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

Tabella 2

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

Quantitativo misurato	Incertezza massima casuale ammissibile $e_{r,max}$
Coefficiente di portata	± 3 %
Pressione differenziale	± 4 %
Pressione di eflusso	± 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

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

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

Quantitativo misurato	Incertezza massima ammissibile del dispositivo di misurazione $e_{s,max}$
Potenza di ingresso dell'alimentatore	± 2,0 %
Velocità di rotazione	± 1,4 %
Coppia	± 2,0 %
Temperatura	± 1,0 °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 eflusso, 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.