

Vejledning om krav til energieffektivitet af

cirkulations- eller vandpumper

Der er krav om miljøvenligt design (ecodesign) af cirkulations- eller vandpumper. Ecodesign er krav om produktudformning, der tilgodeser eksempelvis energieffektivitet.

Hvilke produkter?

Kravene gælder for:

- Cirkulationspumper af typen vådløber, som har en nominel hydraulisk udgangseffekt mellem 1 og 2.500 W
- Vandpumper til rent vand af typen centrifugalpumpe. Kravene gælder alene for pumpens hydrauliske egenskaber og ikke for motorer, drives o.l.

Kravene gælder både for eksterne pumper ("stand-alone"-pumper) og pumper integreret i andre produkter.

Hvilke krav?

Ecodesignkrav for cirkulationspumper omfatter:

- Krav til energieffektivitet
- For drikkevandspumper gælder det, at der på emballagen og i den tekniske dokumentation skal angives følgende: "Denne cirkulationspumpe er kun egnet til drikkevand"

Ecodesignkrav for vandpumper til rent vand omfatter:

- Krav til vandpumpers hydrauliske virkningsgrad.

Fælles for cirkulationspumper og vandpumper gælder følgende krav:

- Krav om oplysninger på mærkeplade, emballage, producentens hjemmeside og i den tekniske dokumentation

Hvem har ansvaret?

Du har ansvar for, at din pumpe eller produkt med indbygget pumpe overholder kravene, hvis du er leverandør.

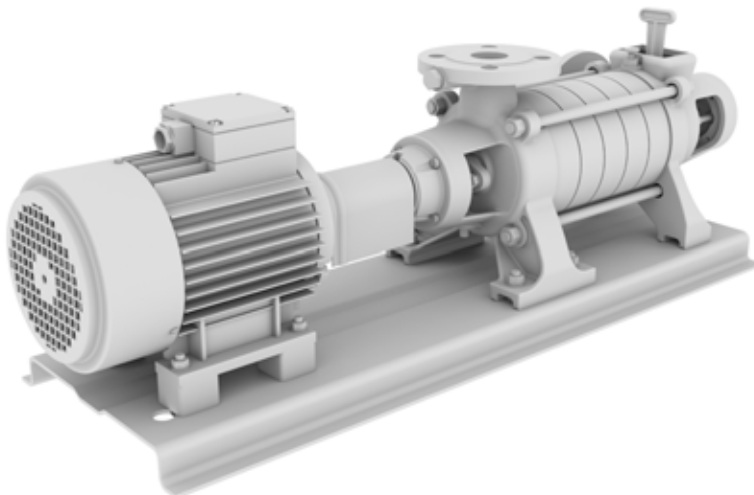
Leverandør defineres som:

- Producent i et EEA-land og producerer til EEA-markedet
- Officiel repræsentant i EEA for en producent, der hører hjemme i et land uden for EEA
- Importør af pumper fra et land uden for EEA til salg i EEA. Det gælder uanset, om pumpen er fra din egen eller en anden virksomheds produktion uden for EEA

EEA (European Economic Area) omfatter EU-medlemslandene og EFTA-landene.

Hvorfor stilles der krav?

Cirkulationspumper og vandpumper står for en stor del af elforbruget i Europa. EU har derfor besluttet at begrænse elforbruget for pumper ved at indføre krav til energieffektiviteten.



Ecodesign cirkulationspumper

Hvilke cirkulationspumper gælder kravene for?

Reglerne gælder for cirkulationspumper:

- Af typen vådløber ("glandless" på engelsk)
- Med en nominel hydraulisk udgangseffekt fra 1 til 2.500 W
- Til brug i varmeanlæg (herunder solvarmeanlæg og varmepumper) eller i køleanlægs sekundære fordelingskreds
- Der enten er eksterne ("stand alone") eller integreret i et produkt

Pumper, der ikke må anvendes til andre formål end drikkevand, er undtaget fra krav til energieffektivitet, men er omfattet af et oplysningskrav.

Drikkevandspumper er pumper, der er konstrueret med henblik på at opfylde særlige krav til hygiejne mv. De har typisk et pumpehus af bronze eller rustfrit stål.

Hvis en pumpe er beregnet til både varmeanlæg og cirkulation af drikkevand, er den omfattet.

Hvad er kravene?

Cirkulationspumper er omfattet af krav til energieffektivitet og produktinformationskrav.

Kravene fremgår af forordningen om miljøvenligt design af cirkulationspumper (EF) nr. 641/2009 og forordning (EU) nr. 622/2012 med ændringer til (EF) nr. 641/2009. Ændringerne omhandler krav om produktinformation og revision af metoden til beregning af energieffektivitetsindekset EEI.

Energieffektivitetskrav

Der er krav til energieffektiviteten af cirkulationspumper. Kravene er baseret på et energieffektivitetsindeks EEI, som maksimalt må være 0,23.

Se procedure og formler til beregning af EEI i bilaget til Kommissionens forordning (EU) nr. 622/2012.

Denne forordning finder ikke anvendelse på:

- Drikkevandscirkulationspumper (dog gælder det informationskrav, at følgende skal fremgå af emballagen og den tekniske dokumentation: "Denne cirkulationspumpe er kun egnet til drikkevand")
- Produktintegrerede cirkulationspumper, der er bragt i omsætning senest den 1. januar 2020 som udskiftningspumper for identiske produktintegrerede cirkulationspumper, der er bragt i omsætning senest den 1. august 2015, bortset fra følgende produktinformationskrav: Det skal på udskiftningsproduktet eller dets emballage klart angives hvilket eller hvilke produkter, det er beregnet til.

Definitioner

Type	Definition
Cirkulationspumpe	Pumpe med løber, som er konstrueret til brug i varmeanlæg eller køleanlægs sekundære fordelingskreds.
Ekstern cirkulationspumpe	Cirkulationspumpe, der er konstrueret til at fungere som et selvstændigt produkt. Hvis en pumpe er integreret i et andet produkt, men kan styres som en selvstændig enhed, er der tale om en ekstern pumpe.
Produktintegreret cirkulationspumpe	Cirkulationspumpe, der er konstrueret til at fungere som en del af et produkt, og som er kendetegnet ved mindst en af følgende konstruktionsdetaljer: <ul style="list-style-type: none"> • Pumpehuset er beregnet til at blive monteret og anvendt inde i produktet • Pumpens omdrejningstal reguleres af produktet • Pumpen er udformet med sikkerhedsegenskaber, som gør, <ul style="list-style-type: none"> • At den ikke er egnet til at fungere som en ekstern pumpe • (ISOIP-beskyttelsesgrader) • Pumpen er defineret som en del af produktgodkendelsen eller CE-mærkningen af produktet
Drikkevands-cirkulationspumpe	Cirkulationspumpe, der er særligt konstrueret til at cirkulere drikkevand som defineret i artikel 2 i Rådets direktiv 98/83/EF.
Drikkevand (iht. artikel 2 i Rådets direktiv 98/83/EF)	Alle former for vand, <ul style="list-style-type: none"> • der enten ubehandlet eller behandlet er beregnet til drikkebrug, madlavning, fødevarerforberedning eller andre husholdningsformål • der anvendes i levnedsmiddelvirksomheder til fremstilling, behandling, konservering mv. af føde- og drikkevarer
Udskiftningspumpe	Pumpe, der kun er beregnet til at kunne erstatte en pumpe indbygget i et produkt. Udskiftningspumpen skal være identisk med den pumpe, den erstatter.

Ecodesign cirkulationspumper

Oplysningskrav

Der er en række oplysningskrav for cirkulationspumper. Kravene afhænger af pumpetyper. Kravene omfatter bl.a. oplysninger på pumpens mærkeplade, i den tekniske dokumentation og på leverandørens hjemmeside.

Krav

Leverandøren skal for alle eksterne og produktintegrerede cirkulationspumper oplyse om, hvordan pumpen installeres, anvendes og vedligeholdes, så miljøpåvirkningerne bliver mindst mulige.

Oplysningerne skal sammen med nedenstående oplysninger være frit tilgængelige på leverandørens hjemmeside.

For eksterne og produktintegrerede pumper gælder følgende:

- Pumpens energieffektivitetsindeks EEI skal fremgå af pumpens mærkeplade, emballagen og af den tekniske dokumentation. EEI skal oplyses med to decimaler på følgende måde: "EEI \leq 0,[xx]"
- Følgende skal være angivet på pumpen eller i brugermanualen: "Referenceværdien for den mest effektive cirkulationspumpe er EEI \leq 0,20"
- Oplysninger om demontering, genvinding eller bortskaffelse af udtjente komponenter og materialer stilles til rådighed for behandlingsanlæg

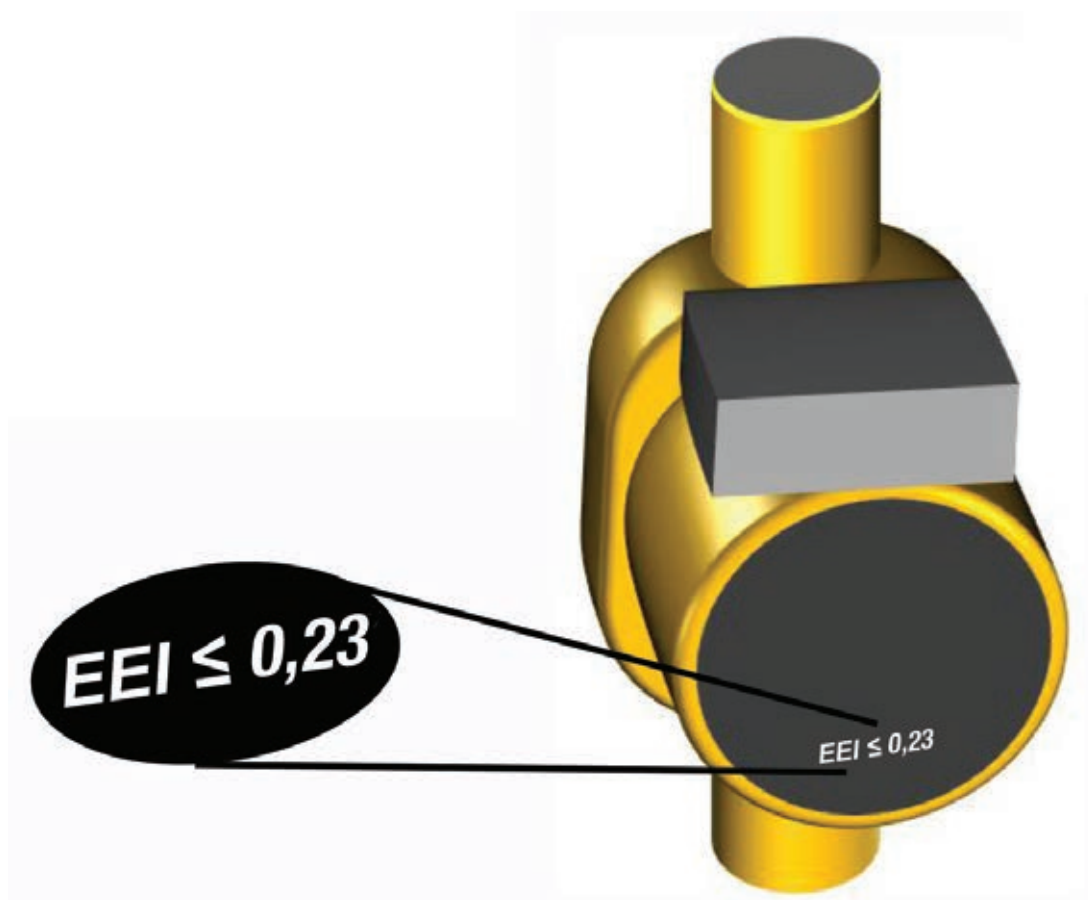
For drikkevandscirkulationspumper:

- Følgende skal fremgå af pumpens emballage og af den tekniske dokumentation: "Denne cirkulationspumpe er kun egnet til drikkevand"

For udskiftningspumper (produktintegrerede):

- Det skal af emballagen eller af pumpen tydeligt fremgå, hvilke produkter pumpen er beregnet til

Se kravene til produktinformation i bilaget til forordning (EU) nr. 622/2012.



Ecodesign vandpumper

Hvad er kravene?

Vandpumper til rent vand er omfattet af krav til den hydrauliske virkningsgrad og krav om produktinformation.

Krav til virkningsgraden

Der er krav til den hydrauliske virkningsgrad for vandpumper til rent vand.

Virkningsgraden er forholdet mellem den mekaniske effekt, der udføres af vandet, der strømmer gennem pumpen, og den mekaniske indgangseffekt, som akslen overfører til pumpen. Der er krav til virkningsgraden i det optimale driftspunkt, ved dellast og ved overlast.

Kravene til virkningsgraden beregnes af formler, hvori der indgår volumenstrøm, specifikt omløbstal, en C-værdi, der afhænger af pumpetypen og mindste-effektivitetsindekset MEI.

Virkningsgraden i det optimale driftspunkt, ved dellast og ved overlast beregnes med C-værdien for den pågældende pumpetype for $MEI = 0,4$ (jf. tabel i bilag III i forordning 547/2012/EU).

Krav til produktinformation

Der er krav om, at følgende oplysninger skal fremgå af vandpumpens tekniske dokumentation og af leverandørens hjemmeside:

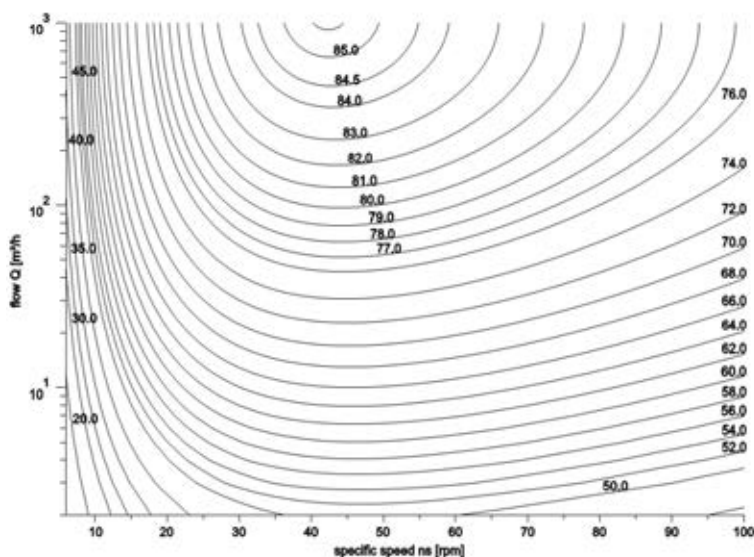
1. Mindsteeffektivitetsindeks $MEI \geq [x,xx]$
2. "Referenceværdien for de mest effektive vandpumper er $MEI \geq 0,70$ " eller "Referenceværdi $MEI \geq 0,70$ "
3. Produktionsår
4. Leverandørens navn eller varemærke, nummer i handelsregister og produktionssted
5. Produktets type- og størrelsesangivelse
6. Hydraulisk pumpevirkningsgrad (%) med trimmet pumpehjul [xx,x] eller alternativt (hvis der ikke anvendes trimmet pumpehjul) angivet som [-,-]
7. Ydelseskurver for vandpumpen inklusive virkningsgrad
8. "En pumpe med trimmet pumpehjul har normalt en lavere virkningsgrad end en pumpe med den største pumpehjuls-diameter. Trimningen af pumpehjulet justerer pumpen til et fast arbejds punkt, hvilket giver et mindre energiforbrug. Mindsteeffektivitetsindekset (MEI) er baseret på den største pumpehjuls-diameter"

9. "Driften af denne vandpumpe med variable arbejds punkter kan eventuelt gøres mere effektiv og økonomisk, hvis der anvendes en frekvensomformer, som tilpasses pumpens drift"
10. Oplysninger med relevans for demontering, genvinding eller bortskaffelse, når produkterne er udtjente
11. For vandpumper, som kun er udformet til at pumpe rentvand ved temperaturer under -10 °C : "Udelukkende beregnet til brug ved under -10 °C "
12. For vandpumper, som kun er udformet til at pumpe rentvand ved temperaturer over 120 °C : "Udelukkende beregnet til brug ved over 120 °C "
13. For pumper, som specifikt er udformet til at pumpe rentvand ved temperaturer under -10 °C eller over 120 °C , skal leverandøren anføre de relevante tekniske parametre og egenskaber
14. "Oplysninger om referenceværdier og virkningsgrader findes på www.xxxxxxx.xxx"
15. Grafer for referenceværdier for virkningsgraden $MEI = 0,4$ og $MEI = 0,7$ for den pågældende pumpetype (ESOB, ESCC, ESCCi, MS-V; MSS)

1, 3 og 6 skal være udsletteligt anført på eller nær vandpumpens mærkeplade.

Eksempel på graf for referenceværdier (se punkt 15):

MEI = 0.4 for ESOB 1450



Bemærk:

Graferne nævnt under punkt 15 er standardgrafer, som bl.a. kan findes på Europumps hjemmeside <http://europump.net/uploads/Fingerprints.pdf>.

Oplysningerne skal stå i den nævnte rækkefølge, og tekst i anførselstegn skal skrives ordret i den tekniske dokumentation og på hjemmesiden.



Ecodesign cirkulations- og vandpumper

Teknisk dokumentation

Som leverandør skal du sørge for, at dit produkt har en teknisk dokumentation, når det bringes på markedet i EEA. Den tekniske dokumentation skal vise, at produktet overholder ecodesignkravene.

Den tekniske dokumentation skal være frit tilgængelig på en hjemmeside.

Se reglerne for indhold af teknisk dokumentation i ecodesigndirektivet (EF) nr. 2009/125 i bilag IV eller bilag V afhængig af hvilken metode, der vælges til at dokumentere, at produktet overholder kravene.

Yderligere krav til dokumentationen fremgår af forordningerne for de enkelte produkter.

For cirkulationspumper kan du se kravene til teknisk dokumentation i bilaget til forordning (EU) Nr. 622/2012 punkt 1. Se endvidere side 3 i denne vejledning.

For vandpumper kan du se kravene til teknisk dokumentation i forordning (EU) Nr. 547/2012 i bilag II punkt 2. Se endvidere side 5 i denne vejledning.

Dokumentation skal gemmes i 10 år efter, at sidste eksemplar af modellen er fremstillet.

CE-mærkning og overensstemmelseserklæring

Du skal som leverandør af cirkulationspumper og vandpumper og produkter med indbyggede pumper, der er omfattet af kravene om miljøvenligt design, sørge for, at produkterne er CE-mærkede, når de bringes på markedet i EEA.

Der skal endvidere være en CE-overensstemmelseserklæring, hvoraf det fremgår, at produktet overholder kravene i de relevante forordninger. Det vil sige, referencenumre for de relevante forordninger skal være nævnt i erklæringen:

- For cirkulationspumper eller produkt med integreret cirkulationspumpe skal følgende referencenummer fremgå: (EF) Nr. 641/2009 og (EU) Nr. 622/2012
- For vandpumper eller produkt med integreret vandpumpe skal følgende referencenummer fremgå: (EU) Nr. 547/2012

Find krav til indholdet i CE-overensstemmelseserklæringen i ecodesign-direktivet (EF) nr. 2009/125 bilag VI.

Markedskontrol

Energistyrelsen fører tilsyn med, at cirkulationspumper og vandpumper overholder reglerne om ecodesign.

Se mere om tilsyn og kontrol på www.ens.dk/forbrug-besparelser/apparater-produkter/tilsyn-kontrol

Målemetoder og -standarder

Cirkulationspumpers effektivitet og vandpumpers virkningsgrad skal måles med pålidelige, nøjagtige og reproducerbare målemetoder, der benytter sig af harmoniserede standarder eller andre alment anerkendte måleteknikker. At målemetoden skal være reproducerbar betyder, at målingerne skal kunne gentages med samme resultat.

For cirkulationspumper fremgår målemetoder og procedurer til beregning af EEI af bilag til forordning (EU) nr. 622/2012 punkt 2.

For vandpumper fremgår metode til målinger og beregninger af virkningsgraden af bilag III i forordning (EU) nr. 547/2012.

Se endvidere information om relevante målestandarder på www.ens.dk/sites/ens.dk/files/forbrug-besparelser/apparater-produkter/maalestandard_oversigt/maalestandarder-ecodesign-og-ener-gimaerkning.pdf



Ecodesign cirkulations- og vandpumper

Lovgivning

Ecodesignforordning cirkulationspumper:

Kommissionens forordning (EF) nr. 641/2009 om miljøvenligt design af eksterne vådløbercirkulationspumper og produktintegrerede vådløbercirkulationspumper.

Kommissionens forordning (EU) nr. 622/2012 om ændring af forordning (EF) nr. 641/2009 om miljøvenligt design af eksterne vådløbercirkulationspumper og produktintegrerede.

Ecodesignforordning vandpumper:

Kommissionens forordning (EU) nr. 547/2012 om miljøvenligt design af vandpumper.

Ecodesigndirektivet:

Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF af 21. oktober 2009 om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter.

Dansk lov om ecodesign

Ecodesigndirektivet er gennemført i dansk lovgivning i:

- Lovbekendtgørelse om miljøvenligt design af energirelaterede produkter, LBK nr. 1068 af 15/09/2010, ændret ved Lov nr. 580 af 18/06/2012 og Lov nr. 455 af 18/05/2011
- Bekendtgørelse om miljøvenligt design af energirelaterede produkter, BEK nr. 1274 af 19/11/2010



Sekretariatet for
**Ecodesign og
Energimærkning
af Produkter**

Sekretariatet for Ecodesign og Energimærkning af Produkter

Telefon: 43 30 50 20
Mandag til torsdag 9 - 16
Fredag 9 - 15.30

E-mail: sekretariat@eco-energimaerke.dk

Find svar på hyppigt stillede spørgsmål på www.ens.dk/ecofaq

Tilmelding til nyhedsbrev: E-mail: ecodesign@ens.dk



Energistyrelsen

Energistyrelsen

Amaliegade 44
1256 København K

www.ens.dk