

KOMISSION ASETUS (EY) N:o 640/2009,**annettu 22 päivänä heinäkuuta 2009,****Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2005/32/EY täytäntöönpanemisesta sähkömoottoreiden ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta****(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)**

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen,

ottaa huomioon energiaa käyttävien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteista sekä neuvoston direktiivin 92/42/ETY ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien 96/57/EY ja 2000/55/EY muuttamisesta 6 päivänä heinäkuuta 2005 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2005/32/EY ⁽¹⁾ ja erityisesti sen 15 artiklan 1 kohdan,

on kuullut ekologisen suunnittelun kuulemisfoorumia,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Direktiivin 2005/32/EY nojalla komissio asettaa ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia eli ekosuunnitteluvaatimuksia energiaa käyttäville tuotteille, jotka edustavat merkittävää myyntivolyymia ja kauppaa ja aiheuttavat merkittävän ympäristövaikutuksen ja joihin liittyy merkittäviä mahdollisuuksia ympäristövaikutusten parantamiseen ilman, että siitä aiheutuu kohtuuttomia kustannuksia.
- (2) Direktiivin 2005/32/EY 16 artiklan 2 kohdan ensimmäisessä luetelmakohdassa säädetään, että komissio ottaa 19 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua menettelyä noudattaen, 15 artiklan 2 kohdassa esitettyjen perusteiden mukaisesti ja ekologisen suunnittelun kuulemisfoorumia kuultuaan käyttöön tarpeen mukaan täytäntöönpanotoimenpiteitä, jotka kohdistuvat sähkömoottorijärjestelmissä käytettyihin tuotteisiin.
- (3) Sähkömoottorit muodostavat yhteisössä suurimman sähkökuormatyyppin teollisuudenaloilla, joiden tuotantoprosesseissa käytetään moottoreita. Näitä moottoreita käyttävien järjestelmien osuus teollisuuden sähkönkulutuksesta on noin 70 prosenttia. Näiden moottorijärjestelmien energiatehokkuutta on mahdollista parantaa kustannustehokkaasti kaikkiaan 20–30 prosenttia. Yksi tällaisten parannusten kannalta keskeinen tekijä on se, että käytetään energiatehokkaita moottoreita. Sähkömoottorijärjestelmien moottorit ovat siten ensisijainen tuoteryhmä, jolle olisi laadittava ekosuunnitteluvaatimukset.

(4) Sähkömoottorijärjestelmiin sisältyy useita energiaa käyttäviä tuotteita, kuten moottorit, voimansiirtolaitteet, pumput ja puhaltimet. Moottorit ja taajuusmuuttajat ovat tärkeä osa näitä tuotteita. Siksi tässä asetuksessa edellytetään, että tietyntyyppiset sähkömoottorit on varustettava taajuusmuuttajilla.

(5) Moottorit on usein integroitu rakenteellisesti muihin tuotteisiin ilman, että niitä saatettaisiin erikseen markkinoille tai otettaisiin erikseen käyttöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien 2005/32/EY ja 2006/42/EY ⁽²⁾ 5 artiklassa tarkoitetulla tavalla. Jotta mahdollisuudet kustannustehokkaisiin energiansäästöihin voitaisiin toteuttaa täysimääräisesti, tämän asetuksen säännöksiä olisi sovellettava myös moottoreihin, jotka on rakenteellisesti integroitu muihin tuotteisiin.

(6) Komissio on tehnyt taustaselvityksen, jossa analysoidaan sähkömoottoreihin liittyviä teknisiä, taloudellisia ja ympäristönäkökohtia. Selvitys on tehty yhdessä EU:sta ja sen ulkopuolisista maista tulevien sidosryhmien ja intressitahojen kanssa ja sen tulokset on julkistettu.

(7) Taustaselvitys osoittaa, että sähkömoottoreita saatetaan yhteisön markkinoille suuria määriä ja että niiden käytönaikainen energiankulutus on merkittävin ympäristönäkökohta koko niiden elinkaaren aikana. Sähkömoottoreiden vuotuinen sähkönkulutus oli 1 067 terawattituntia vuonna 2005, mikä vastaa 427 miljoonan tonnin hiilidioksidipäästöjä. Jos energiankulutusta rajoittavia toimenpiteitä ei toteuteta, kulutuksen ennustetaan kasvavan 1 252 terawattituntiin vuonna 2020. On todettu, että elinkaarenaikaista energiankulutusta ja käytönaikaista sähkönkulutusta voidaan vähentää huomattavasti, etenkin jos moottorit varustetaan taajuusmuuttajilla nopeus- ja kuorintussäätöisissä sovelluksissa.

(8) Taustaselvitys osoittaa, että käytönaikainen sähkönkulutus on ainoa direktiivin 2005/32/EY liitteessä I olevassa I osassa tarkoitettu merkittävä tuotesuunnitteluun liittyvä ekologisen suunnittelun parametri.

(9) Sähkömoottoreiden sähkönkulutuksen pienentäminen olisi toteutettava soveltamalla olemassa olevia kustannustehokkaita avoimia teknologioita, joiden avulla voidaan alentaa sähkömoottoreiden hankinnasta ja käytöstä aiheutuvia kokonaiskustannuksia.

⁽¹⁾ EUVL L 191, 22.7.2005, s. 29.⁽²⁾ EUVL L 157, 9.6.2006, s. 24.

- (10) Ekosuunnitteluvaatimuksilla olisi yhdenmukaistettava moottoreiden tehonkulutusta koskevat vaatimukset kaikkialla yhteisössä. Näin parannettaisiin sisämarkkinoiden toimivuutta ja kyseisten tuotteiden ympäristönsuojelullista tasoa.
- (11) Valmistajille olisi annettava riittävästi aikaa tuotteiden uudelleensuunnitteluun. Voimaantulo olisi ajoitettava niin, että moottoreiden toiminnallisuuteen liittyvät kielteiset vaikutukset vältetään ja valmistajille, erityisesti pk-yrityksille, aiheutuvat kustannusvaikutukset otetaan huomioon samalla, kun varmistetaan tämän asetuksen tavoitteiden toteutuminen kohtuullisessa ajassa.
- (12) Tehonkulutus olisi määritettävä luotettavilla, tarkoilla ja toistettavissa olevilla mittaamenetelmillä, joissa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetty nykytekniikka, mukaan luettuina teknisiä standardeja ja määräyksiä ja tietoyhteiskunnan palveluja koskevia määräyksiä koskevien tietojen toimittamisessa noudatettavasta menettelystä 22 päivänä kesäkuuta 1998 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 98/34/EY⁽¹⁾ liitteessä I lueteltujen eurooppalaisten standardointielinten hyväksymät yhdenmukaistetut standardit, jos niitä on saatavilla.
- (13) Tällä asetuksella on määrä lisätä sähkömoottoreiden elinkaarenaikaisia ympäristövaikutuksia vähentävien teknologioiden käyttöä markkinoilla niin, että saavutetaan arviolta 5 500 petajoulen⁽²⁾ säästö elinkaarenaikaisessa energiankulutuksessa ja 135 terawattitunnin säästö sähkönkulutuksessa vuoteen 2020 mennessä verrattuna siihen, ettei mitään toimenpiteitä toteutettaisi.
- (14) Direktiivin 2005/32/EY 8 artiklan mukaisesti tässä asetuksessa olisi täsmennettävä sovellettavat vaatimustenmukaisuuden arviointimenetelmät.
- (15) Vaatimustenmukaisuuden tarkastamisen helpottamiseksi valmistajia olisi pyydyttävä toimittamaan direktiivin 2005/32/EY liitteissä IV ja V tarkoitetuissa teknisissä asiakirjoissa tarvittavat tiedot.
- (16) Jotta moottoreiden ympäristövaikutuksia voitaisiin vähentää entisestään, valmistajien olisi annettava asianmukaiset tiedot niiden purkamisesta, kierrätyksestä tai käytön jälkeisestä käsittelystä.
- (17) Nykyisin käytettävissä oleville erittäin energiatehokkaille teknologioille olisi vahvistettava viitearvot. Näiden viitearvojen ansiosta tiedot olisivat erityisesti pk-yritysten ja erittäin pienten yritysten saatavilla helposti ja kattavasti, millä edelleen helpotettaisiin parhaimpien rakennuskaasujen käyttöönottoa energiankulutuksen vähentämiseksi.

- (18) Tässä asetuksessa säädetty toimenpiteet ovat direktiivin 2005/32/EY 19 artiklan 1 kohdalla perustetun komitean lausunnon mukaiset,

ON ANTANUT TÄMÄN ASETUKSEN:

1 artikla

Kohde ja soveltamisala

1. Tällä asetuksella vahvistetaan ekosuunnitteluvaatimukset moottoreiden markkinoille saattamiselle ja käyttöönotolle, myös silloin, kun ne on rakenteellisesti integroitu muihin tuotteisiin.
2. Tätä asetusta ei sovelleta seuraaviin:
 - a) moottorit, jotka on suunniteltu toimimaan kokonaan nesteeseen upotettuina;
 - b) johonkin tuotteeseen (kuten vaihteistoon, pumppuun, puhaltimeen tai kompressoriin) kokonaan rakenteellisesti integroidut moottorit, joiden energiatehokkuutta ei voida testata erillään kyseisestä tuotteesta;
 - c) moottorit, jotka on nimenomaisesti suunniteltu toimimaan
 - i) yli 1 000 metrin korkeudessa merenpinnasta;
 - ii) yli 40 °C:n ympäristölämpötilassa;
 - iii) yli 400 °C:n suurimmassa käyttölämpötilassa;
 - iv) alle -15 °C:n lämpötilassa kaikkien moottoreiden osalta tai alle 0 °C:n lämpötilassa ilmajäähdytteisten moottoreiden osalta;
 - v) olosuhteissa, joissa jäähdytysnesteen lämpötila tuotteen sisääntulossa on alle 5 °C tai yli 25 °C;
 - vi) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 94/9/EY⁽³⁾ määritellyissä räjähdysvaarallisissa tiloissa;
 - d) jarrumoottorit.

Sitä sovelletaan kuitenkin edellä mainittuihin tuotteisiin liitteessä I olevan 2 osan 3–12 kohdassa tarkoitettujen tietovaatimusten osalta.

⁽¹⁾ EYVL L 204, 21.7.1998, s. 37.

⁽²⁾ 1 TWh = 3,6 PJ.

⁽³⁾ EYVL L 100, 19.4.1994, s. 1.

2 artikla

Määritelmät

Direktiivissä 2005/32/EY annettujen määritelmien lisäksi tässä asetuksessa sovelletaan seuraavia määritelmiä:

1) 'Moottorilla' tarkoitetaan sähköllä toimivaa yksinopeuksista 50 Hz:n tai 50/60 Hz:n kolmivaiheista oikosulkumoottoria:

— jonka napaluku on 2–6;

— jonka nimellisjännite U_N on enintään 1 000 V;

— jonka nimellisteho P_N on 0,75–375 kW;

— joka on suunniteltu jatkuvaan käyttöön.

2) 'Taajuusmuuttajalla' tarkoitetaan sähköistä tehonmuunninta, joka jatkuvasti muuntaa sähkömoottoriin syötettävää sähkötehoa, jotta moottorin mekaanista lähtötehoa voidaan ohjata (moottorilla käytettävän) kuorman momentti- ja nopeusominaisuuksien mukaan, muokkaamalla 50 Hz:n kolmivaiheisen syöttöjännitteen moottorille syötettäväksi vaihtuvaksi syöttötaajuudeksi ja -jännitteeksi.

3) 'Oikosulkumoottorilla' tarkoitetaan sähkömoottoria, jossa ei ole harjoja, kommutaattoreita, liukurenkaita tai sähköisiä kytkentöjä roottoriin.

4) 'Vaiheella' tarkoitetaan syöttävän sähköverkon rakenteellista tyyppiä.

5) 'Napaluvulla' tarkoitetaan moottorin pyörivän magneettikentän tuottamien magneettisten pohjois- ja etelänapojen kokonaismäärää. Napojen lukumäärä määrää moottorin perusnopeuden.

6) 'Jatkuvalla käytöllä' tarkoitetaan rakenteellisesti integroidulla jäähdytysjärjestelmällä varustetun sähkömoottorin kykyä käydä nimelliskuormalla keskeytyksettä, jos lämpötilan nousu ei ylitä suurinta sallittua.

7) 'Jarrumoottorilla' tarkoitetaan moottoria, joka on varustettu sähkömekaanisella jarruysiköllä, joka vaikuttaa suoraan moottorin akseliin ilman kytkimiä.

3 artikla

Ekosuunnitteluvaatimukset

Sähkömoottoreiden ekosuunnitteluvaatimukset asetetaan liitteessä I.

Kutakin ekosuunnitteluvaatimusta sovelletaan seuraavan aikataulun mukaisesti:

1) 16 päivästä kesäkuuta 2011 moottoreiden hyötysuhteen on vastattava vähintään liitteessä I olevassa 1 kohdassa määriteltyä hyötysuhdetasoa IE2;

2) 1 päivästä tammikuuta 2015:

i) moottoreiden, joiden nimellisteho on 7,5–375 kW, hyötysuhteen on vastattava vähintään liitteessä I olevassa 1 kohdassa määriteltyä hyötysuhdetasoa IE3 tai täytettävä liitteessä I olevassa 1 kohdassa määriteltyä hyötysuhdetasoa IE2 ja oltava varustettu taajuusmuuttajalla.

3) 1 päivästä tammikuuta 2017:

i) moottoreiden, joiden nimellisteho on 0,75–375 kW, hyötysuhteen on vastattava vähintään liitteessä I olevassa 1 kohdassa määriteltyä hyötysuhdetasoa IE3 tai täytettävä liitteessä I olevassa 1 kohdassa määriteltyä hyötysuhdetasoa IE2 ja oltava varustettu taajuusmuuttajalla.

Sähkömoottoreiden tuotetietovaatimukset asetetaan liitteessä I. Ekosuunnitteluvaatimusten noudattamista koskevat mittaukset ja laskelmat on tehtävä liitteessä II asetettujen vaatimusten mukaisesti.

4 artikla

Vaatimustenmukaisuuden arviointi

Direktiivin 2005/32/EY 8 artiklassa tarkoitettu vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely on joko mainitun direktiivin liitteessä IV säädetty sisäinen suunnittelun valvonta tai mainitun direktiivin liitteessä V säädetty vaatimustenmukaisuuden arvioinnin hallintajärjestelmä.

5 artikla

Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten

Suorittaessaan direktiivin 2005/32/EY 3 artiklan 2 kohdassa tarkoitettuja markkinavalvontatarkastuksia jäsenvaltioiden viranomaisten on noudatettava tämän asetuksen liitteessä III kuvattua tarkastusmenettelyä.

6 artikla

Ohjeelliset viitearvot

Tällä hetkellä markkinoiden parhaiten suoriutuvia moottoreita edustavat ohjeelliset viitearvot esitetään liitteessä IV.

7 artikla

Uudelleentarkastelu

Komissio tarkastelee tätä asetusta uudelleen sekä sähkömoottoreiden että taajuusmuuttajien tekniikan kehityksen valossa viimeistään seitsemän vuoden kuluttua sen voimaantulosta ja esittää uudelleentarkastelun tulokset ekologisen suunnittelun kuulemisfoorumille. Uudelleentarkastelussa on käsiteltävä luonnonvarojen käytön tehokkuutta, uudelleenkäyttöä ja kierrätystä sekä mittausten epävarmuustasoa.

*8 artikla***Voimaantulo**

Tämä asetus tulee voimaan kahdentenäkymmenenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

Tehty Brysselissä 22 päivänä heinäkuuta 2009.

Komission puolesta

Andris PIEBALGS

Komission jäsen

LIITE I

SÄHKÖMOOTTOREIDEN EKOSUUNNITTELUVAATIMUKSET

1. MOOTTOREIDEN HYÖTYSUHDEVAATIMUKSET

Moottoreiden nimellishyötysuhteen vähimmäisarvoa koskevat vaatimukset on esitetty taulukoissa 1 ja 2.

Taulukko 1

Nimellishyötysuhteen (η) vähimmäisarvot hyötysuhdetasolla IE2 (50 Hz)

Nimellisteho kW	Napaluku		
	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
200–375	95,0	95,1	95,0

Taulukko 2

Nimellishyötysuhteen (η) vähimmäisarvot hyötysuhdetasolla IE3 (50 Hz)

Nimellisteho kW	Napaluku		
	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

Nimellisteho kW	Napaluku		
	2	4	6
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
200–375	95,8	96,0	95,8

2. MOOTTOREIDEN TUOTETIETOVAATIMUKSET

Kesäkuun 16 päivästä 2011 jäljempänä 1–12 kohdassa luetellut moottoreita koskevat tiedot on esitettävä

- moottoreiden teknisissä asiakirjoissa;
- sellaisten tuotteiden teknisissä asiakirjoissa, joihin on rakenteellisesti liitetty moottoreita;
- vapaasti käytettävissä olevilla moottorivalmistajien internetsivustoilla;
- sellaisten tuotteiden valmistajien, joihin on rakenteellisesti liitetty moottoreita, vapaasti käytettävissä olevilla internetsivustoilla.

Tiedot on annettava teknisissä asiakirjoissa 1–12 kohdassa esitetystä järjestyksessä. Luettelossa käytettyjä sanamuotoja ei tarvitse noudattaa sanatarkasti. Tekstin sijaan tiedot voidaan esittää kaavioina, kuvina tai symboleina.

- nimellishyötysuhde (η) täydellä, 75 %:n ja 50 %:n nimelliskuormituksella ja -jännitteellä (U_N);
- hyötysuhdetaso: IE2 tai IE3;
- valmistusvuosi;
- valmistajan nimi tai tavaramerkki, kaupparekisterinumero ja valmistuspaikka;
- tuotteen mallinumero;
- moottorin napaluku;
- nimellislähtöteho(t) tai nimellislähtötehoalue (kW);
- moottorin nimellistulotaajuus(-taajuudet) (Hz);
- nimellisjännite(-jännitteet) tai nimellisjännitealue (V);
- nimellisoikeus(-nopeudet) tai nimellisoikeusalue (rpm);
- purkamista, kierrätystä tai käytön jälkeistä käsittelyä koskevat tiedot;

12. tiedot toimintaolosuhteista, joihin moottori on nimenomaisesti suunniteltu:

- i) korkeus merenpinnasta;
- ii) ympäristölämpötila, myös ilmajäähdytteisistä moottoreista;
- iii) jäähdytysnesteen lämpötila tuotteen sisääntulossa;
- iv) suurin käyttölämpötila;
- v) räjähdysvaaralliset tilat.

Edellä 1, 2 ja 3 kohdassa tarkoitetut tiedot on merkittävä kestäväällä tavalla moottorin arvokilpeen tai sen läheisyyteen.

Edellä 1–12 kohdassa lueteltuja tietoja ei tarvitse julkaista vapaasti käytettävissä olevalla moottorivalmistajan internet-sivustolla tilaustyönä valmistetuista moottoreista, joilla on asiakkaan vaatimusten mukaiset erityiset mekaaniset ja sähköiset ominaisuudet. Tieto lakisääteisestä vaatimuksesta, jonka mukaan moottorit, jotka eivät täytä hyötysuhdetasoa IE3, on varustettava taajuusmuuttajalla, on esitettävä moottorin arvokilvessä ja teknisissä asiakirjoissa:

- a) 1 päivästä tammikuuta 2015 moottoreissa, joiden nimellisteho on 7,5–375 kW,
- b) 1 päivästä tammikuuta 2017 moottoreissa, joiden nimellisteho on 0,75–375 kW.

Valmistajien on annettava teknisissä asiakirjoissa tiedot mahdollisista varotoimista, joita on noudatettava, kun moottoreita kootaan, asennetaan, huolletaan tai käytetään taajuusmuuttajien kanssa, mukaan luettuina tiedot siitä, kuinka voidaan minimoida taajuusmuuttajien aiheuttamia sähkö- ja magneettikenttiä.

3. LIITTEESSÄ I KÄYTETTÄVÄT MÄÄRITELMÄT

1. "Nimellinen vähimmäishyötysuhde" (η) tarkoittaa hyötysuhdetta täydellä nimelliskuormituksella ja -jännitteellä ilman toleransseja.
 2. "Toleranssi" tarkoittaa tietyn moottorin testimittaustulosten suurinta sallittua poikkeamaa arvokilvessä tai teknisissä asiakirjoissa ilmoitetusta arvosta.
-

LIITE II

MITTAUKSET JA LASKELMAT

Tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten noudattamiseksi ja niiden noudattamisen varmentamiseksi tarvittavissa mittauksissa ja laskelmissa on käytettävä luotettavaa, tarkkaa ja toistettavissa olevaa menetelmää, jossa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt menetelmät ja jonka tulosten epävarmuuden katsotaan olevan alhainen, mukaan luettuina sellaisissa asiakirjoissa vahvistetut menetelmät, joiden viitenumerot on julkaistu tätä tarkoitusta varten *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*. Niiden on täytettävä kaikki seuraavat tekniset parametrit.

Energiätehokkuus tarkoittaa mekaanisen lähtötehon suhdetta sähköiseen tulotehoon.

Liitteessä I määritelty moottorin hyötysuhdetaso on määritettävä nimellislähtöteholla (P_N), nimellisjännitteellä (U_N) ja nimellistaajuudella (f_N).

Mekaanisen lähtötehon ja sähköisen tulotehon ero johtuu moottorissa tapahtuvista häviöistä.

Kokonaishäviöt on määritettävä jommallakummalla seuraavista menetelmistä:

- kokonaishäviöiden mittaus tai
 - erillisten häviöiden määrittäminen ja yhteenlasku.
-

LIITE III

TARKASTUSMENETTELY

Toteuttaessaan direktiivin 2005/32/EY 3 artiklan 2 kohdassa tarkoitettuja markkinavalvontatarkastuksia jäsenvaltioiden viranomaisten on noudatettava liitteessä I säädettyjen vaatimusten osalta seuraavaa tarkastusmenettelyä:

1. Jäsenvaltion viranomaisten on testattava yksi laite.
2. Mallin on katsottava olevan tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten mukainen, jos moottorin nimellishyötysuhteessa (η) häviöt (1- η) eivät poikkea liitteessä I asetetuista raja-arvoista enempää kuin 15 prosenttia tehoalueella 0,75-150 kW ja 10 prosenttia tehoalueella > 150-375 kW.
3. Jos 2 kohdassa tarkoitettuja tuloksia ei saavuteta, markkinavalvontaviranomaisen on testattava vielä kolme satunnaisesti valittua yksikköä, lukuun ottamatta kuitenkaan moottoreita, joita valmistetaan alle viisi yksikköä vuodessa.
4. Saman mallin on katsottava olevan tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten mukainen, jos 3 kohdassa tarkoitettujen kolmen yksikön keskimääräisessä nimellishyötysuhteessa (η) häviöt (1- η) eivät poikkea liitteessä I asetetuista arvoista enempää kuin 15 prosenttia tehoalueella 0,75-150 kW ja 10 prosenttia tehoalueella > 150-375 kW.
5. Jos 4 kohdassa tarkoitettuja tuloksia ei saavuteta, on katsottava, ettei kyseinen malli ole tämän asetuksen mukainen.

Tämän asetuksen vaatimusten noudattamisen tarkastamiseksi jäsenvaltioiden on sovellettava liitteessä II esitettyä menettelyä ja käytettävä luotettavia, tarkkoja ja toistettavissa olevia mittausten menetelmiä, joissa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetty nykytekniikka, mukaan luettuina sellaisissa standardeissa vahvistetut menetelmät, joiden viitenumerot on julkaistu tätä tarkoitusta varten *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

LIITE IV

6 ARTIKLASSA TARKOITETUT OHJEELLISET VIITEARVOT

Tämän asetuksen antamisajankohtana moottoreiden parhaaksi markkinoilla saatavilla olevaksi teknologiaksi määritettiin liitteessä I määritelty taso IE3 tai tason IE3 moottori, joka on varustettu taajuusmuuttajalla.