

UREDBA KOMISIJE (EU) št. 547/2012

z dne 25. junija 2012

o izvajanju Direktive 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede zahtev za okoljsko primerno zasnovane vodne črpalke

(Besedilo velja za EGP)

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Direktive 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. oktobra 2009 o vzpostavitvi okvira za določanje zahtev za okoljsko primerno zasnovane izdelke, povezanih z energijo ⁽¹⁾, in zlasti člena 15(1) Direktive,

po posvetovanju s Posvetovalnim forumom za okoljsko primerno zasnovane izdelke,

ob upoštevanju naslednjega:

- (1) V skladu z Direktivo 2009/125/ES Komisija določi zahteve za okoljsko primerno zasnovane v zvezi z energetskimi izdelki, ki predstavljajo pomemben obseg prodaje in trgovanja, imajo pomemben vpliv na okolje in pomenijo pomembno možnost za izboljšanje vpliva na okolje brez pretiranih stroškov.
- (2) Člen 16(2) Direktive 2009/125/ES določa, da Komisija v skladu s postopkom iz člena 19(3) in merili iz člena 15(2) ter po posvetu s Posvetovalnim forumom ustrezno uvede izvedbene ukrepe za izdelke, ki se uporabljajo v sistemih elektromotorjev, kot so vodne črpalke.
- (3) Vodne črpalke, ki so deli sistemov elektromotorjev, so bistvenega pomena v različnih procesih črpanja. Skupni potencial za stroškovno učinkovito izboljšanje energetske učinkovitosti teh sistemov za črpanje znaša približno 20–30 %. Čeprav se največji prihranki lahko dosežejo z motorji, je eden od dejavnikov, ki prispevajo k takšnim izboljšavam, tudi uporaba energetsko učinkovitih črpalk. Zato so vodne črpalke prednostni izdelek, za katerega je treba uvesti zahteve za okoljsko primerno zasnovane.
- (4) Sistemi elektromotorjev vključujejo več izdelkov, ki so povezani z energijo, kot so motorji, pogoni, črpalke ali ventilatorji. Eden od teh izdelkov so vodne črpalke. Minimalne zahteve za motorje so določene v ločenem ukrepu, Uredbi Komisije (ES) št. 640/2009 ⁽²⁾. Zato ta uredba določa minimalne zahteve le za hidravlično učinkovitost vodnih črpalk brez motorja.

(5) Številne črpalke so vgrajene v druge izdelke in se ne dajejo ločeno v promet. Da se doseže celotni potencial stroškovno učinkovitih energijskih prihrankov, morajo določbe iz te uredbe veljati tudi za vodne črpalke, vgrajene v druge izdelke.

(6) Komisija je izvedla pripravljeno študijo, v kateri je analizirala tehnične, okoljske in ekonomske vidike vodnih črpalk. Študija je bila pripravljena skupaj z interesnimi skupinami in zainteresiranimi stranmi iz Unije in tretjih držav, rezultati pa so na voljo javnosti.

(7) Pripravljala študija je pokazala, da se vodne črpalke dajejo na trg Evropske unije v velikih količinah. Njihova poraba energije v fazi uporabe je najpomembnejši okoljski vidik vseh faz življenjskega ciklusa, letna poraba električne energije pa je leta 2005 znašala 109 TWh, kar ustreza 50 milijonom ton (Mt) emisij CO₂. Brez ukrepov za omejitev te porabe se predvideva, da bo poraba energije do leta 2020 narasla na 136 TWh. Ugotovljeno je bilo, da se lahko poraba električne energije v fazi uporabe bistveno izboljša.

(8) Pripravljala študija kaže, da je poraba električne energije v fazi uporabe edini pomembni parameter okoljsko primerne zasnovane, povezane z zasnovano izdelka iz dela I Priloge I k Direktivi 2009/125/ES.

(9) Izboljšave na področju električne energije, ki jo v fazi uporabe porabijo vodne črpalke, je treba doseči z uporabo obstoječih stroškovno učinkovitih tehnologij, ki niso zaščitene z avtorskimi pravicami ter lahko znižajo skupne stroške nakupa in delovanja.

(10) Zahteve za porabo energije v vodnih črpalkah v Evropski uniji je treba uskladiti na podlagi zahtev za okoljsko primerno zasnovane, s čimer se prispeva k delovanju notranjega trga in izboljšanju okoljske učinkovitosti teh izdelkov.

(11) Proizvajalcem je treba zagotoviti primeren časovni okvir, da spremenijo zasnovane izdelke. Časovni okvir mora biti tak, da se preprečijo negativni vplivi na delovanje vodnih črpalk in se upoštevajo stroškovne posledice za proizvajalce, zlasti za mala in srednje velika podjetja, ter da se hkrati zagotovi pravočasno doseganje ciljev te uredbe.

(12) Porabo energije je treba določiti z uporabo zanesljivih, točnih in ponovljivih merilnih metod, ki upoštevajo priznane stanje tehnike, vključno z usklajenimi standardi,

⁽¹⁾ UL L 285, 31.10.2009, str. 10.

⁽²⁾ UL L 191, 23.7.2009, str. 26.

ki jih sprejmejo evropski standardizacijski organi iz Priloge I k Direktivi 98/34/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. junija 1998 o določitvi postopka za zbiranje informacij na področju tehničnih standardov in tehničnih predpisov ter predpisov o storitvah informacijske družbe ⁽¹⁾.

- (13) S to uredbo se morajo na trgu bolj uveljaviti tehnologije, ki izboljšujejo vpliv vodnih črpalk na okolje v življenjskem ciklu, s čimer bi po ocenah do leta 2020 prihranili 3,3 TWh energije v primerjavi s stanjem brez sprejetja ukrepov.
- (14) V skladu s členom 8(2) Direktive 2009/125/ES mora ta uredba določiti veljavne postopke ocenjevanja skladnosti.
- (15) Da bi olajšali preverjanje skladnosti, morajo proizvajalci zagotoviti v tehnični dokumentaciji podatke, navedene v prilogah IV in V k Direktivi 2009/125/ES.
- (16) Za nadaljnjo omejitev okoljskega vpliva vodnih črpalk morajo proizvajalci zagotoviti ustrezne informacije o razstavljanju, recikliranju ali odstranitvi ob koncu njihove življenjske dobe.
- (17) Opredeliti je treba merila uspešnosti za trenutno dostopne tehnologije z visoko energetske učinkovitostjo. Merila uspešnosti bodo pripomogla k zagotavljanju široke razpoložljivosti in enostavnega dostopa do informacij, zlasti malim in srednje velikim podjetjem, kar dodatno olajšuje vgradnjo najboljših razpoložljivih tehnologij za zmanjšanje porabe energije.
- (18) Ukrepi iz te uredbe so v skladu z mnenjem odbora, ustanovljenega na podlagi člena 19(1) Direktive 2009/125/ES –

SPREJELA NASLEDNJO UREDBO:

Člen 1

Vsebina in področje uporabe

1. Ta uredba določa zahteve za okoljsko primerno zasnovano za dajanje v promet rotodinamičnih vodnih črpalk za črpanje čiste vode, vključno s črpalkami, ki so vgrajene v druge izdelke.
2. Ta uredba se ne uporablja za:
 - (a) vodne črpalke, namenjene posebej za črpanje čiste vode pri temperaturah, nižjih od -10 °C ali višjih od 120 °C , razen v zvezi z zahtevami po informacijah iz točk 2(11) do 2(13) v Prilogi II;
 - (b) vodne črpalke, namenjene samo za gašenje požara;
 - (c) spodrivne vodne črpalke;
 - (d) samososalne vodne črpalke.

⁽¹⁾ UL L 204, 21.7.1998, str. 37.

Člen 2

Opredelitve pojmov

Poleg opredelitev pojmov iz Direktive 2009/125/ES se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

1. „vodna črpalka“ je hidravlični del naprave, ki premika čisto vodo na fizikalni ali mehanski način in ima eno od naslednjih oblik:
 - sesalna z lastnimi ležaji (ESOB – End suction own bearing),
 - tesno sklopljena sesalna (ESCC – End suction close coupled),
 - poravnana tesno sklopljena sesalna (ESCCi – End suction close coupled inline),
 - vertikalna večstopenjska (MS-V – Vertical multistage),
 - potopna večstopenjska (MSS – Multistage submersible);
2. „sesalna vodna črpalka“ pomeni tesnilno enostopenjsko sesalno rotodinamično vodno črpalko, namenjeno za tlake do 16 barov, s specifično hitrostjo n_s med 6 in 80 obratov na minuto, najmanjšim nazivnim pretokom $6\text{ m}^3/\text{h}$ ($1,667 \cdot 10^{-3}\text{ m}^3/\text{s}$), največjo močjo na gredi 150 kW, najdaljšim izmetom 90 m pri nazivni hitrosti 1 450 obratov na minuto in najdaljšim izmetom 140 m pri nazivni hitrosti 2 900 obratov na minuto;
3. „nazivni pretok“ pomeni izmet in pretok, ki ju proizvajalec jamči pri normalnih obratovalnih pogojih;
4. „tesnilni“ pomeni, da obstaja na črpalki zatesnjena gredna vez med rotorjem v ohišju črpalke in motorjem; komponenta s pogonskim motorjem ostane suha;
5. „sesalna vodna črpalka z lastnimi ležaji“ (ESOB) je sesalna vodna črpalka z lastnimi ležaji;
6. „tesno sklopljena sesalna vodna črpalka“ (ESCC) je sesalna vodna črpalka, pri kateri je motorna gred podaljšana, tako da je hkrati tudi gred črpalke;
7. „poravnana tesno sklopljena sesalna vodna črpalka“ (ESCCi) pomeni vodno črpalko, pri kateri je vhodna odprtina za vodo na črpalki na isti osi kot odtok za vodo na črpalki;
8. „vertikalna večstopenjska vodna črpalka“ (MS-V) pomeni tesnilno večstopenjsko ($i > 1$) rotodinamično vodno črpalko, pri kateri so rotorji montirani na vertikalno vrteči se gredi, namenjena je tlaku do 25 barov, z nazivno hitrostjo 2 900 obratov na minuto in največjim pretokom $100\text{ m}^3/\text{h}$ ($27,78 \cdot 10^{-3}\text{ m}^3/\text{s}$);
9. „potopna večstopenjska vodna črpalka“ (MSS) pomeni večstopenjsko ($i > 1$) rotodinamično vodno črpalko z nazivnim zunanjim premerom 4" (10,16 cm) ali 6" (15,24 cm), namenjeno za delovanje v vrtini pri nazivni hitrosti 2 900 obratov na minuto, pri delovnih temperaturah v razponu med 0 °C in 90 °C ;

10. „rotodinamična vodna črpalka“ pomeni vodno črpalko, ki premika čisto vodo s hidrodinamičnimi silami;
11. „spodrivna vodna črpalka“ pomeni vodno črpalko, ki premika čisto vodo z zapiranjem količine čiste vode in potiskanjem te količine v odtok črpalke;
12. „samosesalna vodna črpalka“ pomeni vodno črpalko, ki premika čisto vodo ter lahko začne delovati in/ali lahko deluje tudi, kadar je samo delno napolnjena z vodo;
13. „čista voda“ pomeni vodo z vsebnostjo nevpojne proste trdne snovi največ $0,25 \text{ kg/m}^3$ in vsebnostjo raztopljenih trdne snovi največ 50 kg/m^3 , pod pogojem, da skupna vsebnost plina v vodi ne presega količine nasičenosti. Kakršni koli dodatki, potrebni za preprečevanje zmrzovanja vode do $-10 \text{ }^\circ\text{C}$, se ne upoštevajo.

Oprereditve pojmov za priloge od II do V so navedene v Prilogi I.

Člen 3

Zahteve za okoljsko primerno zasnovano

Minimalne zahteve za učinkovitost in zahteve po informacijah za rotodinamične vodne črpalke so določene v Prilogi II.

Zahteve za okoljsko primerno zasnovano se uporabljajo v skladu z naslednjim časovnim razporedom:

1. od 1. januarja 2013 imajo vodne črpalke najmanjšo učinkovitost, določeno v točki 1(a) Priloge II;
2. od 1. januarja 2015 imajo vodne črpalke najmanjšo učinkovitost, določeno v točki 1(b) Priloge II;
3. od 1. januarja 2013 podatki o vodnih črpalkah izpolnjujejo zahteve iz točke 2 Priloge II.

Skladnost z zahtevami za okoljsko primerno zasnovano se izmeri in izračuna v skladu z zahtevami iz Priloge III.

Glede drugih parametrov za okoljsko primerno zasnovano iz dela 1 Priloge I k Direktivi 2009/125/ES niso potrebne nobene zahteve za okoljsko primerno zasnovano.

Člen 4

Ocena skladnosti

Postopek za oceno skladnosti iz člena 8(2) Direktive 2009/125/ES je notranji nadzor snovanja iz Priloge IV k navedeni direktivi ali sistem upravljanja za ocenjevanje skladnosti iz Priloge V k navedeni direktivi.

Člen 5

Postopek preverjanja za namene tržnega nadzora

Pri izvajanju preverjanj tržnega nadzora iz člena 3(2) Direktive 2009/125/ES organi držav članic za zahteve za okoljsko primerno zasnovano iz Priloge II k tej uredbi izvajajo postopek preverjanja iz Priloge IV k tej uredbi.

Člen 6

Okvirna merila uspešnosti

Okvirna merila uspešnosti za najučinkovitejše vodne črpalke, dostopne na trgu v času začetka veljavnosti te uredbe, so določena v Prilogi IV.

Člen 7

Pregled

Najpozneje štiri leta po začetku veljavnosti te uredbe jo Komisija pregleda, pri čemer upošteva tehnološki napredek, in predstavi rezultate pregleda Posvetovalnemu forumu. Pregled je namenjen sprejetju razširjenega ukrepa za izdelek.

Komisija pregleda tolerance, uporabljene v metodologiji za izračunavanje energetske učinkovitosti, pred 1. januarjem 2014.

Člen 8

Začetek veljavnosti

Ta uredba začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

Ta uredba je v celoti zavezujoča in se neposredno uporablja v vseh državah članicah.

V Bruslju, 25. junija 2012

Za Komisijo
Predsednik
José Manuel BARROSO

PRILOGA I

Opredelitev pojmov, ki se uporabljajo za priloge II do V

Za priloge od II do V se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

1. „rotor“ pomeni vrtiljivi sestavni del rotodinamične črpalke, ki prenaša energijo v vodo;
2. „rotor s polnim premerom“ pomeni rotor z največjim premerom, za katerega so v katalogih proizvajalca vodnih črpalk navedene značilnosti glede zmogljivosti za določeno velikost črpalke;
3. „specifična hitrost“ (n_s) pomeni vrednost z dimenzijo, ki označuje obliko rotorja vodne črpalke z izmetom, pretokom in hitrostjo (n):

$$n_s = n \cdot \frac{\sqrt{Q_{BEP}}}{(\frac{1}{2} H_{BEP})^{\frac{3}{4}}} \quad [\text{min}^{-1}]$$

Pri tem velja:

- „izmet“ (H – Head) pomeni povečanje hidravlične energije vode v metrih (m), ki jo proizvede vodna črpalka na določeni točki delovanja,
 - „vrtilna hitrost“ (n) pomeni število obratov gredi na minuto (rpm – revolutions per minute),
 - „pretok“ (Q) pomeni hitrost pretoka volumna vode (m^3/s) skozi vodno črpalco,
 - „število stopenj“ (i) pomeni število zaporednih rotorjev v vodni črpalci,
 - „točka največje učinkovitosti“ (BEP – Best efficiency point) pomeni točko delovanja vodne črpalke, na kateri je učinkovitost hidravlične črpalke, merjena s hladno čisto vodo, največja;
4. „učinkovitost hidravlične črpalke“ (η) je razmerje med mehansko močjo, ki se prenaša na tekočino v času njenega prehoda skozi vodno črpalco, in vhodno mehansko močjo, ki se prenaša na gred črpalke;
 5. „hladna čista voda“ pomeni čisto vodo, ki se uporablja za testiranje črpalke, z največjo kinematsko viskoznostjo $1,5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$, največjo gostoto $1\,050 \text{ kg}/\text{m}^3$ in najvišjo temperaturo $40 \text{ }^\circ\text{C}$;
 6. „delna obremenitev“ (PL – Part load) pomeni točko delovanja vodne črpalke pri 75–odstotnem pretoku na točki največje učinkovitosti (BEP);
 7. „preobremenitev“ (OL – Over load) pomeni točko delovanja vodne črpalke pri 110–odstotnem pretoku na točki največje učinkovitosti (BEP);
 8. „indeks najmanjše učinkovitosti“ (MEI – Minimum Efficiency Index) pomeni enoto mere brez dimenzij za učinkovitost hidravlične črpalke pri točki največje učinkovitosti (BEP), delni obremenitvi (PL) in preobremenitvi (OL);
 9. „C“ pomeni konstanto za vsako določeno vrsto vodne črpalke, ki kvantificira razlike v učinkovitosti za različne vrste črpalk.

PRILOGA II

Zahteve za okoljsko primerno zasnovano vodnih črpalk

1. ZAHTEVE GLEDE UČINKOVITOSTI

(a) od 1. januarja 2013 imajo vodne črpalke naslednjo najmanjšo učinkovitost:

- pri točki največje učinkovitosti (BEP): najmanj $(\eta_{BEP})_{\min \text{ requ}}$, kadar se meritev izvaja v skladu s Prilogo III in kadar se pri izračunu uporabi vrednost C za MEI = 0,1 v skladu s Prilogo III,
- najmanjšo učinkovitost pri delni obremenitvi (PL): najmanj $(\eta_{PL})_{\min \text{ requ}}$, kadar se meritev izvaja v skladu s Prilogo III in kadar se pri izračunu uporabi vrednost C za MEI = 0,1 v skladu s Prilogo III,
- najmanjšo učinkovitost pri preobremenitvi (OL): najmanj $(\eta_{OL})_{\min \text{ requ}}$, kadar se meritev izvaja v skladu s Prilogo III in kadar se pri izračunu uporabi vrednost C za MEI = 0,1 v skladu s Prilogo III.

(b) od 1. januarja 2015 imajo vodne črpalke:

- najmanjšo učinkovitost pri točki največje učinkovitosti (BEP): najmanj $(\eta_{BEP})_{\min \text{ requ}}$, kadar se meritev izvaja v skladu s Prilogo III in kadar se pri izračunu uporabi vrednost C za MEI = 0,4 v skladu s Prilogo III,
- najmanjšo učinkovitost pri delni obremenitvi (PL): najmanj $(\eta_{PL})_{\min \text{ requ}}$, kadar se meritev izvaja v skladu s Prilogo III in kadar se pri izračunu uporabi vrednost C za MEI = 0,4 v skladu s Prilogo III,
- najmanjšo učinkovitost pri preobremenitvi (OL): najmanj $(\eta_{OL})_{\min \text{ requ}}$, kadar se meritev izvaja v skladu s Prilogo III in kadar se pri izračunu uporabi vrednost C za MEI = 0,4 v skladu s Prilogo III.

2. ZAHTEVE PO INFORMACIJAH O IZDELKU

Od 1. januarja 2013 morajo biti informacije o vodnih črpalkah iz točk od 1 do 15 člena 1 jasno prikazane:

(a) v tehnični dokumentaciji vodnih črpalk;

(b) na prosto dostopnih spletnih straneh proizvajalcev vodnih črpalk.

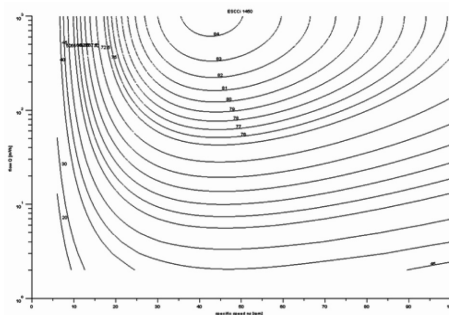
Informacije se navedejo v istem vrstnem redu kot v točkah od 1 do 15. Informacije iz točk 1 in od 3 do 6 se trajno označijo na napisni tablici vodne črpalke ali v njeni bližini.

1. indeks najmanjše učinkovitosti: $MEI \geq [x,xx]$;
2. standardno besedilo: „Merilo uspešnosti za najučinkovitejše vodne črpalke je $MEI \geq 0,70$ “ ali navedba „Merilo uspešnosti $MEI \geq 0,70$ “;
3. leto izdelave;
4. naziv proizvajalca ali blagovna znamka, številka vpisa v poslovni register in kraj izdelave;
5. vrsta izdelka in oznaka velikosti izdelka;
6. učinkovitost hidravlične črpalke (%) s prirezanim rotorjem $[xx,x]$ ali navedba $[-,-]$;
7. krivulje črpalne učinkovitosti črpalke, vključno z značilnostmi učinkovitosti;
8. standardno besedilo: „Učinkovitost črpalke s prirezanim rotorjem je običajno nižja od učinkovitosti črpalke s polnim premerom rotorja. Prirezovanje rotorja bo prilagodilo črpalko na določeno točko delovanja, kar bo privedlo do zmanjšane porabe energije. Indeks najmanjše učinkovitosti (MEI) temelji na polnem premeru rotorja.“;
9. standardno besedilo: „Delovanje te vodne črpalke z različnimi točkami delovanja je lahko učinkovitejše in gospodarnejše, če je nadzorovano, na primer z uporabo pogona s spremenljivo hitrostjo, ki ustreza nalogi črpalke v sistemu“;
10. informacije za razgradnjo, recikliranje ali odstranitev po koncu življenjske dobe;
11. standardno besedilo za vodne črpalke, namenjene samo za črpanje čiste vode pri temperaturah pod -10 °C : „Namenjeno samo za uporabo pod -10 °C “;

12. standardno besedilo za vodne črpalke, namenjene samo za črpanje čiste vode pri temperaturah nad 120 °C: „Namenjeno samo za uporabo nad 120 °C“;
13. za črpalke, namenjene posebej za črpanje čiste vode pri temperaturah, nižjih od -10 °C ali višjih od 120 °C, mora proizvajalec opisati zadevne tehnične parametre in značilnosti;
14. standardno besedilo: „informacije o učinkovitosti meril uspešnosti so na voljo na naslovu [www.xxxxxxxx.xxx]“;
15. grafikon učinkovitosti meril uspešnosti, za $MEI = 0,7$ in za črpalčko, ki temelji na modelu iz Slike; podoben grafikon učinkovitosti se zagotovi za $MEI = 0,4$.

Slika

Primer grafikona učinkovitosti meril uspešnosti za ESOB 2900



Lahko se dodajo dodatne informacije in se dopolnijo z grafikoni, slikami ali simboli.

PRILOGA III

Meritve in izračuni

Zaradi skladnosti in preverjanja skladnosti z zahtevami iz te uredbe se meritve in izračuni opravijo v skladu z usklajenimi standardi, referenčne številke katerih so bile objavljene v *Uradnem listu Evropske unije*, ali z uporabo drugih zanesljivih, točnih in ponovljivih metod, ki upoštevajo splošno priznano stanje tehnike ter dajejo rezultate, ki veljajo za visoko zanesljive. Izpolnjevati morajo vse naslednje tehnične parametre.

Učinkovitost hidravlične črpalke, kot je opredeljena v Prilogi I, se meri pri izmetu in pretoku, ki ustrežata točki največje učinkovitosti (BEP), delni obremenitvi (PL) in preobremenitvi (OL), za rotor s polnim premerom, s hladno čisto vodo.

Formula za izračun zahtevane najmanjše učinkovitosti na točki največje učinkovitosti (BEP) je:

$$(\eta_{\text{BEP}})_{\text{min, requ}} = 88,59 x + 13,46 y - 11,48 x^2 - 0,85 y^2 - 0,38 x y - C_{\text{vrsta črpalke, rpm}}$$

pri čemer je:

$x = \ln(n_s)$; $y = \ln(Q)$, pri čemer velja: \ln = naravni logaritem, Q = pretok v [m^3/h]; n_s = specifična hitrost v [min^{-1}];
 C = vrednost iz Tabele.

Vrednost C je odvisna od vrste in nominalne hitrosti črpalke ter vrednosti indeksa najmanjše učinkovitosti (MEI).

Tabela

Indeks najmanjše učinkovitosti (MEI) in ustrežna vrednost C v odvisnosti od vrste in hitrosti črpalke

$C_{\text{vrsta črpalke, rpm}}$	Vrednost C za MEI	MEI = 0,10	MEI = 0,40
C (ESOB, 1 450)		132,58	128,07
C (ESOB, 2 900)		135,60	130,27
C (ESCC, 1 450)		132,74	128,46
C (ESCC, 2 900)		135,93	130,77
C (ESCCI, 1 450)		136,67	132,30
C (ESCCI, 2 900)		139,45	133,69
C (MS-V, 2 900)		138,19	133,95
C (MSS, 2 900)		134,31	128,79

Zahteve za stanje delne obremenitve (PL) in preobremenitve (OL) so določene pri nekoliko nižjih vrednostih od vrednosti pri 100 % pretoku (η_{BEP}).

$$(\eta_{\text{PL}})_{\text{min, requ}} = 0,947 \cdot (\eta_{\text{BEP}})_{\text{min, requ}}$$

$$(\eta_{\text{OL}})_{\text{min, requ}} = 0,985 \cdot (\eta_{\text{BEP}})_{\text{min, requ}}$$

Vse učinkovitosti temeljijo na rotorju s polnim premerom (neprirezani rotor). Vertikalne večstopenjske vodne črpalke je treba testirati s tristopenjsko ($i = 3$) različico. Potopne večstopenjske vodne črpalke je treba testirati z devetstopenjsko ($i = 9$) različico. Če to število stopenj za določeno vrsto izdelkov ni na voljo, se za testiranje izbere naslednje višje število stopenj v vrsti izdelkov.

PRILOGA IV

Postopek preverjanja za namene tržnega nadzora

Pri izvajanju tržnega nadzora iz člena 3(2) Direktive 2009/125/ES organi držav članic izvajajo naslednji postopek preverjanja za zahteve iz Priloge II:

1. organi držav članic testirajo samo eno enoto vsakega modela in zagotovijo informacije o rezultatih testiranja organom drugih držav članic;
2. šteje se, da model izpolnjuje določbe iz te uredbe, če učinkovitost hidravlične črpalke, merjena pri vsakem od stanj BEP, PL in OL (η_{BEP} , η_{PL} , η_{OL}), ni za več kot 5 % manjša od vrednosti iz Priloge II;
3. če se rezultat iz točke 2 ne doseže, organ za tržni nadzor naključno testira tri dodatne enote in informacije o rezultatih testiranja pošlje organom ostalih držav članic in Evropski komisiji;
4. za model se šteje, da izpolnjuje določbe iz te uredbe, če črpalka uspešno opravi naslednje tri ločene preizkuse:
 - aritmetična sredina točk BEP (η_{BEP}) treh enot ni manjša od vrednosti, določenih v Prilogi II, za več kot 5 % in
 - aritmetična sredina točk PL (η_{PL}) treh enot ni manjša od vrednosti, določenih v Prilogi II, za več kot 5 % in
 - aritmetična sredina točk OL (η_{OL}) treh enot ni manjša od vrednosti, določenih v Prilogi II, za več kot 5 %;
5. če rezultati iz točke 4 niso doseženi, se šteje, da model ni skladen s to uredbo.

Zaradi skladnosti in preverjanja skladnosti z zahtevami iz te uredbe države članice uporabljajo postopke iz Priloge III k tej uredbi in usklajene standarde, referenčne številke katerih so bile objavljene v *Uradnem listu Evropske unije*, ali drugo zanesljivo, točno in ponovljivo metodo, ki upošteva splošno priznano stanje tehnike ter daje rezultate, ki veljajo za visoko zanesljive.

PRILOGA V

Okvirna merila uspešnosti iz člena 6

Ob začetku veljavnosti te uredbe je okvirno merilo uspešnosti za najboljšo razpoložljivo tehnologijo, ki je za vodne črpalke na voljo na trgu, indeks najmanjše učinkovitosti (MEI) $\geq 0,70$.
