

1613.

Na osnovu člana 48 stav 2 Zakona o efikasnom korišćenju energije ("Službeni list CG", broj 57/14) Ministarstvo ekonomije, donijelo je

**PRAVILNIK
O TEHNIČKIM ZAHTJEVIMA EKO DIZAJNA
ZA CIRKULACIONE PUMPE BEZ ZAPTIVAČA ***

Predmet

Član 1

Ovim pravilnikom utvrđuju se tehnički zahtjevi eko dizajna za cirkulacione pumpe bez zaptivača, uključujući cirkulacione pumpe bez zaptivača ugrađene u druge proizvode (u daljem tekstu: cirkulacione pumpe) koje se stavljaju na tržište, odnosno u upotrebu.

Izuzeci od primjene

Član 2

Odredbe ovog pravilnika ne primjenjuju se na cirkulacione pumpe za vodu za piće, osim zahtjeva iz tačke 2 podtačka 4 Priloga 1 ovog pravilnika.

Značenje izraza

Član 3

Izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeća značenja:

- 1) **eko dizajn** je skup uslova koje mora da ispunjava proizvod koji koristi energiju u pogledu zaštite životne sredine u periodu koji obuhvata proces njegovog nastanka, upotrebe i stavljanja proizvoda van upotrebe;
- 2) **cirkulaciona pumpa** je centrifugalna pumpa koja ima nazivnu hidrauličku izlaznu snagu između 1 W i 2500 W i namijenjena je za upotrebu u sistemima grijanja ili sekundarnim krugovima rashladnih distributivnih sistema;
- 3) **cirkulaciona pumpa bez zaptivača** je cirkulaciona pumpa kod koje je osovina pogonskog motora direktno spojena sa rotorom pumpe, a pogonski motor je uronjen u tečnost koja se pumpa;
- 4) **samostalna cirkulaciona pumpa** je cirkulaciona pumpa koja je namijenjena da funkcioniše nezavisno od proizvoda; i
- 5) **cirkulaciona pumpa za pijaću vodu** je cirkulaciona pumpa namijenjena za upotrebu u recirkulaciji pijaće vode.

Tehnički zahtjevi eko dizajna

Član 4

Tehnički zahtjevi za eko dizajn cirkulacionih pumpi utvrđeni su u Prilogu 1 ovog pravilnika.

Mjerenje tehničkih zahtjeva iz stava 1 ovog člana, vrši se na način utvrđen u Prilogu 2 ovog pravilnika.

Ocjenjivanje usaglašenosti

Član 5

Ocjenjivanje usaglašenosti cirkulacionih pumpi sa tehničkim zahtjevima eko dizajna vrši se u skladu sa propisom kojim se uređuje eko dizajn proizvoda koji utiču na potrošnju energije.

Provjera usaglašenosti sa tehničkim zahtjevima eko dizajna

Član 6

Provjera usaglašenosti mjerenja sa tehničkim zahtjevima eko dizajna za cirkulacione pumpe vrši se na način utvrđen u Prilogu 3 ovog pravilnika.

Prilozi

Član 7

Prilozi 1, 2 i 3 su sastavni dio ovog pravilnika.

Odložena primjena

Član 8

Zahtjevi utvrđeni u Prilogu 1 tačka 1 podtačka a i tačka 2 ovog pravilnika, primjenjivaće se od 1. jula 2018. godine, a zahtjevi utvrđeni u Prilogu 1 tačka 1 podtačka b ovog pravilnika, primjenjivaće se od 1. jula 2020. godine.

Odredbe ovog pravilnika ne primjenjuju se na cirkulacione pumpe ugrađene u proizvode i stavljene na tržište do 1. jula 2022. godine, a kojim se zamjenjuju cirkulacione pumpe ugrađene u proizvode i stavljene na tržište do 1. jula 2018. godine.

Stupanje na snagu

Član 9

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore", a primjenjivaće se od 1. januara 2018. godine.

* U ovaj pravilnik prenijete su odredbe Regulative (EZ) 641/2009 od 22. jula 2009. godine o sprovođenju Direktive 2005/32/EZ Evropskog parlamenta i Savjeta u vezi sa zahtjevima eko dizajna za cirkulacione pumpe bez zaptivača i za cirkulacione pumpe bez zaptivača ugrađenih u druge proizvode.

Broj: 310-993/2017-3

Podgorica: 21.11.2017. godine

Ministarka,
Dragica Sekulić, s.r.

TEHNIČKI ZAHTJEVI EKO DIZAJNA ZA CIRKULACIONE PUMPE

1. Zahtjevi za energetske efikasnosti

- Samostalne cirkulacione pumpe bez zaptivača, osim pumpe koje su projektovane posebno za primarne krugove solarnih toplotnih sistema i toplotnih pumpi, moraju imati indeks energetske efikasnosti (EEI) koji nije viši od 0,27, izračunat u skladu sa Prilogom 2 ovog pravilnika;
- Samostalne cirkulacione pumpe bez zaptivača i cirkulacione pumpe bez zaptivača ugrađene u druge proizvode moraju imati indeks energetske efikasnosti (EEI) koji nije viši od 0,23, i koji je izračunat u skladu sa Prilogom 2 ovog pravilnika.

2. Zahtjevi za informacije o proizvodu u pogledu cirkulacionih pumpi

Informacije o proizvodu koje obavezno sadrže cirkulacione pumpe su:

- indeks energetske efikasnosti samostalnih cirkulacionih pumpi, izračunat u skladu sa Prilogom 2 ovog pravilnika, navodi se sa nazivom samostalne cirkulacione pumpe na pločici i na njenom pakovanju, kao i u tehničkoj dokumentaciji pumpe: „EEI ≤ 0, [xx]”;
- tekst: „Referentna vrijednost za energetske najefikasniju cirkulacionu pumpu EEI ≤ 0,20.”;
- informacije o rastavljanju, recikliranju, odnosno odlaganju sastavnih elemenata i materijala na kraju životnog vijeka cirkulacionih pumpi, koje moraju da budu dostupne za postrojenja za obradu otpada i nalaze se na samostalnim cirkulacionim pumpama i na cirkulacionim pumpama ugrađenim u druge proizvode;
- kod cirkulacionih pumpi za pijaču vodu, na pakovanju i u tehničkoj dokumentaciji navodi se tekst: „Ova cirkulaciona pumpa namijenjena je samo za pijaču vodu”.

Na pakovanju cirkulacione pumpe koja zamjenjuje pumpu ugrađenu u proizvod, mora biti naznačeno za koji je proizvod namijenjena.

Proizvođač navodi informacije o načinu instalacije, korišćenju i održavanju cirkulacione pumpe, kako bi se negativan uticaj na životnu sredinu sveo na najmanju mjeru.

Informacije iz podtač. a i b ove tačke, postavljaju se na internet stranicama proizvođača cirkulacionih pumpi, koje imaju slobodan pristup.

MJERENJE TEHNIČKIH ZAHTJEVA EKO DIZAJNA ZA CIRKULACIONE PUMPE

Mjerenje tehničkih zahtjeva eko dizajna pumpi za vodu, vrši se preko pouzdanih, tačnih i ponovljivih mjernih postupaka koji uzimaju u obzir opštepriznate, najnovije mjerne metode, čiji su rezultati dobijeni sa visokim stepenom preciznosti.

Prilikom mjerenja i proračuna indeksa energetske efikasnosti (EEI) za cirkulacione pumpe:

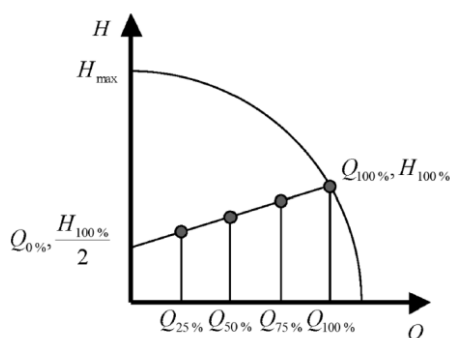
- ako cirkulaciona pumpa ima više podešavanja napora i protoka, ispituje se na najvećoj vrijednosti podešavanja;
- utvrđuje se radna tačka u kojoj je vrijednost proizvoda protoka i napora ($Q \cdot H$) najveća i definiše se protok i napor u toj tački, kao $Q_{100\%}$ i $H_{100\%}$, gdje je: napor (H) visina pumpanja (u metrima) koju je cirkulaciona pumpa postigla u definisanoj radnoj tački, a protok (Q) zapreminski protok vode kroz cirkulacionu pumpu (m^3/h);
- izračunava se hidraulička snaga (P_{hyd}) u utvrđenoj radnoj tački kao aritmetički proizvod protoka (Q), napora (H) i faktora konverzije. Hidraulička snaga predstavlja snagu koju je cirkulaciona pumpa prenijela na pumpanu tečnost u definisanoj radnoj tački (u vatima);
- referentna snaga (P_{ref}) izračunava se :

$$P_{ref} = 1,7 \cdot P_{hyd} + 17 \cdot \left(1 - e^{-0,3 \cdot P_{hyd}}\right), 1 \text{ W} \leq P_{hyd} \leq 2500 \text{ W}$$

Referentna snaga (P_{ref}) je odnos između hidrauličke snage i električne snage cirkulacione pumpe, uzimajući u obzir zavisnost između efikasnosti i veličine cirkulacione pumpe i izražava se u vatima;

- definiše se referentna kontrolna kriva (kriva upravljanja) kao prava linija između tačaka:

$$\left(Q_{100\%}, H_{100\%}\right) \text{ i } \left(Q_{0\%}, \frac{H_{100\%}}{2}\right)$$



- bira se podešavanje cirkulacione pumpe kojim se obezbjeđuje da pumpa na odabranoj krivoj ima maksimalnu vrijednost proizvoda protoka i napora ($Q \cdot H$);
- mjeri se električna snaga pumpe (P_i) i napor (H) za sjedeće protoke:

$$Q_{100\%}, 0,75 \cdot Q_{100\%}, 0,5 \cdot Q_{100\%}, 0,25 \cdot Q_{100\%}$$

- izračunava se snaga P_L za prethodno navedene protoke:

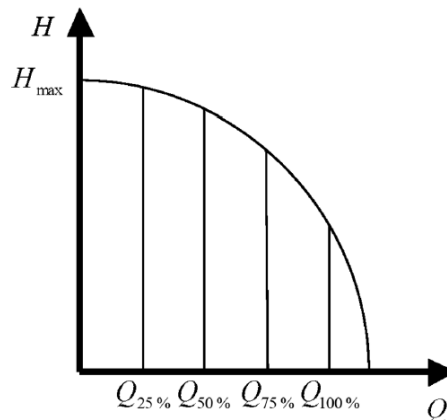
$$P_L = \frac{H_{ref}}{H_{meas}} \cdot P_{1,meas}, \text{ ako } H_{meas} \leq H_{ref}$$

$$P_L = P_{1,meas}, \text{ ako } H_{meas} > H_{ref}$$

gdje $P_{1,meas}$ i H_{meas} predstavljaju izmjerene vrijednosti električne snage pumpe i napora.

- 9) koristeći izračunatu vrijednost P_L i ovaj profil opterećenja:

Protok [%]	Vrijeme [%]
100	6
75	15
50	35
25	44



ponderisana prosječna snaga $P_{L,avg}$ izračunava se:

$$P_{L,avg} = 0,06 \cdot P_{L,100\%} + 0,15 \cdot P_{L,75\%} + 0,35 \cdot P_{L,50\%} + 0,44 \cdot P_{L,25\%}$$

- 10) indeks energetske efikasnosti (EEI) izračunava se :

$$EEI = \frac{P_{L,avg}}{P_{ref}} \cdot C_{20\%}, \text{ gdje je } C_{20\%} = 0,49$$

gdje je $C_{XX\%}$ faktor skaliranja koji obezbjeđuje da u trenutku definisanja faktora skaliranja samo XX % cirkulacionih pumpi određenog tipa ima $EEI \leq 0,20$.

PRILOG 3

PROVJERA USAGLAŠENOSTI MJERENJA SA TEHNIČKIM ZAHTJEVIMA EKO DIZAJNA ZA CIRKULACIONE PUMPE

Provjera usaglašenosti mjerenja sa tehničkim zahtjevima eko dizajna za cirkulacione pumpe vrši se na sljedeći način:

- ispituje se samo jedna zasebna jedinica (proizvod);
- ako indeks energetske efikasnosti premašuje vrijednosti koje je naveo proizvođač za više od 7 % mjerenja se sprovode na još tri cirkulacione pumpe;
- smatra se da proizvod ispunjava tehničke zahtjeve eko dizajn, ako aritmetička sredina mjerenih vrijednosti za pomenute tri cirkulacione pumpe ne premašuje vrijednosti koje je naveo proizvođač za više od 7 %;
- ako se ne postigne rezultat iz tačke 3 ovog priloga, smatra se da proizvod ne ispunjava tehničke zahtjeve eko dizajna.

U cilju provjere usaglašenosti iz stava 1 ovog priloga, koriste se metode mjerenja utvrđene u Prilogu 2 ovog pravilnika.