

**KOMISIJAS REGULA (ES) Nr. 547/2012****(2012. gada 25. jūnijs)****par Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2009/125/EK īstenošanu attiecībā uz ekodizaina prasībām ūdenssūkņiem****(Dokuments attiecas uz EEZ)**

EIROPAS KOMISIJA,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes 2009. gada 21. oktobra Direktīvu 2009/125/EK, ar ko izveido sistēmu, lai noteiktu ekodizaina prasības ar enerģiju saistītiem ražojumiem <sup>(1)</sup>, un jo īpaši tās 15. panta 1. punktu,

apspriedusies ar Ekodizaina apspriežu forumu,

tā kā:

- (1) Saskaņā ar Direktīvu 2009/125/EK Komisijai jānosaka ekodizaina prasības attiecībā uz energopatēriņu ietekmējošiem ražojumiem, kuriem ir ievērojams pārdošanas un tirdzniecības apjoms, ievērojama ietekme uz vidi un kuriem bez pārlietu augstām izmaksām ir iespējams ievērojami samazināt ietekmi uz vidi.
- (2) Direktīvas 2009/125/EK 16. panta 2. punktā paredzēts, ka, saskaņā ar tās 19. panta 3. punktā minēto procedūru un ņemot vērā 15. panta 2. punktā noteiktos kritērijus, pēc konsultācijām ar Apspriežu forumu Komisijai pēc vajadzības jāievieš īstenošanas pasākumi attiecībā uz ražojumiem, ko izmanto elektromotoru sistēmās, piemēram, ūdenssūkņos.
- (3) Ūdenssūkņi, kas ir daļa no elektromotoru sistēmām, ir nozīmīgi dažādos sūkņēšanas procesos. Šo sūkņēšanas sistēmu energoefektivitāti ekonomiski izdevīgā veidā kopumā iespējams paaugstināt par aptuveni 20 % līdz 30 %. Galvenos ietaupījumus iespējams panākt, uzlabojot motorus, tomēr viens no ietaupījumiem veicinošiem faktoriem ir energoefektīvu sūkņu izmantošana. Tāpēc ūdenssūkņi ir prioritārs ražojums, kam būtu jānosaka ekodizaina prasības.
- (4) Elektromotoru sistēmās izmanto dažādus energopatēriņu ietekmējošus ražojumus, piemēram, motorus, piedziņas, sūkņus un ventilatorus. Ūdenssūkņi ir viens no šādiem ražojumiem. Minimālās prasības motoriem ir noteiktas atsevišķā dokumentā, proti, Komisijas Regulā (EK) Nr. 640/2009 <sup>(2)</sup>. Tāpēc ar šo regulu nosaka tikai minimālās prasības attiecībā uz ūdenssūkņu hidraulisko ražīgumu, neņemot vērā motorus.

(5) Daudzi sūkņi ir iebūvēti citos ražojumos un netiek laisti tirgū atsevišķi. Lai pilnībā izmantotu enerģijas ekonomiski izdevīgas taupīšanas potenciālu, šīs regulas noteikumi būtu jāattiecinā arī uz citos ražojumos iebūvētiem ūdenssūkņiem.

(6) Komisija ir veikusi priekšizpēti, lai analizētu ar ūdenssūkņiem saistītos tehniskos, vides un ekonomiskos aspektus. Šis pētījums ir izstrādāts kopā ar iesaistītajām un ieinteresētajām aprindām no Savienības un trešām valstīm, un tā rezultāti ir darīti publiski pieejami.

(7) Priekšizpēte liecina, ka ūdenssūkņi Eiropas Savienības tirgū tiek laisti lielā daudzumā. Nozīmīgākais vides aspekts visu aprites posmu laikā ir ūdenssūkņu enerģijas patēriņš to lietošanas posmā. 2005. gadā tas bija 109 TWh, kas atbilst 50 miljoniem tonnu CO<sub>2</sub> emisiju. Prognozējams, ka, neveicot pasākumus šā patēriņa samazināšanai, 2020. gadā enerģijas patēriņš pieaugs līdz 136 TWh. Ir secināts, ka elektroenerģijas patēriņu lietošanas posmā iespējams ievērojami samazināt.

(8) Priekšizpētes rezultāti liecina, ka elektroenerģijas patēriņš lietošanas posmā ir vienīgais būtiskais ar ražojuma konstrukciju saistītais ekodizaina parametrs no Direktīvas 2009/125/EK I pielikuma 1. daļā minētajiem parametriem.

(9) Elektroenerģijas patēriņa samazinājumu ūdenssūkņu lietošanas posmā vajadzētu panākt, izmantojot tādas esošās ekonomiski izdevīgās nepatentētās tehnoloģijas, ar kurām var samazināt iegādes un ekspluatācijas kopējās izmaksas.

(10) Ar ekodizaina prasībām visā Eiropas Savienībā būtu jānosaka ūdenssūkņu energopatēriņa prasības, un tas palīdzēs pilnveidot iekšējā tirgus darbību un uzlabot šo ražojumu ekoloģiskos raksturlielumus.

(11) Ražotājiem būtu jānodrošina zināms laiks ražojumu konstrukcijas izmaiņai. Šis laikposms būtu jānosaka tā, lai nepasliktinātu ūdenssūkņu funkcionalitāti un ņemtu vērā izmaksu ietekmi uz ražotājiem, jo īpaši uz mazajiem un vidējiem uzņēmumiem, vienlaikus nodrošinot šīs regulas mērķu savlaicīgu sasniegšanu.

(12) Energoefektīvi būtu jānosaka, izmantojot mūsdienīgas mērīšanas metodes, ar kurām iegūtie rezultāti ir ticami,

<sup>(1)</sup> OV L 285, 31.10.2009., 10. lpp.

<sup>(2)</sup> OV L 191, 23.7.2009., 26. lpp.

precīzi un reproducējami, tostarp arī metodes, kas noteiktas harmonizētajos standartos, kurus pieņēmušas Eiropas standartizācijas iestādes, kas minētas I pielikumā Eiropas Parlamenta un Padomes 1998. gada 22. jūnija Direktīvā 98/34/EK, ar ko nosaka informācijas sniegšanas kārtību tehnisko standartu un noteikumu jomā <sup>(1)</sup>.

- (13) Šai regulai būtu jāpalielina tirgus piesātinātība ar tehnoloģijām, kas samazina ūdenssūkņu ietekmi uz vidi to aprītes cikla laikā, lai tādējādi līdz 2020. gadam samazinātu elektroenerģijas patēriņu par 3,3 TWh salīdzinājumā ar situāciju, ja nekādi pasākumi netiktu veikti.
- (14) Saskaņā ar Direktīvas 2009/125/EK 8. panta 2. punktu ar šo regulu būtu jānosaka piemērojamās atbilstības novērtēšanas procedūras.
- (15) Lai atvieglotu atbilstības pārbaudes, ražotājiem tehniskajā dokumentācijā būtu jāsniedz informācija, kas minēta Direktīvas 2009/125/EK IV un V pielikumā.
- (16) Lai vēl vairāk ierobežotu ūdenssūkņu ietekmi uz vidi, to ražotājiem būtu jāsniedz attiecīga informācija par to demontāžu, utilizāciju vai iznīcināšanu aprītes cikla beigās.
- (17) Būtu jāidentificē kritēriji tādām patlaban pieejamajām tehnoloģijām, kurām ir augsta energoefektivitāte. Tas palīdzēs nodrošināt informācijas plašu pieejamību un vieglu piekļuvi tai, jo īpaši mazajiem un vidējiem uzņēmumiem, un tas papildus veicinās to labāko pieejamo tehnoloģiju integrēšanu, kuras ļauj samazināt enerģijas patēriņu.
- (18) Šajā regulā paredzētie pasākumi ir saskaņā ar atzinumu, ko sniegusi saskaņā ar Direktīvas 2009/125/EK 19. panta 1. punktu izveidotā komiteja,

IR PIEŅĒMUSI ŠO REGULU.

### 1. pants

#### Priekšmets un darbības joma

1. Šajā regulā noteiktas ekodizaina prasības tīra ūdens sūkņēšanai paredzētu rotodinamisko ūdenssūkņu, tostarp arī citos ražojumos iebūvētu, laišanai tirgū.
2. Šī regula neattiecas uz:
- ūdenssūkņiem, kas īpaši paredzēti tīra ūdens sūkņēšanai temperatūrā, kas zemāka par  $-10\text{ °C}$  vai augstāka par  $120\text{ °C}$ , izņemot attiecībā uz II pielikuma 2. punkta 11. līdz 13. apakšpunktā noteiktajām prasībām par informāciju par ražojumiem;
  - ūdenssūkņiem, kas paredzēti lietojumam ugunsdzēsībā;
  - tilpuma ūdenssūkņiem;
  - pašuzsūcošiem ūdenssūkņiem.

<sup>(1)</sup> OV L 24, 21.7.1998., 37. lpp.

### 2. pants

#### Definīcijas

Papildus Direktīvā 2009/125/EK noteiktajām izmanto šādas definīcijas:

- “ūdenssūknis” ir iekārtas hidrauliskā daļa, kas ar fizisku vai mehānisku darbību pārvieto tīru ūdeni, un tam ir kāda no šādām konstrukcijām:
  - gala iesūces ūdenssūknis ar iebūvētiem gultņiem (ESOB),
  - cieši savienots gala iesūces ūdenssūknis (ESCC),
  - gala iesūces cieši savienots ūdens līnijasūknis (ESCCi),
  - vertikāls vairākpakāpju ūdenssūknis (MS-V),
  - iegremdējams vairākpakāpju ūdenssūknis (MSS);
- “gala iesūces ūdenssūknis” ir vienpakāpes gala iesūces rotodinamiskais ūdenssūknis ar blīvslēgu, kas paredzēts spiedienam līdz 16 bar, ar īpatnējo ātrumu  $n_s$  diapazonā no 6 līdz 80 apgr./min, minimālo nominālo plūsmu  $6\text{ m}^3/\text{h}$  ( $1,667 \cdot 10^{-3}\text{ m}^3/\text{s}$ ), maksimālo vārpstas jaudu 150 kW, maksimālo spiedienaugstumu 90 m pie nominālā ātruma 1 450 apgr./min un maksimālo spiedienaugstumu 140 m pie nominālā ātruma 2 900 apgr./min;
- “nominālā plūsma” ir spiedienaugstums un plūsma, ko ražotājs garantē normālos ekspluatācijas apstākļos;
- “ar blīvslēgu” nozīmē hermetizētu vārpstas savienojumu starp darba ratu sūkņa korpusā un motoru. Piedziņas motora komponents saglabājas sauss;
- “gala iesūces ūdenssūknis ar iebūvētiem gultņiem” (ESOB) ir gala iesūces ūdenssūknis ar iebūvētiem gultņiem;
- “cieši savienots gala iesūces ūdenssūknis” (ESCC) ir gala iesūces ūdenssūknis, kura motora vārpsta ir pagarināta, tādējādi kļūstot arī par sūkņa vārpstu;
- “gala iesūces cieši savienots ūdens līnijasūknis” (ESCCi) ir ūdenssūknis, kuram sūkņa ūdens ieplūdes un izplūdes atvere atrodas uz vienas ass;
- “vertikāls daudzpakāpju ūdenssūknis” (MS-V) ir daudzpakāpju ( $i > 1$ ) rotodinamiskais ūdenssūknis ar blīvslēgu, kurā darba rati ir uzmontēti uz vertikālas rotējošas vārpstas, kas paredzēts spiedienam līdz 25 bar, ar nominālo ātrumu 2 900 apgr./min un maksimālo plūsmu  $100\text{ m}^3/\text{h}$  ( $27,78 \cdot 10^{-3}\text{ m}^3/\text{s}$ );
- “iegremdējams daudzpakāpju ūdenssūknis” (MSS) ir daudzpakāpju ( $i > 1$ ) rotodinamiskais ūdenssūknis ar nominālo ārējo diametru 4 collas (10,16 cm) vai 6 collas (15,24 cm), ko paredzēts izmantot urbumā, ar nominālo ātrumu 2 900 apgr./min un ekspluatācijas temperatūru diapazonā no  $0\text{ °C}$  līdz  $90\text{ °C}$ ;

- 10) "rotodinamisks ūdenssūkņis" ir ūdenssūkņis, kas pārvieto tīru ūdeni, izmantojot hidrodinamiskos spēkus;
- 11) "tilpuma ūdenssūkņis" ir ūdenssūkņis, kas pārvieto tīru ūdeni, norobežojot tīra ūdens daudzumu un spiežot šo daudzumu uz sūkņa izvadu;
- 12) "pašuzsūcošs ūdenssūkņis" ir ūdenssūkņis, kas pārvieto tīru ūdeni un kurš var sākt darboties un/vai turpināt darboties arī tad, ja tas tikai daļēji piepildīts ar ūdeni;
- 13) "tīrs ūdens" ir ūdens, kurā maksimālais neabsorbējošu brīvu cieta daļiņu saturs ir  $0,25 \text{ kg/m}^3$  un kurā maksimālais izšķīdušu daļiņu daudzums ir  $50 \text{ kg/m}^3$ , ar nosacījumu, ka kopējais gāzes saturs ūdenī nepārsniedz piesātinājuma tilpumu. Neņem vērā piedevas, kas vajadzīgas, lai novērstu ūdens sasalšanu līdz  $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Definīcijas, ko izmanto II līdz V pielikumā, dotas I pielikumā.

### 3. pants

#### Ekodizaina prasības

Prasības par rotodinamisko ūdenssūkņu minimālo efektivitāti un prasības par informāciju ir noteiktas II pielikumā.

Ekodizaina prasības piemēro šādos termiņos:

- 1) no 2013. gada 1. janvāra ūdenssūkņu minimālā efektivitāte ir tāda, kā noteikts II pielikuma 1. punkta a) apakšpunktā;
- 2) no 2015. gada 1. janvāra ūdenssūkņu minimālā efektivitāte ir tāda, kā noteikts II pielikuma 1. punkta b) apakšpunktā;
- 3) no 2013. gada 1. janvāra informācija par ūdenssūkņiem atbilst II pielikuma 2. punktā noteiktajām prasībām.

Atbilstību ekodizaina prasībām mēra un aprēķina saskaņā ar III pielikumā noteiktajām prasībām.

Ekodizaina prasības nav jāpiemēro nevienam citam ekodizaina parametram, kas minēts Direktīvas 2009/125/EK I pielikuma 1. daļā.

Šī regula uzliek saistības kopumā un ir tieši piemērojama visās dalībvalstīs.

Briselē, 2012. gada 25. jūnijā

### 4. pants

#### Atbilstības novērtēšana

Atbilstības novērtēšanas procedūra, kas minēta Direktīvas 2009/125/EK 8. panta 2. punktā, ir konstrukcijas iekšējā kontrole [iekšējā dizaina kontrole], kas noteikta minētās direktīvas IV pielikumā, vai atbilstības noteikšanas vadības sistēma, kas noteikta minētās direktīvas V pielikumā.

### 5. pants

#### Verifikācijas procedūra tirgus uzraudzības nolūkā

Veicot Direktīvas 2009/125/EK 3. panta 2. punktā minētās tirgus uzraudzības pārbaudes, attiecībā uz šīs regulas II pielikumā noteiktajām ekodizaina prasībām dalībvalstu iestādes piemēro šīs regulas IV pielikumā noteikto verifikācijas procedūru.

### 6. pants

#### Indikatīvi kritēriji

Indikatīvie kritēriji ūdenssūkņiem ar labākajiem raksturlielumiem, kas pieejami tirgū šīs regulas spēkā stāšanās laikā, ir norādīti šīs regulas V pielikumā.

### 7. pants

#### Pārskatīšana

Komisija, ņemot vērā tehnoloģiju attīstību, pārskata šo regulu un ne vēlāk kā četrus gadus pēc tās stāšanās spēkā iesniedz šādas pārskatīšanas rezultātu Apspriežu forumam. Pārskatīšanas mērķis ir pieņemt paplašinātu pieeju attiecībā uz ražojumiem.

Komisija līdz 2014. gada 1. janvārim pārskata energoefektivitātes aprēķināšanas metodoloģijā izmantotās pielādes.

### 8. pants

#### Stāšanās spēkā

Šī regula stājas spēkā divdesmitajā dienā pēc tās publicēšanas Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī.

Komisijas vārdā –  
priekšsēdētājs  
José Manuel BARROSO

## I PIELIKUMS

## Definīcijas, ko izmanto II līdz V pielikumā

Regulas II līdz V pielikumā ir spēkā šādas definīcijas:

- 1) "darba rats" ir rotodinamiska sūkņa rotējošais elements, kas pārnēs enerģiju uz ūdeni;
- 2) "lielākā diametra darba rats" ir maksimālā diametra darba rats, kuram ūdenssūkņu ražotāja katalogā tiek norādīti ražīguma raksturlielumi sūkņa izmēram;
- 3) "īpatnējais ātrums" ( $n_s$ ) ir dimensionāla vērtība, kas raksturo ūdenssūkņa darba rata formu, izmantojot spiedienaugstumu, plūsmu un ātrumu ( $n$ ):

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

kur:

- "spiedienaugstums" ( $H$ ) ir ūdens hidrauliskās enerģijas pieaugums metros ( $m$ ), ko konkrētajā darba punktā rada ūdenssūknis,
  - "rotācijas ātrums" ( $n$ ) ir vārpstas apgriezienu skaits minūtē ( $\text{apgr./min}$ ),
  - "plūsma" ( $Q$ ) ir caur ūdenssūkni plūstošās ūdens plūsmas ātrums ( $\text{m}^3/\text{h}$ ),
  - "pakāpe" ( $i$ ) ir darba ratu sēriju skaits ūdenssūknī,
  - "optimālais darba punkts" ( $BEP$ ) ir ūdenssūkņa darba punkts, kurā tas sasniedz maksimālu sūkņa hidraulisko efektivitāti, mērot to ar tīru aukstu ūdeni;
- 4) "sūkņa hidrauliskā efektivitāte" ( $\eta$ ) ir attiecība starp mehānisko jaudu, kas pārnesta uz šķidrumu, kad tas virzās caur ūdenssūkni, un sūknim pievadīto mehānisko jaudu uz tā vārpstas;
  - 5) "tīrs auksts ūdens" ir tīrs ūdens, kas izmantojams sūkņa testēšanai, ar maksimālo kinemātisko viskozitāti  $1,5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ , maksimālo blīvumu  $1\,050 \text{ kg}/\text{m}^3$  un maksimālo temperatūru  $40 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
  - 6) "daļēja slodze" ( $PL$ ) ir ūdenssūkņa darba punkts, kurā plūsma ir 75 % no  $BEP$ ;
  - 7) "pārslodze" ( $OL$ ) ir ūdenssūkņa darba punkts, kurā plūsma ir 110 % no  $BEP$ ;
  - 8) "minimālās efektivitātes indekss" ( $MEI$ ) ir bezdimensiju mēroga vienība hidrauliskā sūkņa efektivitātei pie  $BEP$ ,  $PL$  un  $OL$ ;
  - 9) "C" ir konstante katram konkrētajam ūdenssūkņa tipam, kas skaitliski izsaka dažādu sūkņu tipu efektivitātes atšķirības.

## II PIELIKUMS

## Ekodizaina prasības ūdenssūkņiem

## 1. EFEKTIVITĀTES PRASĪBAS

- a) No 2013. gada 1. janvāra ūdenssūkņiem ir šāda minimālā efektivitāte:
- optimālajā darba punktā ( $BEP$ ) vismaz ( $\eta_{BEP}^{min\ requ}$ ) veicot mērījumus saskaņā ar III pielikumu un aprēķiniem izmantojot MEI C vērtību 0,1 saskaņā ar III pielikumu,
  - minimālā efektivitāte pie daļējas slodzes ( $PL$ ) vismaz ( $\eta_{PL}^{min\ requ}$ ) veicot mērījumus saskaņā ar III pielikumu un aprēķiniem izmantojot MEI C vērtību 0,1 saskaņā ar III pielikumu,
  - minimālā efektivitāte pie pārslodzes ( $OL$ ) vismaz ( $\eta_{OL}^{min\ requ}$ ) veicot mērījumus saskaņā ar III pielikumu un aprēķiniem izmantojot MEI C vērtību 0,1 saskaņā ar III pielikumu.
- b) No 2015. gada 1. janvāra ūdenssūkņiem ir šāda minimālā efektivitāte:
- minimālā efektivitāte optimālajā darba punktā ( $BEP$ ) vismaz ( $\eta_{BEP}^{min\ requ}$ ) veicot mērījumus saskaņā ar III pielikumu un aprēķiniem izmantojot MEI C vērtību 0,4 saskaņā ar III pielikumu,
  - minimālā efektivitāte pie daļējas slodzes ( $PL$ ) vismaz ( $\eta_{PL}^{min\ requ}$ ) veicot mērījumus saskaņā ar III pielikumu un aprēķiniem izmantojot MEI C vērtību 0,4 saskaņā ar III pielikumu,
  - minimālā efektivitāte pie pārslodzes ( $OL$ ) vismaz ( $\eta_{OL}^{min\ requ}$ ) veicot mērījumus saskaņā ar III pielikumu un aprēķiniem izmantojot MEI C vērtību 0,4 saskaņā ar III pielikumu.

## 2. PRASĪBAS PAR INFORMĀCIJU PAR RAŽOJUMIEM

No 2013. gada 1. janvāra 1. pantā minētā informācija par ūdenssūkņiem, kas izklāstīta šā punkta 1. līdz 15. apakšpunktā, redzamā veidā ir norādīta:

- a) ūdenssūkņu tehniskajā dokumentācijā;
- b) ūdenssūkņu ražotāju brīvpiekļuves tīmekļa vietnēs.

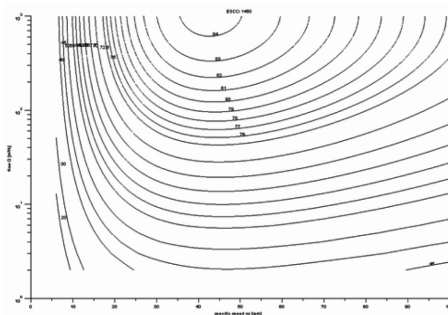
Informācija sniedzama tādā secībā, kādā tā norādīta 1. līdz 15. apakšpunktā. Informācija, kas minēta 1. apakšpunktā un 3. līdz 6. apakšpunktā, ar ilgzinīgu marķējumu jānorāda ūdenssūkņa raksturlielumu plāksnē vai tās tuvumā.

1. Minimālās efektivitātes indekss:  $MEI \geq [x,xx]$ .
2. Standarta teksts "Etalons visefektīvākajiem ūdenssūkņiem ir  $MEI \geq 0,70$ " vai izmanto alternatīvu norādi "Etalons  $MEI \geq 0,70$ ".
3. Izgatavošanas datums.
4. Ražotāja nosaukums vai preču zīme, komerciālais reģistrācijas numurs un ražošanas vieta.
5. Ražojuma tipa un izmēru identifikators.
6. Sūkņa hidrauliskā efektivitāte (%) ar samazinātu darba ratu  $[xx,x]$  jeb alternatīvi norāde  $[-,-]$ .
7. Sūkņa raksturlieknes, iekļaujot efektivitātes raksturlielumus.
8. Standarta teksts: "Sūkņa efektivitāte ar samazinātu darba ratu parasti ir zemāka nekā sūkņim ar lielākā diametra darba ratu. Ar darba rata samazināšanu sūkni pielāgo fiksētām ražīguma punktam, samazinot enerģijas patēriņu. Minimālās efektivitātes indekss (MEI) pamatojas uz lielākā diametra darba ratu."
9. Standarta teksts: "Šā ūdenssūkņa ekspluatēšana ar mainīgiem ražīguma punktiem var būt efektīvāka un ekonomiskāka, ja to vada, piemēram, izmantojot mainīga ātruma piedziņu, kas pielāgo sūkņa ražīgumu sistēmai."
10. Informācija par demontāžu, pārstrādāšanu vai iznīcināšanu aprites cikla beigās.
11. Standarta teksts ūdenssūkņiem, kas paredzēti tikai tīra ūdens sūkņēšanai temperatūrā, kas zemāka par  $-10\text{ °C}$ : "Paredzēts izmantošanai tikai temperatūrā, kas zemāka par  $-10\text{ °C}$ ."

12. Standarta teksts ūdenssūkņiem, kas paredzēti tikai tīra ūdens sūkņēšanai temperatūrā, kas pārsniedz 120 °C:  
“Paredzēts izmantošanai tikai temperatūrā, kas pārsniedz 120 °C.”
13. Sūkņiem, kuri īpaši konstruēti tīra ūdens sūkņēšanai temperatūrā, kas zemāka par – 10 °C vai augstāka par 120 °C, ražotājam jāapraksta attiecīgie tehniskie parametri un izmantotie raksturlielumi.
14. Standarta teksts “Informācija par etalonefektivitāti ir pieejama [www.xxxxxxxx.xxx].”
15. Etalonefektivitātes grafiks sūkņim, kad  $MEI = 0,7$ , pamatojoties uz attēlā redzamo modeli. Tādu pašu efektivitātes grafiku norāda arī  $MEI = 0,4$ .

Attēls

Etalonefektivitātes grafika piemērs ESOB 2900



Drīkst pievienot citu informāciju, papildinot to ar grafikiem, skaitļiem un simboliem.

\_\_\_\_\_

## III PIELIKUMS

## Mērījumi un aprēķini

Atbilstības nodrošināšanai un šajā regulā noteikto prasību atbilstības verificācijai mērījumus un aprēķinus veic, izmantojot harmonizētos standartus, kuru atsauces numuri ir publicēti *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*, vai izmantojot citas ticamas, precīzas un reproducējamās mērīšanas metodes, kuras ir mūsdienīgas un vispārārtīgas un ar kurām iegūto rezultātu nenoteiktība ir uzskatāma par zemu. Tie atbilst visiem turpmāk norādītajiem tehniskajiem parametriem.

Sūkņa hidraulisko efektivitāti, kā noteikts I pielikumā, mēra, izmantojot spiedienaugstumu un plūsmu, kas atbilst optimālajam darba punktam (*BEP*), daļējai slodzei (*PL*) un pārslodzei (*OL*) lielākā diametra darba ratam un izmantojot tīru aukstu ūdeni.

Formula, lai aprēķinātu nepieciešamo minimālo efektivitāti optimālajā darba punktā (*BEP*) ir šāda:

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

kur:

$x = \ln(n_s)$ ;  $y = \ln(Q)$  un  $\ln$  = naturālais logaritms un  $Q$  = plūsma ( $\text{m}^3/\text{h}$ );  $n_s$  = īpatnējais ātrums ( $\text{min}^{-1}$ );  $C$  = vērtība no tabulas.

$C$  vērtība ir atkarīga no sūkņa tipa un nominālā ātruma, kā arī MEI vērtības.

## Tabula

Minimālās efektivitātes indekss (MEI) un tam atbilstošā  $C$  vērtība atkarībā no sūkņa tipa un ātruma

| $C_{\text{Pump Type, rpm}}$ | C vērtība 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     |

Vērtības prasībām attiecībā uz daļējas slodzes (*PL*) un pārslodzes (*OL*) apstākļiem ir noteiktas nedaudz zemākas nekā 100 % plūsmas ( $\eta_{BEP}$ ).

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

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

Visi efektivitātes rādītāji pamatojas uz lielākā diametra (nesamazinātu) darba ratu. Vertikāli daudzpakāpju sūkņi jātestē ar 3 pakāpju ( $i = 3$ ) versiju. Iegremdējami daudzpakāpju sūkņi jātestē ar 9 pakāpju ( $i = 9$ ) versiju. Ja konkrētajā ražojumu diapazonā netiek piedāvāts šāds pakāpju skaits, testēšanai jāizvēlas nākamais augstākais pakāpju skaits šajā izstrādājumu diapazonā.

## IV PIELIKUMS

**Verifikācijas procedūra tirgus uzraudzības nolūkā**

Veicot Direktīvas 2009/125/EK 3. panta 2. punktā minētās tirgus uzraudzības pārbaudes, attiecībā uz II pielikumā noteiktajām prasībām dalībvalstu iestādes izmanto turpmāk noteikto verificēšanas procedūru.

1. Dalībvalstu iestādes testē katra modeļa vienu eksemplāru un informāciju par testēšanas rezultātiem sniedz citu dalībvalstu iestādēm.
2. Uzskata, ka modelis atbilst šīs regulas noteikumiem, ja sūkņa hidrauliskā efektivitāte, kas izmērīta *BEP*, *PL* un *OL* ( $\eta_{BEP}$ ,  $\eta_{PL}$ ,  $\eta_{OL}$ ) apstākļos nav vairāk kā par 5 % zemāka nekā II pielikumā norādītās vērtības.
3. Ja netiek iegūts 2. punktā norādītais rezultāts, tirgus uzraudzības iestāde pēc nejaušas atlases principa testē vēl trīs ierīces un sniedz informāciju par testēšanas rezultātiem citu dalībvalstu iestādēm un Eiropas Komisijai.
4. Uzskata, ka modelis atbilst šīs regulas noteikumiem, ja sūknis iztur šādus trīs atsevišķus testus un ja:
  - triju ierīču *BEP* ( $\eta_{BEP}$ ) vidējais aritmētiskais nav vairāk kā par 5 % zemāks nekā II pielikumā noteiktās vērtības; un
  - triju ierīču *PL* ( $\eta_{PL}$ ) vidējais aritmētiskais nav vairāk kā par 5 % zemāks nekā II pielikumā noteiktās vērtības; un
  - triju ierīču *OL* ( $\eta_{OL}$ ) vidējais aritmētiskais nav vairāk kā par 5 % zemāks nekā II pielikumā noteiktās vērtības.
5. Ja 4. punktā norādītie rezultāti netiek sasniegti, attiecīgo modeli uzskata par šīs regulas prasībām neatbilstošu.

Atbilstības nodrošināšanai un šajā regulā noteikto prasību atbilstības verificācijai dalībvalstis izmanto šīs regulas III pielikumā minētās procedūras un harmonizētos standartus, kuru atsauces numuri ir publicēti *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*, vai izmanto citu ticamu, precīzu un reproducējamu metodi, kura ir mūsdienīga un vispāratzīta un ar kuru iegūto rezultātu nenoteiktība ir uzskatāma par zemu.

---



## V PIELIKUMS

**Regulas 6. pantā minētie indikatīvie kritēriji**

Šīs regulas stāšanās spēkā laikā indikatīvais kritērijs tirgū pieejamajai labākajai ūdenssūkņu tehnoloģijai ir minimālais efektivitātes indekss (MEI)  $\geq 0,70$ .

---