Ovaj je tekst namijenjen isključivo dokumentiranju i nema pravni učinak. Institucije Unije nisu odgovorne za njegov sadržaj. Vjerodostojne inačice relevantnih akata, uključujući njihove preambule, one su koje su objavljene u Službenom listu Europske unije i dostupne u EUR-Lexu. Tim službenim tekstovima može se izravno pristupiti putem poveznica sadržanih u ovom dokumentu.

►B

UREDBA KOMISIJE (EZ) br. 640/2009

od 22. srpnja 2009.

o provedbi Direktive 2005/32/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u odnosu na zahtjeve za ekološki dizajn za elektromotore

(Tekst značajan za EGP)

(SL L 191, 23.7.2009., str. 26.)

Koju je izmijenila:

		Službeni list		
		br.	stranica	datum
►M1	Uredba Komisije (EU) br. 4/2014 od 6. siječnja 2014.	L 2	1	7.1.2014.
►M2	Uredba Komisije (EU) 2016/2282 od 30. studenoga 2016.	L 346	51	20.12.2016.

▼B

UREDBA KOMISIJE (EZ) br. 640/2009

od 22. srpnja 2009.

o provedbi Direktive 2005/32/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u odnosu na zahtjeve za ekološki dizajn za elektromotore

(Tekst značajan za EGP)

▼M1

Članak 1.

Predmet i područje primjene

1. Ovom se Uredbom utvrđuju zahtjevi za ekološki dizajn u vezi sa stavljanjem na tržište i u pogon motora uključujući one ugrađene u druge proizvode.

2. Ova se Uredba ne primjenjuje na:

(a) motore koji su dizajnirani za rad potpuno uronjeni u tekućinu;

(b) motore koji su potpuno ugrađeni u drugi proizvod (na primjer mjenjač, crpka, ventilator, kompresor) i čija se energetska učinkovitost ne može ispitati odvojeno od proizvoda;

(c) motore koji su dizajnirani za rad isključivo:

i. iznad 4 000 metara nadmorske visine;

ii. iznad 60 °C temperature okolnog zraka;

iii. u uvjetima maksimalne temperature rada iznad 400 °C;

iv. u temperaturama okolnog zraka ispod – 30 °C za sve motore ili ispod 0 °C za motore s ugrađenim sustavom za rashlađivanje s pomoću vode;

v. kad je temperatura vode za rashlađivanje na ulazu u proizvod niža od 0 °C ili viša od 32 °C; ili

vi. u potencijalno eksplozivnim atmosferama kao što su utvrđene Direktivom 94/9/EZ Europskog parlamenta i Vijeća ([1]);

(d) samokočive motore

osim u pogledu zahtjeva o informacijama iz Priloga I., točke 2., podtočaka 3.–6. i 12.

▼B

Članak 2.

Definicije

Osim definicija utvrđenih Direktivom 2005/32/EZ primjenjuju se sljedeće definicije:

1. „Motor” znači trofazni 50 Hz ili 50/60 Hz kavezni indukcijski motor s jednom brzinom koji:

— ima od 2 do 6 polova,

— ima nazivni napon od U_N do 1 000 V,

([1]) SL L 100, 19.4.1994., str. 1.

▼B

— ima nazivnu snagu P_N između 0,75 kW i 375 kW,

— je ocijenjen na osnovi neprekidnog rada.

2. „Pogon s promjenjivom brzinom” znači elektronski pretvarač energije koji neprekidno prilagođava električnu energiju za napajanje elektromotora kako bi kontrolirao mehaničku energiju motora u skladu s brzinom zakretnog momenta karakterističnom za teret (koji pokreće motor) pri čemu se trofazno napajanje s frekvencijom od 50 Hz prilagođava promjenjivoj frekvenciji i naponu kojim se napaja motor.

3. „Kavezni motor” znači električni motor bez četkica, komutatora, kliznih koluta ili električnih konektora na rotor.

4. „Faza” znači vrsta konfiguracije glavnog električnog napajanja.

5. „Pol” znači ukupan broj magnetnih sjevernih i južnih polova koje proizvodi rotirajuće magnetno polje motora. Broj polova određuje osnovnu brzinu motora.

6. „Neprekidan rad” znači sposobnost elektromotora s integriranim sustavom hlađenja da bez prekida radi pri nominalnom opterećenju ispod svog nazivnog maksimalnog povećanja temperature.

7. „Kočni motor” znači motor opremljen s elektromehaničkom kočnom jedinicom koja radi izravno na osovini motora bez spojki.

Članak 3.

Zahtjevi za ekološki dizajn

Zahtjevi za ekološki dizajn za motore utvrđeni su u Prilogu I.

Svaki zahtjev za ekološki dizajn primjenjuje se u skladu sa sljedećim rokovima:

1. od 16. lipnja 2011. motori moraju ispunjavati barem IE2 razinu učinkovitosti kako je navedeno u točki 1. Priloga I.;

2. od 1. siječnja 2015.:

   i. motori nazivne snage od 7,5-375 kW moraju ispunjavati barem IE3 razinu učinkovitosti kako je navedeno u točki 1. Priloga I. ili ispunjavati IE2 razinu učinkovitosti kako je navedeno u točki 1. Priloga I. i biti opremljeni pogonom s promjenjivom brzinom.

3. Od 1. siječnja 2017.:

   i. svi motori nazivne snage od 0,75-375 kW moraju ispunjavati barem IE3 razinu učinkovitosti kako je navedeno u točki 1. Priloga I. ili ispunjavati IE2 razinu učinkovitosti kako je navedeno u točki 1. Priloga I. i biti opremljeni s pogonom s promjenjivom brzinom.

Zahtjevi za informacije o proizvodu u pogledu motora utvrđeni su u Prilogu I. Usklađivanje sa zahtjevima za ekološki dizajn mjeri se i izračunava u skladu sa zahtjevima utvrđenim u Prilogu II.

▼B

Članak 4.

Ocjena sukladnosti

Postupak ocjene sukladnosti iz članka 8. Direktive 2005/32/EZ jest unutarnji sustav pregleda dizajna iz Priloga IV. toj Direktivi ili sustav upravljanja iz Priloga V. toj Direktivi.

Članak 5.

Postupak provjere za potrebe nadzora nad tržištem

Pri obavljanju nadzora nad tržištem iz članka 3. stavka 2. Direktive 2005/32/EZ, nadležna tijela država članica primjenjuju postupak provjere opisan u Prilogu III. ovoj Uredbi.

Članak 6.

Okvirna mjerila

Okvirna mjerila za najučinkovitije motore dostupne na tržištu u vrijeme donošenja ove Uredbe utvrđena su u Prilogu IV.

Članak 7.

Revizija

Najkasnije sedam godina nakon stupanja na snagu ove Uredbe, Komisija je preispituje s obzirom na tehnološki napredak motora i pogona i rezultat tog preispitivanja dostavlja Savjetodavnom forumu za ekološki dizajn. Pregled će obuhvatiti učinkovitost izvora, ponovnu uporabu i recikliranje i stupanj nesigurnosti mjerenja.

Članak 8.

Stupanje na snagu

Ova Uredba stupa na snagu dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije.*

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

▼B

PRILOG I.

ZAHTJEVI ZA EKOLOŠKI DIZAJN MOTORA

1. ZAHTJEVI ZA UČINKOVITOST MOTORA

Minimalni nominalni zahtjevi za učinkovitost motora navedeni su u tablicama 1. i 2.

Tablica 1.

Minimalne nominalne učinkovitosti (η) za IE2 razinu učinkovitosti (50 Hz)

Nazivna izlazna snaga (kW)	Broj polova		
	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 do 375	95,0	95,1	95,0

▼B

Tablica 2.

Minimalne nominalne učinkovitosti (η) za IE3 razinu učinkovitosti (50 Hz)

Nazivna izlazna snaga (kW)	Broj polova		
	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 do 375	95,8	96,0	95,8

2. ZAHTJEVI ZA INFORMACIJE O PROIZVODU U POGLEDU MOTORA

Od 16. lipnja 2011. informacije u pogledu motora utvrđene u točkama 1. do 12. moraju biti jasno prikazane na:

(a) tehničkoj dokumentaciji motora;

(b) tehničkoj dokumentaciji proizvoda u koje su motori ugrađeni;

(c) internetskim stranicama sa slobodnim pristupom proizvođača proizvoda u koje su motori ugrađeni.

(d) na slobodno dostupnima mrežnim stranicama proizvođača proizvoda koje obuhvaćaju motore.

▼B

U pogledu tehničke dokumentacije, informacije moraju biti navedene onim slijedom koji je naveden u točkama od 1. do 12. Nije potrebno ponoviti isti tekst kao u popisu. Umjesto teksta informacije se mogu prikazati koristeći grafikone, brojke ili simbole.

1. nominalna učinkovitost (η) u punini, 75 % i 50 % nazivnog opterećenja i napona (U_N);

2. razina učinkovitosti: „IE2” ili „IE3”;

3. godina proizvodnje;

4. ime proizvođača ili robne marke, broj upisa u trgovački registar i sjedište proizvođača;

5. broj modela proizvoda;

6. broj polova motora;

7. nazivna izlazna snaga ili raspon nazivne izlazne snage (kW);

8. nazivna ulazna frekvencija motora (Hz);

9. nazivni napon ili raspon nazivnog napona (V);

10. nazivna brzina ili raspon nazivne brzine (rpm);

11. informacije važne za rastavljanje, recikliranje ili odlaganje na kraju životnog vijeka;

12. informacije o nizu uvjeta za rad za koje je motor posebno oblikovan:

    i. visine iznad razine mora;

    ii. temperatura zraka okoline, i za motore sa zračnim hlađenjem;

    iii. temperatura vode rashladnog sredstva na ulazu proizvoda;

    iv. maksimalna temperatura rada;

    v. potencijalno eksplozivne atmosfere.

Informacije iz točaka 1., 2. i 3. moraju biti trajno označene na natpisnoj pločici motora ili u njezinoj blizini.

▼M1

Kad je zbog veličine nazivne pločice nemoguće upisati sve informacije navedene u točki 1., upisuje se samo nominalna učinkovitost (η) pri punom opterećenju i napetosti (U_N).

▼B

Informacije navedene u točkama od 1. do 12. ne moraju biti objavljene na internetskim stranicama sa slobodnim pristupom proizvođača motora ako je riječ o motorima po mjeri s posebnim mehaničkim i električkim dizajnom napravljenim na temelju zahtjeva klijenta. Informacije o obveznom zahtjevu da motori koji ne ispunjavanju IE3 razinu učinkovitosti moraju biti opremljeni pogonom s promjenjivom brzinom, moraju biti jasno vidljive na natpisnoj pločici, tehničkoj dokumentaciji motora:

(a) od 1. siječnja 2015. za motore s nazivnom snagom od 7,5-375 kW;

(b) od 1. siječnja 2017. za motore s nazivnom snagom od 0,75-375 kW.

Proizvođači će u tehničkoj dokumentaciji pružiti informacije u pogledu posebnih sigurnosnih upozorenja koja treba uzeti u obzir prilikom sastavljanja, instaliranja, održavanja ili uporabe motora s promjenjivim pogonom, uključujući i informacije o tome kako smanjiti električna i magnetska polja promjenjivih pogona.

▼B

3. DEFINICIJE U SMISLU PRILOGA I.

1. „Minimalna nominalna učinkovitost” (η) znači učinkovitost kod punog nazivnog opterećenja i napona bez odstupanja.

2. „Odstupanje” znači maksimalna dozvoljena razlika u rezultatu ispitnog mjerenja bilo kojeg danog motora u usporedbi s deklariranom vrijednosti na natpisnoj pločici ili u tehničkoj dokumentaciji.

▼B

PRILOG II.

MJERENJA I IZRAČUNI

Za potrebe provjere sukladnosti sa zahtjevima ove Uredbe, provode se mjerenja primjenjujući pouzdane, točne i ponovljive mjerne postupke kod kojih se uzimaju u obzir općepriznate najnovije mjerne metode, koje važe za visoko pouzdane, uključujući i metode navedene u dokumentima čiji su referentni brojevi u tu svrhu objavljeni u *Službenom listu Europske unije*. Mjerenja ispunjavanju sve sljedeće tehničke parametre.

Energetska učinkovitost je omjer mehaničke izlazne snage i električne ulazne snage.

Razina učinkovitosti motora, kako je utvrđeno u Prilogu I., određuje se nazivnom snagom (P_N), nazivnim naponom, i nazivnom frekvencijom (f_N).

Razlika između izlazne mehaničke snage i ulazne električne snage nastaje zbog gubitaka u motoru.

Određivanje ukupnih gubitaka obavlja se jednom od sljedećih metoda:

— mjerenjem ukupnih gubitaka, ili

— određivanjem zasebnih gubitaka za ukupni izračun.

▼M2

PRILOG III.

Postupak provjere sukladnosti proizvoda koji provode tijela za nadzor tržišta

Dopuštena odstupanja pri provjeri utvrđena u ovom Prilogu odnose se samo na provjeru izmjerenih parametara koju provode nadležna tijela države članice, a proizvođač/uvoznik ne smije ih upotrebljavati kao dopušteno odstupanje za određivanje vrijednosti u tehničkoj dokumentaciji ili za tumačenje tih vrijednosti u svrhu postizanja sukladnosti odnosno za izvješćivanje o većoj učinkovitosti na bilo koji način.

Pri provjeri sukladnosti modela proizvoda sa zahtjevima utvrđenima u ovoj Uredbi u skladu s člankom 3. stavkom 2. Direktive 2009/125/EZ, nadležna tijela država članica primjenjuju sljedeći postupak na zahtjeve iz ovog Priloga:

1. nadležna tijela države članice provjeravaju samo jednu jedinicu modela;

2. smatra se da je model u skladu s primjenjivim zahtjevima ako:

   (a) vrijednosti navedene u tehničkoj dokumentaciji u skladu s točkom 2. Priloga IV. Direktivi 2009/125/EZ (prijavljene vrijednosti) i, prema potrebi, vrijednosti upotrijebljene za izračun tih vrijednosti nisu povoljnije za proizvođača ili uvoznika od rezultata odgovarajućih mjerenja obavljenih u skladu s njezinim stavkom (g); i

   (b) prijavljene vrijednosti ispunjavaju sve zahtjeve utvrđene u ovoj Uredbi i ako sve potrebne informacije o proizvodu koje je objavio proizvođač ili uvoznik ne sadržavaju vrijednosti povoljnije za proizvođača ili uvoznika od prijavljenih vrijednosti; i

   (c) nakon što nadležna tijela države članice ispitaju jedinicu modela, izračunane vrijednosti (vrijednosti relevantnih parametara izmjerenih pri ispitivanju i vrijednosti izračunane iz tih mjerenja), uključujući ukupne gubitke (1-η) kao odlučujući kriterij učinkovitosti, u skladu su s odgovarajućim dopuštenim odstupanjima pri provjeri navedenima u tablici 3.;

3. ako nisu postignuti rezultati iz točke 2. podtočaka (a) ili (b), smatra se da model nije u skladu s ovom Uredbom;

4. ako rezultat iz točke 2. podtočke (c) nije postignut:

   (a) za modele koji se proizvode u količini manjoj od pet jedinica godišnje, smatra se da model nije u skladu s ovom Uredbom;

   (b) za modele koji se proizvode u količini od pet ili više jedinica godišnje, nadležna tijela države članice odabiru tri dodatne jedinice istog modela za ispitivanje. Smatra se da je model u skladu s primjenjivim zahtjevima ako je za te tri jedinice aritmetička sredina izračunanih vrijednosti, uključujući ukupne gubitke (1-η) kao odlučujući kriterij učinkovitosti, u skladu s odgovarajućim dopuštenim odstupanjima pri provjeri navedenima u tablici 3.;

5. ako nije postignut rezultat iz točke 4. podtočke (b), smatra se da model nije u skladu s ovom Uredbom;

6. nakon donošenja odluke o nesukladnosti modela u skladu s točkom 3., točkom 4. podtočkom (a) i točkom 5., nadležna tijela države članice bez odgode dostavljaju sve relevantne informacije nadležnim tijelima ostalih država članica i Komisiji.

Nadležna tijela države članice primjenjuju metode mjerenja i izračuna utvrđene u Prilogu II.

▼M2

Nadležna tijela države članice primjenjuju isključivo dopuštena odstupanja pri provjeri utvrđena u tablici 3., a na zahtjeve iz ovog Priloga primjenjuju isključivo postupak opisan u točkama od 1. do 6. Bilo koja druga dopuštena odstupanja, poput onih navedenih u usklađenim normama ili bilo kojoj drugoj metodi mjerenja, ne primjenjuju se.

Tablica 3.

Dopuštena odstupanja pri provjeri

Parametri	Motori u rasponu snage 0,75–150 kW	Motori u rasponu snage 150–375 kW
Ukupni gubici (1-η)	Najviše 15 % iznad vrijednosti, kako proizlazi iz prijavljenih vrijednosti u skladu s Prilogom I.	Najviše 10 % iznad vrijednosti, kako proizlazi iz prijavljenih vrijednosti u skladu s Prilogom I.

▼B

PRILOG IV.

OKVIRNA MJERILA NAVEDENA U ČLANKU 6.

U vrijeme donošenja ove Uredbe najbolje dostupne tehnologije na tržištu za motore bile su one IE3 razine ili IE3 motor opremljen pogonom s promjenjivom brzinom kako je definirano Prilogom I.