere risultati riproducibili; in particolare devono essere considerati gli effetti durante il rodaggio, che possono richiedere fino a un giorno di funzionamento.
- 3) Tutte le misurazioni devono essere effettuate in condizioni stazionarie.
- 4) Le prove devono essere condotte in condizioni in cui la cavitazione non incida sull'efficienza delle pompe.
- 5) L'efficienza della pompa è misurata alla prevalenza e alla portata corrispondenti al punto di massima efficienza (BEP), con carico parziale (PL) e sovraccarico (OL) per il diametro massimo della girante (liscia) con acqua pulita e fredda, come stabilito nel regolamento (UE) n. 547/2012 della Commissione.
- 6) Le pompe ad acqua verticali multistadio devono essere sottoposte a prova in versione a tre stadi ($i = 3$). Le pompe sommerse per acqua multistadio devono essere sottoposte a prova con una versione a 9 stadi ($i = 9$). Se questo numero di stadi non è presente nella gamma dei prodotti specifici, per le prove di verifica occorre scegliere il numero di stadi immediatamente superiore nell'ambito della gamma di prodotti.
- 7) Deve essere considerato un minimo di sette punti di prova per tutte le verifiche compresi tra il 60 % e il 120 % della portata prevista al BEP. Quattro di questi punti devono essere situati dal 60 % al 95 %, due tra il 105 % e il 120 % e un punto deve essere scelto tra il 95 % e il 105 % della portata prevista al BEP. Per la determinazione della portata corrispondente al BEP, al PL e all'OL, la curva di rendimento deve essere rappresentata da un'espressione matematica adeguata. Nell'intervallo della portata da PL a OL, la curva rappresentata dall'espressione matematica può avere una sola punta massima, e la seconda derivata dell'espressione deve essere negativa. I metodi adeguati per tracciare la curva di rendimento della portata sono i polinomi di terzo ordine o le funzioni *spline*. In alternativa, può essere scelto il miglior valore nominale della portata indicato nella targhetta col nome della pompa dell'acqua o nelle relazioni di prova del produttore, se disponibili.
- 8) L'efficienza minima richiesta è calcolata in conformità all'allegato III del regolamento (UE) n. 547/2012 della Commissione. L'indice di efficienza minima (MEI) per i requisiti di informazione sul prodotto è calcolato utilizzando la stessa equazione del BEP valutato per il valore di C e in base alla tabella 1. La seconda cifra decimale del MEI è determinata da un'interpolazione lineare dei valori di C corrispondenti ai valori più vicini MEI indicati nella tabella 1 e con arrotondamento al MEI immediatamente inferiore. Se il valore di C è inferiore di 0,70 rispetto a quello corrispondente ad un MEI, si indicherà solo un «MEI > 0,70».

⁽¹⁾ Si prevede di sostituire tali metodi provvisori con la norma armonizzata (pr) EN 16480. Una volta disponibili, i riferimenti alle norme armonizzate saranno pubblicati nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* a norma degli articoli 9 e 10 della direttiva 2009/125/CE.

Tabella 1

Indice di efficienza minima (MEI) e suo valore di C corrispondente in base al tipo e alla velocità della pompa

Valore di C per 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
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) Incertezza massima casuale ammissibile $e_{r,max}$ come percentuale del valore medio aritmeticamente calcolato del quantitativo misurato:

Tabella 2

Incetezza massima casuale ammissibile $e_{r,max}$

Quantitativo misurato	Incetezza massima casuale ammissibile $e_{r,max}$
Coefficiente di portata	± 3 %
Pressione differenziale	± 4 %
Pressione di efflusso	± 3 %
Pressione di aspirazione	± 3 %
Potenza di ingresso dell'alimentatore	± 3 %
Velocità di rotazione	± 1 %
Coppia	± 3 %
Temperatura	± 0,3 °C

- 10) Incertezza massima ammissibile del dispositivo di misurazione per $e_{s,max}$ come percentuale del valore medio aritmeticamente calcolato del quantitativo misurato:

Tabella 3

Incetezza massima ammissibile del dispositivo di misurazione $e_{s,max}$

Quantitativo misurato	Incetezza massima ammissibile del dispositivo di misurazione $e_{s,max}$
Coefficiente di portata	± 2,5 %
Pressione differenziale	± 2,5 %
Pressione di efflusso	± 2,5 %
Pressione di aspirazione	± 2,5 %

Quantitativo misurato	Incertezza massima ammissibile del dispositivo di misurazione $e_{s,max}$
Potenza di ingresso dell'alimentatore	$\pm 2,0 \%$
Velocità di rotazione	$\pm 1,4 \%$
Coppia	$\pm 2,0 \%$
Temperatura	$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$

- 11) La tolleranza massima complessiva per le misurazioni è $t_{tot} = 5 \%$. I dispositivi di misurazione sono scelti in modo tale da non superare tale tolleranza complessiva. Di conseguenza, le misurazioni in termini di efficienza per pompa per il BEP, il PL, e l'OL non possono scendere al di sotto del valore limite definito come segue:

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

- 12) Ai fini della valutazione di conformità, il produttore è tenuto a preparare e a tenere a disposizione su richiesta delle autorità di vigilanza del mercato le relazioni di prova e tutta la documentazione a sostegno delle informazioni fornite dal produttore. Le relazioni di prova devono contenere tutte le informazioni relative alle misurazioni, che includano, ma non solo:

- grafici e tabelle dei valori di campionamento pertinenti della portata, della pressione differenziale, della pressione di efflusso, della pressione di aspirazione, della potenza dell'alimentatore, della velocità di rotazione, della coppia e della temperatura per tutti i punti di prova pertinenti;
- la descrizione dei metodi di prova, degli spazi di laboratorio e delle condizioni ambientali, le impostazioni fisiche del banco di prova con indicazione della posizione dei dispositivi di rilevamento (per es. sensori) e le apparecchiature per l'elaborazione dei dati nonché l'intervallo operativo e l'accuratezza di misurazione;
- le impostazioni dell'unità sottoposta a prova, la descrizione del funzionamento della transizione automatica fra impostazioni, ad es. fra i modi «spento» e «attesa»;

la descrizione della sequenza di prova seguita, ad esempio, per arrivare a condizioni di equilibrio, se applicabili.