

Šis dokuments ir tikai informatīvs, un tam nav juridiska spēka. Eiropas Savienības iestādes neatbild par tā saturu. Attiecīgo tiesību aktu un to preambulu autentiskās versijas ir publicētas Eiropas Savienības “Oficiālajā Vēstnesī” un ir pieejamas datubāzē “Eur-Lex”. Šie oficiāli spēkā esošie dokumenti ir tieši pieejami, noklikšķinot uz šajā dokumentā iegultajām saitēm

► **B**

**KOMISIJAS REGULA (EK) Nr. 641/2009**

(2009. gada 22. jūlijs)

par Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2005/32/EK īstenošanu attiecībā uz ekodizaina prasībām autonomiem hermētiskajiem cirkulācijas sūkņiem un produktos iebūvējamiem hermētiskajiem cirkulācijas sūkņiem

(Dokuments attiecas uz EEZ)

(OV L 191, 23.7.2009., 35. lpp.)

Grozīta ar:

Oficiālais Vēstnesis

	Nr.	Lappuse	Datums	
► <b>M1</b>	Komisijas Regula (ES) Nr. 622/2012 (2012. gada 11. jūlijs)	L 180	4	12.7.2012.
► <b>M2</b>	Komisijas Regula (ES) 2016/2282 (2016. gada 30. novembris)	L 346	51	20.12.2016.

**▼B****KOMISIJAS REGULA (EK) Nr. 641/2009**

(2009. gada 22. jūlijs)

par Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2005/32/EK īstenošanu attiecībā uz ekodizaina prasībām autonomiem hermētiskajiem cirkulācijas sūkņiem un produktos iebūvējamiem hermētiskajiem cirkulācijas sūkņiem

(Dokuments attiecas uz EEZ)

**▼M1***1. pants***Priekšmets un darbības joma**

1. Šajā regulā noteiktas ekodizaina prasības autonomu hermētisko cirkulācijas sūkņu un produktos iebūvējamu hermētisko cirkulācijas sūkņu laišanai tirgū.
2. Šo regulu nepiemēro:
  - a) dzeramā ūdens cirkulācijas sūkņiem, izņemot I pielikuma 2. punkta 1) apakšpunkta d) daļā noteiktās prasības par informāciju par ražojumu;
  - b) produktos iebūvētiem cirkulācijas sūkņiem, kas laisti tirgū ne vēlāk kā 2020. gada 1. janvārī un ar kuriem tiek aizstāti identiski produktos iebūvēti cirkulācijas sūkņi, kas laisti tirgū ne vēlāk kā 2015. gada 1. augustā, izņemot I pielikuma 2. punkta 1) apakšpunkta e) daļā noteiktās prasības par informāciju par ražojumu.

*2. pants***Definīcijas**

Šajā regulā izmantotas šādas definīcijas:

- 1) "*cirkulācijas sūknis*" ir rotācijas sūknis ar korpusu vai bez korpusa, kura nominālā hidrauliskā jauda ir no 1 W līdz 2 500 W un kas ir paredzēts izmantošanai apkures sistēmās vai dzesēšanas sistēmu sekundārajos kontūros;
- 2) "*hermētiskais cirkulācijas sūknis*" ir cirkulācijas sūknis, kura rotors ir tieši savienots ar darba ratu un motors atrodas sūkņējamajā vidē;
- 3) "*autonoms cirkulācijas sūknis*" ir cirkulācijas sūknis, kas paredzēts darbināšanai neatkarīgi no produkta darbības;
- 4) "*produkts*" ir siltuma ģenerēšanas un/vai pārneses iekārta;
- 5) "*produktā iebūvējams cirkulācijas sūknis*" ir cirkulācijas sūknis, ko paredzēts darbināt kā daļu no produkta un kuram ir vismaz viena no šādām konstruktīvām iezīmēm:
  - a) sūkņa korpusi ir paredzēti uzstādīšanai un izmantošanai produktā;
  - b) paredzēts, ka cirkulācijas sūkņa darbības ātrumu regulē produkts;

**▼ M1**

- c) cirkulācijas sūkņim ir paredzēti drošības elementi, kas nav piemēroti izmantošanai autonomā režīmā (*ISO IP* klases);
- d) ir noteikts, ka cirkulācijas sūkņim ir jābūt produkta apstiprinājumam vai produkta *CE* marķējumam;
- 6) “*dzeramā ūdens cirkulācijas sūknis*” ir cirkulācijas sūknis, kas īpaši paredzēts Padomes Direktīvas 98/83/EK <sup>(1)</sup> 2. pantā definētā cilvēku patēriņam paredzētā ūdens recirkulācijai;
- 7) “*sūkņa korpus*” ir rotācijas sūkņa tā daļa, ko paredzēts pievienot apkures sistēmu cauruļu tīklam vai dzesēšanas sistēmas sekundārajiem kontūriem.

**▼ B***3. pants***Ekodizaina prasības**

Ekodizaina prasības cirkulācijas sūkņiem ir noteiktas I pielikumā.

Atbilstību ekodizaina prasībām nosaka saskaņā ar II pielikuma 1. punktā norādītajām prasībām.

Cirkulācijas sūkņu energoefektivitātes indeksa aprēķināšanas metode norādīta II pielikuma 2. punktā.

*4. pants***Atbilstības novērtēšana**

Atbilstības novērtēšanai, kas minēta Direktīvas 2005/32/EK 8. pantā, izmantojamās procedūras ir Direktīvas 2005/32/EK IV pielikumā noteiktā iekšējā dizaina kontrole jeb konstrukcijas iekšējā kontrole vai minētās direktīvas V pielikumā noteiktā vadības sistēma atbilstības novērtēšanai.

*5. pants***Tirgus uzraudzībai izmantojamā verifikācijas procedūra**

Veicot Direktīvas 2005/32/EK 3. panta 2. punktā minētās tirgus uzraudzības pārbaudes, attiecībā uz šīs regulas I pielikumā noteiktajām prasībām dalībvalstu iestādes izmanto šīs regulas III pielikumā noteikto verifikācijas procedūru.

*6. pants***Indikatīvie kritēriji**

Šīs regulas IV pielikumā norādīti indikatīvie kritēriji patlaban tirgū pieejamiem cirkulācijas sūkņiem ar labākajiem raksturlielumiem.

<sup>(1)</sup> OV L 330, 5.12.1998., 32. lpp.

**▼ M1***7. pants***Pārskatīšana**

Komisija, ņemot vērā tehnoloģiju attīstību, pārskata šo regulu līdz 2017. gada 1. janvārim.

Pārskatīšanā ietilpst tādu konstrukcijas risinājumu novērtējums, kuri var veicināt atkārtotu izmantošanu un pārstrādāšanu.

Pārskatīšanas rezultātus iesniedz Ekodizaina apspriežu forumam.

**▼ B***8. pants***Stāšanās spēkā**

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

To piemēro šādi:

- 1) autonomie hermētiskie cirkulācijas sūkņi, izņemot saules siltumenerģijas sistēmu primārajiem kontūriem un siltumsūkņiem paredzētos, atbilst I pielikuma 1. punkta 1. apakšpunktā norādītajam efektivitātes līmenim no 2013. gada 1. janvāra;
- 2) autonomie hermētiskie cirkulācijas sūkņi un produktos iebūvējamie hermētiskie cirkulācijas sūkņi atbilst I pielikuma 1. punkta 2. apakšpunktā norādītajam efektivitātes līmenim no 2015. gada 1. augusta.

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

**▼B***I PIELIKUMS***EKODIZAINA PRASĪBAS**

## 1) ENERGOEFEKTIVITĀTES PRASĪBAS

- 1) No 2013. gada 1. janvāra autonomo hermētisko cirkulācijas sūkņu, izņemot saules siltumenerģijas sistēmu primārajiem kontūriem un siltum-sūkņiem paredzētos, energoefektivitātes indeksam (EEI), kas aprēķināts saskaņā ar II pielikuma 2. punktu, jābūt ne lielākam par 0,27.
- 2) No 2015. gada 1. augusta autonomo hermētisko cirkulācijas sūkņu un produktos iebūvējamo hermētisko cirkulācijas sūkņu energoefektivitātes indeksam (EEI), kas aprēķināts saskaņā ar II pielikuma 2. punktu, jābūt ne lielākam par 0,23.

**▼M1**

## 2. PRASĪBAS PAR INFORMĀCIJU PAR PRODUKTU

1. No 2013. gada 1. janvāra:
  - a) autonomo cirkulācijas sūkņu energoefektivitātes indeksu, kas aprēķināts saskaņā ar II pielikumu, norāda autonomā cirkulācijas sūkņa nosaukuma plāksnē, uz iepakojuma un tehniskajā dokumentācijā šādi: “ $EEI \leq 0, [xx]$ ”;
  - b) uz autonomajiem cirkulācijas sūkņiem un produktos iebūvējamiem cirkulācijas sūkņiem norāda šādu informāciju: “Efektīvāko cirkulācijas sūkņu kritērijs ir  $EEI \leq 0,20$ .”;
  - c) atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumiem dara pieejamu informāciju par autonomo cirkulācijas sūkņu un produktos iebūvējamu cirkulācijas sūkņu komponentu demontāžu un materiālu pārstrādi vai iznīcināšanu aprites cikla beigās;
  - d) uz dzeramā ūdens cirkulācijas sūkņu iepakojuma un to tehniskajā dokumentācijā norāda šādu informāciju: “Šis cirkulācijas sūknis paredzēts tikai dzeramajam ūdenim.”;
  - e) produktos iebūvējamiem cirkulācijas sūkņiem, kas laisti tirgū ne vēlāk kā 2020. gada 1. janvārī un ar kuriem tiek aizstāti identiski produktos iebūvēti cirkulācijas sūkņi, kas laisti tirgū ne vēlāk kā 2015. gada 1. augustā, uz aizstājamo produkta vai tā iepakojuma skaidri norāda produktu(-us), kuram(-iem) tas paredzēts.

Ražotāji sniedz informāciju par cirkulācijas sūkņa uzstādīšanu, lietošanu un uzturēšanu tā, lai iespējami samazinātu tā ietekmi uz vidi.

Iepriekšminēto informāciju redzamā vietā norāda cirkulācijas sūkņa ražotāja brīvpiekļuves tīmekļa vietnē.

2. No 2015. gada 1. augusta produktos iebūvējamiem cirkulācijas sūkņiem energoefektivitātes indeksu, kas aprēķināts saskaņā ar II pielikumu, norāda produkta nosaukuma plāksnē un tehniskajā dokumentācijā šādi: “ $EEI \leq 0, [xx]$ ”.

▼ **B**

## II PIELIKUMS

MĒRĪŠANAS METODES UN ENERGOEFEKTIVĪTĀTES INDEKSA  
APRĒĶINĀŠANAS METODIKA

## 1. MĒRĪŠANAS METODES

Lai nodrošinātu un verificētu atbilstību šajā regulā noteiktajām prasībām, jāveic mērījumi, izmantojot mērīšanas procedūras ar mūsdienīgām un vispārāztītām metodēm, ar kurām iegūtie rezultāti ir ticami, precīzi un reproducējami, tostarp ar metodēm, kas noteiktas standartos, kuru numuri šim nolūkam publicēti *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

▼ **M1**

## 2. ENERGOEFEKTIVĪTĀTES INDEKSA APRĒĶINĀŠANAS METODIKA

Energoefektivitātes indeksa (EEI) aprēķināšanas metodika cirkulācijas sūkņiem ir šāda.

1. Mērījumus autonomajiem cirkulācijas sūkņiem ar sūkņa korpusu veic kā nokomplektētai ierīcei.

Mērījumus autonomajiem cirkulācijas sūkņiem bez sūkņa korpusa veic, izmantojot sūkņa korpusu, kas identisks tam, kurā tos paredzēts izmantot.

Produktos iebūvētus cirkulācijas sūkņus demontē no produkta un mērījumus veic, izmantojot references sūkņa korpusu.

Cirkulācijas sūkņiem bez sūkņa korpusa, kurus paredzēts iebūvēt produktā, mērījumus veic, izmantojot references sūkņa korpusu.

“References sūkņa korpus” ir ražotāja piegādāts sūkņa korpus ar uz vienas ass izvietotām ieplūdes un izplūdes atverēm, kas konstruēts pievienošanai apkures sistēmas cauruļu tīklam vai dzesēšanas sistēmas sekundārajam kontūram.

2. Ja cirkulācijas sūkņim ir vairāki spiediena augstuma un plūsmas iestatījumi, cirkulācijas sūkņa efektivitātes mērījumus veic pie iestatījumu maksimālajām vērtībām.

“Spiediena augstums” (H) ir spiediena augstums (m), ko rada cirkulācijas sūknis, darbojoties noteiktā punktā.

“Plūsma” (Q) ir caur cirkulācijas sūkni izejošā ūdens tilpuma plūsma (m<sup>3</sup>/h).

3. Atrod punktu, kurā  $Q \cdot H$  ir maksimālā vērtība, un pieņem, ka plūsma un spiediena augstums šajā punktā ir attiecīgi  $Q_{100} \%$  un  $H_{100} \%$ .

4. Aprēķina hidraulisko jaudu  $P_{hyd}$  šajā punktā.

“Hidrauliskā jauda” ir plūsmas (Q), spiediena augstuma (H) un konstantes reizinājums.

“ $P_{hyd}$ ” ir hidrauliskā jauda, kas, cirkulācijas sūkņim darbojoties, noteiktajā darbības punktā tiek pārnesta uz sūknējamo šķidrumu (W).

5. References jaudu aprēķina pēc šādas formulas:

$$P_{ref} = 1,7 \cdot P_{hyd} + 17 \cdot (1 - e^{-0,3 \cdot P_{hyd}}), 1 \text{ W} \leq P_{hyd} \leq 2\,500 \text{ W}$$

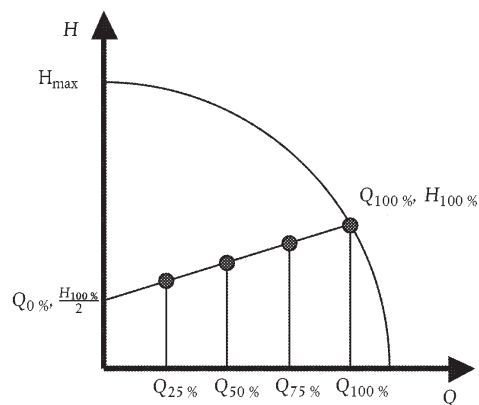
“references jauda” ir sakarība starp cirkulācijas sūkņa hidraulisko jaudu un patērēto elektrisko jaudu, ņemot vērā cirkulācijas sūkņa efektivitātes un izmēra savstarpējo sakarību.

“ $P_{ref}$ ” ir cirkulācijas sūkņa references jauda (W) pie konkrēta spiediena augstuma un plūsmas.

▼ **M1**

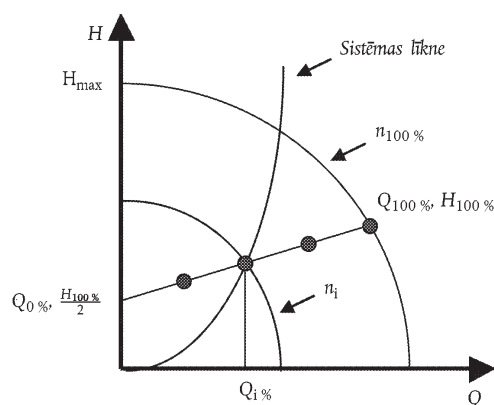
6. References kontrollīkni definē kā taisni starp punktiem:

$$(Q_{100\%}, H_{100\%}) \text{ un } (Q_0\%, \frac{H_{100\%}}{2})$$



7. Izvēlas cirkulācijas sūkņa iestatījumu, kas nodrošina, ka, cirkulācijas sūknim darbojoties, uz izvēlētajā līknes tiek sasniegts punkts  $Q \cdot H =$  maksimālā vērtība. Produktos iebūvētiem cirkulācijas sūkņiem veic pieskaņošanu references kontrollīknei, šajā nolūkā koriģējot sistēmas līkni un cirkulācijas sūkņa ātrumu.

“Sistēmas līkne” ir sakarība starp plūsmu un spiediena augstumu ( $H = f(Q)$ ), ko rada berze apkures sistēmā vai dzesēšanas sistēmā, kā norādīts šajā grafikā.



8. Nosaka  $P_l$  un  $H$  vērtību pie šādām plūsmām:

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

“ $P_l$ ” ir elektriskā jauda (W), ko patērē cirkulācijas sūknis, darbojoties noteiktajā punktā.

9. Aprēķina  $P_L$ :

$$P_L = \frac{H_{ref}}{H_{meas}} \cdot P_{l,meas}, \text{ ja } H_{meas} \leq H_{ref}$$

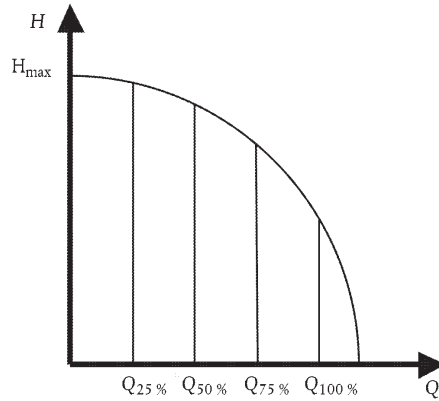
$$P_L = P_{l,meas}, \text{ ja } H_{meas} > H_{ref}$$

kur  $H_{ref}$  ir spiediena augstums uz references kontrollīknes pie dažātajām plūsmām.

▼ **M1**

10. Izmantojot izmērītās  $P_L$  vērtības un šo slodzes profilu:

Plūsma [%]	laiks [%]
100	6
75	15
50	35
25	44



Aprēķina vidējo svērto jaudu  $P_{L,avg}$ :

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

Energoefektivitātes indeksu <sup>(1)</sup> aprēķina pēc formulas:

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

Izņemot produktos iebūvējamiem cirkulācijas sūkņiem, kas paredzēti saules siltumenerģijas sistēmu primārajiem kontūriem, kuriem energoefektivitātes indeksu aprēķina šādi:

$$EEI = \frac{P_{L,avg}}{P_{ref}} \cdot C_{20 \%} \cdot \left(1 - e^{(-3,8 \cdot (\frac{n_s}{60})^{1,36})}\right),$$

kur  $C_{20\%} = 0,49$  un  $n_s$  ir īpatnējais ātrums, ko definē šādi:

$$n_s = \frac{n_{100 \%}}{60} \cdot \frac{\sqrt{Q_{100 \%}}}{H_{100 \%}^{0,75}},$$

kur:

$n_s$  [apgr./min.] ir cirkulācijas sūkņa īpatnējais ātrums;

$n_{100 \%}$  ir rotācijas ātrums (apgr./min.) šajā ekspluatācijas režīmā, kā noteikts pie  $Q_{100 \%}$  un  $H_{100 \%}$ .

<sup>(1)</sup> Aprēķinos izmanto samazinājuma koeficientu  $C_{XX \%}$ , lai ņemtu vērā, ka tā noteikšanas laikā tikai  $XX \%$  noteikta tipa cirkulācijas sūkņu ir  $EEI \leq 0,20$ .



▼ **M2***III PIELIKUMS***Tirgus uzraudzības iestāžu veiktā ražojumu atbilstības verifikācija**

Šajā pielikumā noteiktās verifikācijas pielaižu attiecas tikai uz dalībvalstu iestāžu izmērīto parametru verifikāciju, un ražotājs vai importētājs tās neizmanto kā pieļaujamo pielaidi, uzrādot vērtības tehniskajā dokumentācijā, kā arī neinterpretē šīs vērtības nolūkā panākt atbilstību vai jēlkādiem līdzekļiem radīt labāku priekšstatu par ražojuma veiktspēju.

Verificējot ražojuma modeļa atbilstību tām prasībām, kas šajā regulā noteiktas atbilstīgi Direktīvas 2009/125/EK 3. panta 2. punktam, attiecībā uz šajā pielikumā minētajām prasībām dalībvalstu iestādes piemēro šādu procedūru.

1. Dalībvalstu iestādes verificē modeļa vienas iekārtas atbilstību.
2. Uzskata, ka modelis atbilst piemērojamajām prasībām, ja:
  - a) vērtības, kas tehniskajā dokumentācijā norādītas saskaņā ar Direktīvas 2009/125/EK IV pielikuma 2. punktu (deklarētās vērtības), un, attiecīgā gadījumā, vērtības, kas izmantotas, lai tās aprēķinātu, ražotājam vai importētājam nav izdevīgākas kā to atbilstošo mērījumu rezultāti, kas veikti saskaņā ar minētā punkta g) apakšpunktu; un
  - b) deklarētās vērtības atbilst visām šajā regulā noteiktajām prasībām, un informācijā par ražojumu, ko atbilstoši attiecīgajām prasībām publisko ražotājs vai importētājs, nekur nav norādītas vērtības, kas ražotājam vai importētājam ir izdevīgākas nekā deklarētās vērtības; un
  - c) kad dalībvalsts iestādes testē šo vienu modeļa iekārtu, noteiktās vērtības (testēšanā izmērītās attiecīgo parametru vērtības un no šiem mērījumiem aprēķinātās vērtības) atbilst attiecīgajām verifikācijas pielaidēm, kas norādītas 1. tabulā.
3. Ja netiek iegūti 2. punkta a) vai b) apakšpunktam atbilstoši rezultāti, uzskata, ka modelis neatbilst šīs regulas prasībām.
4. Ja netiek iegūti 2. punkta c) apakšpunktam atbilstošs rezultāts, dalībvalsts iestādes testēšanai izraugās vēl trīs tā paša modeļa iekārtas.
5. Uzskata, ka modelis atbilst piemērojamajām prasībām, ja minētajām trim iekārtām noteikto vērtību vidējā aritmētiskā vērtība atbilst attiecīgajām verifikācijas pielaidēm, kas norādītas 1. tabulā.
6. Ja netiek iegūti 5. punktam atbilstošs rezultāts, uzskata, ka modelis neatbilst šīs regulas prasībām.
7. Ja saskaņā ar 3. un 6. punktu tiek pieņemts lēmums par modeļa neatbilstību, dalībvalsts iestādes bez kavēšanās sniedz visu attiecīgo informāciju pārējo dalībvalstu iestādēm un Komisijai.

**▼ M2**

Dalībvalstu iestādes izmanto II pielikumā noteiktās mērījumu un aprēķinu metodes.

Attiecībā uz šajā pielikumā minētajām prasībām dalībvalstu iestādes piemēro tikai 1. tabulā noteiktās verifikācijas pielāides un izmanto tikai 1. līdz 7. punktā aprakstīto procedūru. Nepiemēro nekādas citas pielāides, piemēram, tās, kas noteiktas saskaņotajos standartos vai jebkādas citās mērījumu metodēs.

*1. tabula***Verifikācijas pielāides**

Parametrs	Verifikācijas pielāide
Energoefektivitātes indekss	Noteiktā vērtība nepārsniedz deklarēto vērtību vairāk kā par 7 %.

**▼B**

*IV PIELIKUMS*

**INDIKATĪVIE KRITĒRIJI**

Laikā, kad regula tiek pieņemta, tirgū labākās pieejamās tehnoloģijas kritērijs cirkulācijas sūkņiem ir  $EEL \leq 0,20$ .