Ανακοίνωση της Επιτροπής στο πλαίσιο της εφαρμογής του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 547/2012 της Επιτροπής σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού των υδραντλιών

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

[Δημοσίευση των τίτλων και των αριθμών αναφοράς μεταβατικών μεθόδων μετρήσεων [1] για την εφαρμογή του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 547/2012 της Επιτροπής και, ιδίως, των παραρτημάτων III και IV]

(2012/C 402/07)

Για τους σκοπούς του ελέγχου της συμμόρφωσης προς τις απαιτήσεις του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 547/2012 της Επιτροπής, διεξάγονται δοκιμές απόδοσης αντλιών ως εξής:

1) Όλες οι μετρήσεις εκτελούνται σύμφωνα με το πρότυπο ISO EN 9906 class 2b. Δεν λαμβάνεται υπόψη η εξαίρεση που προβλέπεται στο πρότυπο αυτό, όσον αφορά την ολική ανοχή απόδοσης αντλίας με ισχύ εισόδου αντλίας 10 kW ή κατώτερη.

2) Η διάρκεια της δοκιμής πρέπει να επαρκεί για να ληφθούν επαναλήψιμα αποτελέσματα. Λαμβάνονται κυρίως υπόψη οι επιδράσεις της πρώτης λειτουργίας (στρώσιμο/ροντάρισμα), για τις οποίες είναι δυνατόν να απαιτηθεί χρόνος λειτουργίας έως και μιας ημέρας.

3) Όλες οι μετρήσεις εκτελούνται σε συνθήκες σταθερής κατάστασης.

4) Οι δοκιμές θα πρέπει να διεξάγονται σε συνθήκες υπό τις οποίες οι επιδόσεις της αντλίας δεν επηρεάζονται από σπηλαίωση.

5) Η απόδοση αντλίας μετριέται στο μανομετρικό ύψος και στην παροχή που αντιστοιχούν στο σημείο βέλτιστης απόδοσης (BEP), στο μερικό φορτίο (PL) και στην υπερφόρτωση (OL) για πτερωτή μέγιστης (όχι μειωμένης) διαμέτρου με καθαρό κρύο νερό, όπως ορίζονται στον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 547/2012 της Επιτροπής.

6) Στην περίπτωση των κατακόρυφων πολυβάθμιων υδραντλιών, πρέπει να υποβάλλεται σε δοκιμή η τριβάθμια έκδοση (i = 3) και στην περίπτωση των υποβρύχιων πολυβάθμιων υδραντλιών, η εννεαβάθμια έκδοση (i = 9). Εάν το συγκεκριμένο εύρος προϊόντων δεν προσφέρεται με τον απαιτούμενο αριθμό βαθμίδων, επιλέγεται για τις δοκιμές επαλήθευσης ο αμέσως υψηλότερος αριθμός βαθμίδων του εύρους προϊόντων.

7) Για όλες τις δοκιμές επαλήθευσης καθορίζονται τουλάχιστον επτά σημεία δοκιμής, τα οποία πρέπει να περικλείονται στην περιοχή τιμών 60 % έως 120 % της αναμενόμενης παροχής στο BEP. Τέσσερα από τα εν λόγω σημεία πρέπει να κατανέμονται στην περιοχή μεταξύ 60 % και 95 %, δύο στην περιοχή μεταξύ 105 % και 120 %, ενώ ένα σημείο πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή μεταξύ 95 % και 105 % της αναμενόμενης παροχής στο BEP. Για τον προσδιορισμό της παροχής που αντιστοιχεί στα BEP, PL και OL, η προσαρμογή της καμπύλης παροχής-απόδοσης πρέπει να παριστάνεται με κατάλληλη μαθηματική συνάρτηση. Στην περιοχή τιμών ταχύτητας ροής από το PL έως την OL, η καμπύλη που παριστάνεται με τη μαθηματική συνάρτηση έχει μόνο ένα μέγιστο, ενώ η δεύτερη παράγωγος της συνάρτησης πρέπει να είναι αρνητική. Κατάλληλες μέθοδοι για τη χάραξη της προσαρμογής της καμπύλης παροχής-απόδοσης είναι τα πολυώνυμα τρίτης τάξης ή οι μαθηματικές σφήνες. Εναλλακτικά, είναι δυνατόν να επιλεγεί, εφόσον παρέχεται, η ονομαστική βέλτιστη τιμή παροχής που εμφαίνεται στην πινακίδα με τα στοιχεία της υδραντλίας ή στην έκθεση δοκιμών του κατασκευαστή.

8) Οι απαιτούμενες τιμές ελάχιστης απόδοσης υπολογίζονται όπως ορίζει το παράρτημα III του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 547/2012 της Επιτροπής. Για τις απαιτήσεις πληροφόρησης σχετικά με τα προϊόντα, ο δείκτης ελάχιστης απόδοσης (MEI) προκύπτει από την εξίσωση που χρησιμοποιείται για το σημείο BEP και την αντίστοιχη τιμή C, σύμφωνα με τον πίνακα 1. Το δεύτερο δεκαδικό ψηφίο του MEI προσδιορίζεται με γραμμική παρεμβολή των τιμών C που αντιστοιχούν στις γειτονικές τιμές του MEI στον πίνακα 1 και στρογγυλοποίηση στον αμέσως χαμηλότερο MEI. Εάν η τιμή C είναι μικρότερη από εκείνη που αντιστοιχεί σε MEI ίσο με 0,70, παρέχεται ως πληροφορία μόνο η ένδειξη «MEI > 0,70».

[1] Απώτερος στόχος είναι η αντικατάσταση αυτών των μεταβατικών μεθόδων από το εναρμονισμένο πρότυπο (pr)EN 16480. Όταν θα είναι διαθέσιμοι οι αριθμοί αναφοράς του εναρμονισμένου προτύπου, θα δημοσιευθούν στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, σύμφωνα με τα άρθρα 9 και 10 της οδηγίας 2009/125/ΕΚ.

Πίνακας 1

Δείκτης ελάχιστης απόδοσης (MEI) και αντίστοιχη τιμή C ανάλογα με τον τύπο και την ταχύτητα της αντλίας

Τιμή C για MEI / $C_{τύπος,rpm\ αντλίας}$	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) Η μέγιστη επιτρεπτή τυχαία αβεβαιότητα, $e_{r,max}$, ως επί τοις εκατό ποσοστό του αριθμητικού μέσου όρου των τιμών του μετρούμενου μεγέθους, είναι η εξής:

Πίνακας 2

Μέγιστη επιτρεπτή τυχαία αβεβαιότητα, $e_{r,max}$

Μετρούμενο μέγεθος	Μέγιστη επιτρεπτή τυχαία αβεβαιότητα, $e_{r,max}$
Ταχύτητα ροής	± 3 %
Διαφορική πίεση	± 4 %
Πίεση εκροής	± 3 %
Πίεση αναρρόφησης	± 3 %
Ισχύς εισόδου για την κίνηση	± 3 %
Ταχύτητα περιστροφής	± 1 %
Ροπή	± 3 %
Θερμοκρασία	± 0,3 °C

10) Η μέγιστη επιτρεπτή αβεβαιότητα του οργάνου μετρήσεων, $e_{s,max}$, ως επί τοις εκατό ποσοστό του αριθμητικού μέσου όρου των τιμών του μετρούμενου μεγέθους, είναι η εξής:

Πίνακας 3

Μέγιστη επιτρεπτή αβεβαιότητα του οργάνου μετρήσεων, $e_{s,max}$

Μετρούμενο μέγεθος	Μέγιστη επιτρεπτή αβεβαιότητα του οργάνου μετρήσεων, $e_{s,max}$
Ταχύτητα ροής	± 2,5 %
Διαφορική πίεση	± 2,5 %
Πίεση εκροής	± 2,5 %
Πίεση αναρρόφησης	± 2,5 %

Μετρούμενο μέγεθος	Μέγιστη επιτρεπτή αβεβαιότητα του οργάνου μετρήσεων, $e_{s,max}$
Ισχύς εισόδου για την κίνηση	± 2,0 %
Ταχύτητα περιστροφής	± 1,4 %
Ροπή	± 2,0 %
Θερμοκρασία	± 1,0 °C

11) Η μέγιστη συνολική ανοχή για τις μετρήσεις είναι t_{tot} = 5 %. Επιλέγονται όργανα μετρήσεων που δεν υπερβαίνουν την εν λόγω συνολική ανοχή. Κατά συνέπεια, οι μετρούμενες τιμές απόδοσης στα σημεία BEP, PL και OL δεν επιτρέπεται να είναι χαμηλότερες από την τιμή κατωφλίου ($\eta_{threshold}$) που ορίζεται ως εξής:

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

12) Για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης ο κατασκευαστής συντάσσει και θέτει στη διάθεση των αρμοδίων για την επιτήρηση της αγοράς αρχών, κατόπιν αιτήματός τους, εκθέσεις δοκιμών και όλα τα αναγκαία έγγραφα για την τεκμηρίωση των στοιχείων που δηλώνει. Οι εκθέσεις δοκιμών περιέχουν όλες τις σχετικές με τις μετρήσεις πληροφορίες, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται τα ακόλουθα, χωρίς η απαρίθμηση να είναι περιοριστική:

— σχετικά διαγράμματα και πίνακες με τις τιμές ταχύτητας ροής, διαφορικής πίεσης, πίεσης εκροής, πίεσης αναρρόφησης, ισχύος εισόδου για την κίνηση, ταχύτητας περιστροφής, ροπής και θερμοκρασίας των δειγμάτων για όλα τα σχετικά σημεία δοκιμής·

— περιγραφή της ή των εφαρμοστέων μεθόδων, του χώρου και των συνθηκών περιβάλλοντος του εργαστηρίου, της φυσικής διάταξης του συγκροτήματος δοκιμών, με προσδιορισμό της θέσης των συσκευών συλλογής δεδομένων (π.χ. αισθητήρες) και του εξοπλισμού επεξεργασίας δεδομένων, καθώς και ένδειξη της περιοχής λειτουργίας και της ορθότητας των μετρήσεων·

— ρυθμίσεις της μονάδας που υποβλήθηκε σε δοκιμή, περιγραφή της λειτουργίας αυτόματης αλλαγής ρυθμίσεων (π.χ. μεταξύ των καταστάσεων εκτός λειτουργίας και αναμονής)·

περιγραφή της ακολουθίας δοκιμής που τηρήθηκε, π.χ. για την επίτευξη των εφαρμοστέων συνθηκών ισορροπίας.