

II

(Muud kui seadusandlikud aktid)

MÄÄRUSED

KOMISJONI MÄÄRUS (EL) nr 548/2014,

21. mai 2014,

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/125/EÜ rakendamise kohta seoses väikeste, keskmiste ja suurte jõutrafodega

EUROOPA KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Liidu toimimise lepingut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu 21. oktoobri 2009. aasta direktiivi 2009/125/EÜ, mis käsitleb raamistiku kehtestamist energiamõjuga toodete ökodisaini nõuete sätestamiseks ⁽¹⁾, eriti selle artikli 15 lõiget 1,

olles konsulteerinud ökodisaini nõuandefoorumiga

ning arvestades järgmist:

- (1) Komisjon on teinud ettevalmistava uuringu, milles analüüsiti trafode keskkonnavalasid ja majanduslikke aspekte. Uuring tehti koostöös liidu sidusrühmade ja huvitatud isikutega ning uuringu tulemused avaldati. Trafosid käsitletakse energiamõjuga toodetena direktiivi 2009/125/EÜ artikli 2 lõike 1 tähenduses.
- (2) Uuringust nähtus, et kõige märkimisväärsem keskkonnavalas, millele tootearenduse käigus tähelepanu pöörata, on energiatarve kasutamisaasis. Trafode valmistamiseks kasutatakse suurel hulgal toormaterjali (nt vask, raud, vaikained ja alumiinium), kuid turumehhanismid näivad tagavat nõuetekohase lõppkäitluse, mistõttu pole tarvis kehtestada asjaomaseid ökodisaini nõudeid.
- (3) I lisa esitatud ökodisaini nõuded kehtivad turule lastud ja kasutusele võetud toodete suhtes paigalduskohast sõltumata. Seega ei saa nimetatud nõudeid panna sõltuma toote kasutusotstarbest.
- (4) Trafosid ostetakse harilikult raamlepingute alusel. Selles kontekstis tähendab ostmine lepingu sõlmimist tootjaga teatava hulga trafode tarnimiseks. Leping jõustub selle allkirjastamise kuupäeval.
- (5) Teatavad trafode kategooriad ei peaks kuuluma selle määruse reguleerimisalasse oma spetsiifilise funktsiooni tõttu. Selliste trafode energiatarbimine ja säästupotentsiaal on teiste trafodega võrreldes väheoluline.
- (6) Õiguslikud järeleandmised on lubatud kaalu piiirangute tõttu trafode paigaldamisel elektripostidele. Selleks et vältida spetsiaalselt postidele paigaldamiseks valmistatud trafode väärkasutust, peaks neil olema nähtav märg „Paigaldamiseks ainult elektripostidele”, et lihtsustada riiklike turujärelevalveasutuste tööd.

⁽¹⁾ ELTL 285 31.10.2009 lk 10

- (7) Õiguslikud järeleandmised on lubatud trafode puhul, mis on varustatud pingereguleerimist võimaldavate seadistega, et integreerida taastuvatest energiaallikatest pärineva energia hajustootmine jaotusvõrku. Selliste järeleandmistega kasutamiseks tuleks järkjärgult loobuda, sest kujunemisjärgus tehnoloogia areneb ning kättesaadavaks muutuvad mõõtmisstandardid, mis võimaldavad eristada südamiktrafoga seotud kadusid lisafunktsioonide sooritatavate seadistega seotud kadudest.
- (8) Ökodesaini nõuete kehtestamisel keskmiste ja suurte jõutrafode energiatõhususele ja -tulemuslikkusele tuleb arvesse võtta nende seadmete ökodesaini nõuete ühtlustamist kogu liidus. Selliste nõuete täitmine aitaks ühtlasi kaasa siseturu tõhusale toimimisele ja liikmesriikide keskkonnatoime parandamisele.
- (9) Ökodesaini nõuete kehtestamine keskmistele ja suurtele jõutrafodele on vajalik ka selleks, et lihtsustada energiatõhusust või -tulemuslikkust parandavate tehniliste ja disainilahenduste turuletoomist. ELi 27 liikmesriigi trafode energiakaod ulatusid 2008. aastal 93,4 TWh-ni aastas. 2025. aastaks on disaini täiustamise kaudu võimalik saavutada hinnanguliselt 16,2 TWh suurune aastane kulutõhus paranemispotentsiaal, mis vastab ligikaudu 3,7 Mt suurusele süsinikdioksiidi heitkogusele.
- (10) Ökodesaini nõuded peaksid jõustuma astmeliselt, et anda tootjatele oma toodete ümberkujundamiseks piisavalt aega. Nõuete rakendamise tähtaegade kehtestamisel tuleb arvesse võtta tootjate, eriti väikeste ja keskmise suurusega ettevõtjate kulusid, tagades ühtlasi strateegiliste eesmärkide õigeaegse saavutamise.
- (11) Määruse tõhusaks rakendamiseks soovitatakse riiklikel reguleerivatel asutustel võtta kindlasti arvesse energiatõhususe miinimumnõuete mõju trafo alghinnale ning võimaldada määruuses sätestatust veelgi tõhusamate trafode kasutuselevõttu, kui need on kogu olelusringi lõikes majanduslikult põhjendatud, kaasa arvatud kadude vähendamise adekvaatne hindamine.
- (12) Selleks et hõlbustada nõuetele vastavuse kontrollimist, tuleks tootjalt nõuda teabe esitamist direktiivi 2009/125/EÜ IV ja V lisas osutatud tehnilises dokumentatsioonis.
- (13) Käesolevas määruses kavandatud meetmed on kooskõlas direktiivi 2009/125/EÜ artikli 19 lõike 1 alusel loodud komitee arvamusega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA MÄÄRUSE:

Artikkel 1

Reguleerimise ja reguleerimisala

1. Käesoleva määrusega kehtestatakse ökodesaini nõuded 1 kVA suuruse minimaalse nimivõimsusega ning sagedusel 50 Hz toimivates elektrienergia põhi- ja jaotusvõrkudes või tööstuslikes rakendustes kasutatavate jõutrafode turule laskmisele ja kasutuselevõtule. Määrust kohaldatakse üksnes trafode suhtes, mis on ostetud pärast määruse jõustumist.
2. Määrus ei kehti trafodele, mis on spetsiaalselt välja töötatud ja mida kasutatakse järgmisel otstarbel:
 - mõõtetrafod mõõteriistade, mõõdikute, releede ja muude sarnaste seadmete varustamiseks;
 - madalpingemahisega trafod kasutamiseks koos alaldiga alalisvoolu andmiseks;
 - trafod otse tööstusahjuga ühendamiseks;
 - avamererajatiste või avamere ujuvrajatiste trafod;

- teisaldatavate avariipaigaldiste trafod;
- raudteede toitesüsteemide trafod ja autotrafod;
- maandustrafod, st kolmefaasilised trafod, mis annavad süsteemi maandamiseks neutraalpunkti;
- veeremile paigaldatud veotrafod, st vahelduv- või alalisvoolu kontaktliiniga otse või muunduri kaudu ühendatud trafod, mida kasutatakse raudteerajatiste fikseeritud paigaldistes;
- käivitustrafod kolmefaasiliste asünkroonmootorite käivitamiseks, et vältida pingelange;
- vooluahelas kasutatavad katsetrafod, mis võimaldavad tekitada elektriseadmete kontrollimiseks teatava pinge või voolutugevuse;
- kaar- või takistuskeevitusseadmetes kasutatavad keevitustrafod;
- plahvatuskindlate seadmete ja kaevandusseadmete trafod ⁽¹⁾;
- süivaveeseadmete trafod;
- keskpinge-keskpinge (MV-MV) vahetrafod võimsusega kuni 5 MVA;
- suured jõutrafod, juhul kui on tõestatud, et teatavale rakendusele puuduvad tehniliselt otstarbekad alternatiivid määrusega kehtestatud energiatõhususe miinimumnõuetele vastamiseks;
- suured jõutrafod, mis on identsed asendusseadmed samas füüsilises asukohas või paigaldises olemasolevatele suurtele jõutrafodele, kui asendamine ei ole võimalik ilma trafode transportimise või paigaldamisega seotud ebaproportsionaalsete kulutusteta;

välja arvatud see, mis on seotud I lisa punktides 3 ja 4 sätestatud tooteinfo nõuete ja tehniliste dokumentidega.

Artikkel 2

Mõisted

Käesoleva määruse ja selle lisade kohaldamisel kasutatakse järgmisi mõisteid.

- 1) „Jõutrafo” — kahe või enama mähisega staatiline seade, mis elektromagnetilise induktsiooni abil transformeerib vahelduvpinge- ja voolusüsteemi teise, tavaliselt erinevate väärtustega, kuid sama sagedusega pinge- ja voolusüsteemi elektrienergia edastuse eesmärgil.
- 2) „Väike jõutrafo” — jõutrafo, mille maksimumpinge seadmesse ei ole suurem kui 1,1 kV.
- 3) „Keskmine jõutrafo” — jõutrafo, mille maksimumpinge seadmesse on üle 1,1 kV, kuid alla 36 kV, ning nimivõimsus 5 kVA või üle selle, kuid alla 40 MVA.
- 4) „Suur jõutrafo” — jõutrafo, mille maksimumpinge seadmesse on üle 36 kV ning nimivõimsus 5 MVA või üle selle või mille nimivõimsus on 40 MVA või üle selle sõltumata seadme maksimumpingest.
- 5) „Vedeliktäitega trafo” — jõutrafo, mille magnetahel ja mähised paiknevad vee all.
- 6) „Kuivtrafo” — jõutrafo, mille magnetahel ja mähised ei paikne isoleerivas vedelikus.
- 7) „Elektripostile paigaldatav keskmine jõutrafo” — välitingimustesse sobiv jõutrafo nimivõimsusega kuni 315 kVA, mis paigaldatakse õhuliine hoidvate tugistruktuuride külge.

⁽¹⁾ Plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavaid seadmeid on käsitletud Euroopa Parlamendi ja nõukogu 19. aprilli 1994. aasta direktiivis 94/9/EÜ (EÜTL 100, 19.4.1994, lk 1).

- 8) „Pingeregulaatoriga jaotustrafo” — keskmine jõutrafo, mille trafopaagis või sellest väljaspool paiknevad lisakomponendid reguleerivad koormuse all automaatselt trafo sisend- ja väljundpinget.
- 9) „Mähis” — keerdude kogum, mis moodustab trafo ühe nimipingega seotud elektriahela.
- 10) „Mähise nimipinge” (U_r) — pinge, mida kasutatakse või mis tekitatakse koormusvabalt väljavõtteta mähise või väljavõttega mähise keskväljavõtte otste vahel.
- 11) „Kõrgepingemähis” — kõrgeima nimipingega mähis.
- 12) „Seadme maksimumpinge” (U_m) — liinipinge suurim ruutkeskmine väärtus, mis kehtib trafo mähisele kolmefaasilises süsteemis, mille jaoks mähise isolatsioon on ette nähtud.
- 13) „Nimivõimsus” (S_r) — mähise näivvõimsuse kokkuleppeline väärtus, mis määrab koos mähise nimipingega selle nimivoolu.
- 14) „Koormuskadu” (P_k) — nimisagedusel ja referentstemperatuuril teatavalt mähisepaarilt neeldunud aktiivvõimsus, kui nimivool (väljavõttevool) liigub läbi ühe mähise otsa (otste) ja teiste mähiste otsad on lühises mis tahes mähisega, millel on keskväljavõtte, samal ajal kui ülejäänud mähised on avatud ahelaga.
- 15) „Tühijooksukadu” (P_0) — nimisagedusel neeldunud aktiivvõimsus, kui trafo on energiaga varustatud ja sekundaarahel on avatud. Rakendatav pinge on nimipinge ja kui pingestatud mähis on varustatud väljavõttega, on see ühendatud keskväljavõttega.
- 16) „Tipptõhususe indeks” — trafo edastatud näivvõimsuse ning trafo edastatud näivvõimsuse ja elektrienergia kadude vahe suhtarvu maksimumväärtus.

Artikkel 3

Ökodisaini nõuded

Väikesed, keskmised ja suured jõutrafod peavad vastama I lisas sätestatud ökodisaini nõuetele.

Artikkel 4

Vastavushindamine

Vastavushindamine tehakse vastavalt direktiivi 2009/125/EÜ IV lisas sätestatud kavandi sisemise kontrollimise menetlusele või sama direktiivi V lisas sätestatud juhtimissüsteemi menetlusele.

Artikkel 5

Turujärevalve eesmärgil tehtav kontroll

Liikmesriikide ametiasutused kohaldavad direktiivi 2009/125/EÜ artikli 3 lõikes 2 osutatud turujärevalve teostamisel käesoleva määruse III lisas sätestatud kontrollimenetlust.

Artikkel 6

Soovituslikud võrdlusandmed

Käesoleva määruse vastuvõtmise aja tehnoloogilisi võimalusi arvestades parimate trafode soovituslikud võrdlusandmed on esitatud IV lisas.

*Artikkel 7***Läbivaatamine**

Komisjon vaatab käesoleva määruse läbi hiljemalt kolm aastat pärast selle jõustumist, et võtta arvesse tehnika arengut, ja esitab läbivaatamise tulemused nõuandefoorumile. Konkreetselt hinnatakse ülevaatuse käigus vähemalt järgmisi aspekte:

- võimalus kehtestada tipptõhususe indeksi miinimumväärtused kõigi keskmiste jõutrafode kohta, kaasa arvatud jõutrafod nimivõimsusega alla 3 150 kVA;
- võimalus eristada südamiktrafo kadusid muude pinge reguleerimise funktsioonidega komponentide kadudest, sõltuvalt olukorrast;
- ühefaasiliste jõutrafode ja väikeste jõutrafode tõhususe miinimumnõuete kehtestamise asjakohasus;
- kas järeleandmised keskmiste jõutrafode mähisepingete erikombinatsioonide ja elektripostidele paigaldatavate trafode suhtes on endiselt asjakohased;
- võimalus hõlmata kasutamisetapis muid keskkonnamõjusid peale energiakulu.

*Artikkel 8***Jõustumine**

Käesolev määrus jõustub kahekümnendal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

Käesolev määrus on tervikuna siduv ja vahetult kohaldatav kõikides liikmesriikides.

Brüssel, 21. mai 2014

Komisjoni nimel
president
José Manuel BARROSO

I LISA

Ökodesaininõuded

1. Energiatõhususe või -tulemuslikkuse miinimumnõuded keskmistele jõutrafolele

Keskmised jõutrafod peavad vastama tabelites I.1 kuni I.5 esitatud suurimatele lubatud koormuskadudele ja tühijooksukadudele või tipp-tõhususe indeksi väärtustele, välja arvatud elektripostile paigaldatavad keskmised jõutrafod, mis peavad vastama tabelis I.6 esitatud suurimatele lubatud koormuskadudele ja tühijooksukadudele.

1.1. Nõuded kolmefaasilistele keskmistele jõutrafolele nimivõimsusega $\leq 3\,150$ kVA

Tabel I.1. Suurimad lubatud koormuskaod ja tühijooksukaod (W) **vedeliktäitega** kolmefaasilistel keskmistel jõutrafolel, mille ühe mähise pinge on $U_m \leq 24$ kV ja teise mähise pinge $U_m \leq 1,1$ kV

Nimivõimsus (kVA)	1. etapp (alates 1. juulist 2015)		2. etapp (alates 1. juulist 2021)	
	Maksimaalsed koormuskaod P_k (W) (*)	Maksimaalsed tühijooksukaod P_o (W) (*)	Maksimaalsed koormuskaod P_k (W) (*)	Maksimaalsed tühijooksukaod P_o (W) (*)
≤ 25	C_k (900)	A_o (70)	A_k (600)	$A_o - 10\%$ (63)
50	C_k (1 100)	A_o (90)	A_k (750)	$A_o - 10\%$ (81)
100	C_k (1 750)	A_o (145)	A_k (1 250)	$A_o - 10\%$ (130)
160	C_k (2 350)	A_o (210)	A_k (1 750)	$A_o - 10\%$ (189)
250	C_k (3 250)	A_o (300)	A_k (2 350)	$A_o - 10\%$ (270)
315	C_k (3 900)	A_o (360)	A_k (2 800)	$A_o - 10\%$ (324)
400	C_k (4 600)	A_o (430)	A_k (3 250)	$A_o - 10\%$ (387)
500	C_k (5 500)	A_o (510)	A_k (3 900)	$A_o - 10\%$ (459)
630	C_k (6 500)	A_o (600)	A_k (4 600)	$A_o - 10\%$ (540)
800	C_k (8 400)	A_o (650)	A_k (6 000)	$A_o - 10\%$ (585)
1 000	C_k (10 500)	A_o (770)	A_k (7 600)	$A_o - 10\%$ (693)
1 250	B_k (11 000)	A_o (950)	A_k (9 500)	$A_o - 10\%$ (855)
1 600	B_k (14 000)	A_o (1 200)	A_k (12 000)	$A_o - 10\%$ (1080)
2 000	B_k (18 000)	A_o (1 450)	A_k (15 000)	$A_o - 10\%$ (1 305)
2 500	B_k (22 000)	A_o (1 750)	A_k (18 500)	$A_o - 10\%$ (1 575)
3 150	B_k (27 500)	A_o (2 200)	A_k (23 000)	$A_o - 10\%$ (1 980)

(*) Maksimaalsed kaod nimipingete (kVA) puhul, mis jäävad tabelis I.1 esitatud nimipingete vahele, arvutatakse lineaarse interpoleerimise teel.

Tabel I.2. Suurimad lubatud koormuskaod ja tühijooksukaod (W) **kuivadel** kolmefaasilistel keskmistel jõutrafodel, mille ühe mähise pinge on $U_m \leq 24$ kV ja teise mähise pinge $U_m \leq 1,1$ kV

Nimivõimsus (kVA)	1. etapp (1. juuli 2015)		2. etapp (1. juuli 2021)	
	Maksimaalsed koormuskaod P_k (W) (*)	Maksimaalsed tühijooksukaod P_o (W) (*)	Maksimaalsed koormuskaod P_k (W) (*)	Maksimaalsed tühijooksukaod P_o (W) (*)
≤ 50	B_k (1 700)	A_o (200)	A_k (1 500)	$A_o - 10\%$ (180)
100	B_k (2 050)	A_o (280)	A_k (1 800)	$A_o - 10\%$ (252)
160	B_k (2 900)	A_o (400)	A_k (2 600)	$A_o - 10\%$ (360)
250	B_k (3 800)	A_o (520)	A_k (3 400)	$A_o - 10\%$ (468)
400	B_k (5 500)	A_o (750)	A_k (4 500)	$A_o - 10\%$ (675)
630	B_k (7 600)	A_o (1 100)	A_k (7 100)	$A_o - 10\%$ (990)
800	A_k (8 000)	A_o (1 300)	A_k (8 000)	$A_o - 10\%$ (1 170)
1 000	A_k (9 000)	A_o (1 550)	A_k (9 000)	$A_o - 10\%$ (1 395)
1 250	A_k (11 000)	A_o (1 800)	A_k (11 000)	$A_o - 10\%$ (1 620)
1 600	A_k (13 000)	A_o (2 200)	A_k (13 000)	$A_o - 10\%$ (1 980)
2 000	A_k (16 000)	A_o (2 600)	A_k (16 000)	$A_o - 10\%$ (2 340)
2 500	A_k (19 000)	A_o (3 100)	A_k (19 000)	$A_o - 10\%$ (2 790)
3 150	A_k (22 000)	A_o (3 800)	A_k (22 000)	$A_o - 10\%$ (3 420)

(*) Maksimaalsed kaod nimipingete (kVA) puhul, mis jäävad tabelis I.2 esitatud nimipingete vahele, arvutatakse lineaarse interpoleerimise teel.

Tabel I.3. Koormuskadude ja tühijooksukadude korrigeerimine muude mähisepinge kombinatsioonide või ühe või mitme mähise kaksikpinge korral (nimivõimsus $\leq 3 150$ kVA)

Ühe mähise $U_m \leq 24$ kV ja teise mähise $U_m > 1,1$ kV	Suurimaid lubatud kadusid tabelites I.1 ja I.2 suurendatakse 10 % võrra tühijooksukadude puhul ja 10 % võrra koormuskadude puhul
Ühe mähise $U_m = 36$ kV ja teise mähise $U_m \leq 1,1$ kV	Suurimaid lubatud kadusid tabelites I.1 ja I.2 suurendatakse 15 % võrra tühijooksukadude puhul ja 10 % võrra koormuskadude puhul
Ühe mähise $U_m = 36$ kV ja teise mähise $U_m > 1,1$ kV	Suurimaid lubatud kadusid tabelites I.1 ja I.2 suurendatakse 20 % võrra tühijooksukadude puhul ja 15 % võrra koormuskadude puhul

Kaksikpinge ühes mähises	Ühe kõrgepingemähise ja kahe madalpingemähisest võetud pingega trafode puhul arvestatakse kaod kõrgema madalpinge alusel ning need peavad vastama suurimatele lubatud kadudele tabelites I.1 ja I.2. Madalama madalpingega mähise maksimaalne kasutatav võimsus on kõnealustel trafodel 85 % madalpingemähise nimivõimsusest selle kõrgema pinge juures.
	Kahe kõrgepingemähisest võetud pingega madalpingemähisega trafode puhul arvestatakse kaod kõrgema kõrgepinge alusel ning need peavad vastama suurimatele lubatud kadudele tabelites I.1 ja I.2. Kõrgepingemähise madalama pinge maksimaalne kasutatav võimsus on kõnealustel trafodel 85 % kõrgepingemähise nimivõimsusest selle kõrgema pinge juures.
	Kui kogu nimivõimsus on kasutatav pingekombinatsioonist sõltumata, võib tabelites I.1 ja I.2 esitatud kadude määrasid suurendada 15 % võrra tühijooksukadude puhul ja 10 % võrra koormuskadude puhul.
Kaksikpinge mõlemas mähises	Suurimaid lubatud kadusid tabelites I.1 ja I.2 võib suurendada 20 % võrra tühijooksukadude puhul ja 20 % võrra koormuskadude puhul, kui tegemist on trafoga, mille kummaski mähises on kaksikpinge. Kadude määr on esitatud suurima võimaliku nimivõimsuse kohta ja tingimusel, et nimivõimsus ei sõltu pingekombinatsioonidest.

1.2. Nõuded keskmistele jõutrafodele nimivõimsusega > 3 150 kVA

Tabel I.4. Tipptõhususe indeksi miinimumväärtused **vedeliktäitega** keskmistele jõutrafodele

Nimivõimsus (kVA)	1. etapp (1. juuli 2015)	2. etapp (1. juuli 2021)
	Minimaalne tipptõhususe indeks (%)	
3 150 < Sr ≤ 4 000	99,465	99,532
5 000	99,483	99,548
6 300	99,510	99,571
8 000	99,535	99,593
10 000	99,560	99,615
12 500	99,588	99,640
16 000	99,615	99,663
20 000	99,639	99,684
25 000	99,657	99,700
31 500	99,671	99,712
40 000	99,684	99,724

Minimaalsed energiatõhususe indeksi väärtused nimipingete (kVA) puhul, mis jäävad tabelis I.4 esitatud nimipingete vahele, arvutatakse lineaarse interpoleerimise teel.

Tabel I.5. Tipptõhususe indeksi miinimumväärtused **kuivadele** keskmistele jõutrafodele

Nimivõimsus (kVA)	1. etapp (1. juuli 2015)	2. etapp (1. juuli 2021)
	Minimaalne tipptõhususe indeks (%)	
$3\ 150 < S_r \leq 4\ 000$	99,348	99,382
5 000	99,354	99,387
6 300	99,356	99,389
8 000	99,357	99,390
$\geq 10\ 000$	99,357	99,390

Minimaalsed energiatõhususe indeksi väärtused nimipingete (kVA) puhul, mis jäävad tabelis I.5 esitatud nimipingete vahele, arvutatakse lineaarse interpoleerimise teel.

1.3. Nõuded keskmistele jõutrafodele nimivõimsusega $\leq 3\ 150$ kVA ja väljavõtetega, mida saab pingestatult või koormuse all kasutada pinge reguleerimiseks. Pingeregulaatoriga jaotustrafod kuuluvad sellesse kategooriasse.

Tabelites I.1 ja I.2 esitatud suurimaid lubatud kadude tasemeid suurendatakse 1. etapis 20 % võrra tühijooksukadude puhul ja 5 % võrra koormuskadude puhul ning 2. etapis 10 % võrra tühijooksukadude puhul.

1.4. Nõuded elektripostile paigaldatavatele keskmistele jõutrafodele

Tabelites I.1 ja I.2 esitatud koormuskadude ja tühijooksukadude määrad ei kehti elektripostile paigaldatavate vedeliktäitega trafode suhtes, mille võimsus on vahemikus 25–315 kVA. Suurimad lubatud kadude tasemed selliste elektripostile paigaldatavate keskmiste jõutrafode erimudelite puhul on esitatud tabelis I.6.

Tabel I.6. Elektripostile paigaldatavate vedeliktäitega keskmiste jõutrafode maksimaalsed koormuskaod ja tühijooksukaod (W)

Nimivõimsus (kVA)	1. etapp (1. juuli 2015)		2. etapp (1. juuli 2021)	
	Maksimaalsed koormuskaod (W) (*)	Maksimaalsed tühijooksukaod (W) (*)	Maksimaalsed koormuskaod (W) (*)	Maksimaalsed tühijooksukaod (W) (*)
25	C_k (900)	A_o (70)	B_k (725)	A_o (70)
50	C_k (1 100)	A_o (90)	B_k (875)	A_o (90)
100	C_k (1 750)	A_o (145)	B_k (1 475)	A_o (145)
160	$C_k + 32\%$ (3 102)	C_o (300)	$C_k + 32\%$ (3 102)	$A_o - 10\%$ (270)

Nimivõimsus (kVA)	1. etapp (1. juuli 2015)		2. etapp (1. juuli 2021)	
	Maksimaalsed koormuskaod (W) (*)	Maksimaalsed tühijooksukaod (W) (*)	Maksimaalsed koormuskaod (W) (*)	Maksimaalsed tühijooksukaod (W) (*)
200	C _k (2 750)	C _o (356)	B _k (2 333)	B _o (310)
250	C _k (3 250)	C _o (425)	B _k (2 750)	B _o (360)
315	C _k (3 900)	C _o (520)	B _k (3 250)	B _o (440)

(*) Maksimaalsed lubatud kaod nimipingete (kVA) puhul, mis jäävad tabelis I.6 esitatud nimipingete vahele, arvutatakse lineaarse interpoleerimise teel.

2. Energiatõhususe miinimumnõuded suurtele jõutrafodele

Suurte jõutrafode energiatõhususe miinimumnõuded on esitatud tabelites I.7 ja I.8.

Tabel I.7. Tipptõhususe indeksi miinimumnõuded vedeliktäitega suurtele jõutrafodele

Nimivõimsus (MVA)	1. etapp (1. juuli 2015)	2. etapp (1. juuli 2021)
	Minimaalne tipptõhususe indeks (%)	
≤ 4	99,465	99,532
5	99,483	99,548
6,3	99,510	99,571
8	99,535	99,593
10	99,560	99,615
12,5	99,588	99,640
16	99,615	99,663
20	99,639	99,684
25	99,657	99,700
31,5	99,671	99,712
40	99,684	99,724
50	99,696	99,734
63	99,709	99,745
80	99,723	99,758
≥ 100	99,737	99,770

Minimaalsed energiatõhususe indeksi väärtused nimipingete (MVA) puhul, mis jäävad tabelis I.7 esitatud nimipingete vahele, arvutatakse lineaarse interpoleerimise teel.

Tabel I.8. Tipptõhususe indeksi miinimumnõuded kuivadele suurtele jõutrafodele

Nimivõimsus (MVA)	1. etapp (1. juuli 2015)	2. etapp (1. juuli 2021)
	Minimaalne tipptõhususe indeks (%)	
≤ 4	99,158	99,225
5	99,200	99,265
6,3	99,242	99,303
8	99,298	99,356
10	99,330	99,385
12,5	99,370	99,422
16	99,416	99,464
20	99,468	99,513
25	99,521	99,564
31,5	99,551	99,592
40	99,567	99,607
50	99,585	99,623
≥ 63	99,590	99,626

Minimaalsed energiatõhususe indeksi väärtused nimipingete (MVA) puhul, mis jäävad tabelis I.8 esitatud nimipingete vahele, arvutatakse lineaarse interpoleerimise teel.

3. Tootekirjelduse nõuded

Alates 1. juulist 2015 peavad käesoleva määruse reguleerimisalasse (artikkel 1) kuuluvate trafode kõik tootedokumendid, kaasa arvatud tootjate vaba juurdepääsuga veebisaidid, sisaldama järgmisi tootekirjelduse nõudeid:

- teave mis tahes koormusvaba jahutussüsteemi nimivõimsuse, koormuskao ja tühijooksukao ning toite kohta;
- keskmiste (vastavalt vajadusele) ja suurte jõutrafode puhul tipptõhususe indeksi väärtus ja võimsus selle väärtuse juures;
- kaksikpingega trafode puhul maksimaalne nimivõimsus madalamal pingel vastavalt tabelile I.3;

- d) teave kõigi jõutrafo põhikomponentide (kaasa arvatud vähemalt elektrijuhi, selle liigi ja südamikute materjali) kaalu kohta;
- e) elektripostile paigaldatavate keskmiste jõutrafode puhul nähtav märge „Paigaldamiseks ainult elektripostidele”.

Punktides a, c ja d kirjeldatud teave peab olema kirjas ka jõutrafo andmesildil.

4. Tehnilised dokumendid

Jõutrafode tehnilised dokumendid peavad sisaldama järgmist teavet:

- a) tootja nimi ja aadress;
- b) mudeli tunnusnumber ehk tähtedest ja numbritest koosnev kood, mis võimaldab eristada üht mudelit teistest sama tootja mudelitest;
- c) punktis 3 nõutud teave.

Kui tehnilised dokumendid või nende osad põhinevad teise mudeli tehnilistel dokumentidel või nende osadel, tuleb esitada selle mudeli tunnusnumber ning tehnilistes dokumentides peavad olema kirjas üksikasjad selle kohta, kuidas vastav teave on tuletatud nimetatud mudeli tehnilistest dokumentidest, näiteks arvutused või ekstrapoleerimised, kaasa arvatud tootja katsed sooritatud arvutuste või ekstrapoleerimiste õigsuse kontrollimiseks.

II LISA

Mõõtmis- ja arvutusmeetodid**Mõõtmismeetod**

Käesoleva määruse nõuetele vastavuse tagamiseks vajalike mõõtmiste jaoks kasutatakse usaldusväärset, täpset ja korratavat mõõtmismenetlust, mis võtab arvesse üldtunnustatult parimaid mõõtmismeetodeid, sh meetodeid, mis on sätestatud dokumentides, mille viitenumbrid on just selle jaoks avaldatud *Euroopa Liidu Teatajas*.

Arvutusmeetodid

Tippühuse indeksi arvutusmeetod keskmiste ja suurte jõutrafo puhul põhineb trafo edastatud näivvõimsuse ning trafo edastatud näivvõimsuse ja elektrienergia kadude vahe suhtarvu maksimumväärtuste suhtarvul.

$$PEI = 1 - \frac{2(P_0 + P_{c0})}{S_r \sqrt{\frac{P_0 + P_{c0}}{P_k}}}$$

kus:

P_0 on nimipinge ja nimisageduse juures kõnealusel väljavõttel mõõdetud tühijooksukadu;

P_{c0} on jahutussüsteemi koormusvabaks toimimiseks vajalik elektritoide;

P_k on nimivoolu ja nimisageduse juures kõnealusel väljavõttel mõõdetud kadu, mida on korrigeeritud referentstemperatuuri järgi;

S_r on P_k aluseks oleva trafo või autotrafo nimivõimsus.

III LISA

Kontrollimenetlus

Direktiivi 2009/125/EÜ artikli 3 lõikes 2 osutatud turujärelevalve kontrollimisel kohaldavad liikmesriikide ametiasutused I lisa sätestatud nõuete suhtes järgmist kontrollimenetlust.

- 1) Liikmesriikide asutused peavad kontrollima igast mudelist ühte seadet.
- 2) Mudel loetakse käesoleva määruse I lisa asjakohastele nõuetele vastavaks, kui tehnilistes dokumentides esitatud väärtused vastavad I lisa nõuetele ja kui mõõdetud suurused vastavad I lisa nõuetele selle lisa tabelis 1 esitatud lubatud hälvete piires.
- 3) Kui punktis 2 osutatud tulemusi ei saavutata, loetakse mudel käesoleva määruse nõuetele mittevastavaks. Liikmesriikide asutused peavad esitama kogu asjakohase teabe, kaasa arvatud vajaduse korral katsetulemused, teiste liikmesriikide asutustele ja komisjonile ühe kuu jooksul pärast mudeli mittevastavuse kohta otsuse tegemist.

Liikmesriikide asutustel tuleb järgida II lisa sätestatud mõõtmis- ja katsemeetodeid.

Võttes arvesse keskmiste ja suurte jõutrafode kaalust ja mõõtmetest tulenevaid piiranguid transportimisel, võivad liikmesriikide ametiasutused otsustada sooritada kontrollimenetluse tootja ruumides ning enne trafode kasutuselevõttu nende lõppasukohas.

Käesolevas lisa määratletud lubatavad hälbed kehtivad üksnes siis, kui mõõdetavaid näitajaid kontrollivad liikmesriikide asutused; tootja ega importija ei tohi neid kasutada tehnilistes dokumentides esitatud väärtuste saavutamiseks.

Tabel

Mõõdetav suurus	Kontrollimisel lubatud hälbed
Koormuskaod	Mõõdetud väärtus ei tohi olla deklareeritud väärtusest üle 5 % suurem.
Tühijooksukaod	Mõõdetud väärtus ei tohi olla deklareeritud väärtusest üle 5 % suurem.
Jahutussüsteemi koormusvabaks toimimiseks vajalik elektritoide	Mõõdetud väärtus ei tohi olla deklareeritud väärtusest üle 5 % suurem.

IV LISA

Soovituslikud võrdlusandmed

Käesoleva määruse vastuvõtmise ajal turul olnud parim teadaolev tehnoloogia keskmistele jõutrafodele on järgmine.

- a) Vedeliktäitega keskmised jõutrafod: $A_o - 20 \%$, $A_k - 20 \%$
- b) Kuivad keskmised jõutrafod: $A_o - 20 \%$, $A_k - 20 \%$
- c) Amorfse terassüdamikuga keskmised jõutrafod: $A_o - 50 \%$, $A_k - 50 \%$

Amorfse terassüdamikuga trafode valmistamiseks vajaliku materjali kättesaadavus vajab parandamist, enne kui kaaluda nimetatud kadude miinimumnõueteks muutmist tulevikus.
