

Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentoinnin apuväline eikä sillä ole oikeudellista vaikutusta. Unionin toimielimet eivät vastaa sen sisällöstä. Säädösten todistusvoimaiset versiot on johdanto-osineen julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä ja ne ovat saatavana EUR-Lexissä. Näihin virallisiin teksteihin pääsee suoraan tästä asiakirjasta siihen upotettujen linkkien kautta.

► **B**

KOMISSION ASETUS (EY) N:o 641/2009,

annettu 22 päivänä heinäkuuta 2009,

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2005/32/EY täytäntöönpanemisesta erillisten ja tuotteisiin integroitujen akselitiivisteettömien kiertovesipumppujen ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(EUVL L 191, 23.7.2009, s. 35)

sellaisena kuin se on muutettuna seuraavilla:

		virallinen lehti		
		N:o	sivu	päivämäärä
► <u>M1</u>	Komission asetus (EU) N:o 622/2012, annettu 11 päivänä heinäkuuta 2012	L 180	4	12.7.2012
► <u>M2</u>	Komission asetus (EU) 2016/2282, annettu 30 päivänä marraskuuta 2016	L 346	51	20.12.2016

▼B**KOMISSION ASETUS (EY) N:o 641/2009,**

annettu 22 päivänä heinäkuuta 2009,

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2005/32/EY täytäntöönpanemisesta erillisten ja tuotteisiin integroitujen akselitiivisteettömien kiertovesipumppujen ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

▼M1*1 artikla***Kohde ja soveltamisala**

1. Tällä asetuksella vahvistetaan ekosuunnitteluvaatimukset erillisten ja tuotteisiin integroitujen akselitiivisteettömien kiertovesipumppujen markkinoille saattamiselle.
2. Tätä asetusta ei sovelleta:
 - a) talousvesipumppuihin, lukuun ottamatta liitteessä I olevan 2 kohdan 1 alakohdan d alakohdassa tarkoitettuja tuotetietovaatimuksia;
 - b) tuotteisiin integroituihin kiertovesipumppuihin, jotka on saatettu markkinoille viimeistään 1 päivänä tammikuuta 2020 vaihto-osana samanlaisille tuotteisiin integroiduille kiertovesipumpuille, jotka on saatettu markkinoille viimeistään 1 päivänä elokuuta 2015, lukuun ottamatta liitteessä I olevan 2 kohdan 1 alakohdan e alakohdassa tarkoitettuja tuotetietovaatimuksia.

*2 artikla***Määritelmät**

Tässä asetuksessa tarkoitetaan

- 1) '*kiertovesipumpulla*' keskipakopumppua, pumpun pesällä tai ilman, jonka hydraulinen nimellislähtöteho on 1–2 500 wattia ja joka on suunniteltu käytettäväksi lämmitysjärjestelmissä tai jäähdytyksen jakelujärjestelmien toisiopiireissä;
- 2) '*akselitiivisteettömällä kiertovesipumpulla*' kiertovesipumppua, jossa roottori on kytketty suoraan juoksupyörään ja ui pumpattavassa aineessa;
- 3) '*erillisellä kiertovesipumpulla*' kiertovesipumppua, joka on suunniteltu toimimaan erillään tuotteesta;
- 4) '*tuotteella*' laitetta, joka tuottaa ja/tai siirtää lämpöä;
- 5) '*tuotteeseen integroidulla kiertovesipumpulla*' kiertovesipumppua, joka on suunniteltu toimimaan osana tuotetta, jolla on vähintään yksi seuraavista rakenteellisista ominaispiirteistä:
 - a) pumpun pesä on suunniteltu asennettavaksi tuotteeseen ja käytettäväksi sen sisällä;
 - b) kiertovesipumppu on suunniteltu siten, että tuote säätelee sen pyörimisnopeutta;

▼ M1

- c) kiertovesipumppu on suunniteltu sellaisia suojausominaisuuksia varten, ettei se sovellu erilliseen toimintaan (ISO IP-luokat);
- d) kiertovesipumppu on määritelty osana tuotteen hyväksyntää tai CE-merkintää;
- 6) 'talousvesipumpulla' kiertovesipumppua, joka on nimenomaisesti suunniteltu käytettäväksi neuvoston direktiivin 98/83/EY (1) 2 artiklassa määritellyn ihmisten käyttöön tarkoitetun veden kiertoon;
- 7) 'pumpun pesällä' keskipakopumpun osaa, joka on tarkoitettu liitettäväksi lämmitysjärjestelmien tai jäähdytyksen jakelujärjestelmien toisiopiirien putkistoihin.

▼ B*3 artikla***Ekosuunnitteluvaatimukset**

Kiertovesipumppujen ekosuunnitteluvaatimukset asetetaan liitteessä I.

Ekosuunnitteluvaatimusten noudattamista on mitattava liitteessä II olevassa 1 kohdassa asetettujen vaatimusten mukaisesti.

Kiertovesipumppujen energiatehokkuusindeksin laskentamenetelmä esitetään liitteessä II olevassa 2 kohdassa.

*4 artikla***Vaatimustenmukaisuuden arviointi**

Direktiivin 2005/32/EY 8 artiklassa tarkoitettu vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely on joko mainitun direktiivin liitteessä IV säädetty sisäinen suunnittelun valvonta tai mainitun direktiivin liitteessä V säädetty vaatimustenmukaisuuden arvioinnin hallintajärjestelmä.

*5 artikla***Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten**

Suorittaessaan direktiivin 2005/32/EY 3 artiklan 2 kohdassa tarkoitettuja markkinavalvontatarkastuksia tämän asetuksen liitteessä I asetettujen vaatimusten osalta jäsenvaltioiden viranomaisten on noudatettava tämän asetuksen liitteessä III kuvattua tarkastusmenettelyä.

*6 artikla***Viitearvot**

Markkinoiden parhaiten suoriutuvia kiertovesipumppuja tämän asetuksen voimaantuloajankohtana edustavat ohjeelliset viitearvot esitetään liitteessä IV.

(1) EYVL L 330, 5.12.1998, s. 32.

▼ M1*7 artikla***Uudelleentarkastelu**

Komissio tarkastelee tätä asetusta uudelleen tekniikan kehityksen valossa ennen 1 päivää tammikuuta 2017.

Uudelleentarkastelussa arvioidaan myös rakennesuunnitteluvaihtoehtoja, joilla voidaan helpottaa uudelleenkäyttöä ja kierrätystä.

Uudelleentarkastelun tulokset esitetään ekologisen suunnittelun kuulemisfoorumille.

▼ B*8 artikla***Voimaantulo**

Tämä asetus tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Sitä sovelletaan seuraavan aikataulun mukaisesti:

1. erillisten akselitiivisteettömien kiertovesipumppujen on täytettävä liitteessä I olevan 1 kohdan 1 alakohdassa määritelty hyötysuhdetaso 1 päivästä tammikuuta 2013, lukuun ottamatta pumppuja, jotka on nimenomaisesti suunniteltu käytettäväksi aurinkolämpöjärjestelmien ja lämpöpumppujen ensiöpiireissä;
2. erillisten ja tuotteisiin integroitujen akselitiivisteettömien kiertovesipumppujen on täytettävä liitteessä I olevan 1 kohdan 2 alakohdassa määritelty hyötysuhdetaso 1 päivästä elokuuta 2015.

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaiseen kaikissa jäsenvaltioissa.

▼B*LIITE I***EKOSUUNNITTELUVAATIMUKSET****1. ENERGIATEHOKKUUSVAATIMUKSET**

1. Tammikuun 1 päivästä 2013 erillisten akselitiivisteettömien kiertovesipumppujen liitteessä II olevan 2 kohdan mukaisesti laskettu energiatehokkuusindeksi (EEI) saa olla enintään 0,27, lukuun ottamatta pumppuja, jotka on nimenomaisesti suunniteltu käytettäväksi aurinkolämpöjärjestelmien ja lämpöpumppujen ensiöpiireissä.
2. Elokuun 1 päivästä 2015 erillisten ja tuotteisiin integroitujen akselitiivisteettömien kiertovesipumppujen liitteessä II olevan 2 kohdan mukaisesti laskettu energiatehokkuusindeksi (EEI) saa olla enintään 0,23.

▼M1**2. TUOTETIETOVAATIMUKSET**

1. Tammikuun 1 päivästä 2013:
 - a) erillisten kiertovesipumppujen liitteen II mukaisesti laskettu energiatehokkuusindeksi on ilmoitettava erillisen kiertovesipumpun nimikilvessä, pakkauksessa ja teknisissä asiakirjoissa seuraavasti: ”EEI ≤ 0,[xx]”;
 - b) erillisistä kiertovesipumpuista ja tuotteisiin integroiduista kiertovesipumpuista on annettava seuraava tieto: ”Tehokkaimpien kiertovesipumppujen viitearvo on EEI ≤ 0,20.”;
 - c) erillisistä kiertovesipumpuista ja tuotteisiin integroiduista kiertovesipumpuista on annettava käsittelylaitoksille osien ja materiaalien purkamista, kierrätystä tai käytön jälkeistä käsittelyä koskevat tiedot;
 - d) talusvesipumpuista on annettava pakkauksessa ja teknisissä asiakirjoissa seuraava tieto: ”Tämä kiertovesipumppu soveltuu ainoastaan talusvedelle.”;
 - e) tuotteisiin integroiduista kiertovesipumpuista, jotka on saatettu markkinoille viimeistään 1 päivänä tammikuuta 2020 vaihto-osana samantyyppisille tuotteisiin integroiduille kiertovesipumpuille, jotka on saatettu markkinoille viimeistään 1 päivänä elokuuta 2015, vaihto-osana toimitettavassa tuotteessa tai sen pakkauksessa on ilmoitettava selvästi, mille tuotteelle (tuotteille) se on tarkoitettu.

Valmistajien on annettava tiedot siitä, kuinka kiertovesipumppu on asennettava ja kuinka sitä on käytettävä ja huollettava, jotta sen ympäristövaikutukset olisivat mahdollisimman pienet.

Edellä luetellut tiedot on esitettävä vapaasti käytettävissä olevilla kiertovesipumppujen valmistajien internetsivustoilla.

2. Elokuun 1 päivästä 2015 tuotteisiin integroitujen kiertovesipumppujen liitteen II mukaisesti laskettu energiatehokkuusindeksi on ilmoitettava kiertovesipumpun nimikilvessä ja tuotteen teknisissä asiakirjoissa seuraavasti: ”EEI ≤ 0,[xx]”.

▼B

LIITE II

MITTAUSMENETELMÄT JA ENERGIATEHOKKUUSINDEKSIEN LASKENTAMENETELMÄ

1. MITTAUSMENETELMÄT

Tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten noudattamiseksi ja niiden noudattamisen varmentamiseksi on tehtävä mittaukset käyttämällä luotettavaa, tarkkaa ja toistettavissa olevaa mittausmenettelyä, jossa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt mittausmenetelmät, mukaan luettuina sellaisissa asiakirjoissa vahvistetut menetelmät, joiden viitenumerot on julkaistu tätä tarkoitusta varten *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

▼M1

2. ENERGIATEHOKKUUSINDEKSIEN LASKENTAMENETELMÄ

Kiertovesipumppujen energiatehokkuusindeksi (EEI) lasketaan seuraavalla menetelmällä:

1. Pumpun pesällä varustetut erilliset kiertovesipumput mitataan kokonaisuutena yksikkönä.

Erilliset kiertovesipumput, joissa ei ole pumpun pesää, mitataan käyttäen sellaista pumpun pesää vastaavaa pumpun pesää, jonka kanssa ne on tarkoitettu käytettäväksi.

Tuotteisiin integroidut kiertovesipumput irrotetaan tuotteesta ja mitataan käyttäen vertailupumpunpesää.

Kiertovesipumput, joissa ei ole pumpun pesää ja jotka on tarkoitettu integroitaviksi tuotteisiin, mitataan käyttäen vertailupumpunpesää.

”Vertailupumpunpesä” tarkoittaa valmistajan toimittamaa pumpun pesää, jossa imuaukko ja poistoaukko ovat samalla akselilla ja joka on suunniteltu liitettäväksi lämmitysjärjestelmän tai jäähdytyksen jakelujärjestelmän toisiopuolelle putkistoon.

2. Jos kiertovesipumpun nostokorkeudelle ja tuotolle on useampi kuin yksi asetus, mittaukset tehdään suurimmalla asetuksella.

”Nostokorkeus” (H) tarkoittaa kiertovesipumpun määritellyssä toimintapisteessä tuottamaa nostokorkeutta (metreinä).

”Tuotto” (Q) tarkoittaa kiertovesipumpun läpi kulkevan veden tilavuusvirtaa (m^3/h).

3. Määritetään piste, jossa $Q \cdot H$ saavuttaa maksimiarvon ja määritellään tuotto ja nostokorkeus tässä pisteessä seuraavasti: $Q_{100} \%$ ja $H_{100} \%$.

4. Lasketaan hydrauliteho P_{hyd} tässä pisteessä.

”Hydrauliteho” tarkoittaa tuoton (Q), nostokorkeuden (H) ja vakion aritmeettista tuloa.

” P_{hyd} ” tarkoittaa hydraulitehoa, jonka kiertovesipumppu välittää pumpattavaan aineeseen määritellyssä toimintapisteessä (watteina).

5. Lasketaan viitetehto seuraavasti:

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

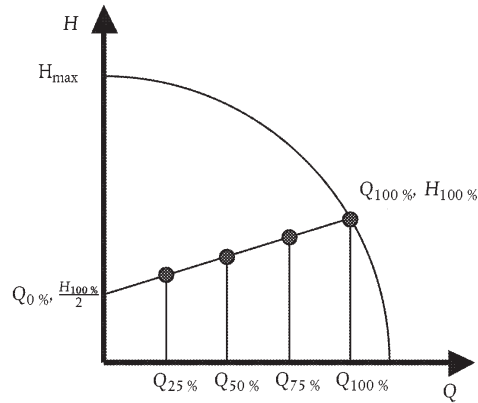
”Viitetehto” tarkoittaa kiertovesipumpun hydraulitehon ja tehonkulutuksen suhdetta, jossa otetaan huomioon kiertovesipumpun hyötysuhteen ja koon välinen riippuvuus.

” P_{ref} ” tarkoittaa kiertovesipumpun viitetehoa (watteina) määrittäällä nostokorkeudella ja tuotolla.

▼ M1

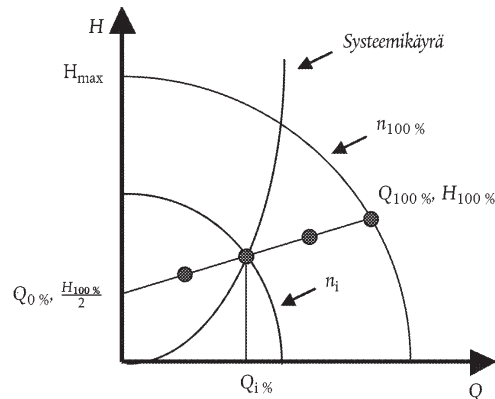
6. Määritetään vertailusäätökäyrä suorana viivana seuraavien pisteiden välillä:

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



7. Valitaan kiertovesipumpun asetukset, joilla varmistetaan, että kiertovesipumppu saavuttaa valitulla käyrällä pisteen, jossa $Q \cdot H = \text{maksimiarvo}$. Tuotteisiin integroiduissa kiertovesipumpuissa seurataan vertailusäätökäyrää säätämällä systeemikäyrää ja kiertovesipumpun pyörimisnopeutta.

”Systeemikäyrä” tarkoittaa tuoton ja nostokorkeuden suhdetta ($H = f(Q)$), joka johtuu lämmitysjärjestelmässä tai jäähdytyksen jakelujärjestelmässä esiintyvistä vastuksesta, kuten seuraavassa käyrässä esitetään:



8. Mitataan P_L ja H seuraavilla tuotoilla:

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

” P_L ” tarkoittaa kiertovesipumpun määritellyssä toimintapisteessä kuluttamaa sähkötehoa (watteina).

9. Lasketaan P_L seuraavasti:

$$P_L = \frac{H_{ref}}{H_{meas}} \cdot P_{L,meas}, \text{ jos } H_{meas} \leq H_{ref}$$

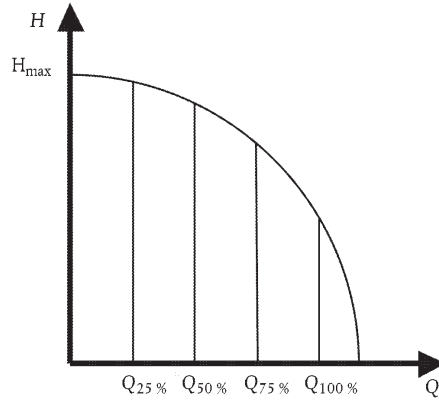
$$P_L = P_{L,meas}, \text{ jos } H_{meas} > H_{ref}$$

jossa H_{ref} on nostokorkeus vertailusäätökäyrällä eri tuotoilla.

▼ **M1**

10. Käytetään P_L :n mitattuja arvoja ja seuraavaa kuormitusprofiilia:

Tuotto [%]	Aika [%]
100	6
75	15
50	35
25	44



Lasketaan painotettu keskiteho $P_{L,avg}$ seuraavasti:

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

Lasketaan energiatehokkuusindeksi ⁽¹⁾ seuraavasti:

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

lukuun ottamatta tuotteisiin integroituja kiertovesipumppuja, jotka on suunniteltu käytettäväksi aurinkolämpöjärjestelmien ensiöpiireissä ja lämpöpumpuissa, joiden osalta energiatehokkuusindeksi lasketaan seuraavasti:

$$EEI = \frac{P_{L,avg}}{P_{ref}} \cdot C_{20 \%} \cdot \left(1 - e^{(-3,8 \cdot (\frac{n_s}{50})^{1,36})}\right)$$

jossa $C_{20\%} = 0,49$ ja n_s on ominaispyörimisnopeus, joka määritellään seuraavasti:

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

jossa

n_s [rpm] on kiertovesipumpun ominaispyörimisnopeus;

$n_{100 \%}$ on pyörimisnopeus (rpm) määriteltynä arvoilla $Q_{100 \%}$ ja $H_{100 \%}$.

⁽¹⁾ $C_{XX \%}$ tarkoittaa skaalaustekijää, jolla varmistetaan, että skaalaustekijän määrittämisvaiheella ainoastaan XX prosentilla tietyntyyppisistä kiertovesipumpuista $EEI \leq 0,20$.

▼ M2*LIITE III***Markkinavalvontaviranomaisten suorittama tuotteiden vaatimustenmukaisuuden tarkastaminen**

Tässä liitteessä määritellyt tarkastuksissa sallitut poikkeamat koskevat ainoastaan jäsenvaltioiden viranomaisten suorittamia mitattujen parametrien tarkastuksia, eikä valmistaja tai maahantuoja saa käyttää niitä sallittuna poikkeamana teknisessä dokumentaatioissa annettuja arvoja määrittäessään tai tulkitessaan näitä arvoja, jotta vaatimukset saataisiin täytettyä, tai ilmoittaakseen paremman suorituskyvyn jollain muulla tavoin.

Tarkastaessaan direktiivin 2009/125/EY 3 artiklan 2 kohdan mukaisesti sitä, onko tuotemalli tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten mukainen, jäsenvaltioiden viranomaisten on tässä liitteessä tarkoitettujen vaatimusten osalta noudatettava seuraavaa menettelyä:

- 1) Jäsenvaltion viranomaisten on tarkastettava yksi mallia edustava laite.
- 2) Mallin katsotaan olevan sovellettavien vaatimusten mukainen, jos
 - a) teknisessä dokumentaatioissa direktiivin 2009/125/EY liitteessä IV olevan 2 kohdan mukaisesti annetut arvot (ilmoitetut arvot) ja tapauksen mukaan kyseisten arvojen laskemiseen käytetyt arvot eivät ole valmistajan tai maahantuojan kannalta suotuisampia kuin mainitun kohdan g alakohdan mukaisesti tehtyjen vastaavien mittausten tulokset; ja
 - b) ilmoitetut arvot ovat tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten mukaiset eivätkä vaaditut valmistajan tai maahantuojan julkaisemat tuotetiedot sisällä arvoja, jotka ovat valmistajan tai maahantuojan kannalta suotuisampia kuin ilmoitetut arvot; ja
 - c) kun jäsenvaltion viranomaiset testaavat mallia edustavaa laitetta, määritetyt arvot (testauksessa mitatut asiaankuuluvien parametrien arvot ja näiden mittausten perusteella lasketut arvot) ovat taulukossa 1 annettujen vastaavien tarkastuksissa sallittujen poikkeamien rajoissa.
- 3) Jos 2 kohdan a tai b alakohdassa tarkoitettuja tuloksia ei saavuteta, on katsottava, ettei kyseinen malli ole tämän asetuksen mukainen.
- 4) Jos 2 kohdan c alakohdassa tarkoitettua tulosta ei saavuteta, jäsenvaltion viranomaisten on testattava vielä kolme satunnaisesti valittua saman mallin laitetta.
- 5) Mallin katsotaan olevan sovellettavien vaatimusten mukainen, jos näille kolmelle laitteelle määritettyjen arvojen aritmeettinen keskiarvo on taulukossa 1 annettujen vastaavien tarkastuksissa sallittujen poikkeamien rajoissa.
- 6) Jos 5 kohdassa tarkoitettua tulosta ei saavuteta, on katsottava, ettei kyseinen malli ole tämän asetuksen mukainen.
- 7) Jäsenvaltion viranomaisten on toimitettava kaikki asiaa koskevat tiedot muiden jäsenvaltioiden viranomaisille ja komissiolle viipymättä sen jälkeen, kun mallin vaatimustenvastaisuutta koskeva päätös on tehty 3 ja 6 kohdan mukaisesti.

▼ M2

Jäsenvaltioiden viranomaisten on käytettävä liitteessä II vahvistettuja mittaus- ja laskentamenetelmiä.

Jäsenvaltion viranomaisten on tässä liitteessä tarkoitettujen vaatimusten osalta sovellettava ainoastaan taulukossa 1 esitettyjä tarkastuksissa sallittuja poikkeamia ja käytettävä ainoastaan 1–7 kohdassa kuvattua menettelyä. Muita poikkeamia, kuten yhdenmukaistetuissa standardeissa tai muissa mittausmenetelmissä sallittuja poikkeamia, ei saa soveltaa.

Taulukko 1

Tarkastuksissa sallitut poikkeamat

Parametri	Tarkastuksissa sallittu poikkeama
Energiatehokkuusindeksi	Määritetty arvo saa olla enintään 7 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo.

▼B

LIITE IV

OHJEELLISET VIITEARVOT

Tämän asetuksen antamisajankohtana kiertovesipumppujen parhaan markkinoilla saatavilla olevan teknologian viitearvo on $EEI \leq 0,20$.