

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 (CE) NR. 640/2009 AL COMISIEI**

din 22 iulie 2009

de implementare a Directivei 2005/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică pentru motoarele electrice

(Text cu relevanță pentru SEE)

(JO L 191, 23.7.2009, p. 26)

Astfel cum a fost modificat prin:

		Jurnalul Oficial		
		NR.	Pagina	Data
► M1	Regulamentul (UE) nr. 4/2014 al Comisiei din 6 ianuarie 2014	L 2	1	7.1.2014
► M2	Regulamentul (UE) 2016/2282 al Comisiei din 30 noiembrie 2016	L 346	51	20.12.2016

rectificat prin:

► **C1** Rectificare, JO L 46, 19.2.2011, p. 63 (640/2009)

▼B**REGULAMENTUL (CE) NR. 640/2009 AL COMISIEI****din 22 iulie 2009****de implementare a Directivei 2005/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică pentru motoarele electrice****(Text cu relevanță pentru SEE)****▼M1***Articolul 1***Obiect și domeniu de aplicare**

- (1) Prezentul regulament instituie cerințe de proiectare ecologică pentru introducerea pe piață și punerea în funcțiune a motoarelor, inclusiv a celor integrate în alte produse.
- (2) Prezentul regulament nu se aplică:
- (a) motoarelor concepute să funcționeze scufundate în întregime într-un lichid;
- (b) motoarelor integrate complet într-un produs (de exemplu, angrenaj, pompă, ventilator sau compresor) a cărui performanță energetică nu poate fi testată independent de produs;
- (c) motoarelor concepute să funcționeze exclusiv:
- (i) la altitudini care depășesc 4 000 de metri deasupra nivelului mării;
- (ii) la temperaturi ale aerului ambiant care depășesc 60 °C;
- (iii) la temperaturi maxime de funcționare care depășesc 400 °C;
- (iv) la temperaturi ale aerului ambiant mai mici de – 30 °C pentru orice tip de motor sau mai mici de 0 °C pentru un motor cu răcire cu apă;
- (v) când temperatura apei de răcire la intrarea în produs este mai mică de 0 °C sau mai mare de 32 °C; sau
- (vi) în atmosfere potențial explozive, astfel cum sunt definite în Directiva 94/9/CE a Parlamentului European și a Consiliului ⁽¹⁾;
- (d) motoarelor frână,
- cu excepția cerințelor de informare din anexa I punctul 2 subpunctele 3-6 și 12.

▼B*Articolul 2***Definiții**

În afara definițiilor din Directiva 2005/32/CE, se aplică și următoarele definiții:

1. „Motor” înseamnă orice motor electric trifazat cu inducție, cu viteză constantă, cu frecvența de 50 Hz sau 50/60 Hz, cu rotor în colivie, având:
- 2 până la 6 poli;
 - o tensiune nominală U_N de maximum 1 000 V;

⁽¹⁾ JO L 100, 19.4.1994, p. 1.

▼B

- o putere nominală P_N între 0,75 kW și 375 kW;
 - cu caracteristici stabilite pe baza funcționării continue.
2. „Variator de viteză” înseamnă un convertor electronic de putere care reglează permanent puterea furnizată motorului electric pentru a controla puterea mecanică utilă a motorului în funcție de caracteristica cuplu-viteză a sarcinii (antrenată de motor) prin reglarea frecvenței și tensiunii de alimentare a motorului prin intermediul sursei trifazate de alimentare conectată la frecvența de 50 Hz la o frecvență și tensiune variabile furnizate motorului.
 3. „Motor cu rotor în colivie” înseamnă un motor electric fără perii, comutatoare, inele colectoare sau conexiuni electrice la rotor.
 4. „Fază” înseamnă tipul de configurație a sursei de alimentare electrică.
 5. „Pol” înseamnă numărul total de poli magnetici nord și sud produși de câmpul magnetic rotativ al motorului. Numărul de poli determină viteza de bază a motorului.
 6. „Funcționare continuă” înseamnă capacitatea unui motor electric cu sistem de răcire integrat de a funcționa la sarcina nominală fără întreruperi, fără ca temperatura maximă la care ajunge să depășească temperatura maximă nominală.
 7. „Motor frână” înseamnă un motor echipat cu o unitate de frânare electromagnetică care acționează direct asupra axului motor fără cuplaje.

*Articolul 3***Cerințe de proiectare ecologică**

Cerințele de proiectare ecologică pentru motoare sunt prevăzute în anexa I.

Fiecare cerință de ecoproiectare se aplică în conformitate cu următorul calendar:

1. începând cu 16 iunie 2011, motoarele nu trebuie să aibă un randament mai mic decât nivelul IE2, conform definiției de la punctul 1 al anexei I;
2. începând cu 1 ianuarie 2015:
 - (i) motoarele cu o putere nominală de 7,5-375 kW nu trebuie să aibă un randament mai mic decât nivelul IE3, conform definiției de la punctul 1 al anexei I, sau trebuie să aibă nivelul IE2, conform definiției de la punctul 1 al anexei I și trebuie echipate cu un variator de viteză;
3. începând cu 1 ianuarie 2017:
 - (i) toate motoarele cu o putere nominală de 0,75-375 kW nu trebuie să aibă un randament mai mic decât nivelul IE3, conform definiției de la punctul 1 al anexei I, sau trebuie să aibă nivelul IE2, conform definiției de la punctul 1 al anexei I și trebuie echipate cu un variator de viteză.

Cerințele privind informațiile despre motoare sunt enunțate în anexa I. Respectarea cerințelor de proiectare ecologică se evaluează și se măsoară în conformitate cu cerințele enunțate în anexa II.



Articolul 4

Evaluarea conformității

Procedura de evaluare a conformității menționată la articolul 8 din Directiva 2005/32/CE este sistemul de control intern al proiectării prevăzut în anexa IV la Directiva 2005/32/CE sau sistemul de management pentru evaluarea conformității prevăzut în anexa V la aceeași directivă.

Articolul 5

Procedura de verificare în scopul supravegherii pieței

La efectuarea verificărilor în scopul supravegherii pieței menționate la articolul 3 alineatul (2) din Directiva 2005/32/CE, autoritățile statelor membre aplică procedura de verificare prevăzută în anexa III la prezentul regulament.

Articolul 6

Criterii indicative de referință

Valorile de referință orientative pentru motoarele cu cele mai bune performanțe disponibile în prezent pe piață sunt indicate în anexa IV.

Articolul 7

Revizuire

Comisia revizuieste prezentul regulament în lumina progreselor tehnologice, atât în cazul motoarelor, cât și al variatoarelor, în termen de maximum șapte ani de la intrarea în vigoare a acestuia și prezintă forumului consultativ de proiectare ecologică rezultatele acestei revizui. Această revizuire include eficiența resurselor, reutilizarea și reciclarea, precum și marja de eroare a măsurătorilor.

Articolul 8

Intrarea 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

CERINȚE DE PROIECTARE ECOLOGICĂ PENTRU MOTOARE

1. CERINȚE PRIVIND EFICIENȚA MOTOARELOR

Cerințele pentru randamentul minim nominal al motoarelor sunt prezentate în tabelele 1 și 2.

Tabelul 1

Randamente minime nominale (η) pentru nivelul de eficiență IE2 (50 Hz)

Putere nominală kW	Număr de poli		
	2	4	6
0,75	77,4	79,6	75,9
1,1	79,6	81,4	78,1
1,5	81,3	82,8	79,8
2,2	83,2	84,3	81,8
3	84,6	85,5	83,3
4	85,8	86,6	84,6
5,5	87,0	87,7	86,0
7,5	88,1	88,7	87,2
11	89,4	89,8	88,7
15	90,3	90,6	89,7
18,5	90,9	91,2	90,4
22	91,3	91,6	90,9
30	92,0	92,3	91,7
37	92,5	92,7	92,2
45	92,9	93,1	92,7
55	93,2	93,5	93,1
75	93,8	94,0	93,7
90	94,1	94,2	94,0
110	94,3	94,5	94,3
132	94,6	94,7	94,6
160	94,8	94,9	94,8
200 până la 375	95,0	95,1	95,0



Tabelul 2

Randamente minime nominale (η) pentru nivelul de eficiență IE3 (50 Hz)

Putere nominală kW	Număr de poli		
	2	4	6
0,75	80,7	82,5	78,9
1,1	82,7	84,1	81,0
1,5	84,2	85,3	82,5
2,2	85,9	86,7	84,3
3	87,1	87,7	85,6
4	88,1	88,6	86,8
5,5	89,2	89,6	88,0
7,5	90,1	90,4	89,1
11	91,2	91,4	90,3
15	91,9	92,1	91,2
18,5	92,4	92,6	91,7
22	92,7	93,0	92,2
30	93,3	93,6	92,9
37	93,7	93,9	93,3
45	94,0	94,2	93,7
55	94,3	94,6	94,1
75	94,7	95,0	94,6
90	95,0	95,2	94,9
110	95,2	95,4	95,1
132	95,4	95,6	95,4
160	95,6	95,8	95,6
200 până la 375	95,8	96,0	95,8

2. CERINȚE PRIVIND INFORMAȚIILE REFERITOARE LA PRODUS CARE TREBUIE SĂ FIGUREZE PE MOTOARE

Începând cu 16 iunie 2011, informațiile despre motoare prezentate la subpunctele 1-12 se afișează vizibil pe:

- (a) documentația tehnică a motoarelor;
- (b) documentația tehnică a produselor în care sunt încorporate motoarele;
- (c) website-urile cu acces liber ale producătorilor de motoare;
- (d) website-urile cu acces liber ale producătorilor de produse în care sunt încorporate motoarele.

▼ B

În ceea ce privește documentația tehnică, informațiile trebuie furnizate în ordinea prezentată la subpunctele 1-12. Formulările din listă nu trebuie reproduse întocmai. Acestea pot fi prezentate sub forma unor grafice, figuri sau simboluri, în loc de text.

1. randamentul nominal (η) la sarcina și tensiunea nominală maximă (U_N), la 75 % și la 50 % din aceasta;
2. nivelul de eficiență: „IE2” sau „IE3”;
3. anul fabricației;
4. denumirea producătorului sau denumirea comercială și numărul de înregistrare comercială și sediul acestuia;
5. numărul modelului produsului;
6. numărul de poli ai motorului;
7. puterea nominală (puterile nominale) sau intervalul de putere nominală (kW);
8. frecvența de intrare nominală a motorului (Hz);
9. tensiunea nominală (tensiunile nominale) sau intervalul de tensiune nominală (V);
10. viteza nominală (vitezele nominale) sau intervalul de viteză nominală (rpm);
11. informații privind dezasambarea, reciclarea sau eliminarea la sfârșitul duratei de viață;
12. informații privind intervalul condițiilor de funcționare pentru care este proiectat motorul:
 - (i) altitudini peste nivelul mării;
 - (ii) temperaturile aerului ambiant, inclusiv în cazul motoarelor cu răcire cu aer;
 - (iii) temperatura lichidului de răcire la intrarea în produs;
 - (iv) temperatura maximă de funcționare;
 - (v) atmosfere potențial explozive.

Informațiile de la subpunctele 1, 2 și 3 se marchează indelebil pe sau lângă plăcuța de identificare a motorului.

▼ M1

În cazul în care dimensiunea plăcuței de identificare face imposibilă marcarea tuturor informațiilor menționate la punctul 1, se marchează doar randamentul nominal (h) la sarcina și tensiunea nominală maximă (U_N).

▼ B

Informațiile prezentate la subpunctele 1-12 nu trebuie afișate pe website-ul cu acces liber al producătorului în cazul motoarelor realizate la comandă, cu caracteristici mecanice și electrice speciale, fabricate la cererea clientului. Informațiile privind cerința obligatorie ca motoarele care nu întrunesc nivelul de eficiență IE3 să fie echipate cu un variator de viteză trebuie afișate vizibil pe plăcuța de identificare și pe documentația tehnică a motorului:

- (a) începând cu 1 ianuarie 2015 în cazul motoarelor cu putere nominală de 7,5-375 kW;
- (b) începând cu 1 ianuarie 2017 în cazul motoarelor cu putere nominală de 0,75-375 kW.

În documentația tehnică, constructorii trebuie să prezinte informații privind orice măsuri de precauție specifice care trebuie luate la asamblarea, instalarea, întreținerea motoarelor sau utilizarea acestora împreună cu variatoarele, inclusiv informații despre modul în care se pot minimiza câmpurile electrice și magnetice ale variatoarelor.

▼B

3. DEFINIȚII ÎN SENSUL ANEXEI I

1. „Randamentul nominal minim” (η) înseamnă randamentul la sarcina și tensiunea nominală maximă, fără toleranțe.
2. „Toleranță” înseamnă variația maximă permisă a rezultatelor măsurătorilor de testare a oricărui motor față de valoarea declarată pe plăcuța indicatoare sau în documentația tehnică.



ANEXA II

MĂSURĂTORI ȘI CALCULE

În scopul conformității și verificării conformității cu cerințele prezentului regulament, măsurătorile și calculele se efectuează cu ajutorul unei metode de măsurare fiabile, exacte și reproductibile, care ține cont de metodele din stadiul actual general recunoscut al tehnologiei, ale căror rezultate sunt considerate a avea un grad redus de incertitudine, inclusiv de metodele stabilite în documente ale căror numere de referință au fost publicate în acest scop în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*. Măsurătorile și calculele trebuie să întrunească toți parametrii tehnici de mai jos.

Randamentul este raportul dintre puterea mecanică de ieșire și puterea electrică de intrare.

Randamentul motorului, conform anexei I, se determină la puterea nominală (P_N), la tensiunea nominală (U_N) și la frecvența nominală (f_N).

Diferența între puterea mecanică de ieșire și puterea electrică de intrare este determinată de pierderile din motor.

Determinarea pierderilor totale se efectuează cu ajutorul uneia din următoarele metode:

- măsurarea pierderilor totale; sau
- determinarea sumei pierderilor separate.

▼ **M2***ANEXA III***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 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 măsurărilor 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), incluzând pierderile totale (1-η) drept criteriu decisiv pentru randament, sunt conforme cu toleranțele de verificare respective, astfel cum se indică în tabelul 3.
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:
 - (a) pentru modele fabricate în cantități mai mici de cinci unități pe an, se consideră că modelul nu este conform cu prezentul regulament;
 - (b) pentru modele fabricate în cantități de minimum cinci unități pe an, autoritățile statelor membre aleg pentru testare trei unități suplimentare din același model. Modelul este considerat conform cu cerințele aplicabile dacă, pentru aceste trei unități, media aritmetică a valorilor obținute, incluzând pierderile totale (1-η) drept criteriu decisiv pentru randament, este conformă cu toleranțele de verificare respective, indicate în tabelul 3.
5. Dacă rezultatul menționat la punctul 4 litera (b) nu este atins, modelul este considerat neconform cu prezentul regulament.
6. Fără întârziere după luarea deciziei privind neconformitatea modelului conform punctelor 3, 4 litera (a) și 5, 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 II.

▼ M2

Autoritățile statelor membre aplică numai toleranțele de verificare stabilite în tabelul 3 și utilizează doar procedura descrisă la punctele 1-6 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 3

Toleranțe de verificare

Parametri	Motoare cu un interval de putere cuprins între 0,75 și 150 kW	Motoare cu un interval de putere cuprins între 150 și 375 kW
Pierderi totale ($I-\eta$)	Maximum 15 % peste valorile rezultate din valorile declarate în conformitate cu anexa I	Maximum 10 % peste valorile rezultate din valorile declarate în conformitate cu anexa I

▼B

ANEXA IV

**CRITERII DE REFERINȚĂ INDICATIVE PREVĂZUTE LA
ARTICOLUL 6**

La momentul adoptării prezentului regulament, s-a considerat că cea mai performantă tehnologie de pe piață aplicabilă motoarelor este nivelul IE3 sau un motor IE3 prevăzut cu un variator, astfel cum a fost definit în anexa I.