II

(Atti mhux leġiżlattivi)

REGOLAMENTI

REGOLAMENT TAL-KUMMISSJONI (UE) Nru 548/2014

tal-21 ta' Mejju 2014

dwar l-implimentazzjoni tad-Direttiva 2009/125/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill fir-rigward ta' transformers tal-elettriku ta' qawwa żgħira, medja u għolja

IL-KUMMISSJONI EWROPEA,

Wara li kkunsidrat it-Trattat dwar il-Funzjonament tal-Unjoni Ewropea,

Wara li kkunsidrat id-Direttiva tal-21 ta' Ottubru 2009 li tistabbilixxi qafas għall-iffissar ta' rekwiżiti għall-ekodisinn għal prodotti relatati mal-enerġija ([1]), u b'mod partikolari l-Artikolu 15(1) tagħha,

Wara li kkonsultat il-Forum ta' Konsultazzjoni dwar l-Ekodisinn,

Billi:

(1) Il-Kummissjoni wettqet studju ta' tħejjija li analizza l-aspetti ambjentali u ekonomiċi tat-transformers. L-istudju ġie żviluppat flimkien ma' partijiet interessati u ma' entitajiet oħra interessati mill-Komunità, u r-riżultati ġew magħmula disponibbli b'mod pubbliku. It-transformers huma meqjusa bħala prodotti relatati mal-enerġija skont it-tifsira tal-Artikolu 2(1) tad-Direttiva 2009/125/KE.

(2) L-istudju wera li l-enerġija fil-fażi tal-użu hija l-iktar aspett ambjentali sinifikanti li jista' jiġi indirizzat permezz tad-disinn tal-prodotti. Fil-manifatturar tat-transformers jintużaw ammonti sinifikanti ta' materja prima (ram, ħadid, raża, aluminju), iżda jidher li l-mekkaniżmi tas-suq qed jiżguraw trattament xieraq ta' wara tmiem l-użu tal-prodotti. Għaldaqstant mhuwiex meħtieġ li jiġu stabbiliti rekwiżiti relatati fir-rigward tal-ekodisinn.

(3) Ir-rekwiżiti tal-ekodisinn stipulati fl-Anness I japplikaw għal prodotti li jkunu tqiegħdu fis-suq jew li jkunu bdew jitħaddmu fil-post fejn ikunu ġew installati. Għalhekk, dawn ir-rekwiżiti ma jistgħux jiddependu fuq l-applikazzjoni li fiha jintuża l-prodott.

(4) It-transformers normalment jinxtraw skont ftehimiet kwadru. F'dan il-kuntest, ix-xiri jirreferi għall-att fejn isir kuntratt mal-manifattur biex jiġi kkunsinnat volum partikolari ta' transformers. Il-kuntratt jitqies bħala li jkun daħal fis-seħħ fid-data li fiha jiffirmawh il-partijiet.

(5) Uħud mill-kategoriji ta' transformers m'għandhomx jiġu koperti minn dan ir-Regolament, minħabba l-funzjoni speċifika tagħhom. Il-potenzjal tal-konsum u tal-iffrankar tal-enerġija ta' dawn it-transformers huwa negliġibbli meta mqabbel ma' dak ta' transformers oħra.

(6) Qegħdin jingħataw konċessjonijiet regolatorji minħabba limitazzjonijiet fuq il-piż għall-armar ta' transformers fuq arbli għal tagħmir tal-elettriku. Sabiex jiġi ffaċilitat ix-xogħol tal-awtoritajiet nazzjonali ta' sorveljanza tas-suq, u sabiex jiġi evitat l-użu ħażin ta' transformers manifatturati b'mod speċifiku biex jiġu mmuntati u mħaddma fuq arbli tal-elettriku, dawn għandu jkollhom fuqhom il-kitba "Għal tħaddim fuq arbli biss" murija b'mod viżibbli.

([1]) ĠU L 285, 31.10.2009, p. 10.

(7) Konċessjonijiet regolatorji jingħataw għal transformers li huma mgħammra b'tagħmir li għandu l-kapaċità li jwettaq funzjonijiet ta' regolazzjoni tal-vultaġġ sabiex ġenerazzjoni distribwita minn sorsi rinnovabbli tiġi integrata fil-grilja tad-distribuzzjoni. Konċessjonijiet bħal dawn għandhom jiġu eliminati b'mod gradwali hekk kif din it-teknoloġija emerġenti tibqa' timmatura u jsiru disponibbli standards tal-kejl sabiex it-telf assoċjat mat-transformer ċentrali jkun jista' jiġi separat minn mat-telf assoċjat mat-tagħmir li jwettaq funzjonijiet addizzjonali.

(8) Ir-rekwiżiti tal-eko-disinn għall-prestazzjoni/effiċjenza enerġetika ta' transformers tal-elettriku ta' qawwa medja u għall-effiċjenza enerġetika ta' transformers tal-elettriku ta' qawwa għolja għandhom jiġu stabbiliti bl-għan li r-rekwiżiti tal-ekodisinn għal dan it-tagħmir jiġu armonizzati fil-Komunità kollha. Dawn ir-rekwiżiti kieku jikkontribwixxu wkoll lejn il-funzjonament effiċjenti tas-suq intern u lejn it-titjib tal-prestazzjoni ambjentali tal-Istati Membri.

(9) L-iffissar ta' rekwiżiti tal-ekodisinn għal transformers ta' qawwa medja u għolja huwa meħtieġ ukoll biex tiżdied il-penetrazzjoni fis-suq ta' teknoloġiji u ta' għażliet differenti fid-disinn li jtejbu l-prestazzjoni jew l-effiċjenza enerġetika ta' dawn it-tipi ta' transformers. Fl-2008, it-telf totali tal-flotta ta' transformers fl-UE27 kien ammonta għal 93,4 TWh fis-sena. Ġie kkalkulat li l-potenzjal għal titjib kosteffikaċi permezz ta' disinn aktar effiċjenti huwa ta' madwar 16,2 TWh fis-sena għall-2025, li jikkorrispondi għal 3,7 tunnellata metrika ta' emissjonijiet ta' CO_2.

(10) Jenħtieġ li r-rekwiżiti tal-ekodisinn jiddaħħlu fis-seħħ b'mod gradwali, sabiex il-manifatturi jingħataw perjodu ta' żmien xieraq li fih ikunu jistgħu jiddisinjaw il-prodotti tagħhom mill-ġdid. Għandhom jiġu stabbiliti perjodi ta' żmien limitati għall-implimentazzjoni ta' dawn ir-rekwiżiti, filwaqt li għandhom jitqiesu l-impatti fuq l-ispejjeż għall-manifatturi, b'mod partikolari dawk tal-impriżi ż-żgħar u ta' daqs medju. Għandha tiġi żgurata wkoll il-kisba f'waqtha tal-għanijiet tal-politika.

(11) Sabiex ir-regolament ikun jista' jiġi implimentat b'mod effettiv, l-Awtoritajiet Regolatorji Nazzjonali qed jiġu mħeġġa bil-qawwi biex iqisu l-effett ta' rekwiżiti minimi dwar l-effiċjenza fuq l-ispejjeż inizjali għat-transformer, u biex jippermettu li ssir l-installazzjoni ta' transformers li huma aktar effiċjenti minn kemm hu mitlub fir-regolament, kull meta dawn ikunu ġustifikati fuq livell ekonomiku fuq bażi ta' ċiklu sħiħ tal-ħajja, inkluż valutazzjoni xierqa tat-tnaqqis tat-telf.

(12) Sabiex jiġu ffaċilitati l-kontrolli ta' konformità, il-manifatturi għandhom jiġu mitluba jipprovdu informazzjoni fid-dokumentazzjoni teknika msemmija fl-Annessi IV u V tad-Direttiva 2009/125/KE.

(13) Il-miżuri stipulati f'dan ir-Regolament huma skont l-opinjoni tal-Kumitat stabbilit bl-Artikolu 19(1) tad-Direttiva 2009/125/KE,

ADOTTAT DAN IR-REGOLAMENT:

Artikolu 1

Suġġett u kamp ta' applikazzjoni

1. Dan ir-Regolament jistabbilixxi r-rekwiżiti tal-ekodisinn għat-tqegħid fis-suq jew għat-tħaddim ta' transformers tal-elettriku b'potenzaqawwa nominali minima ta' 1 kVA li jintużaw f'netwerks ta' 50 Hz għat-trażmissjoni u d-distribuzzjoni tal-elettriku, jew għal applikazzjonijiet industrijali. Ir-Regolament huwa applikabbli biss għal transformers li jinxtraw wara d-dħul fis-seħħ tar-Regolament.

2. Dan ir-Regolament m'għandux japplika għal transformers li jiġu ddisinjati b'mod speċifiku biex jintużaw għall-applikazzjonijiet li ġejjin:

— transformers tal-istrumenti, iddisinjati b'mod speċifiku biex jipprovdu l-enerġija għal strumenti tal-kejl, miters, rilejs u għal tagħmir ieħor simili;

— transformers b'koljaturi ta' vultaġġ baxx iddisinjati b'mod speċifiku biex jintużaw flimkien ma' rettifikaturi għall-produzzjoni ta' provvista ta' kurrent dirett (DC);

— transformers iddisinjati b'mod speċifiku biex jiġu mqabbda ma' forn;

— transformers iddisinjati b'mod speċifiku għal applikazzjonijiet lil hinn mill-kosta u għal applikazzjonijiet lil hinn mill-kosta li jitwettqu fuq wiċċ l-ilma;

— transformers iddisinjati b'mod speċifiku għal installazzjonijiet ta' emerġenza;

— transformers u auto-transformers iddisinjati b'mod speċifiku għal sistemi ta' provvista ferrovjarji;

— earthing transformers jew grounding transformers, jiġifieri transformers trifażi maħsuba biex jipprovdu punt newtrali għal skopijiet ta' ertjar ta' sistemi;

— transformers ta' trazzjoni immuntati fuq vetturi ferrovjarji, jiġifieri transformers imqabbda direttament jew permezz ta' konvertitur ma' linja ta' kuntatt ta' kurrent li jalterna (AC) jew ta' kurrent dirett (DC), li jintużaw f'installazzjonijiet fissi ta' applikazzjonijiet ferrovjarji;

— transformers ta' avvjament, iddisinjati b'mod speċifiku għall-istartjar ta' muturi ta' induzzjoni trifażi sabiex jiġi eliminat kwalunkwe tnaqqis fil-vultaġġ tal-provvista;

— transformers ta' prova, iddisinjati b'mod speċifiku biex jintużaw f'ċirkwit biex jiġi prodott vultaġġ jew kurrent speċifiku għall-ittestjar ta' tagħmir elettriku;

— transformers tal-iwweldjar, iddisinjati b'mod speċifiku biex jintużaw f'tagħmir tal-iwweldajr bl-ark jew f'tagħmir tal-iwweldjar ta' reżistenza;

— transformers iddisinjati b'mod speċifiku għal applikazzjonijiet li jifilħu għall-isplużjonijiet u għal applikazzjonijiet ta' estrazzjoni minn taħt l-art ([1]);

— transformers iddisinjati b'mod speċifiku għal applikazzjonijiet li jitwettqu f'ilmijiet fondi (taħt l-ilma);

— transformers ta' interfaċċja ta' Vultaġġ Medju (MV) għal Vultaġġ Medju (MV), sa 5 MVA;

— transformers ta' qawwa għolja fejn jintwera li għal applikazzjoni partikolari mhumiex disponibbli alternattivi teknikament vijabbli biex jiġu ssodisfati r-rekwiżiti minimi ta' effiċjenza stabbiliti b'dan ir-Regolament;

— transformers ta' qawwa għolja li jservu ta' transformers ta' rikambju għal, u li huma identiċi għal u jinsabu fl-istess post fiżiku/post ta' installazzjoni ta', transformers ta' qawwa għolja eżistenti, fejn din is-sostituzzjoni ma tkunx tista' tinkiseb mingħajr ma jiġu involuti spejjeż sproporzjonati assoċjati mat-trasport u/jew l-installazzjoni tagħhom.

għajr fir-rigward tar-rekwiżiti ta' informazzjoni u tad-dokumentazzjoni teknika dwar il-prodott stabbiliti fl-Anness I, punti 3 u 4.

Artikolu 2

Definizzjonijiet

Għall-finijiet ta' dan ir-Regolament u tal-annessi tiegħu għandhom japplikaw id-definizzjonijiet li ġejjin.

(1) "Transformer tal-elettriku" tfisser unità ta' apparat statika b'żewġ koljaturi jew aktar li permezz tal-induzzjoni elettromanjetika tittrasforma sistema ta' vultaġġ u ta' kurrent alternanti f'sistema oħra ta' vultaġġ u ta' kurrent alternanti li normalment ikunu ta' valuri differenti, izda li jkunu tal-istess frekwenza għall-iskop tat-trażmissjoni tal-enerġija elettrika.

(2) "Transformer tal-elettriku ta' qawwa żgħira" tfisser transformer tal-elettriku li l-ogħla vultaġġ tiegħu għal tagħmir ieħor ma jaqbiżx il-1,1 kV.

(3) "Transformer tal-elettriku ta' qawwa medja" tfisser transformer tal-elettriku li l-ogħla vultaġġ tiegħu għat-tagħmir huwa ogħla minn 1,1 kV, iżda li ma jaqbiżx is-36 kV, u b'potenza nominali ta' jew ogħla minn 5 kVA, iżda ta' inqas minn 40 MVA.

(4) "Transformer tal-elettriku ta' qawwa għolja" tfisser transformer tal-elettriku b'vultaġġ għoli li l-ogħla vultaġġ tiegħu għat-tagħmir jaqbeż 36 kV, u b'potenza nominali ta' jew ogħla minn 5 kVA, jew b'potenza nominali ta' jew ogħla minn 40 MVA irrispettivament mill-ogħla vultaġġ għat-tagħmir.

(5) "Transformer mgħaddas fil-likwidu" tfisser transformer tal-elettriku li ċ-ċirkwit manjetiku u l-koljaturi tiegħu ikunu mgħaddsa f'likwidu.

(6) "Transformer mingħajr likwidu għall-insulazzjoni" tfisser transformer tal-elettriku li ċ-ċirkwit manjetiku u l-koljaturi tiegħu ma jkunux mgħaddsa f'likwidu għall-insulazzjoni.

(7) "Transformer immuntat fuq arblu" tfisser transformer tal-elettriku b'potenza nominali ta' sa 315 KVA li jkun xieraq għal użu fuq barra u li jkun iddisinjat biex jiġi mmuntat fuq l-istrutturi ta' appoġġ tal-kejbils tal-elettriku sospiżi fl-arja.

([1]) Tagħmir maħsub għall-użu f'atmosferi potenzjalment splussivi huwa kopert mid-Direttiva 94/9/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 100, 19.4.1994, p. 1).

(8) "Transformer ta' Distribuzzjoni b'Regolazzjoni tal-Vultaġġ" tfisser transformer tal-elettriku ta' qawwa medja mgħammar b'komponenti addizzjonali installati ġewwa jew barra t-tank tat-transformer, li permezz tagħhom il-vultaġġ tad-dħul jew tal-ħruġ tat-transformer jista' jiġi kkontrollat b'mod awtomatiku għal għanijiet ta' regolazzjoni tal-vultaġġ tat-transformer waqt it-tagħbija.

(9) "Koljatura" tirreferi għall-assemblaġġ ta' tidwiriet li jiffurmaw ċirkwit elettriku li huwa assoċjat ma' wieħed mill-vultaġġi assenjati lit-transformer.

(10) "Vultaġġ nominali ta' koljatura" (U_r) huwa l-vultaġġ assenjat li għandu jiġi applikat, jew żviluppat fin-nuqqas ta' tagħbija, bejn it-terminali ta' koljatura mingħajr punti ta' konnessjoni, jew il-vultaġġ assenjat lil koljatura b'punti ta' konnessjoni mqabbda mal-punt ta' konnessjoni ewlieni.

(11) "Koljatura b'vultaġġ għoli" tirreferi għall-koljatura bl-ogħla vultaġġ nominali.

(12) "L-ogħla vultaġġ għat-tagħmir" (U_m) applikabbli għal koljatura ta' transformer huwa l-ogħla vultaġġ r.m.s. minn fażi għal oħra f'sistema trifażi li għaliha koljatura ta' transformer tiġi ddiżinjata skont l-insulazzjoni tagħha.

(13) "Potenza nominali" (S_r) hija valur konvenzjonali ta' potenza apparenti assenjat lil koljatura li, flimkien mal-vultaġġ nominali tal-koljatura, jiddetermina l-kurrent nominali tagħha.

(14) "Telf bit-tagħbija" (P_k) tfisser l-enerġija attiva assorbita fuq frekwenza nominali u f'temperatura ta' referenza assoċjata ma' żewġ koljaturi meta l-kurrent nominali (kurrent tal-punt ta' konnessjoni) jkun qed jgħaddi minn ġot-terminal/s ta' waħda mill-koljaturi u t-terminals tal-koljaturi l-oħra jkunu qegħdin jixxortjaw ma' kwalunkwe koljatura mgħammra b'punti ta' konnessjoni mqabbda mal-punti ta' konnessjoni prinċipali, filwaqt li koljaturi oħra, jekk ikun hemm, ikollhom ċirkwit miftuħ.

(15) "Telf mingħajr tagħbija" (Po) tfisser l-enerġija attiva assorbita fuq frekwenza nominali meta t-transformer jiġi enerġizzat u ċ-ċirkwit sekondarju jkun miftuħ. Il-vultaġġ applikat huwa l-vultaġġ nominali, u jekk il-koljatura enerġizzata tkun mgħammra b'punt ta' konnessjoni, din għandha tiġi mqabbda mal-punt ta' konnessjoni ewlieni tagħha.

(16) "Indiċi ta' Effiċjenza Massima" (PEI) tfisser il-valur massimu tal-proporzjon tal-potenza apparenti trażmessa ta' transformer wara li jitnaqqas it-telf ta' elettriku, imqabbel mal-potenza apparenti trażmessa tat-transformer.

Artikolu 3

Rekwiżiti tal-ekodisinn

Transformers tal-elettriku ta' qawwa żgħira, transformers tal-elettriku ta' qawwa medja u transformers tal-elettriku ta' qawwa kbira għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-ekodisinn stipulati fl-Anness I.

Artikolu 4

Valutazzjoni tal-Konformità

Il-valutazzjoni tal-konformità għandha titwettaq billi tiġi applikata l-proċedura tal-kontroll tad-disinn intern stabbilita fl-Anness IV tad-Direttiva 2009/125/KE, jew il-proċedura tas-sistema ta' ġestjoni stabbilita fl-Anness V tal-istess Direttiva.

Artikolu 5

Proċedura ta' verifika għall-finijiet tas-sorveljanza tas-suq

Fit-twettiq tal-kontrolli ta' sorveljanza tas-suq imsemmija fl-Artikolu 3(2) tad-Direttiva 2009/125/KE, l-awtoritajiet tal-Istati Membri għandhom japplikaw il-proċedura ta' verifika stipulata fl-Anness III ta' dan ir-Regolament.

Artikolu 6

Punti ta' Referenza indikattivi

Il-punti ta' referenza indikattivi għat-transformers bl-aħjar prestazzjoni teknoloġikament possibbli fil-ħin meta jiġi adottat dan ir-Regolament huma identifikati fl-Anness IV.

Artikolu 7

Reviżjoni

Sa mhux aktar tard minn 3 snin wara d-dħul fis-seħħ tiegħu, il-Kummissjoni għandha tevalwa dan ir-Regolament fid-dawl tal-progress teknoloġiku u għandha tippreżenta r-riżultati ta' din ir-reviżjoni lill-Forum ta' Konsultazzjoni. B'mod speċifiku, ir-reviżjoni għandha mill-inqas tevalwa l-fatturi li ġejjin:

— Il-possibbiltà li jiġu stabbiliti valuri minimi tal-Indiċi ta' Effiċjenza Massima għat-transformers tal-elettriku ta' qawwa medja kollha, inkluż dawk b'potenza nominali ta' inqas minn 3 150 kVA;

— Il-possibbiltà li ssir separazzjoni tat-telf assoċjat mat-transformer ċentrali minn ma' dak assoċjat ma' komponenti oħra li jwettqu funzjonijiet ta' regolazzjoni tal-vultaġġ, fejn ikun il-każ;

— L-adegwatezza tal-ħolqien ta' rekwiżiti minimi dwar il-prestazzjoni għal transformers b'kurrent tal-elettriku b'fażi waħda, kif ukoll għal transformers tal-elettriku ta' qawwa żgħira;

— Jekk għadhomx xierqa l-konċessjonijiet li saru għal transformers li jiġu mmuntati fuq l-arbli, kif ukoll il-konċessjonijiet li saru għal kombinamenti speċjali ta' vultaġġi ta' koljaturi għal transformers tal-elettriku ta' qawwa medja;

— Il-possibbiltà li jiġu koperti impatti ambjentali oħra apparti dak tal-enerġija fil-fażi tal-użu

Artikolu 8

Dħul fis-seħħ

Ir-Regolament għandu jidħol fis-seħħ fl-g]oxrin jum wara l-pubblikazzjoni tiegħu f'*Il-Ġurnal Uffiċjali tal-Unjoni Ewropea*.

Dan ir-Regolament għandu jorbot fl-intier tiegħu u japplika direttament fl-Istati Membri kollha.

Magħmul fi Brussell, il-21 ta' Mejju 2014.

Għall-Kummissjoni

Il-President

José Manuel BARROSO

ANNESS I

Rekwiżiti tal-ekodisinn

1) Rekwiżiti minimi dwar il-prestazzjoni jew l-effiċjenza enerġetika għal transformers tal-elettriku ta' qawwa medja

It-transformers tal-elettriku ta' qawwa medja għandhom ikunu konformi mal-livelli massimi permessi għal telf bit-tagħbija u għal telf mingħajr tagħbija, jew mal-valuri tal-Indiċi ta' Effiċjenza Massima (PEI) indikati fit-Tabelli I.1 sa I.5, bl-esklużjoni ta' transformers tal-elettriku ta' qawwa medja li jiġu mmuntati fuq l-arbli, li għandhom ikunu konformi mal-livelli massimi permessi għal telf bit-tagħbija u għal telf mingħajr tagħbija indikati fit-Tabella I.6.

1.1 Rekwiżiti għal transformers trifażi tal-elettriku ta' qawwa medja b'potenza nominali ta' ≤ 3150kVA

Tabella I.1. Livelli massimi ta' telf bit-tagħbija u ta' telf mingħajr tagħbija (f'W) għal transformers tal-elettriku ta' qawwa medja **mgħaddsa fil-likwidu** b'koljatura waħda b'U_m ta' ≤ 24 kV u bil-koljatura l-oħra b'U_m ta' ≤ 1,1 kV

	Grad 1 (mill-1 ta' Lulju 2015)		Grad 2 (mill-1 ta' Lulju 2021)	
Potenza Nominali (kVA)	Livell massimu ta' telf bit-tagħbija P_k (W) (*)	Livell massimu ta' telf mingħajr tagħbija P_o (W) (*)	Livell massimu ta' telf bit-tagħbija P_k (W) (*)	Livell massimu ta' telf mingħajr tagħbija 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)

(*) Valuri massimi ta' telf għal potenzi nominali f'kVA li jaqgħu bejn il-livelli ta' potenza indikati fit-Tabella I.1 għandhom jinkisbu permezz ta' interpolazzjoni lineari.

Tabella I.2. Livelli massimi ta' telf bit-tagħbija u ta' telf mingħajr tagħbija (f'W) għal transformers tal-elettriku ta' qawwa medja **mingħajr likwidu għall-insulazzjoni** b'koljatura waħda b'U_m ta' ≤ 24 kV u bil-koljatura l-oħra b'U_m ta' ≤ 1,1 kV

	Grad 1 (l-1 ta' Lulju 2015)		Grad 2 (l-1 ta' Lulju 2021)	
Potenza Nominali (kVA)	Livell massimu ta' telf bit-tagħbija P_k (W) (*)	Livell massimu ta' telf mingħajr tagħbija P_o (W) (*)	Livell massimu ta' telf bit-tagħbija P_k (W) (*)	Livell massimu ta' telf mingħajr tagħbija 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)

(*) Valuri massimi ta' telf għal potenzi nominali f'kVA li jaqgħu bejn il-livelli ta' potenza indikati fit-Tabella I.2 għandhom jinkisbu permezz ta' interpolazzjoni lineari.

Tabella I.3. Korrezzjoni ta' telf bit-tagħbija u ta' telf mingħajr tagħbija fil-każ ta' kombinamenti oħra ta' vultaġġi ta' koljaturi jew ta' vultaġġ doppju f'koljatura waħda jew fiż-żewġ koljaturi (potenza nominali ta' ≤ 3150kVA)

Koljatura waħda b'U_m ≤ 24 kV u l-oħra b'U_m > 1,1 kV	Il-livelli massimi ta' telf permissibbli fit-Tabelli I.1 u I.2 għandhom jiżdiedu b'10 % għal telf mingħajr tagħbija u b'10 % għal telf bit-tagħbija
Koljatura waħda b'U_m = ≤ 36 kV u l-oħra b'U_m ≤ 1,1 kV	Il-livelli massimi ta' telf permissibbli fit-Tabelli I.1 u I.2 għandhom jiżdiedu bi 15 % għal telf mingħajr tagħbija u b'10 % għal telf bit-tagħbija
Koljatura waħda b'U_m = ≤ 36 kV u l-oħra b'U_m > 1,1 kV	Il-livelli massimi ta' telf permissibbli indikati fit-Tabelli I.1 u I.2 għandhom jiżdiedu b'20 % għal telf mingħajr tagħbija u bi 15 % għal telf bit-tagħbija

Każ ta' vultaġġ doppju f'koljatura waħda	Fil-każ ta' transformers b'koljatura waħda ta' vultaġġ għoli u b'żewġ vultaġġi disponibbli minn koljatura ta' vultaġġ baxx b'punt ta' konnessjoni, it-telf għandu jiġi kkalkulat abbażi tal-ogħla vultaġġ tal-koljatura ta' vultaġġ baxx, u għandu jkun konformi mal-livelli massimi ta' telf permissibbli indikati fit-Tabelli I.1 u 1.2. L-enerġija massima disponibbli fuq il-vultaġġ baxx tal-koljatura ta' vultaġġ baxx fuq dan it-tip ta' transformers għandha tkun limitata għal 0,85 tal-potenza nominali assenjata lill-koljatura ta' vultaġġ baxx fl-ogħla vultaġġ tagħha.
	Fil-każ ta' transformers b'koljatura waħda ta' vultaġġ baxx u b'żewġ vultaġġi disponibbli minn koljatura ta' vultaġġ għoli b'punt ta' konnessjoni, it-telf għandu jiġi kkalkulat abbażi tal-ogħla vultaġġ tal-koljatura ta' vultaġġ għoli, u għandu jkun konformi mal-livelli massimi ta' telf permissibbli indikati fit-Tabelli I.1 u I.2. L-enerġija massima disponibbli fuq il-vultaġġ baxx tal-koljatura ta' vultaġġ għoli fuq dan it-tip ta' transformers għandha tkun limitata għal 0,85 tal-potenza nominali assenjata lill-koljatura ta' vultaġġ għoli fl-ogħla vultaġġ tagħha.
	Jekk il-potenza nominali tkun disponibbli irrispettivament mill-kombinament ta' vultaġġi, il-livelli ta' telf indikati fit-Tabelli I.1 u I.2 jistgħu jiżdiedu bi 15 % għal telf mingħajr tagħbija u b'10 % għal telf bit-tagħbija.
Vultaġġ doppju fuq iż-żewġ koljaturi	Il-livelli massimi ta' telf permissibbli fit-Tabelli I.1 u I.2 jistgħu jiżdiedu b'20 % għal telf mingħajr tagħbija u b'20 % għal telf bit-tagħbija għal transformers b'vultaġġ doppju fuq iż-żewġ koljaturi. Il-livell tat-telf jingħata fuq il-bażi tal-ogħla potenza nominali possibbli u fuq il-bażi tal-fatt li l-potenza nominali hija l-istess, irrispettivament mill-kombinament tal-vultaġġi.

1.2 **Rekwiżiti għal transformers tal-elettriku ta' qawwa medja b'potenza nominali ta' > 3150kVA**

Tabella I.4: Valuri minimi tal-Indiċi ta' Effiċjenza Massima (PEI) għal transformers tal-elettriku ta' qawwa medja **mgħaddsa fil-likwidu**

Potenza Nominali (kVA)	Grad 1 (1 ta' Lulju 2015)	Grad 2 (1 ta' Lulju 2021)
	Valuri minimi tal-Indiċi ta' Effiċjenza Massima (%)	
3150 < Sr ≤ 4000	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

Valuri PEI minimi għal potenzi nominali f'kVA li jaqgħu bejn il-livelli ta' potenza indikati fit-Tabella I.4 għandhom jiġu kkalkulati permezz ta' interpolazzjoni lineari.

Tabella I.5. Valuri minimi tal-Indiċi ta' Effiċjenza Massima (PEI) għal transformers tal-elettriku ta' qawwa medja **mingħajr likwidu għall-insulazzjoni**

Potenza Nominali (kVA)	Grad 1 (1 ta' Lulju 2015)	Grad 2 (1 ta' Lulju 2021)
	Valuri minimi tal-Indiċi ta' Effiċjenza Massima (%)	
3150 < Sr ≤ 4000	99,348	99,382
5 000	99,354	99,387
6 300	99,356	99,389
8 000	99,357	99,390
≥ 10 000	99,357	99,390

Valuri PEI minimi għal potenzi nominali f'kVA li jaqgħu bejn il-livelli ta' potenza indikati fit-Tabella I.5 għandhom jiġu kkalkulati permezz ta' interpolazzjoni lineari

1.3 **Rekwiżiti għal transformers tal-elettriku ta' qawwa medja b'potenza nominali ta' ≤ 3150kVA mgħammra b'punti ta' konnessjoni xierqa għat-tħaddim waqt li jkunu qed jiġu enerġizzati jew waqt it-tagħbija għal skopijiet ta' adattament tal-vultaġġ. It-Transformers ta' Distribuzzjoni b'Regolazzjoni tal-Vultaġġ huma inklużi f'din il-kategorija.**

Il-livelli massimi permissibbli tat-telf stipulati fit-Tabelli I.1 u I.2 għandhom jiżdiedu b'20 % għal telf mingħajr tagħbija u b'5 % għal telf bit-tagħbija fil-Grad 1, u b' 10 % għal telf mingħajr tagħbija fil-Grad 2.

1.4 **Rekwiżiti għal transformers tal-elettriku ta' qawwa medja li jiġu mmuntati fuq l-arbli**

Il-livelli ta' telf bit-tagħbija u ta' telf mingħajr tagħbija indikati fit-Tabelli I.1 u I.2 mhumiex applikabbli għal transformers tal-elettriku mgħaddsa fil-likwidu li jiġu mmuntati fuq l-arbli b'potenzi nominali ta' bejn 25 kVA u 315 kVA. Għal dawn il-mudelli speċifiċi ta' transformers tal-elettriku ta' qawwa medja li jiġu mmuntati fuq l-arbli, il-livelli massimi permissibbli tat-telf huma stabbiliti fit-Tabella I.6.

Tabella I.6 Telf bit-tagħbija u telf mingħajr tagħbija (f'W) għal transformers tal-elettriku mgħaddsa fil-likwidu ta' qawwa medja li jiġu mmuntati fuq l-arbli

	Grad 1 (1 ta' Lulju 2015)		Grad 2 (1 ta' Lulju 2021)	
Potenza Nominali (kVA)	Livell massimu ta' telf bit-tagħbija (f'W) (*)	Livell massimu ta' telf mingħajr tagħbija (f'W) (*)	Livell massimu ta' telf bit-tagħbija (f'W) (*)	Livell massimu ta' telf mingħajr tagħbija (f'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)	Co-10 % (270)

	Grad 1 (1 ta' Lulju 2015)		Grad 2 (1 ta' Lulju 2021)	
Potenza Nominali (kVA)	Livell massimu ta' telf bit-tagħbija (f'W) (*)	Livell massimu ta' telf mingħajr tagħbija (f'W) (*)	Livell massimu ta' telf bit-tagħbija (f'W) (*)	Livell massimu ta' telf mingħajr tagħbija (f'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)

(*) Valuri massimi permissibbli ta' telf għall-potenzi nominali f'kVA li jaqgħu bejn il-livelli ta' potenza indikati fit-Tabella I.6 għandhom jinkisbu permezz ta' interpolazzjoni lineari.

2) **Rekwiżiti minimi dwar l-effiċjenza enerġetika għal transformers tal-elettriku ta' qawwa għolja**

Ir-rekwiżiti minimi dwar l-effiċjenza għal transformers tal-elettriku ta' qawwa għolja huma stipulati fit-Tabelli I.7 u I.8.

Tabella I.7 Rekwiżiti Minimi tal-Indiċi ta' Effiċjenza Massima għal transformers tal-elettriku mgħaddsa fil-likwidu ta' qawwa għolja

Potenza Nominali (MVA)	Grad 1 (1 ta' Lulju 2015)	Grad 2 (1 ta' Lulju 2021)
	Valuri minimi tal-Indiċi ta' Effiċjenza Massima (%)	
≤ 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

Valuri PEI minimi għal potenzi nominali f'MVA li jaqgħu bejn il-livelli ta' potenza indikati fit-Tabella I.7 għandhom jiġu kkalkulati permezz ta' interpolazzjoni lineari

Tabella I.8 Rekwiżiti Minimi tal-Indiċi ta' Effiċjenza Massima għal transformers tal-elettriku mingħajr likwidu għall-insulazzjoni ta' qawwa għolja

Potenza Nominali (MVA)	Grad 1 (1 ta' Lulju 2015)	Grad 2 (1 ta' Lulju 2021)
	Valuri minimi tal-Indiċi ta' Effiċjenza Massima (%)	
≤ 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

Valuri PEI minimi għal potenzi nominali f'MVA li jaqgħu bejn il-livelli ta' potenza indikati fit-Tabella I.8 għandhom jiġu kkalkulati permezz ta' interpolazzjoni lineari

3. **Rekwiżiti ta' informazzjoni dwar il-prodott**

Mill-1 ta' Lulju 2015, ir-rekwiżiti li ġejjin rigward l-informazzjoni dwar il-prodott għat-transformers li huma inklużi fil-kamp ta' applikazzjoni ta' dan ir-Regolament (Artikolu 1) għandhom jiġu inklużi fi kwalunke dokumentazzjoni relatata dwar il-prodott, inkluż aċċess bla ħlas għal siti tal-Internet tal-produtturi:

(a) informazzjoni dwar il-potenza nominali, dwar it-telf bit-tagħbija, dwar it-telf mingħajr tagħbija u dwar l-enerġija elettrika ta' kwalunkwe sistema ta' tkessiħ meħtieġa fi istat ta' mingħajr tagħbija;

(b) għal transformers tal-elettriku ta' qawwa medja (fejn applikabbli) u transformers tal-elettriku ta' qawwa għolja, il-valur tal-Indiċi ta' Effiċjenza Massima u l-potenza fejn dan iseħħ;

(c) għal transformers b'vultaġġ doppju, il-potenza nominali massima fuq l-aktar vultaġġ baxx, skont it-Tabella I.3;

(d) informazzjoni dwar il-piż tal-komponenti ewlenin kollha ta' transformer tal-elettriku (inkluż mill-inqas il-konduttur, in-natura tal-konduttur u l-materjal ewlieni tal-qalba tat-transformer);

(e) Transformers tal-elettriku ta' qawwa medja li jiġu mmuntati fuq l-arbli għandu jkollhom fuqhom il-kitba "Għal tħaddim fuq arbli tal-elettriku biss" murija b'mod viżibbli.

L-informazzjoni msemmija f'a); c) u d) għandha tiġi inkluża wkoll fuq il-pjanċa ta' klassifikazzjoni tat-transformers tal-elettriku

4. **Dokumentazzjoni teknika**

L-informazzjoni li ġejja għandha tiġi inkluża fid-dokumentazzjoni teknika tat-transformers tal-elettriku:

(a) isem u indirizz tal-manifattur;

(b) l-identifikatur tal-mudell, il-kodiċi alfanumeriku li jiddistingwi mudell wieħed mill-mudelli l-oħra tal-istess manifattur;

(c) l-informazzjoni meħtieġa skont il-punt 3.

Jekk (partijiet mid-dokumentazzjoni teknika) id-dokumentazzjoni teknika tkun ibbażata fuq (partijiet mid-dokumentazzjoni teknika) id-dokumentazzjoni teknika ta' mudell ieħor, l-identifikatur tal-mudell ta' dak il-mudell għandu jiġi pprovdut, u d-dokumentazzjoni teknika għandha tipprovdi d-dettalji dwar kif l-informazzjoni hija derivata mid-dokumentazzjoni teknika tal-mudell l-ieħor, pereżempju fuq il-bażi ta' kalkoli jew estrapolazzjonijiet, inkluż it-testijiet imwettqa mill-manifattur sabiex jiġu verifikati l-kalkoli jew l-estrapolazzjonijiet li jkunu saru.

ANNESS II

Metodi ta' kejl u kalkolu

Metodu tal-kejl

Għall-fini tal-konformità mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament, il-kejl għandu jitwettaq permezz ta' proċedura ta' kejl affidabbli, preċiża u riproduċibbli, li tqis il-metodi ta' kejl l-aktar reċenti u avvanzati ġeneralment rikonoxxibbli, inkluż il-metodi stipulati f'dokumenti li n-numri ta' referenza tagħhom ġew ippubblikati għal dak il-għan f'*Il-Ġurnal Uffiċjali tal-Unjoni Ewropea*.

Metodi tal-Kalkolu

Il-metodu li jintuża biex jiġi kkalkulat l-Indiċi ta' Effiċjenza Massima (PEI) għal transformers ta' qawwa medja u għolja huwa bbażat fuq il-proporzjon tal-potenza apparenti trażmessa ta' transformer wara li jitnaqqas it-telf ta' elettriku, imqabbel mal-potenza apparenti trażmessa tat-transformer.

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

Fejn:

P_0 huwa l-valur għat-telf mingħajr tagħbija b'vultaġġ nominali u bi frekwenza nominali, fil-punt ta' konnessjoni nominali

P_{c0} huwa l-valur għall-elettriku meħtieġ mis-sistema tat-tkessiħ għal tħaddim mingħajr tagħbija

P_k huwa l-valur għat-telf imkejjel fuq kurrent nominali u fuq frekwenza nominali fil-punt ta' konnessjoni nominali, approssimat biex jaqbel mat-temperatura ta' referenza

S_r huwa l-valur għall-potenza nominali tat-transformer jew tal-autotransformer, li fuqu huwa bbażat il-valur P_k

ANNESS III

Proċedura ta' verifika

Fit-twettiq tal-kontrolli ta' sorveljanza tas-suq imsemmija fl-Artikolu 3(2) tad-Direttiva 2009/125/KE, l-awtoritajiet tal-Istati Membri għandhom japplikaw il-proċedura ta' verifika li ġejja għar-rekwiżiti stipulati fl-Anness I.

(1) L-awtoritajiet tal-Istati Membri għandhom jittestjaw unità waħda biss għal kull mudell;

(2) Il-mudell jitqies bħala li hu konformi mar-rekwiżiti applikabbli stabbiliti fl-Anness I ta' dan ir-Regolament jekk il-valuri indikati fid-dokumentazzjoni teknika ikunu konformi mar-rekwiżiti stabbiliti fl-Anness I, u jekk il-parametri mkejla jissodisfaw ir-rekwiżiti stabbiliti fl-Anness I fi ħdan il-limiti tat-tolleranzi ta' verifika murija fit-Tabella 1 ta' dan l-Anness;

(3) Jekk ma jinkisbux ir-riżultati msemmija fil-punt 2, il-mudell għandu jitqies li mhuwiex konformi ma' dan ir-Regolament. L-awtoritajiet tal-Istati Membri għandhom jipprovdu t-tagħrif rilevanti kollu, inkluż, jekk applikabbli, ir-riżultati tat-testijiet, lill-awtoritajiet tal-Istati Membri l-oħra u lill-Kummissjoni fi żmien xahar minn meta tittieħed id-deċiżjoni dwar in-nuqqas ta' konformità tal-mudell.

L-awtoritajiet tal-Istati Membri għandhom jużaw il-metodi tal-kejl u tal-kalkolu stipulati fl-Anness II.

Minħabba l-limitazzjonijiet tal-piż u d-daqs fil-kuntest tat-trasport ta' transformers tal-elettriku ta' qawwa medja u għolja, l-awtoritajiet tal-Istati Membri jistgħu jiddeċiedu li jwettqu l-proċedura ta' verifika fl-istabbilimenti tal-manifatturi, qabel ma t-transformers jiġu installati u mħaddma fid-destinazzjoni finali tagħhom.

It-tolleranzi tal-verifika stipulati f'dan l-Anness jirreferu biss għall-verifika tal-parametri mkejla mill-awtoritajiet tal-Istati Membri u ma għandhomx jintużaw mill-manifattur jew mill-importatur bħala tolleranza permessa biex jiġu stabbiliti l-valuri fid-dokumentazzjoni teknika.

Tabella 1

Parametru mkejjel	Tolleranzi tal-verifika
Telf bit-tagħbija	Il-valur imkejjel ma għandux jaqbeż il-valur iddikjarat b'iktar minn 5 %.
Ebda telf bit-tagħbija	Il-valur imkejjel ma għandux jaqbeż il-valur iddikjarat b'iktar minn 5 %.
L-elettriku meħtieġ mis-sistema tat-tkessiħ għal tħaddim mingħajr tagħbija	Il-valur imkejjel ma għandux jaqbeż il-valur iddikjarat b'iktar minn 5 %.

ANNESS IV

Punti ta' Referenza indikattivi

Fiż-żmien tal-adozzjoni ta' dan ir-Regolament, l-aqwa teknoloġija disponibbli fis-suq għat-transformers tal-elettriku ta' qawwa medja ġiet identifikata kif ġej:

(a) Transformers tal-elettriku ta' qawwa medja mgħaddsa fil-likwidu: A_o – 20 %, A_k – 20 %

(b) Transformers tal-elettriku ta' qawwa medja mingħajr likwidu għall-insulazzjoni: A_o – 20 %, A_k – 20 %

(c) Transformers tal-elettriku ta' qawwa medja b'qalba tal-azzar amorfu: A_o – 50 %, A_k – 50 %

Jeħtieġ li d-disponibbiltà ta' materjal għall-manifattura ta' transformers b'qalba tal-azzar amorfu tiġi żviluppata aħjar qabel ma dawn il-valuri ta' telf ikunu jistgħu jitqiesu bħala rekwiżiti minimi fil-ġejjieni.