Tento text slúži výlučne ako dokumentačný nástroj a nemá žiadny právny účinok. Inštitúcie Únie nenesú nijakú zodpovednosť za jeho obsah. Autentické verzie príslušných aktov vrátane ich preambúl sú tie, ktoré boli uverejnené v Úradnom vestníku Európskej únie a ktoré sú dostupné na portáli EUR-Lex. Tieto úradné znenia sú priamo dostupné prostredníctvom odkazov v tomto dokumente

►B

NARIADENIE KOMISIE (ES) č. 641/2009

z 22. júla 2009,

ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn bezupchávkových samostatných obehových čerpadiel a bezupchávkových obehových čerpadiel integrovaných vo výrobkoch

(Text s významom pre EHP)

(Ú. v. EÚ L 191, 23.7.2009, s. 35)

Zmenené a doplnené:

		Úradný vestník		
		Č.	Strana	Dátum
►M1	Nariadenie Komisie (EÚ) č. 622/2012 z 11. júla 2012	L 180	4	12.7.2012
►M2	Nariadenie Komisie (EÚ) 2016/2282 z 30. novembra 2016	L 346	51	20.12.2016
►M3	Nariadenie Komisie (EÚ)2019/1781 z 1. októbra 2019	L 272	74	25.10.2019

Opravené a doplnené:

►C1	Korigendum, Ú. v. EÚ L 84, 11.3.2021, s. 28 (2019/1781)

▼B

NARIADENIE KOMISIE (ES) č. 641/2009

z 22. júla 2009,

ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn bezupchávkových samostatných obehových čerpadiel a bezupchávkových obehových čerpadiel integrovaných vo výrobkoch

(Text s významom pre EHP)

▼M1

Článok 1

Predmet a rozsah pôsobnosti

1. Týmto nariadením sa ustanovujú požiadavky na ekodizajn bezupchávkových samostatných obehových čerpadiel a bezupchávkových obehových čerpadiel integrovaných vo výrobkoch, pokiaľ ide o umiestnenie na trh.

2. Toto nariadenie sa nevzťahuje na:

a) obehové čerpadlá pitnej vody s výnimkou požiadaviek na informácie o výrobku uvedených v prílohe I bode 2 ods. 1 písm. d);

▼M3

b) obehové čerpadlá, ktoré sa majú integrovať do výrobkov a umiestniť na trh do 1. januára 2022 ako náhrada za rovnaké obehové čerpadlá integrované vo výrobkoch umiestnených na trh do 1. augusta 2015 a ktoré sú tak explicitne predávané, s výnimkou požiadaviek na informácie o výrobku uvedených v prílohe I bode 2 podbode 1 písm. e).

▼M1

Článok 2

Vymedzenie pojmov

Na účely tohto nariadenia sa uplatňujú tieto vymedzenia pojmov:

1. „*obehové čerpadlo*“ znamená rotorové čerpadlo so skriňou čerpadla alebo bez nej, ktorého menovitý hydraulický výkon je od 1 W do 2 500 W a používa sa v systémoch vykurovania alebo v sekundárnych obvodoch chladiacich distribučných systémov;

2. „*bezupchávkové obehové čerpadlo*“ znamená obehové čerpadlo s rotorom, ktorý je priamo spojený s obežným kolesom, a rotorom ponoreným do čerpanej látky;

3. „*samostatné obehové čerpadlo*“ znamená obehové čerpadlo určené na prevádzku nezávisle od výrobku;

4. „*výrobok*“ znamená zariadenie, ktoré produkuje a/alebo prenáša teplo;

5. „*obehové čerpadlo integrované vo výrobku*“ znamená obehové čerpadlo, ktoré je súčasťou výrobku a má aspoň jeden z týchto dizajnových prvkov:

   a) skriňa čerpadla je určená na namontovanie a použitie vnútri výrobku;

   b) rýchlosť obehového čerpadla je regulovaná výrobkom;

▼M1

c) vzhľadom na bezpečnosť nie je obehové čerpadlo vhodné na samostatnú prevádzku (triedy ISO IP);

d) obehové čerpadlo je súčasťou schválenia výrobku alebo označenia „CE“ výrobku;

6. „*obehové čerpadlo pitnej vody*“ znamená obehové čerpadlo osobitne určené na použitie pri recirkulácii pitnej vody určenej na ľudskú spotrebu, ako sa ustanovuje v článku 2 smernice Rady 98/83/ES ([1]);

7. „*skriňa čerpadla*“ znamená časť rotorového čerpadla, ktorá je určená na pripojenie k potrubiu systémov vykurovania alebo sekundárnych obvodov chladiacich distribučných systémov.

▼B

Článok 3

Požiadavky na ekodizajn

Požiadavky na ekodizajn pre obehové čerpadlá sú ustanovené v prílohe I.

Súlad s požiadavkami na ekodizajn sa meria v súlade s požiadavkami ustanovenými v bode 1 prílohy II.

Metóda výpočtu koeficientu energetickej účinnosti obehových čerpadiel je ustanovená v bode 2 prílohy II.

Článok 4

Posudzovanie zhody

Postupom posudzovania zhody uvedeným v článku 8 smernice 2005/32/ES je systém vnútornej kontroly návrhu ustanovený v prílohe IV k uvedenej smernici alebo systém riadenia pre posudzovanie zhody ustanovený v prílohe V k uvedenej smernici.

Článok 5

Postup overovania na účely dohľadu nad trhom

Pri vykonávaní kontrol dohľadu nad trhom uvedených v článku 3 ods. 2 smernice 2005/32/ES použijú orgány členských štátov postup overovania vymedzený v prílohe III k tomuto nariadeniu pre požiadavky ustanovené v prílohe I k tomuto nariadeniu.

Článok 6

Referenčné hodnoty

Orientačné referenčné hodnoty pre obehové čerpadlá s najlepším výkonom, ktoré sú dostupné na trhu v čase nadobudnutia účinnosti tohto nariadenia, sú ustanovené v prílohe IV.

([1]) Ú. v. ES L 330, 5.12.1998, s. 32.

▼M1

Článok 7

Preskúmanie

Komisia preskúma toto nariadenie z hľadiska technologického pokroku do 1. januára 2017.

Súčasťou tohto preskúmania bude posúdenie možností konštrukčného riešenia, ktoré môžu uľahčiť opätovné použitie a recykláciu.

Výsledky tohto preskúmania sa predložia Konzultačnému fóru pre ekodizajn.

▼B

Článok 8

Nadobudnutie účinnosti

Toto nariadenie nadobúda účinnosť dvadsiatym dňom po jeho uverejnení v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

Uplatňuje sa v súlade s týmto časovým harmonogramom:

1. Od 1. januára 2013 musia bezupchávkové samostatné obehové čerpadlá spĺňať úroveň účinnosti stanovenú v bode 1 čísle 1 prílohy I okrem obehových čerpadiel, ktoré sú osobitne určené pre primárne okruhy tepelných solárnych systémov a tepelných čerpadiel.
2. Od 1. augusta 2015 musia bezupchávkové samostatné obehové čerpadlá a obehové čerpadlá integrované vo výrobkoch spĺňať úroveň účinnosti stanovenú v bode 1 čísle 2 prílohy I.

Toto nariadenie je záväzné v celom rozsahu a priamo uplatniteľné vo všetkých členských štátoch.

▼B

PRÍLOHA I

POŽIADAVKY NA EKODIZAJN

1. POŽIADAVKY NA ENERGETICKÚ ÚČINNOSŤ

1. Od 1. januára 2013 nesmie byť koeficient energetickej účinnosti (EEI) bezupchávkových samostatných obehových čerpadiel okrem čerpadiel, ktoré sú osobitne určené pre primárne okruhy tepelných solárnych systémov a tepelných čerpadiel, vypočítaný podľa bodu 2 prílohy II vyšší ako 0,27.

2. Od 1. augusta 2015 nesmie byť koeficient energetickej účinnosti (EEI) bezupchávkových samostatných obehových čerpadiel a bezupchávkových obehových čerpadiel integrovaných vo výrobkoch vypočítaný podľa bodu 2 prílohy II vyšší ako 0,23.

▼M1

2. POŽIADAVKY NA INFORMÁCIE O VÝROBKU

1. Od 1. januára 2013:

a) sa na štítku a obale samostatného obehového čerpadla a v technickej dokumentácii samostatného obehového čerpadla uvedie koeficient energetickej účinnosti obehových čerpadiel, ktorý bol vypočítaný podľa prílohy II, takto: „EEI ≤ 0,[*xx*]“;

b) na samostatných obehových čerpadlách a na obehových čerpadlách integrovaných vo výrobkoch sa uvedú tieto informácie: „Referenčná hodnota pre najúčinnejšie obehové čerpadlá je EEI ≤ 0,20.“;

c) na samostatných obehových čerpadlách a na obehových čerpadlách integrovaných vo výrobkoch sa pre spracovateľské zariadenia uvedú informácie týkajúce sa demontáže, recyklácie alebo zneškodnenia častí a materiálov po uplynutí životného cyklu;

d) na obale a v dokumentácii obehových čerpadiel pitnej vody sa uvedú tieto informácie: „Toto obehové čerpadlo je vhodné len pre pitnú vodu“;

▼M3

e) pri obehových čerpadlách, ktoré sa majú integrovať do výrobkov a umiestniť na trh do 1. januára 2022 ako náhrada za rovnaké obehové čerpadlá integrované vo výrobkoch umiestnených na trh do 1. augusta 2015, sa na nahrádzajúcom obehovom čerpadle alebo na jeho obale jasne uvedie výrobok(-y), pre ktorý(-é) je určený.

▼M1

Výrobcovia poskytnú informácie o spôsobe inštalácie, používania a údržby obehového čerpadla s cieľom minimalizovať jeho vplyv na životné prostredie.

Uvedené informácie sa viditeľne umiestnia na voľne dostupné webové stránky výrobcov obehových čerpadiel.

2. Od 1. augusta 2015 sa pri obehových čerpadlách integrovaných vo výrobkoch na štítku obehového čerpadla a v technickej dokumentácii výrobku uvedie koeficient energetickej účinnosti, ktorý bol vypočítaný podľa prílohy II, takto: „EEI ≤ 0,[*xx*]“.

▼B

PRÍLOHA II

METÓDY MERANIA A METÓDA VÝPOČTU KOEFICIENTU ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI

1. METÓDY MERANIA

Na účely dosiahnutia zhody a overenia zhody s požiadavkami tohto nariadenia sa vykonávajú merania pomocou spoľahlivého, presného a reprodukovateľného postupu merania, v ktorom sa zohľadňujú všeobecne uznávané najmodernejšie metódy meraní vrátane metód uvedených v dokumentoch, ktorých referenčné čísla boli na tento účel uverejnené v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

▼M1

2. METÓDA VÝPOČTU KOEFICIENTU ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI

Metóda výpočtu koeficientu energetickej účinnosti (EEI) pre obehové čerpadlá je takáto:

1. samostatné obehové čerpadlá so skriňou čerpadla sa merajú ako kompletné jednotky;

   samostatné obehové čerpadlá bez skrine čerpadla sa merajú so skriňou čerpadla identickou so skriňou čerpadla, v ktorej sa majú používať;

   obehové čerpadlá integrované vo výrobkoch sa od výrobku demontujú a merajú sa s referenčnou skriňou čerpadla;

   obehové čerpadlá bez skrine čerpadla, ktoré majú byť integrované vo výrobkoch, sa merajú s referenčnou skriňou čerpadla;

   „*referenčná skriňa čerpadla*“ znamená skriňu čerpadla, ktorú výrobca dodal so vstupnými a výstupnými otvormi na rovnakej osi a ktorá je určená na pripojenie k potrubiu systému vykurovania alebo sekundárnych obvodov chladiaceho distribučného systému.

2. Ak má obehové čerpadlo viac ako jedno nastavenie výtlaku a prietoku, merania sa musia uskutočniť pri maximálnom nastavení.

   „Výtlak“ (H) znamená výtlak (v metroch) obehového čerpadla v špecifickom bode prevádzky.

   „Prietok“ (Q) znamená objemovú prietokovú rýchlosť vody pretekajúcej obehovým čerpadlom (m^3/h).

3. Nájdite bod, v ktorom $Q \cdot H$ dosahuje maximum, a prietok a výtlak v tomto bode definujte ako: $Q_{100\ \%}$ a $H_{100\ \%}$.

4. Vypočítajte hydraulický výkon P_{hyd} v tomto bode.

   „Hydraulický výkon“ je výsledkom hodnôt prietoku (Q), výtlaku (H) a konštanty.

   „P_{hyd}“ vyjadruje hydraulický výkon prenášaný obehovým čerpadlom na čerpanú látku v špecifickom bode prevádzky (vo wattoch).

5. Vypočítajte referenčný výkon:

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

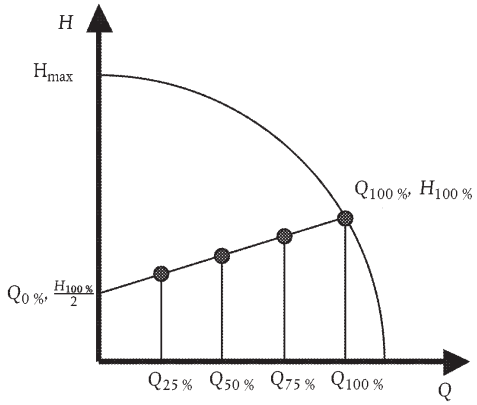
   „Referenčný výkon“ vyjadruje vzťah medzi hydraulickým výkonom a príkonom obehového čerpadla pri zohľadnení závislého vzťahu medzi účinnosťou obehového čerpadla a jeho veľkosťou.

   „P_{ref}“ vyjadruje referenčný výkon (vo wattoch) obehového čerpadla pri danom výtlaku a prietoku.

▼M1

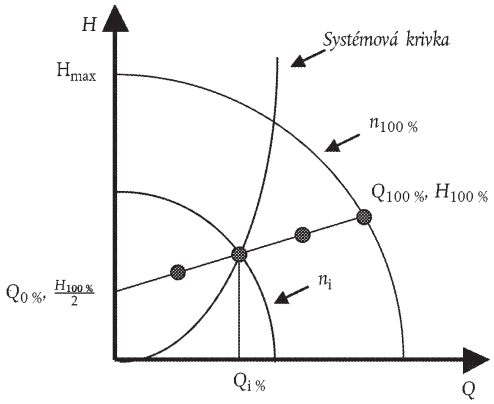
6. Definujte referenčnú kontrolnú krivku ako priamku medzi bodmi:

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



7. Zvoľte nastavenie obehového čerpadla, pri ktorom hodnota $Q \cdot H$ dosiahne na zvolenej krivke *maximálnu úroveň*. Pri obehových čerpadlách integrovaných vo výrobkoch sledujte referenčnú kontrolnú krivku prispôsobením systémovej krivky a rýchlosti obehového čerpadla.

„Systémová krivka“ vyjadruje vzťah medzi prietokom a výtlakom [$H = f(Q)$] a je dôsledkom trenia v systéme vykurovania alebo v chladiacom distribučnom systéme, ako je znázornené v grafe:



8. Odmerajte hodnoty P_1 a H pri prietoku:

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

„P1“ vyjadruje príkon obehového čerpadla (vo wattoch) v špecifickom bode prevádzky.

9. Vypočítajte hodnoty P_L:

$$P_L = \frac{H_{ref}}{H_{meas}} \cdot P_{1,meas},\ if\ H_{meas} \leq H_{ref}$$

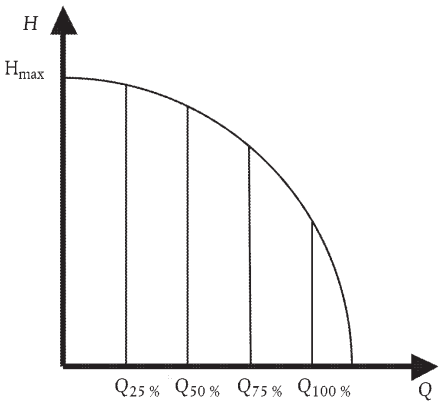
$$P_L = P_{1,meas},\ if\ H_{meas} > H_{ref}$$

Kde H_{ref} je hodnota výtlaku na referenčnej kontrolnej krivke pri rôznych hodnotách prietoku.

▼M1

10. Pomocou nameraných hodnôt P_L a tohto záťažového profilu:

Prietok [%]	Čas [%]
100	6
75	15
50	35
25	44



Vypočítajte vážený priemerný výkon $P_{L,avg}$:

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

Vypočítajte koeficient energetickej účinnosti ([1]):

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

S výnimkou obehových čerpadiel integrovaných vo výrobkoch určených do primárnych obvodov tepelných solárnych systémov a tepelných čerpadiel, kde sa koeficient energetickej účinnosti vypočíta takto:

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

kde $C_{20\ \%} = 0{,}49$ a n_s je konkrétna rýchlosť definovaná ako

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

kde

n_s [otáčok za minútu] je konkrétna rýchlosť obehového čerpadla;

$n_{100\ \%}$ je rotačná rýchlosť vyjadrená v otáčkach za minútu v tejto úlohe definovanej pri $Q_{100\ \%}$ a $H_{100\ \%}$.

([1]) $C_{XX\ \%}$ znamená súčiniteľ veľkostí, ktorým sa zabezpečí, aby v čase definovania súčiniteľa veľkostí bola hodnota EEI XX % obehových čerpadiel určitého typu na úrovni ≤ 0,20.

▼M2

PRÍLOHA III

OVEROVANIE SÚLADU VÝROBKU ORGÁNMI DOHĽADU NAD TRHOM

Tolerancie overovania stanovené v tejto prílohe sa vzťahujú iba na overovanie nameraných parametrov orgánmi členských štátov a výrobca alebo dovozca ich nesmie použiť ako povolené tolerancie pri určovaní hodnôt v technickej dokumentácii alebo pri interpretácii týchto hodnôt s cieľom dosiahnuť súlad alebo prezentovať lepší výkon.

Pri overovaní súladu modelu výrobku s požiadavkami stanovenými v tomto nariadení podľa článku 3 ods. 2 smernice 2009/125/ES, pokiaľ ide o požiadavky uvedené v tejto prílohe, orgány členských štátov uplatňujú tento postup:

1. Orgány členských štátov overujú iba jednu jednotku modelu.

2. Model je v súlade s uplatniteľnými požiadavkami, ak:

   a) hodnoty uvedené v technickej dokumentácii podľa bodu 2 prílohy IV k smernici 2009/125/ES (deklarované hodnoty) a prípadne hodnoty používané na výpočet týchto hodnôt nie sú pre výrobcu alebo dovozcu priaznivejšie než zodpovedajúce výsledky meraní vykonaných podľa jeho písmena g) a

   b) deklarované hodnoty spĺňajú požiadavky stanovené v tomto nariadení a prípadné požadované informácie o výrobku, ktoré uverejnil výrobca alebo dovozca, nezahŕňajú hodnoty, ktoré sú pre výrobcu alebo dovozcu priaznivejšie než deklarované hodnoty a

   c) ak orgány členských štátov skúšajú jednotku modelu, určené hodnoty (hodnoty relevantných parametrov namerané pri testovaní, ako aj hodnoty vypočítané na základe týchto meraní) sú v súlade s príslušnou toleranciou overovania, ako sa uvádza v tabuľke 1.

3. Ak sa výsledky uvedené v bode 2 písm. a) alebo b) nedosiahnu, model nie je v súlade s týmto nariadením.

4. Ak sa výsledok uvedený v bode 2 písm. c) nedosiahne, orgány členských štátov vyberú na preskúšanie ďalšie tri jednotky rovnakého modelu.

5. Model je v súlade s uplatniteľnými požiadavkami, ak je pri týchto troch jednotkách aritmetický priemer určených hodnôt v súlade s príslušnými toleranciami overovania uvedenými v tabuľke 1.

6. Ak sa výsledok uvedený v bode 5 nedosiahne, model nie je v súlade s týmto nariadením.

7. Orgány členských štátov poskytnú všetky relevantné informácie orgánom ostatných členských štátov a Komisii bezodkladne po prijatí rozhodnutia o nesúlade modelu podľa bodov 3 a 6.

▼M2

Orgány členských štátov používajú metódy merania a výpočtu stanovené v prílohe II.

Orgány členských štátov uplatňujú na účely požiadaviek uvedených v tejto prílohe iba tolerancie overovania uvedené v tabuľke 1 a používajú iba postup opísaný v bodoch 1 až 7. Neuplatňujú sa nijaké iné tolerancie, napríklad tolerancie stanovené v harmonizovaných normách alebo v ktorejkoľvek inej metóde merania.

Tabuľka 1

Tolerancie overovania

Parameter	Tolerancie overovania
Koeficient energetickej účinnosti	Určená hodnota nesmie prekročiť deklarovanú hodnotu o viac ako 7 %.

▼B

PRÍLOHA IV

ORIENTAČNÉ REFERENČNÉ HODNOTY

V čase prijatia tohto nariadenia je referenčná hodnota najlepšej dostupnej technológie na trhu pre obehové čerpadlá EEI ≤ 0,20.