Käesolev tekst on üksnes dokumenteerimisvahend ning sel ei ole mingit õiguslikku mõju. Liidu institutsioonid ei vastuta selle teksti sisu eest. Asjakohaste õigusaktide autentsed versioonid, sealhulgas nende preambulid, on avaldatud Euroopa Liidu Teatajas ning on kättesaadavad EUR-Lexi veebisaidil. Need ametlikud tekstid on vahetult kättesaadavad käesolevasse dokumenti lisatud linkide kaudu

►B ►C1 **KOMISJONI MÄÄRUS (EÜ) nr 641/2009,**

22. juuli 2009,

millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2005/32/EÜ seoses eraldiseisvate ja toodetesse integreeritud võllitihendita ringluspumpade ökodisaini nõuetega ◄

(EMPs kohaldatav tekst)

(ELT L 191, 23.7.2009, lk 35)

Muudetud:

		Euroopa Liidu Teataja		
		nr	lehekülg	kuupäev
►M1	Komisjoni määrus (EL) nr 622/2012, 11. juuli 2012	L 180	4	12.7.2012
►M2	Komisjoni määrus (EL) 2016/2282, 30. november 2016	L 346	51	20.12.2016
►M3	Komisjoni määrus (EL) 2019/1781, 1. oktoober 2019	L 272	74	25.10.2019

Parandatud:

►C1 Parandus, ELT L 113, 25.4.2012, lk 14 (641/2009)
►C2 Parandus, ELT L 84, 11.3.2021, lk 27 (2019/1781)

▼B

▼C1

KOMISJONI MÄÄRUS (EÜ) nr 641/2009,

22. juuli 2009,

millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2005/32/EÜ seoses eraldiseisvate ja toodetesse integreeritud võllitihendita ringluspumpade ökodisaini nõuetega

▼B

(EMPs kohaldatav tekst)

▼M1

Artikkel 1

Reguleerimisese ja -ala

1. Käesoleva määrusega kehtestatakse ökodisainінõuded eraldiseisvate ja toodetesse integreeritud võllitihendita ringluspumpade turulelaskmiseks.

2. Käesolevat määrust ei kohaldata järgmiste seadmete suhtes:

a) joogivee ringluspumbad, välja arvatud I lisa punkti 2 alapunkti 1 alapunktis d sätestatud tootekirjelduse nõuded;

▼M3

b) toodetesse sisseehitatavad ringluspumbad, mis lastakse turule hiljemalt 1. jaanuaril 2022 ja millega asendatakse samased toodetesse sisseehitatud ringluspumbad, mis on lastud turule hiljemalt 1. augustil 2015 ja mis on vastava tähistusega, välja arvatud I lisa punkti 2 alapunkti 1 alapunktis e sätestatud tootekirjelduse nõuded.

▼M1

Artikkel 2

Mõisted

Käesoleva määruse kohaldamisel kasutatakse järgmisi mõisteid:

1) „ringluspump” – labapump, millel on eraldi korpus või millel eraldi korpus puudub, mille hüdrauliline nimiväljundvõimsus on vahemikus 1 – 2 500 W ja mis on ette nähtud kasutamiseks küttesüsteemides või jahutuse jaotussüsteemide sekundaarahelates;

2) „võllitihendita ringluspump” – ringluspump, mille rootor on otse töörattaga ühendatud ja mille rootor on sukeldatud pumbatavasse vedelikku;

3) „eraldiseisev ringluspump” – ringluspump, mis on ette nähtud talitlemiseks tootest sõltumatult;

4) „toode” – seade, mis toodab soojust ja/või kannab seda üle;

5) „tootesse integreeritud ringluspump” – ringluspump, mis on projekteeritud talitlema toote osana ja millel on vähemalt üks järgmistest omadustest:

a) pumba korpus on projekteeritud paigaldamiseks toote sisse ja selle sees kasutamiseks,

b) ringluspump on projekteeritud nii, et selle kiirust juhib toode,

▼M1

c) ohutusnõuete tõttu on ringluspump projekteeritud nii, et see eraldiseisvana ei talitle (ISO IP kaitseklassid),

d) ringluspump on määratletud osana tooteheakskiidust või toote CE-vastavusmärgisest;

6) „joogivee ringluspump” – ringluspump, mis on spetsiaalselt projekteeritud kasutamiseks süsteemides, milles ringleb olmevesi, nagu see on määratletud nõukogu direktiivi 98/83/EÜ artiklis 2 ([1]);

7) „pumba korpus” – labapumba osa, mis ühendatakse küttesüsteemi või jahutuse jaotussüsteemi sekundaarahela torustikuga.

▼B

Artikkel 3

Ökodisainінõuded

Ringluspumpadele esitatavad ökodisainінõuded on sätestatud I lisas.

Ökodisainінõuetele vastavust mõõdetakse II lisa punktis 1 sätestatud nõuete kohaselt.

Ringluspumpade energiatõhususe indeksi arvutamise meetod on sätestatud II lisa punktis 2.

Artikkel 4

Vastavushindamine

Direktiivi 2005/32/EÜ artiklis 8 osutatud vastavushindamise menetlus on kõnealuse direktiivi IV lisas sätestatud sisemine kavandikontroll või V lisas sätestatud vastavushindamise juhtimise süsteem.

Artikkel 5

Kontrollimenetlus turujärelevalve teostamiseks

Liikmesriikide ametiasutused kohaldavad direktiivi 2005/32/EÜ artikli 3 lõikes 2 osutatud turujärelevalve teostamisel käesoleva määruse III lisas kirjeldatud kontrollimenetlust, et kontrollida käesoleva määruse I lisas sätestatud nõuete täitmist.

Artikkel 6

Võrdlusandmed

Käesoleva määruse jõustumise ajal turul olnud parimate ringluspumpade soovituslikud võrdlusandmed on esitatud IV lisas.

([1]) EÜT L 330, 5.12.1998, lk 32.

▼M1

Artikkel 7

Läbivaatamine

Komisjon vaatab käesoleva määruse läbi enne 1. jaanuari 2017, võttes arvesse tehnika arengut.

Läbivaatamine hõlmab korduskasutust ja ringlussevõttu hõlbustavaid projekteerimisvõimalusi.

Läbivaatamistulemused esitatakse ökodisaini nõuandefoorumile.

▼B

Artikkel 8

Jõustumine

Käesolev määrus jõustub kahekümnendal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

▼C1

Määrust kohaldatakse vastavalt järgmisele ajakavale:

1) alates 1. jaanuarist 2013 vastavad toodetesse integreeritud võllitihendita ringluspumbad I lisa punkti 1 alapunktis 1 kindlaksmääratud energiatõhususe klassile, välja arvatud pumbad, mis on ette nähtud spetsiaalselt päikeseküttesüsteemide ja soojuspumpade primaarahelate jaoks;

2) alates 1. augustist 2015 vastavad eraldiseisvad ja toodetesse integreeritud võllitihendita ringluspumbad I lisa punkti 1 alapunktis 2 kindlaksmääratud energiatõhususe klassile.

▼B

Käesolev määrus on tervikuna siduv ja vahetult kohaldatav kõikides liikmesriikides.

▼B

I LISA

ÖKODISAININÕUDED

1. ENERGIATÕHUSUSE NÕUDED

▼C1

1) Alates 1. jaanuarist 2013 ei ole eraldiseisvate võllitihendita ringluspumpade, välja arvatud spetsiaalselt päikeseküttesüsteemide ja soojuspumpade primaarahelate jaoks ettenähtud võllitihendita ringluspumpade energiatõhususe indeks (EEI), mis on arvutatud kooskõlas II lisa punktiga 2, suurem kui 0,27.

2) Alates 1. augustist 2015 ei ole eraldiseisvate ja toodetesse integreeritud võllitihendita ringluspumpade energiatõhususe indeks, mis on arvutatud kooskõlas II lisa punktiga 2, suurem kui 0,23.

▼M1

2. TOOTEKIRJELDUSE NÕUDED

1. Alates 1. jaanuarist 2013

a) märgitakse eraldiseisvate ringluspumpade energiatõhususindeks, mis on arvutatud kooskõlas II lisaga, eraldiseisva ringluspumba andmesildile ja pakendile ning eraldiseisva ringluspumba tehnilistesse dokumentidesse järgmisel kujul: „EEI ≤ 0,[xx]”;

b) esitatakse eraldiseisvatel ja tootesse integreeritud ringluspumpadel järgmine teave: „Kõige tõhusamate ringluspumpade energiatõhususindeks: EEI ≤ 0,20”;

c) esitatakse jäätmekäitlusettevõtetele teave kasutuskõlbmatuks muutunud eraldiseisvate ringluspumpade ja tootesse integreeritud ringluspumpade demonteerimise, ringlussevõtu või kõrvaldamise kohta;

d) esitatakse joogivee ringluspumpade pakendil ja tehnilistes dokumentides järgmine teave: „See ringluspump sobib kasutamiseks üksnes joogivee puhul.”;

▼M3

e) toodetesse sisseehitatavatel ringluspumpadel, mis on lastud turule hiljemalt 1. jaanuaril 2022 ja millega asendatakse samased toodetesse sisseehitatud ringluspumbad, mis on lastud turule hiljemalt 1. augustil 2015, märgitakse kas asendusringluspumbal või selle pakendil selgelt toode (tooted), mille jaoks see on ette nähtud.

▼M1

Tootjad esitavad teabe ringluspumba paigaldamise, kasutamise ja hooldamise kohta, et minimeerida selle keskkonnamõju.

Eespool loetletud teave esitatakse nähtavalt ringluspumpade tootjate vaba juurdepääsuga veebisaitidel.

2. Alates 1. augustist 2015 märgitakse tootesse integreeritud ringluspumpade energiatõhususindeks, mis on arvutatud kooskõlas II lisaga, ringluspumba andmesildile ning toote tehnilistesse dokumentidesse järgmisel kujul: „EEI ≤ 0,[xx]”.

▼B

II LISA

MÕÕTMISMEETODID JA ENERGIATÕHUSUSE INDEKSI ARVUTAMISE METOODIKA

1. MÕÕTMISMEETODID

Käesoleva määruse nõuete täitmisel ja täitmise kontrollimisel kasutatakse usaldusväärset, täpset ja korratavat mõõtmismenetlust, mille puhul võetakse arvesse üldtunnustatud uusimaid mõõtmismeetodeid, sealhulgas sellistes dokumentides sätestatud meetodeid, mille viitenumbrid on sel eesmärgil avaldatud *Euroopa Liidu Teatajas*.

▼M1

2. ENERGIATÕHUSUSINDEKSI ARVUTAMISE METOODIKA

Ringluspumpade energiatõhususindeksi (EEI) arvutamise metoodika on järgmine:

1. eraldiseisvaid pumbakorpusega ringluspumpi mõõdetakse tervikliku üksusena;

   eraldiseisvaid pumbakorpuseta ringluspumpi mõõdetakse koos sellise pumbakorpusega, mis on identne pumbakorpusega, milles neid pumpi kavatsetakse kasutada;

   tootesse integreeritud ringluspumbad demonteeritakse tootest ja neid mõõdetakse koos võrdluspumbakorpusega;

   tootesse integreeritud ringluspumpi, millel pumbakorpus puudub, mõõdetakse koos võrdluspumbakorpusega,

   kus „võrdluspumbakorpus” – on tootja tarnitav pumbakorpus samal teljel paiknevate sisend- ja väljundavadega ning mis on projekteeritud ühendamiseks küttesüsteemi või jahutuse jaotussüsteemi torustikku.

2. Kui ringluspumbal on mitu tõstekõrguse ja jõudluse sätet, tehakse mõõtmised maksimaalse sätte korral.

   „Tõstekõrgus”*(H)* – tõstekõrgus (meetrites) ringluspumba kindlaksmääratud tööpunktis.

   „Jõudlus”*(Q)* – ringluspumpa ajaühikus läbiva vee maht *(m^3/h)*.

3. Leitakse punkt, kus Q H on maksimaalne, ning määratakse kindlaks jõudlus ja tõstekõrgus kõnealuses punktis: $Q_{100\ \%}$ ja $H_{100\ \%}$.

4. Arvutatakse hüdrauliline võimsus P_{hyd} kõnealuses punktis.

   „Hüdrauliline võimsus” – jõudluse Q, tõstekõrguse H ja konstandi aritmeetiline korrutis.

   P_{hyd} – ringluspumba pumbatavale vedelikule edastatav hüdrauliline võimsus kindlaksmääratud tööpunktis (vattides).

5. Arvutatakse võrdlusvõimsus:

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

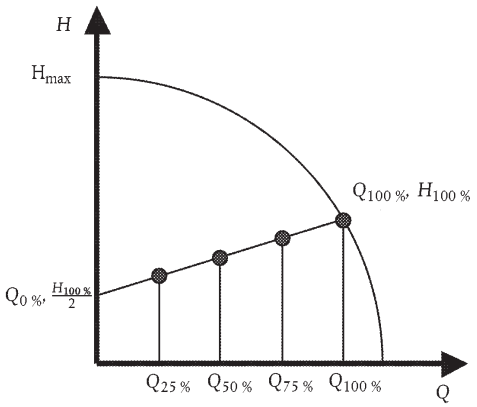
   „Võrdlusvõimsus” – ringluspumba hüdraulilisest võimsusest olenev suurus, mille puhul võetakse arvesse ringluspumba kasuteguri ja suuruse omavahelist sõltuvust.

   P_{ref} – ringluspumba võrdlusvõimsus teatava tõstekõrguse ja jõudluse puhul (vattides).

▼**M1**

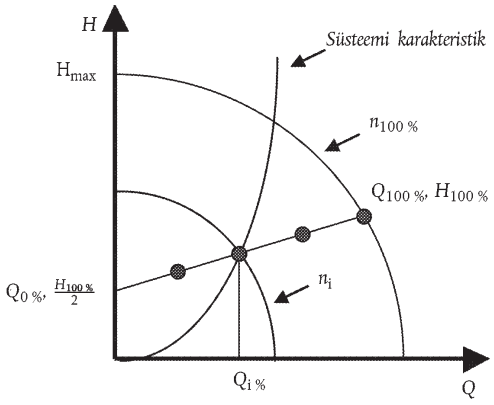
6. Määratakse võrdluskarakteristik sirgjoonena järgmiste punktide vahel:

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



7. Ringluspumba sätted valitakse sellised, et valitud karakteristikul saavutaks see tööpunkti, kus *Q H = maksimaalne*. Tootesse integreeritud ringluspumpade puhul järgitakse võrdluskarakteristikut, muutes selleks süsteemi karakteristikut ja ringluspumba kiirust.

„Süsteemi karakteristik" – järgmisel joonisel kujutatud tõstekõrguse ja jõudluse vaheline sõltuvus ($H = f(Q)$), mis on tingitud hõõrdetakistusest küttesüsteemis või jahutuse jaotussüsteemis:



8. Mõõdetakse P_1 ja H järgmiste jõudluste korral:

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

„P_1" – ringluspumba tarbitav elektriline võimsus (vattides) kindlaksmääratud tööpunktis.

9. Arvutatakse P_L järgmiselt:

$$P_L = \frac{H_{ref}}{H_{meas}} \cdot P\ 1_{,meas}, H \text{ kui } _{meas} \leq H_{ref}$$

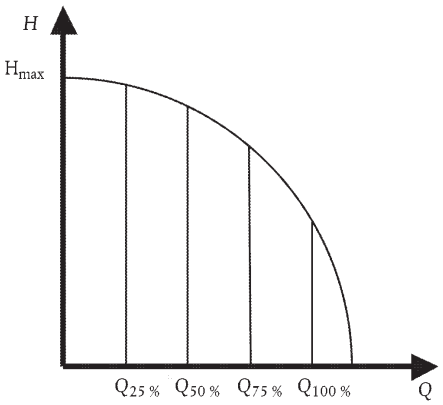
$$P_L = P_{1,meas}, \text{ kui } H_{meas} > H_{ref}$$

kus H_{ref} on tõstekõrgus võrdluskarakteristikul eri jõudluste korral.

▼**M1**

10. Kasutades mõõdetud P_L väärtusi ja järgnevat koormusgraafikut:

Jõudlus [%]	Aeg [%]
100	6
75	15
50	35
25	44



arvutatakse kaalutud keskmine võimsus $P_{L,avg}$:

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

Arvutatakse energiatõhususindeks ([1]):

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

Tootesse integreeritud ringluspumpade puhul, mis on projekteeritud kasutamiseks päikeseküttesüsteemide ja soojuspumpade primaarahelates, arvutatakse energiatõhususindeks erandkorras järgmiselt:

$$EEI = \frac{P_{L,avg}}{P_{ref}} \cdot C_{20\ \%} \cdot \left(1 - e^{(-\,3{,}8\,\cdot\,(\frac{n_s}{30})^{1{,}36})}\right)$$

kus $C_{20\ \%} = 0{,}49$ ja n_s on eripöörlemissagedus, mis määratakse järgmiselt:

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

kus

n_s ringluspumba eripöörlemissagedus [p/min];

$n_{100\ \%}$ pöörlemissagedus (p/min) tööpunktis $Q_{100\ \%}$ ja $H_{100\ \%}$.

([1]) CXX % on mõõtkavategur, mis tagab, et selle kindlaksmääramise ajal üksnes XX % teatavat tüüpi ringluspumpade puhul on EEI ≤ 0,20.

▼M2

III LISA

Toote vastavuse kontrollimine turujärelevalveasutuste poolt

Käesolevas lisas kindlaks määratud lubatud hälbed kehtivad üksnes siis, kui mõõdetavaid näitajaid kontrollib liikmesriigi ametiasutus; tootja ega tarnija ei tohi neid kasutada, et saavutada tehnilistes dokumentides esitatud väärtusi või tõlgendada väärtusi selliselt, et need oleksid nõuetega vastavuses või näitaksid nende toodete tõhususnäitajaid paremana.

Kui liikmesriikide ametiasutused kontrollivad toote mudeli vastavust käesoleva määruse nõuetele direktiivi 2009/125/EÜ artikli 3 lõike 2 kohaselt, kasutavad nad käesolevas lisas osutatud nõuete puhul järgmist korda.

1) Liikmesriigi ametiasutus kontrollib ühte seadet teatavast mudelist.

2) Mudel loetakse kohaldatavatele nõuetele vastavaks järgmisel juhul:

   a) kui direktiivi 2009/125/EÜ IV lisa punkti 2 kohaselt tehnilistes dokumentides esitatud väärtused (esitatud väärtused) ja vajaduse korral nende väärtuste arvutamiseks kasutatud väärtused ei ole tootja või importija seisukohast paremad kõnealuse direktiivi punkti g kohaselt tehtud vastavate mõõtmiste tulemustest ning

   b) kui esitatud väärtused vastavad käesolevas määruses sätestatud nõuetele ning kui tootja või tarnija avaldatud mis tahes nõutavas tooteteabes ei ole esitatud väärtuseid, mis on tootja või importija seisukohast paremad kui esitatud väärtused, ning

   c) kui liikmesriikide ametiasutused kontrollivad ühte seadet teatavast mudelist, vastavad määratud väärtused (asjakohaste näitajate katse käigus mõõdetud väärtused ja nende mõõtmistulemuste alusel arvutatud väärtused) tabelis 1 esitatud vastavatele kontrollimisel lubatud hälvetele.

3) Kui punkti 2 alapunktides a või b osutatud tulemusi ei saavutata, loetakse mudel käesoleva määruse nõuetele mittevastavaks.

4) Kui punkti 2 alapunktis c osutatud tulemust ei saavutata, valib liikmesriigi ametiasutus katsetamiseks veel kolm sama mudeli seadet.

5) Mudel loetakse kohaldatavatele nõuetele vastavaks, kui nende kolme seadme puhul vastab määratud väärtuste aritmeetiline keskmine tabelis 1 esitatud vastavatele kontrollimisel lubatud hälvetele.

6) Kui punktis 5 osutatud tulemust ei saavutata, loetakse mudel käesoleva määruse nõuetele mittevastavaks.

7) Liikmesriigi ametiasutused esitavad seejärel teiste liikmesriikide ametiasutustele ning komisjonile kogu asjakohase teabe viivitamata pärast seda, kui mudel tunnistati punktide 3 ja 6 kohaselt mittevastavaks.

▼**M2**

Liikmesriigi ametiasutused järgivad II lisas sätestatud mõõtmis- ja arvutamismeetodeid.

Käesolevas lisas osutatud nõuete puhul kasutavad liikmesriikide ametiasutused üksnes tabelis 1 esitatud kontrollimisel lubatud hälbeid ja punktides 1–7 kirjeldatud korda. Muid lubatud hälbeid, nt ühtlustatud standarditega või muude mõõtmismeetoditega ette nähtuid, ei kasutata.

Tabel 1

Kontrollimisel lubatud hälbed

Näitaja	Kontrollimisel lubatud hälve
Energiatõhususindeks [termin on muutunud, mujal määruses „energiatõhususe indeks“]	Määratud väärtus ei tohi olla esitatud väärtusest üle 7 % suurem.

▼B

IV LISA

SOOVITUSLIKUD VÕRDLUSANDMED

Käesoleva määruse vastuvõtmise ajal on turul olevate ja parimaid võimalikke tehnilisi lahendusi kasutavate ringluspumpade võrdlusandmed järgmised: EEI ≤ 0,20.