

32012R0547

L 165/28

SLUŽBENI LIST EUROPSKE UNIJE

26.6.2012.

UREDBA KOMISIJE (EU) br. 547/2012**od 25. lipnja 2012.****o provedbi Direktive 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u vezi sa zahtjevima za ekološki dizajn pumpi za vodu****(Tekst značajan za EGP)**

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Direktivu 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. o uspostavljanju okvira za određivanje zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda povezanih s energijom ⁽¹⁾, a posebno njezin članak 15. stavak 1.,

nakon savjetovanja sa Savjetodavnim forumom za ekološki dizajn,

budući da:

- (1) Prema Direktivi 2009/125/EZ Komisija treba utvrditi zahtjeve za ekološki dizajn proizvoda povezanih s energijom koji predstavljaju značajan opseg prodaje i trgovine te imaju značajan učinak na okoliš i značajan potencijal za poboljšanje u smislu učinka na okoliš bez izazivanja prekomjernih troškova.
- (2) U članku 16. stavku 2. Direktive 2009/125/EZ predviđa se da, u skladu s postupkom iz članka 19. stavka 3. i kriterijima određenima u članku 15. stavku 2. te nakon savjetovanja sa Savjetodavnim forumom za ekološki dizajn, Komisija prema potrebi uvodi provedbene mjere za proizvode koji se koriste u sustavima elektromotora, kao što su pumpe za vodu.
- (3) Pumpe za vodu koje su sastavni dijelovi sustava elektromotora imaju bitan značaj u različitim procesima crpljenja. Ukupni potencijal za troškovno učinkovito poboljšanje energetske učinkovitosti tih sustava za crpljenje iznosi približno 20 - 30 %. Iako se najveće uštede mogu postići kod motora, jedan od čimbenika koji doprinose takvim poboljšanjima jest i uporaba energetske učinkovitih pumpi. Dosljedno tome, pumpe za vodu prioritetni su proizvod za koji bi trebalo utvrditi zahtjeve za ekološki dizajn.
- (4) Sustavi elektromotora uključuju niz proizvoda povezanih s energijom, kao što su motori, pogonski uređaji, pumpe ili ventilatori. Pumpe za vodu jedan su od tih proizvoda. Minimalni zahtjevi za motore utvrđeni su u zasebnoj mjeri, Uredbi Komisije (EZ) br. 640/2009 ⁽²⁾. Dosljedno tome, ova Uredba određuje jedino minimalne zahtjeve za hidrauličku učinkovitost pumpi za vodu bez motora.
- (5) Mnoge su pumpe ugrađene u druge proizvode bez da se zasebno stavljaju na tržište. Za ostvarivanje potpunog troškovno učinkovitog potencijala uštede energije, pumpe za vodu ugrađene u druge proizvode također bi trebale biti podložne odredbama iz ove Uredbe.
- (6) Komisija je provela pripremnu studiju za analizu tehničkih, okolišnih i ekonomskih aspekata pumpi za vodu. Studija je izvedena zajedno sa sudionicima i zainteresiranim stranama iz Unije i trećih zemalja, a njezini su rezultati objavljeni.
- (7) Pripremna studija pokazuje da se pumpe za vodu stavljaju na tržište Europske unije u velikim količinama. Njihova potrošnja energije u fazi uporabe najvažniji je ekološki aspekt svih faza vijeka trajanja, s godišnjom potrošnjom električne energije koja je u 2005. iznosila 109 TWh, što odgovara 50 Mt emisija CO₂. Ako se ne uvedu mjere za ograničavanje takve potrošnje, predviđa se da će u 2020. spomenuta potrošnja energije narasti do 136 TWh. Zaključeno je da se potrošnja električne energije u fazi uporabe može značajno poboljšati.
- (8) Pripremna studija pokazuje da je potrošnja električne energije u fazi uporabe jedini značajni parametar za ekološki dizajn povezan s dizajnom proizvoda iz Priloga I. dijela 1. Direktive 2009/125/EZ.
- (9) Poboljšanja u potrošnji električne energije u fazi uporabe pumpi za vodu trebala bi se ostvariti primjenom postojećih nevlasnčkih troškovno učinkovitih tehnologija kojima se mogu smanjiti ukupni troškovi nabave i rada tih proizvoda.
- (10) Zahtjevima za ekološki dizajn trebali bi se uskladiti zahtjevi za energetske potrošnje pumpi za vodu u cijeloj Europskoj uniji, time doprinoseći funkcioniranju unutarnjeg tržišta i poboljšanju okolišne učinkovitosti tih proizvoda.
- (11) Proizvođačima bi se trebao osigurati prikladan vremenski okvir za redizajniranje proizvoda. Vremenski okvir trebao bi biti takav da se izbjegnu negativni učinci na funkcionalnost pumpi za vodu i da se uzmu u obzir posljedice u pogledu troškova za proizvođače, posebno mala i srednja poduzeća, istodobno osiguravajući pravodobno postizanje ciljeva ove Uredbe.
- (12) Potrošnja energije trebala bi se određivati na temelju pouzdanih, preciznih i ponovljivih mjernih metoda koje

⁽¹⁾ SL L 285, 31.10.2009., str. 10.⁽²⁾ SL L 191, 23.7.2009., str. 26.

uzimaju u obzir priznate suvremene i, ako su dostupne, usklađene norme koje su donijela europska normizacijska tijela, kako je navedeno u Prilogu I. Direktivi 98/34/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 22. lipnja 1998. o utvrđivanju postupka obavješćivanja u području tehničkih normi i propisa te propisa o uslugama informacijskog društva ⁽¹⁾.

- (13) Ovom Uredbom trebalo bi se povećati tržišno prodiranje tehnologija koje poboljšavaju učinak pumpi za vodu na okoliš tijekom njihova vijeka trajanja, što bi do 2020. godine dovelo do procijenjene uštede energije od 3,3 TWh u odnosu na situaciju ako se ne poduzmu nikakve mjere.
- (14) U skladu s člankom 8. stavkom 2. Direktive 2009/125/EZ, u ovoj bi se Uredbi trebali odrediti primjenjivi postupci za ocjenjivanje sukladnosti.
- (15) Radi olakšavanja provjera usklađenosti proizvođači bi trebali dostavljati informacije u tehničkoj dokumentaciji iz priloga IV. i V. Direktivi 2009/125/EZ.
- (16) Za dodatno ograničavanje učinka pumpi za vodu na okoliš proizvođači bi trebali dostavljati odgovarajuće informacije o njihovom rastavljanju, recikliranju ili odlaganju na kraju vijeka trajanja.
- (17) Trebalo bi odrediti referentne vrijednosti za trenutačno dostupne tehnologije visoke energetske učinkovitosti. Time će se pomoći osiguranju široke dostupnosti i jednostavnog pristupa informacijama, posebno za mala i srednja poduzeća, što će dodatno olakšati uključivanje najboljih dostupnih tehnologija za smanjenje potrošnje energije.
- (18) Mjere predviđene ovom Uredbom u skladu su s mišljenjem odbora koji je osnovan člankom 19. stavkom 1. Direktive 2009/125/EZ,

DONIJELA JE OVU UREDBU:

Članak 1.

Predmet i područje primjene

1. Ovom se Uredbom određuju zahtjevi za ekološki dizajn s obzirom na stavljanje na tržište centrifugalnih pumpi za vodu za crpljenje čiste vode, uključujući pumpe za vodu ugrađene u druge proizvode.
2. Ova se Uredba ne primjenjuje na:
 - (a) pumpe za vodu namijenjene isključivo za crpljenje čiste vode na temperaturama ispod -10°C ili iznad 120°C , osim u pogledu zahtjeva u vezi s informacijama iz Priloga II. točke 2. podtočaka 11. do 13.;
 - (b) pumpe za vodu namijenjene isključivo za gašenje požara;
 - (c) potisne pumpe za vodu;
 - (d) samousisne pumpe za vodu.

Članak 2.

Definicije

Pored definicija iz Direktive 2009/125/EZ primjenjuju se sljedeće definicije:

1. „pumpa za vodu” je hidraulički dio uređaja koji pokreće čistu vodu fizikalnim ili mehaničkim djelovanjem i ima jedan od sljedećih oblika:
 - pumpa s aksijalnim ulazom i vlastitim ležajem (ESOB),
 - blok pumpa s aksijalnim ulazom (ESCC),
 - blok pumpa s aksijalnim ulazom u izvedbi in-line (ESCCi),
 - vertikalna višestupanjska (MS-V),
 - potopna višestupanjska (MSS).
2. „pumpa za vodu s aksijalnim ulazom” znači jednostupanjska, centrifugalna pumpa za vodu s aksijalnim ulazom i suhim rotorom, namijenjena za tlakove do 16 bara, s posebnom brzinom n_s između 6 i 80 o/min, minimalnim nominalnim protokom od $6\text{ m}^3/\text{h}$ ($1,667 \cdot 10^{-3}\text{ m}^3/\text{s}$), najvećom snagom osovine 150 kW, maksimalnom visinom dobave od 90 m pri nominalnoj brzini od 1 450 o/min i maksimalnom visinom dobave od 140 m pri nominalnoj brzini od 2 900 o/min.
3. „nominalni protok” znači dobava i protok koji proizvođač jamči u uobičajenim radnim uvjetima.
4. „suhi rotor” znači da između rotora u kućištu pumpe i motora postoji brtvenicama zatvoreni spoj na osovini te da pogonski motor ostaje suh.
5. „pumpa za vodu s aksijalnim ulazom i vlastitim ležajem” (ESOB) je pumpa za vodu s aksijalnim ulazom i vlastitim ležajevima.
6. „blok pumpa s aksijalnim ulazom” (ESCC) je pumpa za vodu s aksijalnim ulazom čija je motorna osovina produžena tako da je istodobno i osovina pumpe.
7. „blok pumpa s aksijalnim ulazom u izvedbi in-line” (ESCCi) znači pumpa za vodu čiji se ulazni i izlazni otvor za vodu nalaze na istoj osi.
8. „vertikalna višestupanjska pumpa za vodu” (MS-V) znači višestupanjska ($i > 1$) centrifugalna pumpa za vodu sa suhim rotorom, u kojoj su rotori montirani na vertikalnoj rotirajućoj osi, namijenjena za tlakove do 25 bara, s nominalnom brzinom od 2 900 o/min i maksimalnim protokom $100\text{ m}^3/\text{h}$ ($27,78 \cdot 10^{-3}\text{ m}^3/\text{s}$).
9. „potopna višestupanjska pumpa za vodu” (MSS) znači višestupanjska ($i > 1$) centrifugalna pumpa za vodu s nominalnim vanjskim promjerom 4” (10,16 cm) ili 6” (15,24 cm), namijenjena za rad u bušotini s nominalnom brzinom od 2 900 o/min i pri temperaturama između 0°C i 90°C .

⁽¹⁾ SL L 204, 21.7.1998., str. 37.

10. „centrifugalna pumpa za vodu” znači pumpa za vodu koja pumpa čistu vodu hidrodinamičkim silama.
11. „potisna pumpa za vodu” znači pumpa za vodu koja pumpa čistu vodu zahvatom određenog obujma čiste vode i potiskivanjem tog obujma prema izlazu pumpe.
12. „samousisna pumpa za vodu” znači pumpa za vodu koja pumpa čistu vodu i koja može započeti s radom i/ili raditi i kada je samo djelomično napunjena vodom.
13. „čista voda” znači voda s maksimalnim udjelom neupijajuće slobodne čvrste tvari od $0,25 \text{ kg/m}^3$ i maksimalnim udjelom otopljene čvrste tvari od 50 kg/m^3 , pod uvjetom da ukupni udio plina u vodi ne prelazi količinu zasićenosti. Bilo koji aditivi, potrebni za sprečavanje zamrzavanja vode do $-10 \text{ }^\circ\text{C}$, ne uzimaju se u obzir.

Definicije za potrebe priloga II. do V. utvrđuju se u Prilogu I.

Članak 3.

Zahtjevi za ekološki dizajn

Zahtjevi u vezi s minimalnim stupnjem iskorištenja i zahtjevi u vezi s informacijama za centrifugalne pumpe za vodu utvrđuju se u Prilogu II.

Zahtjevi za ekološki dizajn primjenjuju se u skladu sa sljedećim rasporedom:

1. od 1. siječnja 2013. pumpe za vodu moraju imati minimalni stupanj iskorištenja kako je utvrđeno u Prilogu II. točki 1. podtočki (a);
2. od 1. siječnja 2015. pumpe za vodu moraju imati minimalni stupanj iskorištenja kako je utvrđeno u Prilogu II. točki 1. podtočki (b);
3. od 1. siječnja 2013. informacije o pumpama za vodu moraju ispunjavati zahtjeve utvrđene u Prilogu II. točki 2.

Usklađenost sa zahtjevima za ekološki dizajn mjeri se i izračunava u skladu sa zahtjevima utvrđenima u Prilogu III.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 25. lipnja 2012.

Nije potreban nikakav zahtjev za ekološki dizajn u vezi s bilo kojim drugim parametrom ekološkog dizajna iz Priloga I. dijela 1. Direktive 2009/125/EZ.

Članak 4.

Ocjenjivanje sukladnosti

Postupak ocjenjivanja sukladnosti iz članka 8. stavka 2. Direktive 2009/125/EZ unutarnja je kontrola dizajna utvrđena u Prilogu IV. toj Direktivi ili sustav upravljanja za ocjenjivanje sukladnosti utvrđen u Prilogu V. toj Direktivi.

Članak 5.

Postupak provjere radi nadzora nad tržištem

Pri izvođenju provjera radi nadzora nad tržištem iz članka 3. stavka 2. Direktive 2009/125/EZ, za zahtjeve za ekološki dizajn utvrđene u Prilogu II. ovoj Uredbi tijela država članica primjenjuju postupak provjere utvrđen u Prilogu IV. ovoj Uredbi.

Članak 6.

Referentne vrijednosti

Referentne vrijednosti za najučinkovitije pumpe za vodu dostupne na tržištu u trenutku stupanja na snagu ove Uredbe utvrđene su u Prilogu V.

Članak 7.

Preispitivanje

Komisija preispituje ovu Uredbu s obzirom na tehnološki napredak i predstavlja rezultate tog preispitivanja Savjetodavnom forumu za ekološki dizajn najkasnije četiri godine od dana stupanja na snagu ove Uredbe. Cilj je tog preispitivanja usvajanje proširenog pristupa za proizvod.

Komisija preispituje tolerancije korištene u metodologiji za izračunavanje energetske učinkovitosti prije 1. siječnja 2014.

Članak 8.

Stupanje na snagu

Ova Uredba stupa na snagu dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Za Komisiju
Predsjednik
José Manuel BARROSO

PRILOG I.

Definicije koje se primjenjuju za potrebe priloga II. do V.

Za potrebe priloga II. do V. primjenjuju se sljedeće definicije:

1. „rotor” znači rotirajuća komponenta centrifugalne pumpe koja prenosi energiju na vodu.
2. „puni rotor” znači rotor maksimalnog promjera za koji su u katalogima proizvođača pumpi za vodu navedene značajke prema veličini pumpe.
3. „posebna brzina” (n_s) znači dimenzionalna vrijednost koja označuje oblik rotora pumpe za vodu prema dobavi, protoku i brzini (n):

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

pri čemu:

- „dobava” (H) znači povećanje hidrauličke energije vode u metrima [m], koju proizvodi pumpa za vodu u određenoj radnoj točki,
 - „brzina vrtnje” (n) znači broj okretaja osovine u minuti [o/min],
 - „protok” (Q) znači stopa protoka volumena vode [m^3/s] kroz pumpu za vodu,
 - „stupanj” (i) znači broj rotora u nizu pumpe za vodu,
 - „točka najvećeg stupnja iskorištenja” (BEP) znači radna točka pumpe za vodu na kojoj je maksimalni stupanj hidrauličkog iskorištenja izmjeren kod hladne čiste vode.
4. „stupanj iskorištenja hidrauličke pumpe” (η) znači omjer između mehaničke snage koja se prenosi na tekućinu koja prolazi kroz pumpu za vodu i ulazne mehaničke snage koja se prenosi na osovinu pumpe.
 5. „hladna čista voda” znači čista voda koja se koristi za testiranje pumpe, s maksimalnom kinematičkom viskoznošću od $1,5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$, maksimalnom gustoćom $1\,050 \text{ kg}/\text{m}^3$ i maksimalnom temperaturom od $40 \text{ }^\circ\text{C}$.
 6. „djelomično opterećenje” (PL) znači radna točka pumpe za vodu pri protoku od 75 % u BEP -u.
 7. „preopterećenje” (OL) znači radna točka pumpe za vodu pri protoku od 110 % u BEP -u.
 8. „indeks minimalnog stupnja iskorištenja” (MEI) znači jedinica mjere bez dimenzija za stupanj iskorištenja hidrauličke pumpe pri točki najvećeg stupnja iskorištenja, djelomičnom opterećenju i preopterećenju.
 9. „ C ” znači konstanta za svaki posebni tip pumpe za vodu, koja određuje razlike u stupnju iskorištenja za različite tipove pumpi.

PRILOG II.

Zahtjevi za ekološki dizajn pumpi za vodu

1. ZAHTJEVI U VEZI S UČINKOVITOSTI

(a) Od 1. siječnja 2013. pumpe za vodu moraju imati minimalni stupanj iskorištenja:

- pri točki najvećeg stupnja iskorištenja (BEP) od najmanje $(\eta_{\text{BEP}})_{\text{min requ}}$, kada se mjerenje izvodi u skladu s Prilogom III. i kada se kod izračunavanja koristi vrijednost C za MEI = 0,1 u skladu s Prilogom III.,
- minimalni stupanj iskorištenja kod djelomičnog opterećenja (PL) od najmanje $(\eta_{\text{PL}})_{\text{min requ}}$, kada se mjerenje izvodi u skladu s Prilogom III. i kada se kod izračunavanja koristi vrijednost C za MEI = 0,1 u skladu s Prilogom III.,
- minimalni stupanj iskorištenja kod preopterećenja (OL) od najmanje $(\eta_{\text{OL}})_{\text{min requ}}$, kada se mjerenje izvodi u skladu s Prilogom III. i kada se kod izračunavanja koristi vrijednost C za MEI = 0,1 u skladu s Prilogom III.

(b) Od 1. siječnja 2015. pumpe za vodu moraju imati:

- minimalni stupanj iskorištenja pri točki najvećeg stupnja iskorištenja (BEP) od najmanje $(\eta_{\text{BEP}})_{\text{min requ}}$, kada se mjerenje izvodi u skladu s Prilogom III. i kada se kod izračunavanja koristi vrijednost C za MEI = 0,4 u skladu s Prilogom III.,
- minimalni stupanj iskorištenja kod djelomičnog opterećenja (PL) od najmanje $(\eta_{\text{PL}})_{\text{min requ}}$, kada se mjerenje izvodi u skladu s Prilogom III. i kada se kod izračunavanja koristi vrijednost C za MEI = 0,4 u skladu s Prilogom III.,
- minimalni stupanj iskorištenja kod preopterećenja (OL) od najmanje $(\eta_{\text{OL}})_{\text{min requ}}$, kada se mjerenje izvodi u skladu s Prilogom III. i kada se kod izračunavanja koristi vrijednost C za MEI = 0,4 u skladu s Prilogom III.

2. ZAHTJEVI U VEZI S INFORMACIJAMA O PROIZVODU

Od 1. siječnja 2013. informacije o pumpama za vodu iz članka 1. i utvrđene u sljedećim točkama 1. do 15. moraju biti jasno vidljive:

- (a) u tehničkoj dokumentaciji o pumpama za vodu;
- (b) na besplatnim internetskim stranicama proizvođača pumpa za vodu.

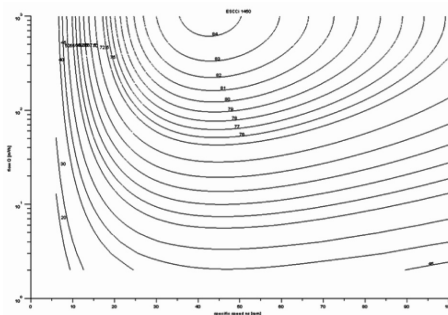
Informacije se navode istim redoslijedom kojim su prikazane u točkama 1. do 15.. Informacije iz točke 1. i točaka 3. do 6. trajno se označuju na pločici pumpe za vodu ili blizu nje.

1. Indeks minimalnog stupnja iskorištenja: MEI \geq [x,xx].
2. Standardni tekst: „Referentna vrijednost za najučinkovitije pumpe za vodu je MEI \geq 0,70” ili oznaka „Referentna vrijednost MEI \geq 0,70”.
3. Godina proizvodnje.
4. Naziv proizvođača ili robna marka, broj upisa u poslovni registar i mjesto proizvodnje.
5. Vrsta proizvoda i oznaka veličine.
6. Učinkovitost hidrauličke pumpe (%) s prilagođenim rotorom [xx,x] ili uputa [-,-].
7. Krivulje značajki pumpe, uključujući obilježja stupnja iskorištenja.
8. Standardni tekst: „Učinkovitost pumpe s prilagođenim rotorom obično je niža od učinkovitosti pumpe s punim promjerom rotora. Korigiranjem rotora pumpa se prilagođava određenoj radnoj točki, što rezultira smanjenom potrošnjom energije. Indeks minimalnog stupnja iskorištenja (MEI) temelji se na punom promjeru rotora.”.
9. Standardni tekst: „Rad ove pumpe za vodu s različitim točkama djelovanja može biti učinkovitiji i ekonomičniji ako je kontroliran, na primjer, uporabom pogona s promjenjivom brzinom koji prilagođava rad pumpe sustavu”.
10. Informacije za rastavljanje, recikliranje ili odlaganje na kraju životnog vijeka proizvoda.
11. Standardni tekst za pumpe za vodu namijenjene isključivo za crpljenje čiste vode pri temperaturama ispod -10 °C: „Namijenjena isključivo za uporabu ispod -10 °C”.

12. Standardni tekst za pumpe za vodu namijenjene isključivo za crpljenje čiste vode pri temperaturama iznad 120 °C: „Namijenjena isključivo za uporabu iznad 120 °C”.
13. Za pumpe namijenjene posebno za crpljenje čiste vode pri temperaturama ispod –10 °C ili iznad 120 °C proizvođač mora opisati pripadajuće tehničke parametre i značajke.
14. Standardni tekst: „informacije o učinkovitosti referentnih vrijednosti dostupne su na [www.xxxxxxxxxxxx.xxx]”.
15. Grafikon učinkovitosti referentnih vrijednosti za $MEI = 0,7$ za pumpu na temelju modela sa slike. Slični grafikon učinkovitosti osigurava se za $MEI = 0,4$.

Slika

Primjer grafikona učinkovitosti referentnih vrijednosti za ESOB 2900



Mogu se dodati daljnje informacije upotpunjene grafikonima, slikama ili simbolima.

PRILOG III.

Mjerenja i izračuni

Za potrebe usklađenosti i provjere usklađenosti sa zahtjevima iz ove Uredbe, mjerenja i izračuni izvode se na temelju usklađenih normi čiji su referentni brojevi objavljeni u *Službenom listu Europske unije*, ili na temelju drugih pouzdanih, preciznih i ponovljivih metoda koje uzimaju u obzir općenito priznate suvremene mjerne metode i donose rezultate za koje se smatra da imaju nisku razinu nesigurnosti. Moraju ispunjavati sve sljedeće tehničke parametre.

Stupanj iskorištenja hidrauličke pumpe, kako je definiran u Prilogu I., mjeri se pri dobavi i protoku koji odgovaraju točki najvećeg stupnja iskorištenja (BEP), djelomičnom opterećenju (PL) i preopterećenju (OL) za rotor s punim promjerom s hladnom čistom vodom.

Formula za izračunavanje traženog minimalnog stupnja iskorištenja pri točki najvećeg stupnja iskorištenja (BEP) je sljedeća:

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

pri čemu

$x = \ln(n_s)$; $y = \ln(Q)$ i \ln = prirodni logaritam, Q = protok u [m^3/h]; n_s = specifična brzina u [min^{-1}];
 C = vrijednost iz tablice.

Vrijednost C ovisi o vrsti i nominalnoj brzini pumpe kao i vrijednosti MEI.

Tablica

Indeks minimalnog stupnja iskorištenja (MEI) i pripadajuća vrijednost C ovisno o vrsti i brzini pumpe

C _{vrsta pumpe, o/min}	Vrijednost 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

Zahtjevi za stanje djelomičnog opterećenja (PL) i preopterećenja (OL) utvrđuju se pri nešto nižim vrijednostima od onih za protok od 100 % (η_{BEP}).

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

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

Svi stupnjevi iskorištenja temelje se na rotoru s punim promjerom (neprilagođeni rotor). Vertikalne višestupajnske pumpe za vodu trebaju se testirati s trostupajnskom ($i = 3$) verzijom. Potopive višestupajnske pumpe za vodu trebaju se testirati s devetstupajnskom ($i = 9$) verzijom. Ako se ovaj broj stupnjeva ne nudi za određenu vrstu proizvoda, za testiranje se odabire prvi sljedeći veći broj stupnjeva za tu vrstu proizvoda.

PRILOG IV.

Postupak provjere radi nadzora nad tržištem

Pri izvođenju provjera radi nadzora nad tržištem iz članka 3. stavka 2. Direktive 2009/125/EZ, tijela država članica primjenjuju sljedeći postupak provjere za zahtjeve utvrđene u Prilogu II.

1. Tijela država članica testiraju samo jednu pojedinačnu jedinicu za svaki model i tijelima ostalih država članica dostavljaju informacije o rezultatima testiranja.
2. Model se smatra usklađenim s odredbama iz ove Uredbe ako stupanj iskorištenosti hidrauličke pumpe, izmjeren za svako od stanja BEP, PL i OL (η_{BEP} , η_{PL} , η_{OL}), nije za više od 5 % manji od vrijednosti određenih u Prilogu II.
3. Ako se ne postigne rezultat određen u točki 2., tijelo za nadzor tržišta nasumce testira tri dodatne jedinice i dostavlja informacije o rezultatima testiranja tijelima ostalih država članica i Europskoj komisiji.
4. Model se smatra usklađenim s odredbama iz ove Uredbe ako pumpa uspješno izvede sljedeća tri zasebna testiranja, ako:
 - aritmetička sredina točke BEP (η_{BEP}) triju jedinica nije za više od 5 % manja od vrijednosti određenih u Prilogu II., i
 - aritmetička sredina točke PL (η_{PL}) triju jedinica nije za više od 5 % manja od vrijednosti određenih u Prilogu II., i
 - aritmetička sredina točke OL (η_{OL}) triju jedinica nije za više od 5 % manja od vrijednosti određenih u Prilogu II.
5. Ako se ne postignu rezultati određeni u točki 4., smatra se da model nije usklađen s ovom Uredbom.

Za potrebe usklađenosti i provjere usklađenosti sa zahtjevima iz ove Uredbe, države članice primjenjuju postupke iz Priloga III. ovoj Uredbi i usklađene norme, čiji su referentni brojevi objavljeni u *Službenom listu Europske unije*, ili drugu pouzdanu, preciznu i ponovljivu metodu koja uzima u obzir općenito priznate suvremene metode i donosi rezultate za koje se smatra da imaju nisku razinu nesigurnosti.

*PRILOG V.***Referentne vrijednosti iz članka 6.**

U trenutku stupanja na snagu ove Uredbe referentna vrijednost za najbolju dostupnu tehnologiju na tržištu pumpi za vodu je indeks minimalnog stupnja iskorištenja (MEI) $\geq 0,70$.
