

Acest document are doar scop informativ și nu produce efecte juridice. Instituțiile Uniunii nu își asumă răspunderea pentru conținutul său. Versiunile autentice ale actelor relevante, inclusiv preambulul acestora, sunt cele publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene și disponibile pe site-ul EUR-Lex. Aceste texte oficiale pot fi consultate accesând linkurile integrate în prezentul document.

► **B**

REGULAMENTUL (UE) NR. 547/2012 AL COMISIEI

din 25 iunie 2012

de punere în aplicare a Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică pentru pompele de apă

(Text cu relevanță pentru SEE)

(JO L 165, 26.6.2012, p. 28)

Astfel cum a fost modificat prin:

Jurnalul Oficial

	NR.	Pagina	Data
► <u>M1</u> Regulamentul (UE) 2016/2282 al Comisiei din 30 noiembrie 2016	L 346	51	20.12.2016

**REGULAMENTUL (UE) NR. 547/2012 AL COMISIEI****din 25 iunie 2012****de punere în aplicare a Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică pentru pompele de apă****(Text cu relevanță pentru SEE)***Article 1***Obiectul și domeniul de aplicare**

- (1) Prezentul regulament stabilește cerințele de proiectare ecologică pentru comercializarea pompelor de apă rotodinamice destinate pomparei apei curate, inclusiv a celor integrate în alte produse.
- (2) Prezentul regulament nu se aplică în cazul:
 - (a) pompelor de apă proiectate special pentru pomparea apei curate la temperaturi sub $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ sau peste $120\text{ }^{\circ}\text{C}$, cu excepția cerințelor privind informațiile menționate în anexa II partea 2 punctele 11-13;
 - (b) pompelor de apă proiectate numai pentru stingerea incendiilor;
 - (c) pompelor de apă cu piston plonjor;
 - (d) pompelor de apă cu autoamorsare.

*Articolul 2***Definiții**

Pe lângă definițiile prevăzute de Directiva 2009/125/CE, se aplică următoarele definiții:

1. „pompă de apă” înseamnă partea hidraulică a unui dispozitiv care deplasează apă curată prin acțiune fizică sau mecanică, aparținând unuia dintre următoarele tipuri:
 - cu aspirație axială cu lagăre proprii (ESOB);
 - cu aspirație axială cuplată direct (ESCC);
 - cu aspirație axială cuplată direct, în linie (ESCCi);
 - verticală multietajată (MS-V);
 - submersibilă multietajată (MSS);
2. „pompă de apă cu aspirație axială” înseamnă o pompă de apă rotodinamică monoetajată cu aspirație axială, etanșată cu presetupă, proiectată pentru presiuni de până la 16 bari, cu o viteză specifică n_s cuprinsă între 6 și 80 rpm, un debit nominal minim de $6\text{ m}^3/\text{h}$ ($1,667 \cdot 10^{-3}\text{ m}^3/\text{s}$), o putere maximă la arbore de 150 kW și o înălțime maximă de pompare de 90 m la viteza nominală de 1 450 rpm, respectiv de 140 m la viteza nominală de 2 900 rpm;
3. „debitul nominal” înseamnă înălțimea de pompare și debitul pe care producătorul le garantează în condiții normale de funcționare;
4. „presetupă” înseamnă racordul etanșat al arborelui între discul cu palete din corpul pompei și motor. Motorul de antrenare rămâne uscat;

▼ B

5. „pompa de apă cu aspirație axială cu lagăre proprii” (ESOB) înseamnă o pompă de apă cu aspirație axială care are lagăre proprii;
6. „pompa de apă cu aspirație axială cuplată direct” (ESCC) înseamnă o pompă de apă cu aspirație axială, la care arborele motorului este prelungit pentru a deveni și arborele pompei;
7. „pompa de apă cu aspirație axială cuplată direct, în linie” (ESCCi) înseamnă o pompă de apă la care racordul de intrare a apei se află pe aceeași axă cu racordul de ieșire a apei;
8. „pompa de apă verticală multietajată” (MS-V) înseamnă o pompă de apă rotodinamică multietajată ($i > 1$) etanșată cu presetupă, în care discurile cu palete sunt montate pe un arbore rotativ vertical, proiectată pentru presiuni de până la 25 bari, cu o viteză nominală de 2 900 rpm și un debit maxim de 100 m³/h ($27,78 \cdot 10^{-3}$ m³/s);
9. „pompa de apă submersibilă multietajată” (MSS) înseamnă o pompă de apă rotodinamică multietajată ($i > 1$), cu un diametru exterior nominal de 4” (10,16 cm) sau de 6” (15,24 cm), proiectată pentru a funcționa în puțuri forate, la viteza nominală de 2 900 rpm și la temperaturi cuprinse între 0 °C și 90 °C;
10. „pompa de apă rotodinamică” înseamnă o pompă de apă care deplasează apă curată prin intermediul forței hidrodinamice;
11. „pompa de apă cu piston plonjor” înseamnă o pompă de apă care deplasează apă curată prin împingerea către racordul de ieșire a volumului de apă curată conținut;
12. „pompa de apă cu autoamorsare” înseamnă o pompă de apă care deplasează apă curată și care poate porni și/sau funcționa și atunci când este numai parțial umplută cu apă;
13. „apă curată” înseamnă apă cu un conținut maxim de solide libere neabsorbante de 0,25 kg/m³ și un conținut maxim de solide dizolvate de 50 kg/m³, în condițiile în care conținutul total de gaze din apă nu depășește volumul de saturație. Nu se iau în considerare aditivii necesari pentru a evita înghețarea apei până la temperatura de - 10 °C.

Definițiile care se aplică în sensul anexelor II-V sunt stabilite în anexa I.

Articolul 3

Cerințe de proiectare ecologică

Cerințele privind randamentul minim și cerințele privind informațiile, referitoare la pompele de apă rotodinamice, sunt stabilite în anexa II.

Cerințele de proiectare ecologică se aplică în conformitate cu următorul calendar:

1. de la 1 ianuarie 2013, pompele de apă trebuie să aibă randamentul minim definit în anexa II partea 1 litera (a);
2. de la 1 ianuarie 2015, pompele de apă trebuie să aibă randamentul minim definit în anexa II partea 1 litera (b);
3. de la 1 ianuarie 2013, informațiile cu privire la pompele de apă trebuie să respecte cerințele stabilite în anexa II partea 2.

▼B

Conformitatea cu cerințele de proiectare ecologică se măsoară și se calculează conform cerințelor stabilite în anexa III.

Nu sunt necesare cerințe de proiectare ecologică pentru ceilalți parametri de proiectare ecologică menționați în partea 1 din anexa I la Directiva 2009/125/CE.

*Articolul 4***Evaluarea conformității**

Procedura de evaluare a conformității menționată la articolul 8 alineatul (2) din Directiva 2009/125/CE este controlul intern al proiectării prevăzut în anexa IV la directiva respectivă sau sistemul de management pentru evaluarea conformității prevăzut în anexa V la aceeași directivă.

*Articolul 5***Procedura de verificare în scopul supravegherii pieței**

Atunci când efectuează, în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică stabilite în anexa II la prezentul regulament, controalele de supraveghere a pieței menționate la articolul 3 alineatul (2) din Directiva 2009/125/CE, autoritățile statelor membre aplică procedura de verificare prevăzută în anexa IV la prezentul regulament.

*Articolul 6***Valori de referință indicative**

Valorile de referință indicative pentru cele mai performante pompe de apă disponibile pe piață la data intrării în vigoare a prezentului regulament sunt stabilite în anexa V.

*Articolul 7***Revizuire**

Comisia revizuieste prezentul regulament având în vedere progresul tehnologic și prezintă rezultatul acestei revizuii Forumului consultativ în termen de cel mult patru ani de la data intrării în vigoare a regulamentului. Revizuirea urmărește adoptarea unei abordări extinse cu privire la produse.

Comisia revizuieste toleranțele utilizate în metoda de calcul a eficienței energetice, înainte de 1 ianuarie 2014.

*Articolul 8***Intrare în vigoare**

Prezentul regulament intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Prezentul regulament este obligatoriu în toate elementele sale și se aplică direct în toate statele membre.



ANEXA I

Definiții care se aplică în sensul anexelor II-V

În sensul anexelor II-V, se aplică următoarele definiții:

1. „disc cu palete” înseamnă componenta rotativă a unei pompe rotodinamice, care transferă energie apei;
2. „disc cu palete întreg” înseamnă discul cu palete de diametru maxim, pentru care sunt indicate, în catalogul producătorului de pompe de apă, caracteristicile de performanță pentru pompele de diferite mărimi;
3. „viteză specifică” (n_s) înseamnă o valoare dimensională caracteristică formei discului cu palete al pompei de apă, care depinde de înălțimea de pompare, debit și viteză (n):

$$n_s = n \cdot \frac{\sqrt{Q_{BEP}}}{(\% H_{BEP})^{\frac{3}{4}}} [\text{min}^{-1}]$$

unde

- „înălțimea de pompare” (H) înseamnă creșterea energiei hidraulice a apei în metri [m], produsă de pompa de apă la punctul de funcționare specificat;
 - „viteza de rotație” (n) este numărul de rotații pe minut [rpm] ale arborelui;
 - „debitul” (Q) este debitul volumetric [m^3/s] de apă care trece prin pompa de apă;
 - „etaj” (i) înseamnă un anumit disc cu palete din seria de discuri cu palete ale pompei de apă;
 - „punctul de randament maxim” (BEP) înseamnă punctul de funcționare a pompei de apă la care aceasta atinge randamentul hidraulic maxim, măsurat la funcționarea cu apă curată rece;
4. „randamentul hidraulic al pompei” (η) este raportul dintre puterea mecanică transferată lichidului în cursul trecerii sale prin pompa de apă și puterea mecanică de intrare transmisă pompei la arbore;
 5. „apă curată rece” înseamnă apa curată utilizată pentru testarea pompei, având o vâscozitate cinematică maximă de $1,5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$, o densitate maximă de $1\,050 \text{ kg}/\text{m}^3$ și o temperatură maximă de $40 \text{ }^\circ\text{C}$;
 6. „sarcină parțială” (PL) înseamnă punctul de funcționare a pompei de apă în care debitul este 75 % din debitul punctului de randament maxim;
 7. „suprasarcină” (OL) înseamnă punctul de funcționare a pompei de apă în care debitul este 110 % din debitul punctului de randament maxim;
 8. „indice de randament minim” (IRM) înseamnă unitatea scalei adimensionale pentru randamentul hidraulic al pompei la punctul de randament maxim, sarcină parțială și suprasarcină;
 9. „C” este o constantă aferentă fiecărui tip specific de pompă de apă, care cuantifică diferențele de randament pentru diferitele tipuri de pompe.



ANEXA II

Cerințe de proiectare ecologică pentru pompele de apă

1. CERINȚE PRIVIND RANDAMENTUL

(a) De la 1 ianuarie 2013, pompele de apă trebuie să aibă:

- un randament minim la punctul de randament maxim (BEP) de cel puțin $(\eta_{\text{BEP}})_{\text{min requ}}$, măsurat conform anexei III și calculat conform anexei III cu valoarea C pentru $\text{IRM} = 0,1$;
- un randament minim la sarcină parțială (PL) de cel puțin $(\eta_{\text{PL}})_{\text{min requ}}$, măsurat conform anexei III și calculat conform anexei III cu valoarea C pentru $\text{IRM} = 0,1$;
- un randament minim la suprasarcină (OL) de cel puțin $(\eta_{\text{OL}})_{\text{min requ}}$, măsurat conform anexei III și calculat conform anexei III cu valoarea C pentru $\text{IRM} = 0,1$.

(b) De la 1 ianuarie 2015, pompele de apă trebuie să aibă:

- un randament minim la punctul de randament maxim (BEP) de cel puțin $(\eta_{\text{BEP}})_{\text{min requ}}$, măsurat conform anexei III și calculat conform anexei III cu valoarea C pentru $\text{IRM} = 0,4$;
- un randament minim la sarcină parțială (PL) de cel puțin $(\eta_{\text{PL}})_{\text{min requ}}$, măsurat conform anexei III și calculat conform anexei III cu valoarea C pentru $\text{IRM} = 0,4$;
- un randament minim la suprasarcină (OL) de cel puțin $(\eta_{\text{OL}})_{\text{min requ}}$, măsurat conform anexei III și calculat conform anexei III cu valoarea C pentru $\text{IRM} = 0,4$.

2. CERINȚE PRIVIND INFORMAȚIILE DESPRE PRODUS

De la 1 ianuarie 2013, informațiile cu privire la pompele de apă menționate la articolul 1 prevăzute la punctele -15 de mai jos trebuie să figureze în mod vizibil:

(a) în documentația tehnică a pompelor de apă;

(b) pe site-urile web cu acces liber ale producătorilor de pompe de apă.

Informațiile trebuie furnizate în ordinea în care sunt prezentate punctele 1-15. Informațiile menționate la punctul 1 și la punctele 3-6 se înscriu indelebil pe placa de identificare a pompei de apă sau lângă aceasta:

1. indice de randament minim: $\text{IRM} \geq [x,xx]$;
2. text standard: „Valoarea de referință corespunzătoare celor mai eficiente pompe de apă este $\text{IRM} \geq 0,70$ ” sau, ca alternativă, mențiunea „ IRM de referință $\geq 0,70$ ”;
3. anul fabricației;
4. denumirea producătorului sau marca comercială, numărul de înregistrare la Registrul Comerțului și locul de fabricație;
5. tipul produsului și identificatorul mărimii;
6. randamentul hidraulic al pompei (%) cu disc micșorat $[xx,x]$ sau, ca alternativă, indicația $[-,-]$;
7. curbele de performanță ale pompei, inclusiv caracteristicile de randament;
8. text standard: „Randamentul unei pompei cu disc micșorat este de obicei mai scăzut decât randamentul pompei cu disc întreg. Prin micșorarea

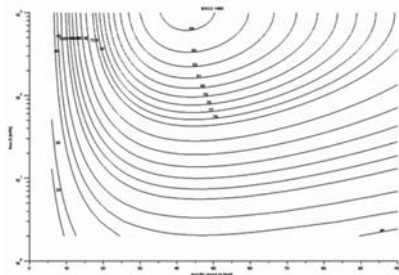
▼B

discului, pompa este adaptată la un punct de sarcină fixat, ceea ce duce la reducerea consumului de energie. Indicele de randament minim (IRM) corespunde discului întreg.”;

9. text standard: „Funcționarea acestei pompe de apă la puncte de sarcină variabile poate fi mai eficientă și mai economică dacă este controlată, de exemplu, prin varierea vitezei de antrenare în funcție de sarcina pompei în sistem”;
10. informații relevante privind demontarea, reciclarea sau eliminarea la sfârșitul ciclului de viață;
11. text standard pentru pompele de apă proiectate exclusiv pentru pomparea apei curate la temperaturi sub $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$: „A se utiliza exclusiv la temperaturi sub $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ”;
12. text standard pentru pompele de apă proiectate exclusiv pentru pomparea apei curate la temperaturi peste $120\text{ }^{\circ}\text{C}$: „A se utiliza exclusiv la temperaturi peste $120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ”;
13. în cazul pompelor proiectate special pentru pomparea apei curate la temperaturi sub $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ sau peste $120\text{ }^{\circ}\text{C}$, producătorul trebuie să descrie parametrii și caracteristicile tehnice relevante;
14. text standard: „informații privind randamentul de referință sunt disponibile la [www.xxxxxxxxxxxx.xxx]”;
15. diagrama randamentului de referință al pompei pentru $\text{IRM} = 0,7$, conform modelului indicat în figură. Trebuie furnizată și o diagramă similară a randamentului pentru $\text{IRM} = 0,4$.

Figură

Exemplu de diagramă a randamentului de referință pentru ESOB 2900



Pot fi adăugate informații suplimentare, care pot fi completate cu diagrame, figuri sau simboluri.



ANEXA III

Măsurători și calcule

Pentru măsurătorile și calculele efectuate în scopul conformității și al verificării conformității cu cerințele prezentului regulament, se utilizează standardele armonizate ale căror numere de referință au fost publicate în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene* sau alte metode credibile, precise și reproductibile care țin seama de tehnologiile avansate general recunoscute și ale căror rezultate sunt considerate a avea un grad de incertitudine scăzut. Măsurătorile și calculele trebuie să respecte toți parametrii tehnici de mai jos.

Randamentul hidraulic al pompei, definit în anexa I, se măsoară la înălțimea de pompare și debitul corespunzătoare punctului de randament maxim (BEP), sarcinii parțiale (PL) și suprasarcinii (OL), pentru discul întreg, la funcționare cu apă curată rece.

Formula de calcul a randamentului minim cerut la punctul de randament maxim (BEP) este următoarea:

$$(\eta_{BEP})_{\min, \text{requ}} = 88,59 x + 13,46 y - 11,48 x^2 - 0,85 y^2 - 0,38 x y - C_{\text{Pump Type, rpm}}$$

unde

$x = \ln(n_s)$; $y = \ln(Q)$; \ln = logaritm natural și Q = debitul în $[\text{m}^3/\text{h}]$; n_s = viteza specifică în $[\text{min}^{-1}]$; C = valoarea din tabelul 1.

Valoarea C depinde de tipul pompei și de viteza nominală, precum și de valoarea IRM.

Tabel

Indicele de randament minim (IRM) și valoarea C corespunzătoare în funcție de tipul pompei și de viteză

Valoarea C pentru IRM $C_{\text{tip pompă, rpm}}$	IRM = 0,10	IRM = 0,40
C (ESOB, 1 450)	132,58	128,07
C (ESOB, 2 900)	135,60	130,27
C (ESCC, 1 450)	132,74	128,46
C (ESCC, 2 900)	135,93	130,77
C (ESCCi, 1 450)	136,67	132,30
C (ESCCi, 2 900)	139,45	133,69
C (MS-V, 2 900)	138,19	133,95
C (MSS, 2 900)	134,31	128,79

Cerințele de randament în condiții de sarcină parțială (PL) și de suprasarcină (OL) sunt stabilite la valori ușor mai scăzute decât cele corespunzătoare debitului de 100 % (η_{BEP}).

$$(\eta_{PL})_{\min, \text{requ}} = 0,947 \cdot (\eta_{BEP})_{\min, \text{requ}}$$

$$(\eta_{OL})_{\min, \text{requ}} = 0,985 \cdot (\eta_{BEP})_{\min, \text{requ}}$$

Toate randamentele corespund discului întreg (nemicșorat). Pompele de apă verticale multietajate trebuie testate în versiunea cu 3 etaje ($i = 3$). Pompele de

▼B

apă submersibile multietajate trebuie testate în versiunea cu 9 etaje ($i = 9$). Dacă acest număr de etaje nu se regăsește în gama specifică de produse, se alege pentru testare numărul de etaje imediat superior din gama de produse.

▼ M1*ANEXA IV***Verificarea conformității produselor de către autoritățile de supraveghere a pieței**

Toleranțele de verificare definite în prezenta anexă se referă numai la verificarea parametrilor măsurați de autoritățile statelor membre și nu trebuie utilizate de către producător sau importator ca toleranță permisă pentru a stabili valorile din documentația tehnică sau pentru a interpreta valorile respective în vederea obținerii conformității ori pentru a comunica performanțe superioare în orice mod.

La verificarea conformității unui model de produs cu cerințele prevăzute în anexa II la prezentul regulament în temeiul articolului 3 alineatul (2) din Directiva 2009/125/CE, pentru cerințele menționate în prezenta anexă, autoritățile statelor membre aplică următoarea procedură:

1. Autoritățile statelor membre verifică o singură unitate din model.
2. Modelul este considerat conform cu cerințele aplicabile dacă:
 - (a) valorile indicate în documentația tehnică în temeiul punctului 2 din anexa IV la Directiva 2009/125/CE (valorile declarate) și, după caz, valorile utilizate pentru a calcula aceste valori nu sunt mai avantajoase pentru producător sau importator decât rezultatele măsurătorilor corespunzătoare efectuate în temeiul literei (g) de la punctul menționat; și
 - (b) valorile declarate respectă toate cerințele prevăzute în prezentul regulament și niciunele dintre informațiile despre produs cerute și publicate de către producător sau importator nu conțin valori care sunt mai avantajoase pentru producător sau importator decât valorile declarate; și
 - (c) atunci când autoritățile statelor membre testează unitatea din model, valorile obținute (valorile parametrilor relevanți, astfel cum au fost măsurați în cadrul testării, și valorile calculate pe baza acestor măsurători) sunt conforme cu toleranțele de verificare respective, indicate în tabelul 2.
3. Dacă rezultatele menționate la punctul 2 litera (a) sau (b) nu sunt atinse, modelul este considerat neconform cu prezentul regulament.
4. Dacă rezultatul menționat la punctul 2 litera (c) nu este atins, autoritățile statelor membre aleg pentru testare trei unități suplimentare din același model.
5. Modelul este considerat conform cu cerințele aplicabile dacă, pentru aceste trei unități, media aritmetică a valorilor obținute este conformă cu toleranțele de verificare respective, indicate în tabelul 2.
6. Dacă rezultatul menționat la punctul 5 nu este atins, modelul este considerat neconform cu prezentul regulament.
7. Fără întârziere după luarea deciziei privind neconformitatea modelului conform punctelor 3 și 6, autoritățile statului membru relevant furnizează autorităților celorlalte state membre și Comisiei toate informațiile relevante.

Autoritățile statelor membre utilizează metodele de măsurare și de calcul stabilite în anexa III.

▼ **M1**

Autoritățile statelor membre aplică numai toleranțele de verificare stabilite în tabelul 2 și utilizează doar procedura descrisă la punctele 1-7 pentru cerințele menționate în prezenta anexă. Nu se aplică alte toleranțe, cum ar fi cele stabilite în standardele armonizate sau în orice altă metodă de măsurare.

Tabelul 2

Toleranțe de verificare

Parametri	Toleranțe de verificare
Randamentul la punctul de randament maxim BEP (η_{BEP})	Valoarea obținută nu trebuie să fie mai mică decât valoarea declarată cu mai mult de 5 %.
Randamentul la sarcina parțială PL (η_{PL})	Valoarea obținută nu trebuie să fie mai mică decât valoarea declarată cu mai mult de 5 %.
Randamentul la suprasarcina OL (η_{OL})	Valoarea obținută nu trebuie să fie mai mică decât valoarea declarată cu mai mult de 5 %.

▼B

ANEXA V

Valori de referință indicative menționate la articolul 6

La data intrării în vigoare a prezentului regulament, valoarea de referință indicativă pentru cea mai bună tehnologie disponibilă pe piață pentru pompele de apă este un indice de randament minim (IRM) $\geq 0,70$.