A Bizottság közleménye a 2009/125/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek a vízszivattyúk környezetbarát tervezésére vonatkozó követelmények tekintetében történő végrehajtásáról szóló 547/2012/EU bizottsági rendelet végrehajtása keretében

(EGT-vonatkozású szöveg)

(Ideiglenes mérési módszerek címének és hivatkozásának közzététele [1] az 547/2012/EU bizottsági rendelet és különösen annak III. és IV. melléklete végrehajtásához)

(2012/C 402/07)

Az 547/2012/EU bizottsági rendeletben foglalt követelmények teljesülésének ellenőrzése céljából a szivattyúk hatásfokának vizsgálatát a következő módon kell elvégezni:

1. A méréseket az ISO EN 9906 2b. osztálya szerint kell lefolytatni. A szivattyú hatásfokánál alkalmazandó teljes tűrésre vonatkozó azon kivételt, amelyet a szabvány a 10 kW-ot meg nem haladó szivattyúteljesítmény esetére ír elő, figyelmen kívül kell hagyni.

2. A vizsgálatot annyi ideig kell végezni, amennyi alatt megismételhető eredmények jönnek létre, ennek során különösen figyelembe kell venni a bejáratással járó hatásokat. A bejáratás hatásaival akár egynapos üzemidőn át is számolni kell.

3. A méréseket állandósult körülmények között kell végrehajtani.

4. A vizsgálatokat olyan körülmények között kell végezni, amikor a szivattyú teljesítményét nem befolyásolhatja a kavitáció.

5. A szivattyú hatásfokát az 547/2012/EU bizottsági rendelet értelmében teljes méretű (nem csökkentett) járókerék mellett, tiszta hideg víz felhasználásával, a normálpontban (BEP), a részterhelési pontban (PL) és a túlterhelési pontban (OL) érvényes szállítómagasság és térfogatáram mellett kell megmérni.

6. A függőleges tengelyű többfokozatú vízszivattyúkat háromfokozatú kivitelben (i = 3) kell mérni. A merülőmotoros többfokozatú vízszivattyúkat kilencfokozatú kivitelben (i = 9) kell mérni. Ha az adott termékcsalád ezt a fokozatszámot nem támogatja, akkor az ellenőrző vizsgálatot a hozzá legközelebbi, a termékcsalád által támogatott nagyobb fokozatszám mellett kell elvégezni.

7. Az ellenőrző vizsgálatokhoz legalább hét olyan vizsgálati pontot kell kiválasztani, amely a normálpontban (BEP) várható térfogatáram 60 %–120 %-ához tartozik. A pontok közül négynek a normálpontban (BEP) várható térfogatáram 60 %–95 %-ához, kettőnek 105 %–120 %-ához, egy pontnak pedig 95 %–105 %-ához kell tartoznia. A normálpontban (BEP), a részterhelési pontban (PL) és a túlterhelési pontban (OL) érvényes térfogatáramot úgy kell meghatározni, hogy a térfogatáram hatásfokához illeszkedő görbét megfelelő matematikai kifejezéssé kell alakítani. A részterhelési pont (PL) és a túlterhelési pont (OL) közé eső térfogatáramoknál a matematikai kifejezéssel leírt görbének csak egy csúcsértéke lehet, és a matematikai kifejezés második deriváltjának negatívnak kell lennie. A térfogatáram hatásfokához illeszkedő görbe leírása harmadfokú polinommal vagy spline függvénnyel történik. Amennyiben azonban a vízszivattyú adattábláján vagy a gyártó vizsgálati jegyzőkönyveiben a névleges térfogatáramot mutató érték rendelkezésre áll, annak használata is elfogadható.

8. Az előírt minimális hatásfokot az 547/2012/EU bizottsági rendelet III. melléklete szerint kell meghatározni. A terméktájékoztatási követelmények szerint feltüntetendő minimális hatásfokmutatót (MEI) ugyanebből a normálponthoz (BEP) tartozó egyenletből, az 1. táblázatban szereplő C érték behelyettesítésével kell meghatározni. A MEI második tizedesjegyét az 1. táblázatban szereplő szomszédos MEI-értékeknek megfelelő C értékek lineáris interpolációjával, a legközelebbi alacsonyabb MEI-hez kerekítve kell megállapítani. Amennyiben a C érték alacsonyabb, mint a 0,70 MEI-hez tartozó érték, tájékoztatásul csak a „MEI > 0,70” szöveget kell feltüntetni.

[1] Az elképzelések szerint ezeket az ideiglenes módszereket idővel a (pr)EN 16480 harmonizált szabvány váltja fel. Amikor a harmonizált szabvány rendelkezésre áll, hivatkozását a 2009/125/EK irányelv 9. és 10. cikkének megfelelően *Az Európai Unió Hivatalos Lapjában* közzé fogjuk tenni.

1. táblázat

A minimális hatásfokmutató (MEI) értéke és a hozzá tartozó C érték a szivattyú típusa és fordulatszáma függvényében

C érték a MEI függvényében / Csziv.típus,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. Az $e_{r,max}$ legnagyobb megengedett véletlen bizonytalanság a mért mennyiség számtani közepének százalékában a következő:

2. táblázat

$e_{r,max}$ legnagyobb megengedett véletlen bizonytalanság

Mért mennyiség	$e_{r,max}$ legnagyobb megengedett véletlen bizonytalanság
Térfogatáram	± 3 %
Nyomáskülönbség	± 4 %
Kimenő nyomás	± 3 %
Szívónyomás	± 3 %
A meghajtás bemenő teljesítménye	± 3 %
Fordulatszám	± 1 %
Forgatónyomaték	± 3 %
Hőmérséklet	± 0,3 °C

10. Az $e_{s,max}$ legnagyobb megengedett mérőműszer-bizonytalanság a mért mennyiség számtani közepének százalékában a következő:

3. táblázat

$e_{s,max}$ legnagyobb megendett mérőműszer-bizonytalanság

Mért mennyiség	$e_{s,max}$ legnagyobb megengedett mérőműszer-bizonytalanság
Térfogatáram	± 2,5 %
Nyomáskülönbség	± 2,5 %
Kimenő nyomás	± 2,5 %
Szívónyomás	± 2,5 %

Mért mennyiség	$e_{s,max}$ legnagyobb megengedett mérőműszer-bizonytalanság
A meghajtás bemenő teljesítménye	± 2,0 %
Fordulatszám	± 1,4 %
Forgatónyomaték	± 2,0 %
Hőmérséklet	± 1,0 °C

11. A mért értékek teljes tűrése t_{tot} = 5 %. A mérőműszereket úgy kell megválasztani, hogy ezt a teljes tűrést ne haladják meg. Következésképpen a szivattyú mért hatásfoka a normálpont (BEP), a részterhelési pont (PL) és a túlterhelési pont (OL) esetében nem eshet az alábbi módon meghatározott küszöbérték alá:

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

12. A megfelelőségértékeléshez a gyártó elkészíti és kérésre a piacfelügyeleti hatóságok rendelkezésére bocsátja a vizsgálati jegyzőkönyveket és mindazokat a dokumentumokat, amelyek az általa megadott információk alátámasztásához szükségesek. A vizsgálati jegyzőkönyveknek minden releváns mérési adatot tartalmazniuk kell, köztük különösen, de nem kizárólag a következőket:

— a releváns ábrák és az egyes vizsgálati pontokra vonatkozóan a térfogatáramot, a nyomáskülönbséget, a kimenő nyomást, a szívónyomást, a meghajtás bemenő teljesítményét, a fordulatszámot, a forgatónyomatékot és a hőmérsékletet megadó mért értékeket tartalmazó táblázatok,

— az alkalmazott vizsgálati módszerek, a laboratóriumi környezeti feltételek, a vizsgálópad fizikai elrendezése – az adatfelvételt szolgáló eszközök (például az érzékelők) és az adatfeldolgozó berendezések helyének megjelölésével –, valamint az üzemi tartományok és a mérési pontosságok leírása,

— a vizsgálatnak alávetett készülék beállításai, a beállítások (például a kikapcsolt és a készenléti üzemmód) közötti automatikus kapcsolási funkció ismertetése,

az alkalmazott vizsgálati lépések ismertetése (például az egyensúlyi helyzet elérésével kapcsolatban).