KOMISJONI MÄÄRUS (EL) 2021/341,

23. veebruar 2021,

millega muudetakse määrusi (EL) 2019/424, (EL) 2019/1781, (EL) 2019/2019, (EL) 2019/2020, (EL) 2019/2021, (EL) 2019/2022, (EL) 2019/2023 ja (EL) 2019/2024 seoses serverite ja andmesalvestustoodete, elektrimootorite ja sagedusmuundurite, jahutus-külmutusseadmete, valgusallikate ja eraldiseisvate talitlusseadiste, kuvarite, kodumajapidamises kasutatavate nõudepesumasinate, kodumajapidamises kasutatavate pesumasinate ja kodumajapidamises kasutatavate pesumasinate-kuivatite ning otsese müügifunktsiooniga jahutus-külmutusseadmete ökodisaini nõuetega

(EMPs kohaldatav tekst)

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 artiklit 15,

ning arvestades järgmist:

(1) Direktiiviga 2009/125/EÜ antakse komisjonile õigus kehtestada energiamõjuga toodete ökodisaini nõuded.

(2) Serverite ja andmesalvestustoodete, elektrimootorite ja sagedusmuundurite, jahutus-külmutusseadmete, valgusallikate ja eraldiseisvate talitlusseadiste, kuvarite, kodumajapidamises kasutatavate nõudepesumasinate, kodumajapidamises kasutatavate pesumasinate ja kodumajapidamises kasutatavate pesumasinate-kuivatite ning otsese müügifunktsiooniga jahutus-külmutusseadmete ökodisaini käsitlevad sätted kehtestati komisjoni määrustega (EL) 2019/424, ([2]) (EL) 2019/1781, ([3]) (EL) 2019/2019, ([4]) (EL) 2019/2020, ([5]) (EL) 2019/2021, ([6]) (EL) 2019/2022, ([7]) (EL) 2019/2023, ([8]) ja (EL) 2019/2024 ([9]) (edaspidi „muudetud määrused“).

([1]) ELT L 285, 31.10.2009, lk 10.

([2]) Komisjoni 15. märtsi 2019. aasta määrus (EL) 2019/424, millega kehtestatakse serverite ja andmesalvestustoodete ökodisaini nõuded vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2009/125/EÜ ning muudetakse komisjoni määrust (EL) nr 617/2013 (ELT L 74, 18.3.2019, lk 46–66).

([3]) Komisjoni 1. oktoobri 2019. aasta määrus (EL) 2019/1781, millega kehtestatakse elektrimootorite ja sagedusmuundurite ökodisaini nõuded vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2009/125/EÜ, muudetakse määrust (EÜ) nr 641/2009 seoses eraldiseisvate ja toodetesse paigaldatud sukel-ringluspumpade ökodisaini nõuetega ning tunnistatakse kehtetuks komisjoni määrus (EÜ) nr 640/2009 (ELT L 272, 25.10.2019, lk 74).

([4]) Komisjoni 1. oktoobri 2019. aasta määrus (EL) 2019/2019, millega kehtestatakse jahutus-külmutusseadmete ökodisaini nõuded vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2009/125/EÜ ning tunnistatakse kehtetuks komisjoni määrus (EÜ) nr 643/2009 (ELT L 315, 5.12.2019, lk 187).

([5]) Komisjoni 1. oktoobri 2019. aasta määrus (EL) 2019/2020, millega kehtestatakse valgusallikate ja eraldiseisvate talitlusseadiste ökodisaini nõuded vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2009/125/EÜ ning tunnistatakse kehtetuks komisjoni määrused (EÜ) nr 244/2009, (EÜ) nr 245/2009 ja (EL) nr 1194/2012 (ELT L 315, 5.12.2019, lk 209).

([6]) Komisjoni 1. oktoobri 2019. aasta määrus (EL) 2019/2021, millega kehtestatakse kuvarite ökodisaini nõuded vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2009/125/EÜ, muudetakse komisjoni määrust (EÜ) nr 1275/2008 ning tunnistatakse kehtetuks komisjoni määrus (EÜ) nr 642/2009 (ELT L 315, 5.12.2019, lk 241).

([7]) Komisjoni 1. oktoobri 2019. aasta määrus (EL) 2019/2022, millega kehtestatakse kodumajapidamises kasutatavate nõudepesumasinate ökodisaini nõuded vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2009/125/EÜ, muudetakse komisjoni määrust (EÜ) nr 1275/2008 ning tunnistatakse kehtetuks komisjoni määrus (EL) nr 1016/2010 (ELT L 315, 5.12.2019, lk 267).

([8]) Komisjoni 1. oktoobri 2019. aasta määrus (EL) 2019/2023, millega kehtestatakse kodumajapidamises kasutatavate pesumasinate ja kodumajapidamises kasutatavate pesumasinate-kuivatite ökodisaini nõuded vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2009/125/EÜ, muudetakse komisjoni määrust (EÜ) nr 1275/2008 ning tunnistatakse kehtetuks komisjoni määrus (EL) nr 1015/2010 (ELT L 315, 5.12.2019, lk 285).

([9]) Komisjoni 1. oktoobri 2019. aasta määrus (EL) 2019/2024, millega kehtestatakse otsese müügifunktsiooniga jahutus-külmutusseadmete ökodisaini nõuded vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2009/125/EÜ (ELT L 315, 5.12.2019, lk 313).

(3) Selleks et vältida tootjatele ja riiklikele turujärelevalveasutustele segaduse tekitamist seoses tehnilisse dokumentatsiooni lisatavate väärtustega ning seoses kontrollimisel lubatud hälvetega, tuleks muudetud määrustesse lisada esitatud väärtuste määratlus.

(4) Selleks et parandada tootepõhiste määruste mõjusust ja usaldatavust ning kaitsta tarbijaid, ei tohiks lubada turule lasta tooteid, mis on võimelised kindlaks tegema, et nendega tehakse katseid ja katseaegset toimimist automaatselt muutma, et saavutada parem tase ükskõik millise näitaja puhul, mis on täpsustatud kõnealustes määrustes, lisatud tehnilisse dokumentatsiooni või muusse esitatud dokumentatsiooni.

(5) Toodete asjakohaste näitajate mõõtmisel või arvutamisel tuleks kasutada usaldusväärseid, täpseid ja korratavaid meetodeid. Neis meetodeis tuleks arvesse võtta üldtunnustatult parimaid mõõtmismeetodeid, sealhulgas, kui need on olemas, harmoneeritud standardeid, mille on vastu võtnud Euroopa standardiorganisatsioonid, mis on loetletud Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EL) nr 1025/2012 I lisas ([10]).

(6) Valgusallikaid sisaldavaid tooteid, millest neid valgusallikaid ei saa kontrollimiseks eemaldada üht või mitut neist kahjustamata, tuleks vastavuse hindamiseks ja kontrollimiseks katsetada valgusallikatena.

(7) Kuvarite ning serverite ja andmesalvestustoodete jaoks ei ole harmoneeritud standardeid veel välja töötatud ning asjakohased olemasolevad standardid ei hõlma kõiki vajalikke reguleeritud näitajaid, eelkõige seoses kuvarite laiendatud heledusvahemiku ja automaatse heleduse kontrollimisega ning serverite ja andmesalvestustoodete töötingimuste klassiga. Kuni Euroopa standardiasutused ei ole kõnealust tooterühma käsitlevaid harmoneeritud standardeid vastu võtnud, tuleks mõõtmiste ja arvutuste võrreldavuse tagamiseks kasutada käesolevas määruses sätestatud üleminekumeetodeid või muid usaldusväärseid, täpseid ja korratavaid meetodeid, mille puhul võetakse arvesse üldtunnustatud tehnilist taset.

(8) Kuvaritel, mida kasutatakse kutsetöös, näiteks videomontaažiks, raalprojekteerimiseks ja -joonistamiseks või ringhäälingus, on parem pildikvaliteet ja väga spetsiifilised funktsioonid, millega tavaliselt kaasneb küll suurem energiakulu, kuid nende seadmete suhtes ei tuleks kohaldada tavalisemate toodete sisselülitatud seisundi kohta kehtestatud energiatõhususnõudeid. Tööstuslikel kuvaritel, mis on ette nähtud kasutamiseks rasketes mõõtmis-, katsetamis- või protsessi seire- ja kontrollitingimustes, on spetsiifilised ja ranged nõuded, näiteks standardis EN 60529 määratletud tolmu jms sissetungimise vastasele kaitseastmele (IP) vähemalt 65 vastavad nõuded, ning nende suhtes ei tohiks kohaldada ökodisaini nõudeid, mis on kehtestatud toodete jaoks, mis on ette nähtud kasutamiseks äri- või kodukeskkonnas.

(9) Loomuliku konvektsiooniga mitteläbipaistvate ustega püstkülmikud on tööstuslikud jahutus-külmutusseadmed, mille määratlus on sätestatud komisjoni määruses (EL) 2015/1095, ([11]) ning seetõttu tuleks need määrusest (EL) 2019/2024 välja jätta.

(10) Määruste selguse ja järjepidevuse parandamiseks tuleks teha lisamuudatusi.

(11) Käesoleva määrusega ettenähtud meetmeid arutati nõuandefoorumil kooskõlas direktiivi 2009/125/EÜ artikliga 18.

(12) Määrusi (EL) 2019/424, (EL) 2019/1781, (EL) 2019/2019, (EL) 2019/2020, (EL) 2019/2021, (EL) 2019/2022, (EL) 2019/2023 ja (EL) 2019/2024 tuleks seetõttu vastavalt muuta.

(13) Käesoleva määrusega ette nähtud meetmed on kooskõlas direktiivi 2009/125/EÜ artikli 19 alusel loodud komitee arvamusega,

---

([10]) Euroopa Parlamendi ja nõukogu 25. oktoobri 2012. aasta määrus (EL) nr 1025/2012, mis käsitleb Euroopa standardimist ning millega muudetakse nõukogu direktiive 89/686/EMÜ ja 93/15/EMÜ ning Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiive 94/9/EÜ, 94/25/EÜ, 95/16/EÜ, 97/23/EÜ, 98/34/EÜ, 2004/22/EÜ, 2007/23/EÜ, 2009/23/EÜ ja 2009/105/EÜ ning millega tunnistatakse kehtetuks nõukogu otsus 87/95/EMÜ ning Euroopa Parlamendi ja nõukogu otsus nr 1673/2006/EÜ (ELT L 316, 14.11.2012, lk 12).

([11]) Komisjoni 5. mai 2015. aasta määrus (EL) 2015/1095, millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/125/EÜ seoses tööstuslike külmsäilitusseadmete, kiirjahutuskappide, kondensatsiooniseadmete ja protsessijahutite ökodisaini nõuetega (ELT L 177, 8.7.2015, lk 19).

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA MÄÄRUSE:

Artikkel 1

Määruse (EL) 2019/424 muutmine

Määrust (EL) 2019/424 muudetakse järgmiselt.

1) Artikli 4 lõige 2 asendatakse järgmisega:

„2. Direktiivi 2009/125/EÜ artiklis 8 osutatud vastavushindamise jaoks esitatakse tehnilistes dokumentides käesoleva määruse II lisa punkti 3.4 kohaselt esitatud tooteteabe koopia ning III lisa ja vajaduse korral II.2 lisa kohased üksikasjad ja arvutustulemused.“

2) Artikkel 6 asendatakse järgmisega:

„*Artikkel 6*

Kõrvalehoidmine

Tootja, importija või volitatud esindaja ei tohi turule lasta tooteid, mis on projekteeritud kindlaks tegema, et nendega tehakse katseid (näiteks katsetingimuste või -tsükli äratundmise kaudu), ja sellele reageerima katseaegse toimimise automaatse muutmisega, et saavutada parem tulemus mingi näitaja osas, mis on esitatud tehnilistes dokumentides või tootele lisatud dokumentides.“

3) I, III ja IV lisa muudetakse ning lisatakse IIIa lisa vastavalt käesoleva määruse I lisas sätestatule.

Artikkel 2

Määruse (EL) 2019/1781 muutmine

Määrust (EL) 2019/1781 muudetakse järgmiselt.

1) Artiklit 2 muudetakse järgmiselt:

a) lõike 2 alapunkt m asendatakse järgmisega:

„m) mootorid, mis on turule lastud enne 1. juulit 2029 selliste samasuguste tootesse sisseehitatud mootorite varuosana, mis on sel eesmärgil turule lastud enne 1. juulit 2021 I lisa punkti 1 alapunktis a nimetatud mootorite puhul või enne 1. juulit 2023 I lisa punkti 1 alapunktis b nimetatud mootorite puhul;“;

b) lõikesse 3 lisatakse alapunkt e:

„e) sagedusmuundurid, mis koosnevad ühest korpusest ja sisaldavad sagedusmuundureid, mis on kõik kooskõlas käesoleva määrusega.“

2) Artiklit 3 muudetakse järgmiselt:

a) punkt 2 asendatakse järgmisega:

„2) „sagedusmuundur“ – elektrooniline võimsusmuundur, mis pidevalt muundab üksiku elektrimootori sisendisse antud võimsust, et juhtida mootori mehaanilist väljundvõimsust mootoriga käitatava koormuse pöördemomendi-pöörlemissageduse kõvera järgi, kohandades mootori sisendvõimsust mootori muudetava sisendsageduse ja -pinge kaudu. See hõlmab kõiki sagedusmuundurisse integreeritud kaitseseadiseid ja abimehhanisme;“;

b) lisatakse punkt 23:

„23) „esitatud väärtused“ – väärtused, mille tootja, importija või volitatud esindaja esitab vastavalt artiklile 5 esitatud, arvutatud või mõõdetud tehniliste näitajate kohta, et liikmesriigi ametiasutused saaksid kontrollida nende vastavust.“

3) Artiklit 5 muudetakse järgmiselt:

a) lõige 2 asendatakse järgmisega:

„2. Direktiivi 2009/125/EÜ artiklis 8 osutatud vastavushindamise puhul esitatakse mootori tehnilistes dokumentides käesoleva määruse I lisa punkti 2 kohaselt esitatud tooteteabe koopia ning II lisa kohased üksikasjad ja arvutustulemused ning vajaduse korral I lisa punkti 1 kohased üksikasjad ja arvutustulemused.";

b) lõige 3 asendatakse järgmisega:

„3. Direktiivi 2009/125/EÜ artiklis 8 osutatud vastavushindamise puhul esitatakse sagedusmuunduri tehnilistes dokumentides käesoleva määruse I lisa punkti 4 kohaselt esitatud tooteteabe koopia ning II lisa kohased üksikasjad ja arvutustulemused ning vajaduse korral I lisa punkti 3 kohased üksikasjad ja arvutustulemused."

4) I, II ja III lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse II lisale.

Artikkel 3

Määruse (EL) 2019/2019 muutmine

Määrust (EL) 2019/2019 muudetakse järgmiselt.

1) Artikli 2 punkt 28 asendatakse järgmisega:

„28. „teisaldatav jahutus-külmutusseade" – jahutus-külmutusseade, mida võib kasutada seal, kus ei ole juurdepääsu avalikule elektrivõrgule, ning mis kasutab jahutus-külmutusfunktsiooni jaoks energia saamiseks madalpinget (< 120 V alalispinge) või kütust või mõlemat, sealhulgas jahutus-külmutusseadmed, mis võivad peale madalpinge ja kütuse töötada ka avaliku elektrivõrgu toitel välise vahelduvvoolu-alalisvoolu muunduri kaudu, mis tuleb eraldi osta. Vahelduvvoolu-alalisvoolumuunduriga turule lastud seade ei ole teisaldatav jahutus-külmutusseade;".

2) Artikkel 6 asendatakse järgmisega:

„*Artikkel 6*

Kõrvalehoidmine ja tarkvara ajakohastused

Tootja, importija või volitatud esindaja ei tohi turule lasta tooteid, mis on projekteeritud kindlaks tegema, et nendega tehakse katseid (näiteks katsetingimuste või -tsükli äratundmise kaudu), ja sellele reageerima katseaegse toimimise automaatse muutmisega, et saavutada parem tulemus mingi näitaja osas, mis on esitatud tehnilistes dokumentides või tootele lisatud dokumentides.

Toote energiatarbimine ei tohi suureneda ega muud näitajad halveneda pärast toote tark- või püsivara ajakohastamist, kui mõõtmisel kasutatakse sama standardkatset, mida kasutati vastavustunnistuse otstarbel, välja arvatud enne ajakohastamist lõpptarbijalt saadud kindla nõusoleku korral. Ajakohastusest keeldumise tulemusel ei tohi muutuda seadme toimimine.

Tarkvara ajakohastamine ei tohi kaasa tuua toote toimimise sellist muutumist, mille tagajärjel toode ei vasta enam vastavustunnistuse puhul kehtivatele ökodisainінõuetele."

3) Lisatakse artikkel 11:

„*Artikkel 11*

Nõuetele vastavuse võrdväärsus üleminekuperioodil

Kui ühtegi samasse mudelisse kuuluvat eksemplari või samaväärseid mudeleid ei ole enne 1. novembrit 2020 turule lastud, loetakse ajavahemikul 1. novembrist 2020 kuni 28. veebruarini 2021 turule lastud mudelite eksemplarid, mis vastavad käesoleva määruse sätetele, komisjoni määruse (EÜ) nr 643/2009 nõuetele vastavaks."

4) I–IV lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse III lisale.

Artikkel 4

Määruse (EL) 2019/2020 muutmine

Määrust (EL) 2019/2020 muudetakse järgmiselt.

1) Artikli 2 punkt 4 asendatakse järgmisega:

„4) „põhitoode“ – toode, milles on üks või mitu valgusallikat ja/või eraldiseisvat talitlusseadist või mõlemad, sealhulgas, kuid mitte ainult, valgustid, mida saab lahti võtta, et oleks võimalik eraldi kontrollida selle valgusallikat (-allikaid), ning valgusallikat (-allikaid) sisaldavad kodumajapidamisseadmed ja mööbliesemed (riiulid, peeglid, letid);“.

2) Artikli 4 lõike 1 teine lõik asendatakse järgmisega:

„Põhitoodete tootjad, importijad või volitatud esindajad tagavad, et valgusallikaid ja eraldiseisvaid talitlusseadisi on võimalik turujärelevalveasutuste tehtava kontrolli eesmärgil eemaldada püsivat kahjustust tekitamata Tehnilises dokumentatsioonis esitatakse juhised, kuidas seda teha.“

3) Artikkel 7 asendatakse järgmisega:

„*Artikkel 7*

Kõrvalehoidmine ja tarkvara ajakohastused

Tootja, importija või volitatud esindaja ei tohi turule lasta tooteid, mis on projekteeritud kindlaks tegema, et nendega tehakse katseid (näiteks katsetingimuste või -tsükli äratundmise kaudu), ja sellele reageerima katseaegse toimimise automaatse muutmisega, et saavutada parem tulemus mingi näitaja osas, mis on esitatud tehnilistes dokumentides või tootele lisatud dokumentides.

Toote energiatarbimine ei tohi suureneda ega muud näitajad halveneda pärast toote tark- või püsivara ajakohastamist, kui mõõtmisel kasutatakse sama standardkatset, mida kasutati vastavustunnistuse otstarbel, välja arvatud enne ajakohastamist lõpptarbijalt saadud kindla nõusoleku korral. Ajakohastusest keeldumise tulemusel ei tohi muutuda seadme toimimine.

Tarkvara ajakohastamine ei tohi kaasa tuua toote toimimise sellist muutumist, mille tagajärjel toode ei vasta enam vastavustunnistuse puhul kehtivatele ökodisaininõuetele.“

4) Lisatakse artikkel 12:

„*Artikkel 12*

Nõuetele vastavuse võrdväärsus üleminekuperioodil

Kui ühtegi samasse mudelisse kuuluvat eksemplari või samaväärseid mudeleid ei ole enne 1. juulit 2021 turule lastud, loetakse ajavahemikul 1. juulist 2021 kuni 31. augustini 2021 turule lastud mudelite eksemplarid, mis vastavad käesoleva määruse sätetele, komisjoni määruste (EÜ) nr 244/2009, (EÜ) nr 245/2009 ja (EL) nr 1194/2012 nõuetele vastavaks.“

5) I–IV lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse IV lisale.

Artikkel 5

Määruse (EL) 2019/2021 muutmine

Määrust (EL) 2019/2021 muudetakse järgmiselt.

1) Artikli 1 lõiget 2 muudetakse järgmiselt:

a) punkt g asendatakse järgmisega:

„g) elektroonilised kuvarid, mis on komponendid või sõlmed, nagu on määratletud direktiivi 2009/125/EÜ artikli 2 punktis 2;“;

b) lisatakse punkt h:

„h) tööstuslikud kuvarid.“.

2) Artiklit 2 muudetakse järgmiselt:

a) punkt 15 asendatakse järgmisega:

„15) „kutsetöös kasutatav kuvar“ – kuvar, mis on ette nähtud ja mida turustatakse kutsetöös kasutamiseks (videote ja jooniste töötlemiseks). Seadmel peavad olema kõik järgmised omadused:

— kontrastsus vähemalt 1000:1 mõõdetuna ekraani vertikaaltasandi ristsirge suunas ning vähemalt 60:1 mõõdetuna vähemalt 85kraadise horisontaalse vaatenurga all nimetatud ristsirge suhtes ja kumerekraani puhul vähemalt 83kraadise horisontaalse vaatenurga all nimetatud ristsirge suhtes; mõõtmised tehakse ekraani katteklaasiga või ilma selleta;

— loomulik eraldusteravus vähemalt 2,3 megapikslit;

— värvihaare vähemalt 38,4 % CIE LUV värviruumist või suurem;

— värvi ja heleduse ühtlus vastab EBU Tech 3320 1., 2. või 3. klassi monitoridele, nagu kohaldatakse kuvari kutsealase kasutamise suhtes;“;

b) lisatakse punkt 21:

„21) „tööstuslik kuvar“ – kuvar, mis on konstrueeritud, katsetatud ja turundatud kasutamiseks üksnes tööstuskeskkonnas mõõtmiste, katsete, seire või kontrolli tegemisel. Selle konstruktsioon peab tagama vähemalt kõik järgmised tingimused:

a) töötemperatuur on vahemikus 0 °C kuni + 50 °C;

b) suhteline õhuniiskus töökeskkonnas vahemikus 20–90 %, mittekondenseeruv;

c) vähim tolmu jms sissetungimise vastane kaitseaste (IP 65), mille puhul on välistatud tolmu sissepääsemine ja tagatud täielik kaitse tolmuga kokkupuute eest (tolmutihe), ning mille puhul ei avalda 6,3 mm pihustist kuvari kesta vastu suunatud vesi mingit mõju,

d) tööstuskeskkonnale kohane elektromagnetilise ühilduvuse häiringukindlus.“

3) Artikli 4 lõige 2 asendatakse järgmisega:

„2. Direktiivi 2009/125/EÜ artikli 8 kohase vastavushindamise jaoks tuleb tehnilistes dokumentides esitada põhjus, miks teatavad plastosad, kui on selliseid, on vastavalt II lisa punkti D alapunkti 2 kohastele eranditele märgistamata, ning üksikasjad ja arvutustulemused vastavalt käesoleva määruse II ja III lisale.“

4) Artikli 6 teine ja kolmas lõik asendatakse järgmisega:

„Toote energiatarbimine ei tohi suureneda ega muud näitajad halveneda pärast toote tark- või püsivara ajakohastamist, kui mõõtmisel kasutatakse sama standardkatset, mida kasutati vastavustunnistuse otstarbel, välja arvatud enne ajakohastamist lõpptarbijalt saadud kindla nõusoleku korral. Ajakohastusest keeldumise tulemusel ei tohi muutuda seadme toimimine.

Tarkvara ajakohastamine ei tohi kaasa tuua toote toimimise sellist muutumist, mille tagajärjel toode ei vasta enam vastavustunnistuse puhul kehtivatele ökodisainінõuetele.“

5) Lisatakse artikkel 12:

„*Artikkel 12*

Nõuetele vastavuse võrdväärsus üleminekuperioodil

Kui ühtegi samasse mudelisse kuuluvat eksemplari või samaväärseid mudeleid ei ole enne 1. novembrit 2020 turule lastud, loetakse ajavahemikul 1. novembrist 2020 kuni 28. veebruarini 2021 turule lastud mudelite eksemplarid, mis vastavad käesoleva määruse sätetele, komisjoni määruse (EÜ) nr 642/2009 nõuetele vastavaks.“

6) I–IV lisa muudetakse ning lisatakse IIIa lisa vastavalt käesoleva määruse V lisale.

Artikkel 6

Määruse (EL) 2019/2022 muutmine

Määrust (EL) 2019/2022 muudetakse järgmiselt.

1) Artikkel 6 asendatakse järgmisega:

„*Artikkel 6*

Kõrvalehoidmine ja tarkvara ajakohastused

Tootja, importija või volitatud esindaja ei tohi turule lasta tooteid, mis on projekteeritud kindlaks tegema, et nendega tehakse katseid (näiteks katsetingimuste või -tsükli äratundmise kaudu), ja sellele reageerima katseaegse toimimise automaatse muutmisega, et saavutada parem tulemus mingi näitaja osas, mis on esitatud tehnilistes dokumentides või tootele lisatud dokumentides.

Toote energiatarbimine ei tohi suureneda ega muud näitajad halveneda pärast toote tark- või püsivara ajakohastamist, kui mõõtmisel kasutatakse sama standardkatset, mida kasutati vastavustunnistuse otstarbel, välja arvatud enne ajakohastamist lõpptarbijalt saadud kindla nõusoleku korral. Ajakohastusest keeldumise tulemusel ei tohi muutuda seadme toimimine.

Tarkvara ajakohastamine ei tohi kaasa tuua toote toimimise sellist muutumist, mille tagajärjel toode ei vasta enam vastavustunnistuse puhul kehtivatele ökodisainінõuetele.“

2) Lisatakse artikkel 13:

„*Artikkel 13*

Nõuetele vastavuse võrdväärsus üleminekuperioodil

Kui ühtegi samasse mudelisse kuuluvat eksemplari või samaväärseid mudeleid ei ole enne 1. novembrit 2020 turule lastud, loetakse ajavahemikul 1. novembrist 2020 kuni 28. veebruarini 2021 turule lastud mudelite eksemplarid, mis vastavad käesoleva määruse sätetele, komisjoni määruse (EÜ) nr 1016/2010 nõuetele vastavaks.“

3) I, III ja IV lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse VI lisale.

Artikkel 7

Määruse (EL) 2019/2023 muutmine

Määrust (EL) 2019/2023 muudetakse järgmiselt.

1) Artikli 2 punkt 12 asendatakse järgmisega:

„12) „eco 40–60“ – sellise programmi nimi, mis on tootja, importija või volitatud esindaja esitatud andmete kohaselt suuteline pesema tavapäraselt määrdunud puuvillast pesu, mida võib pesta temperatuuril 40 või 60 °C koos samas pesemistsüklis, ning millega on seotud ökodisainінõuded energiatõhususe, pesemis- ja kuivatamistõhususe, programmi kestuse, kõrgeima temperatuuri pesu sees ja veetarbimise kohta;“.

2) Artikkel 6 asendatakse järgmisega:

„*Artikkel 6*

Kõrvalehoidmine ja tarkvara ajakohastused

Tootja, importija või volitatud esindaja ei tohi turule lasta tooteid, mis on projekteeritud kindlaks tegema, et nendega tehakse katseid (näiteks katsetingimuste või -tsükli äratundmise kaudu), ja sellele reageerima katseaegse toimimise automaatse muutmisega, et saavutada parem tulemus mingi näitaja osas, mis on esitatud tehnilistes dokumentides või tootele lisatud dokumentides.

Toote energiatarbimine ei tohi suureneda ega muud näitajad halveneda pärast toote tark- või püsivara ajakohastamist, kui mõõtmisel kasutatakse sama standardkatset, mida kasutati vastavustunnistuse otstarbel, välja arvatud enne ajakohastamist lõpptarbijalt saadud kindla nõusoleku korral. Ajakohastusest keeldumise tulemusel ei tohi muutuda seadme toimimine.

Tarkvara ajakohastamine ei tohi kaasa tuua toote toimimise sellist muutumist, mille tagajärjel toode ei vasta enam vastavustunnistuse puhul kehtivatele ökodisaininõuetele.“

3) Lisatakse artikkel 13:

„*Artikkel 13*

Nõuetele vastavuse võrdväärsus üleminekuperioodil

Kui ühtegi samasse mudelisse kuuluvat eksemplari või samaväärseid mudeleid ei ole enne 1. novembrit 2020 turule lastud, loetakse ajavahemikul 1. novembrist 2020 kuni 28. veebruarini 2021 turule lastud mudelite eksemplarid, mis vastavad käesoleva määruse sätetele, komisjoni määruse (EÜ) nr 1015/2010 nõuetele vastavaks.“

4) I, III, IV ja VI lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse VII lisale.

Artikkel 8

Määruse (EL) 2019/2024 muutmine

Määrust (EL) 2019/2024 muudetakse järgmiselt.

1) Artikli 1 lõike 3 alapunkt e asendatakse järgmisega:

„e) nurga- ja karussellkülmikud;“.

2) Artiklit 2 muudetakse järgmiselt:

a) punkt 21 asendatakse järgmisega:

„21. „nurgakülmik“ – otsese müügifunktsiooniga jahutus-külmutusseade, mida kasutatakse kahe üksteise suhtes nurga all ja/või kaarjalt paikneva sirge külmiku ühendamiseks. Nurgakülmikul ei ole kindlat pikitelge või pikkust, sest see on mõeldud vahe täitmiseks (s.o kiilukujuline või muu sarnase kujuga külmik) ning ei ole ette nähtud eraldiseisva jahutus-külmutusüksusena kasutamiseks. Nurgakülmiku otsad asuvad üksteise suhtes 30–90° nurga all;“;

b) lisatakse punkt 29:

„29. „karussellkülmik“ – ümmargune/ringikujuline poekülmik, mida saab paigaldada eraldiseisva üksusena või kahte sirget poekülmikut ühendava üksusena. Karussellkülmikutel võib olla ka pöördsüsteem, mis muudab toiduainete väljapaneku 360 ° ulatuses nähtavaks;“;

c) lisatakse punkt 30:

„30. „poekülmik“ – otsese müügifunktsiooniga jahutus-külmutusseade, mis on ette nähtud toiduainete ja muude toodete müügiks ja väljapanekuks jaemüügiasutustes, näiteks kauplustes. Joogijahuteid, külmmüügiautomaate, jäätise annustamise külmlette ja jäätisekülmikuid ei peeta poekülmikuteks.“

3) I, III ja IV lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse VIII lisale.

Artikkel 9

Jõustumine ja kohaldamine

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

Artikli 1 lõiget 3, artikli 3 lõiget 4, artikli 5 lõiget 6, artikli 6 lõiget 3, artikli 7 lõiget 4 ja artikli 8 lõiget 3 kohaldatakse alates 1. maist 2021. Artiklit 2 ja artikli 4 lõiget 4 kohaldatakse alates 1. juulist 2021. Artikli 4 lõikeid 1, 2 ja 5 kohaldatakse alates 1. septembrist 2021.

Käesolev määrus on tervikuna siduv ja vahetult kohaldatav kõikides liikmesriikides.

Brüssel, 23. veebruar 2021

Komisjoni nimel
president
Ursula VON DER LEYEN

I LISA

Määruse (EL) 2019/424 I, III ja IV lisa muudetakse ning lisatakse IIIa lisa.

1) I lisa muudetakse järgmiselt:

a) punkt 3 asendatakse järgmisega:

„3) „emaplaat“ – serveri või andmesalvestustoote peamine trükkplaat. Käesolevas määruses hõlmab emaplaat ka pistikuid täiendavate plaatide lisamiseks ja tavaliselt järgmisi komponente: protsessor, mälu, BIOS ja laienduspesad;“;

b) punkt 4 asendatakse järgmisega:

„4) „protsessor“ – loogikaseade, mis reageerib serveri või andmesalvestustoote käitamise põhikäsklustele ja töötleb neid. Käesolevas määruses on protsessor serveri keskseade. Tavaliselt kujutab keskseade endast füüsilist paketti, mis paigaldatakse serveri emaplaadile pesa kaudu või jooteliitega. Keskseadmepakett võib sisaldada üht või mitut protsessorituuma;“;

c) punkt 5 asendatakse järgmisega:

„5) „mälu“ – serveri või andmesalvestustoote protsessoriväline osa, kuhu salvestatakse andmed, mida protsessor vahetult kasutab; mälu suurust väljendatakse gigabaitides (GB);“;

d) lisatakse punkt 36:

„36) „esitatud väärtused“ – väärtused, mille tootja, importija või volitatud esindaja esitab vastavalt artiklile 4 esitatud, arvutatud või mõõdetud tehniliste näitajate kohta, et liikmesriigi ametiasutused saaksid kontrollida nende vastavust.“

2) III lisasse lisatakse teine lõik:

„Olemasolevate asjakohaste standardite puudumisel ja kuni asjakohaste harmoneeritud standardite viidete avaldamiseni *Euroopa Liidu Teatajas* kasutatakse IIIa lisas sätestatud ülemineku katsemeetodeid või muid usaldusväärseid, täpseid ja korratavaid meetodeid, mille puhul võetakse arvesse üldtunnustatud tehnika taset.“

3) Lisatakse IIIa lisa:

„*IIIa LISA*

Üleminekumeetodid

Tabel 1

Viited ja nõuetele vastavuse märkused serverite kohta

Näitaja	Allikas	Võrdluskatsemeetod/pealkiri	Märkused	
Serveri tõhusus ja jõudlus aktiivses olekus	ETSI	ETSI EN 303470:2019		Üldised märkused standardiga EN 303470:2019 tehtud katsete kohta. a. Katsed tuleb teha sobival ELi pingel ja sagedusel (nt 230 V, 50 Hz). b. Sarnaselt määruse III lisa punkti 2 sättega, mis käsitleb APA laienduse kaarte, katsetatakse katseseadet nii, et kui mõõdetakse jõudeoleku võimsustarvet, aktiivse oleku tõhusust ja serveri jõudlust aktiivses olekus, on muud liiki lisakaardid (mille jaoks ei ole lubatud hälvet ette nähtud ja mida serveri tõhususe hindamise vahendi (SERT – Server Efficiency Rating Tool) katsetamisel ei kasutata) eemaldatud ([1]).
Jõudeoleku võimsustarve, P_{idle}	ETSI	ETSI EN 303470:2019		
Suurim võimsus	ETSI	ETSI EN 303470:2019	Suurim võimsus on suurim mõõdetud võimsuse vajadus, millest on teatatud SERTi katsetamisel mis tahes üksiku ülesande ja koormuse taseme korral.	

Näitaja	Allikas	Võrdluskatsemeetod/pealkiri	Märkused	
				c. Serverite puhul, mis i. ei ole esitatud serveri tootepere osana, ii. on tarnimisel konfiguratsioonis, kus kõik mälukanalid ei ole täidetud samade kaherealiste mälumoodulitega (DIMM – dual in-line memory modules), katsetatakse konfiguratsiooni, milles kõik mälukanalid täidetakse samade DIMMidega ([2]).
Jõudeoleku võimsustarve deklareeritud töötingimuste klassi ülemise piirtemperatuuri juures	Roheline võrk	Lihtsustatud aruandlus kõrgel temperatuuril tühikäigul töötamise võimsuse kohta (EL) 2019/424 SERTi kogumisel	Katse tehakse temperatuuril, mis vastab konkreetse töötingimuste klassi (A1, A2, A3 või A4) kõrgeimale lubatud temperatuurile.	
Toiteallika tõhusus	EPRI ja Ecova	Generalized Test Protocol for Calculating the Energy Efficiency of Internal AC-DC and DC-DC Power Supplies (Vahelduvvoolu-vahelduvvoolu ja vahelduvvoolu-alalisvoolu sisemiste toiteallikate energiatõhususe arvutamise üldine katsemeetod), läbivaadatud versioon 6.7	Katsed tuleb teha sobival ELi pingel ja sagedusel (nt 230 V, 50 Hz).	
Toiteallika võimsustegur	EPRI ja Ecova	Generalized Test Protocol for Calculating the Energy Efficiency of Internal AC-DC and DC-AC Power Supplies (Vahelduvvoolu-vahelduvvoolu ja vahelduvvoolu-alalisvoolu sisemiste toiteallikate energiatõhususe arvutamise üldine katsemeetod), läbivaadatud versioon 6.7.		
Töötingimuste klass		Tootja peab esitama toote töötingimuste klassi: A1, A2, A3 või A4. Katsetatav seade asetatakse sellise temperatuuri keskkonda, mis vastab konkreetse töötingimuste klassi (A1, A2, A3 või A4) kõrgeimale lubatud temperatuurile, millele mudel esitamise järgi vastab. Seadet tuleb katsetada SERTi (serveri efektiivsuse hindamise tööriist Server Efficiency Rating Tool) abil ja teha katsetsükkel (katsetsüklid) kestusega 16 tundi. Seade loetakse esitatud töötingimustele vastavaks, kui SERT annab kehtivad tulemused (st kui katsetatav seade on tööolekus kogu 16-tunnise katse vältel).	Katsetatav seade asetatakse temperatuurikambrisse, mille temperatuur tõstetakse seejärel konkreetse töötingimuste klassi (A1, A2, A3 või A4) kõrgeima lubatud temperatuurini maksimaalse muutumiskiirusega 0,5 °C minutis. Katsetatav seade jäetakse 1 tunniks jõudeolekusse seisma, et saavutada temperatuuri stabiilsus enne katse algust.	
Püsivara kättesaadavus		Puudub		

Näitaja	Allikas	Võrdluskatsemeetod/pealkiri	Märkused
Andmete turvaline kustutamine	NIST	Suunised andmekandjate sanitiseerimiseks, NISTi eriväljaanne 800-88, versioon 1	
Serveri lahtimonteeritavus		Puudub	
Kriitilise tähtsusega tooraine sisaldus		EN 45558:2019	

([1]) See on vajalik, kuna turul on väga erinevaid APA kaarte ja kuna SERTi vahend ei sisalda APAsid kasutavaid tööke. Seetõttu ei kajastaks SERTi tõhususe tulemused nende serverite puhul, millel on APA laienduse kaardid või muud lisakaardid, serveri jõudlust/võimsussuutlikkust.

([2]) Serverite puhul, mis on esitatud serveri tootepere osana, on määruse (EL) 2019/424 IV lisa punktis 1 ette nähtud, et liikmesriigi ametiasutused võivad katsetada vähima jõudlusega konfiguratsiooniga või suurima jõudlusega konfiguratsiooniga ning kooskõlas I lisa mõistetega 21 ja 22 täidetakse nende konfiguratsioonide puhul kõik mälukanalid samasuguse konstruktsiooni ja võimsusega DIMM-RAW kaartidega.

Tabel 2

Viited ja nõuetele vastavuse märkused andmesalvestustoodete kohta

Näitaja	Allikas	Võrdluskatsemeetod/pealkiri	Märkused
Toiteallika tõhusus	EPRI ja Ecova	Generalized Test Protocol for Calculating the Energy Efficiency of Internal AC-DC and DC -DC Power Supplies (vahelduvvoolu-vahelduvvoolu ja vahelduvvoolu-alalisvoolu sisemiste toiteallikate energiatõhususe arvutamise üldine katsemeetod), läbivaadatud versioon 6.7	Katsed tuleb teha sobival ELi pingel ja sagedusel (nt 230 V, 50 Hz).
Toiteallika võimsustegur	EPRI ja Ecova	Generalized Test Protocol for Calculating the Energy Efficiency of Internal AC-DC and DC -DC Power Supplies (vahelduvvoolu-vahelduvvoolu ja vahelduvvoolu-alalisvoolu sisemiste toiteallikate energiatõhususe arvutamise üldine katsemeetod), läbivaadatud versioon 6.7	
Töötingimuste klass	Roheline võrk	„Andmesalvestustoodete töötingimuste klass“	Tootja, importija või volitatud esindaja peab esitama toote töötingimuste klassi: A1, A2, A3 või A4. Katsetatav seade asetatakse sellise temperatuuri keskkonda, mis vastab konkreetse töötingimuste klassi (A1, A2, A3 või A4) kõrgeimale lubatud temperatuurile, millele mudel esitamise järgi vastab.
Püsivara kättesaadavus		Puudub	
Andmete turvaline kustutamine	NIST	Suunised andmekandjate sanitiseerimiseks, NISTi eriväljaanne 800-88, versioon 1	
Andmesalvestus-toote lahtimonteeritavus		Puudub	.
Kriitilise tähtsusega tooraine sisaldus		EN 45558:2019.“	

4) IV lisa muudetakse järgmiselt:

a) esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Käesoleva lisa kohased kontrollimisel lubatud hälbed kehtivad üksnes siis, kui esitatud väärtuseid kontrollib liikmesriigi ametiasutus; tootja, importija ega volitatud esindaja ei tohi neid kasutada lubatud hälvetena, et saavutada tehnilises dokumentatsioonis esitatud väärtusi, samuti ei tohi ta neid kasutada nimetatud väärtuste tõlgendamisel, et saavutada toote vastavus nõuetele või esitada paremad tulemusnäitajad.“;

b) kolmas lõik asendatakse järgmisega: „Osana direktiivi 2009/125/EÜ artikli 3 lõike 2 kohasest kontrollimisest, kas toote mudel vastab käesolevas määruses sätestatud nõuetele, järgivad liikmesriikide ametiasutused käesolevas lisas osutatud nõuete puhul järgmist korda.“;

c) lisatakse punkti 2 alapunkt d:

„d) kui liikmesriigi ametiasutused kontrollivad mudeli üht eksemplari ja see vastab II lisa punktis 3.3 sätestatud ressursitõhususe nõuetele ja II lisa punktis 3.1 või 3.2 sätestatud teabele esitatavatele nõuetele;“;

d) punkt 3 asendatakse järgmisega:

„Kui punkti 2 alapunktis a, b või d osutatud tulemusi ei saavutata, loetakse mudel ja kõik sama tooteteabega hõlmatud mudelikonfiguratsioonid (vastavalt II lisa punkti 3.1 alapunktile p) käesoleva määruse nõuetele mittevastavaks;“;

e) punkti 4 alapunkt b asendatakse järgmisega:

„kui tegemist on mudeliga, mida toodetakse aastas vähemalt viis eksemplari, valib liikmesriigi ametiasutus katsetamiseks välja sama mudeli veel kolm eksemplari või, kui tootja, importija või volitatud esindaja on deklareerinud, et serverit esindab serverite tootepere, nii serverite tootepere vähima jõudlusega kui ka suurima jõudlusega konfiguratsiooni ühe eksemplari.“;

f) punkt 5 asendatakse järgmisega:

„5. Mudel või mudeli konfiguratsioon loetakse kehtivatele nõuetele vastavaks, kui punkti 4 alapunktis b viidatud seadmete puhul kindlaks tehtud väärtuste aritmeetiline keskmine jääb tabelis 7 esitatud vastavate kontrollimisel lubatud hälvete piiresse.“;

g) punkt 6 asendatakse järgmisega:

„6. Kui punktis 5 osutatud tulemust ei saavutata, loetakse mudel ja kõik sama tooteteabega hõlmatud mudelikonfiguratsioonid (vastavalt II lisa punkti 3.1 alapunktile p) käesoleva määruse nõuetele mittevastavaks.“;

h) punkt 7 asendatakse järgmisega:

„7. Liikmesriigi ametiasutused esitavad teiste liikmesriikide ametiasutustele ning komisjonile kogu asjakohase teabe viivitamata pärast seda, kui mudel tunnistati käesoleva lisa punkti 3, punkti 4 alapunkti a, punkti 6 või teise lõigu kohaselt mittevastavaks.“

II LISA

Määruse (EL) 2019/1781 I, II ja III lisa muudetakse järgmiselt.

1) I lisa muudetakse järgmiselt:

a) 1. osa muudetakse järgmiselt:

1) punkti a alapunktid i ja ii asendatakse järgmisega:

„i) peavad nimiväljundvõimsusega 0,75–1 000 kW kolmefaasilised mootorid, millel on 2, 4, 6 või 8 poolust ja mis ei ole suurendatud ohutusega mootorid Ex eb, vastama vähemalt energiatõhususklassile IE3 tabeli 2 või tabeli 3b kohaselt, nagu asjakohane;

ii) peavad nimiväljundvõimsusega 0,12–0,75 kW kolmefaasilised mootorid, millel on 2, 4, 6 või 8 poolust ja mis ei ole suurendatud ohutusega mootorid Ex eb, vastama vähemalt energiatõhususklassile IE2 tabeli 1 või tabeli 3a kohaselt, nagu asjakohane;“;

2) punkti b alapunktid i ja ii asendatakse järgmisega:

„i) peavad nimiväljundvõimsusega 0,12–1 000 kW kolmefaasilised mootorid, millel on 2, 4, 6 või 8 poolust, ja ühefaasilised mootorid nimiväljundvõimsusega vähemalt 0,12 kW vastama vähemalt energiatõhususklassile IE2 tabeli 1 või tabeli 3a kohaselt, nagu asjakohane;

ii) peab selliste kolmefaasiliste mootorite energiatõhusus, mis ei ole pidurmootorid, suurendatud ohutusega mootorid Ex eb ega muud plahvatuskindlad mootorid ja mille nimiväljundvõimsus on 75–200 kW ja millel on 2, 4 või 6 poolust, vastama vähemalt energiatõhususklassile IE4 tabeli 3 või tabeli 3c kohaselt, nagu asjakohane.“;

3) teine lõik asendatakse järgmisega:

„Mootorite energiatõhusus, mis esitatakse rahvusvaheliste energiatõhususklassidena (IE), on vastavalt mootorite nimiväljundvõimsusele P_N esitatud tabelites 1–3c 50 Hz või 60 Hz juures. IE klassid on kindlaks määratud nimiväljundvõimsusel (P_N), nimipingel (U_N) ja ümbritseva keskkonna võrdlustemperatuuril 25 °C.

50/60 Hz mootorite puhul peavad eespool esitatud nõuded olema täidetud nii 50 Hz kui ka 60 Hz juures 50 Hz jaoks määratud nimiväljundvõimsusel.

50 Hz või 60 Hz mootorite puhul peavad eespool esitatud nõuded olema täidetud vastavalt 50 Hz või 60 Hz juures nimiväljundvõimsusel, mis on ette nähtud vastavalt 50 Hz või 60 Hz jaoks.“;

4) lisatakse tabelid 3a, 3b ja 3c:

„Tabel 3a

Vähimenergiatõhusus η_n energiatõhususklassi IE2 puhul sagedusel 60 Hz (%)

Nimiväljundvõimsus P_N [kW]	Pooluste arv			
	2	4	6	8
0,12	59,5	64,0	50,5	40,0
0,18	64,0	68,0	55,0	46,0
0,25	68,0	70,0	59,5	52,0
0,37	72,0	72,0	64,0	58,0
0,55	74,0	75,5	68,0	62,0
0,75	75,5	78,0	73,0	66,0
1,1	82,5	84,0	85,5	75,5
1,5	84,0	84,0	86,5	82,5
2,2	85,5	87,5	87,5	84,0

Nimiväljundvõimsus P_N [kW]	Pooluste arv			
	2	4	6	8
3,7	87,5	87,5	87,5	85,5
5,5	88,5	89,5	89,5	85,5
7,5	89,5	89,5	89,5	88,5
11	90,2	91,0	90,2	88,5
15	90,2	91,0	90,2	89,5
18,5	91,0	92,4	91,7	89,5
22	91,0	92,4	91,7	91,0
30	91,7	93,0	93,0	91,0
37	92,4	93,0	93,0	91,7
45	93,0	93,6	93,6	91,7
55	93,0	94,1	93,6	93,0
75	93,6	94,5	94,1	93,0
90	94,5	94,5	94,1	93,6
110	94,5	95,0	95,0	93,6
150	95,0	95,0	95,0	93,6
185	95,4	95,0	95,0	93,6
220	95,4	95,4	95,0	93,6
250	95,4	95,4	95,0	93,6
300	95,4	95,4	95,0	93,6
335	95,4	95,4	95,0	93,6
375–1000	95,4	95,8	95,0	94,1

Tabel 3b

Vähimenergiatõhusus η_n energiatõhususklassi IE3 puhul sagedusel 60 Hz (%)

Nimiväljundvõimsus P_N [kW]	Pooluste arv			
	2	4	6	8
0,12	62,0	66,0	64,0	59,5
0,18	65,6	69,5	67,5	64,0
0,25	69,5	73,4	71,4	68,0
0,37	73,4	78,2	75,3	72,0
0,55	76,8	81,1	81,7	74,0
0,75	77,0	83,5	82,5	75,5
1,1	84,0	86,5	87,5	78,5
1,5	85,5	86,5	88,5	84,0
2,2	86,5	89,5	89,5	85,5
3,7	88,5	89,5	89,5	86,5

Nimiväljundvõimsus P_N [kW]	Pooluste arv			
	2	4	6	8
5,5	89,5	91,7	91,0	86,5
7,5	90,2	91,7	91,0	89,5
11	91,0	92,4	91,7	89,5
15	91,0	93,0	91,7	90,2
18,5	91,7	93,6	93,0	90,2
22	91,7	93,6	93,0	91,7
30	92,4	94,1	94,1	91,7
37	93,0	94,5	94,1	92,4
45	93,6	95,0	94,5	92,4
55	93,6	95,4	94,5	93,6
75	94,1	95,4	95,0	93,6
90	95,0	95,4	95,0	94,1
110	95,0	95,8	95,8	94,1
150	95,4	96,2	95,8	94,5
185	95,8	96,2	95,8	95,0
220	95,8	96,2	95,8	95,0
250	95,8	96,2	95,8	95,0
300	95,8	96,2	95,8	95,0
335	95,8	96,2	95,8	95,0
375–1000	95,8	96,2	95,8	95,0

Tabel 3c

Vähimenergiatõhusus ηn energiatõhususklassi IE4 puhul sagedusel 60 Hz (%)

Nimiväljundvõimsus P_N [kW]	Pooluste arv			
	2	4	6	8
0,12	66,0	70,0	68,0	64,0
0,18	70,0	74,0	72,0	68,0
0,25	74,0	77,0	75,5	72,0
0,37	77,0	81,5	78,5	75,5
0,55	80,0	84,0	82,5	77,0
0,75	82,5	85,5	84,0	78,5
1,1	85,5	87,5	88,5	81,5
1,5	86,5	88,5	89,5	85,5
2,2	88,5	91,0	90,2	87,5
3,7	89,5	91,0	90,2	88,5
5,5	90,2	92,4	91,7	88,5

Nimiväljundvõimsus P_N [kW]	Pooluste arv			
	2	4	6	8
7,5	91,7	92,4	92,4	91,0
11	92,4	93,6	93,0	91,0
15	92,4	94,1	93,0	91,7
18,5	93,0	94,5	94,1	91,7
22	93,0	94,5	94,1	93,0
30	93,6	95,0	95,0	93,0
37	94,1	95,4	95,0	93,6
45	94,5	95,4	95,4	93,6
55	94,5	95,8	95,4	94,5
75	95,0	96,2	95,8	94,5
90	95,4	96,2	95,8	95,0
110	95,4	96,2	96,2	95,0
150	95,8	96,5	96,2	95,4
185	96,2	96,5	96,2	95,4
220	96,2	96,8	96,5	95,4
250	96,2	96,8	96,5	95,8
300	96,2	96,8	96,5	95,8
335	96,2	96,8	96,5	95,8
375–1000	96,2	96,8	96,5	95,8“;

5) viimase lause ette lisatakse järgmine tekst:

„60 Hz mootorite vähimenergiatõhususe määramiseks nimivõimsusel, mis ei ole esitatud tabelites 3a, 3b ja 3c, kasutatakse järgmist reeglit:

Nimivõimsuse tõhusus tabeli kahe järjestikuse väärtuse keskpunktis või sellest kõrgemal on kahest tõhususest suurim.

Nimivõimsuse tõhusus tabeli kahe järjestikuse väärtuse keskpunktist allpool on kahest tõhususest väikseim.“;

b) 2. osa muudetakse järgmiselt:

1) esimeses lõigus asendatakse punkt a järgmisega:

„a) mootoriga kaasas olevas tehnilises teabelehes või kasutusjuhendis, välja arvatud juhul, kui tootega on kaasas internetilink sellele teabele. Koos lingiga teabele võib lisaks esitada QR-koodi;“;

2) kolmanda lõigu sissejuhatav lause ja punkt 1 asendatakse järgmisega:

„A lates 1. juulist 2021 I lisa punkti 1 alapunktis a nimetatud mootorite puhul ja alates 1. juulist 2023 I lisa punkti 1 alapunkti b alapunktis i nimetatud mootorite puhul:

1) nimienergiatõhusus (η_N) (ümardatud ühe kümnendkohani) täieliku, 75 % ja 50 % nimikoormuse ja -pinge(te) (U_N) korral, kui ümbritseva keskkonna võrdlustemperatuur on 25 °C;“;

3) kaheksas ja üheksas lõik asendatakse järgmisega:

„Kui mootor on vabastatud energiatõhususnõuetest käesoleva määruse artikli 2 lõike 2 punkti m kohaselt, tuleb mootoril või selle pakendil ja dokumentides selgelt märkida „Mootor on ette nähtud kasutamiseks üksnes ... varuosana“ ja nimetada toote (toodete) mudeli kordumatu tunnus, mille varuosana seda tuleb kasutada.

50 Hz ja 60 Hz mootorite puhul esitatakse eespool sätestatud andmed vastava sageduse kohta, samal ajal kui 50/60 Hz mootorite puhul piisab andmete esitamisest sageduse 50 Hz kohta, välja arvatud nimienergiatõhusus täieliku koormuse korral, mis määratakse kindlaks nii sagedusel 50 Hz kui ka 60 Hz.“;

c) 4. osa muudetakse järgmiselt:

1) esimeses lõigus asendatakse punkt a järgmisega:

„a) sagedusmuunduriga kaasas olevas tehnilises teabelehes või kasutusjuhendis, välja arvatud juhul, kui tootega on kaasas internetilink sellele teabele. Koos lingiga teabele võib lisaks esitada QR-koodi; “;

2) neljas lõik asendatakse järgmisega:

„Punktides 1 ja 2 osutatud teave ning valmistamisaasta märgitakse kustumatult sagedusmuunduri andmesildile või selle lähedusse. Kui andmesildi suuruse tõttu pole võimalik märkida kogu punktis 1 osutatud teavet, märgitakse ainult niminäivväljundvõimsuse kaod protsentides (90; 100), ümardatuna ühe kümnendkohani.“;

2) II lisa 1. osas asendatakse teine lõik järgmisega:

„I lisa 2. osa punktis 13 nimetatud seitsme tööpunkti kaod määratakse siiski kindlaks kas otsese sisendi-väljundi mõõtmise või arvutuste teel.“

3) III lisa muudetakse järgmiselt:

a) esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Käesoleva lisa kohased kontrollimisel lubatud hälbed kehtivad üksnes siis, kui esitatud väärtuseid kontrollib liikmesriigi ametiasutus; tootja, importija ega volitatud esindaja ei tohi neid kasutada lubatud hälvetena, et saavutada tehnilises dokumentatsioonis esitatud väärtusi, samuti ei tohi ta neid kasutada nimetatud väärtuste tõlgendamisel, et saavutada toote vastavus nõuetele või esitada paremad tulemusnäitajad.“;

b) kolmas lõik asendatakse järgmisega:

„Osana direktiivi 2009/125/EÜ artikli 3 lõike 2 kohasest kontrollimisest, kas toote mudel vastab käesolevas määruses sätestatud nõuetele, järgivad liikmesriikide ametiasutused I lisas osutatud nõuetele vastavalt järgmist korda.“;

c) punkt 7 asendatakse järgmisega:

„7) Liikmesriigi ametiasutused esitavad teiste liikmesriikide ametiasutustele ning komisjonile kogu asjakohase teabe viivitamata pärast seda, kui mudel tunnistati käesoleva lisa punktide 3, 6 või teise lõigu kohaselt mittevastavaks.“

III LISA

Määruse (EL) 2019/2019 I–IV lisa muudetakse järgmiselt.

1) I lisale lisatakse järgmine punkt 38:

„38) „esitatud väärtused“ – väärtused, mille tootja, importija või volitatud esindaja esitab vastavalt artiklile 4 esitatud, arvutatud või mõõdetud tehniliste näitajate kohta, et liikmesriigi ametiasutused saaksid kontrollida nende vastavust.“

2) II lisa punktis 2 asendatakse alapunkt f järgmisega:

„f) 4 tärni kambrite puhul peab aeg, mis kulub väikese katsekeha külmutamiseks temperatuurilt +25 °C temperatuurile −18 °C ümbritseva keskkonna temperatuuril +25 °C, olema selline, et tulenev külmutusvõimsus vastaks artikli 2 punkti 22 nõudele.“

3) III lisa muudetakse järgmiselt:

a) esimese lõigu järele lisatakse järgmine lõik:

„Kui mõni näitaja on esitatud vastavalt artiklile 4, kasutab tootja, importija või volitatud esindaja käesolevas lisas esitatud arvutustes selle esitatud väärtust.“;

b) punkti 1 alapunkt h asendatakse järgmisega:

„h) kambri külmutusvõimsuse (kg / 24 h) arvutamiseks korrutatakse väikese katsekeha mass 24-ga ja jagatakse ajaga, mis kulub selle katsekeha külmutamiseks temperatuurilt +25 °C temperatuurile −18 °C ümbritseva keskkonna temperatuuril +25 °C, ning tulemus ümardatakse ühe kümnendkohani;“;

c) punktis 1 lisatakse alapunkt j:

„j) iga 4 tärni kambri väikese katsekeha mass peab olema:

— 3,5 kg / 100 l hinnatava 4 tärni kambri mahu kohta, ümardatuna ülespoole lähima 0,5 kg-ni, ja

— 2 kg sellise mahuga 4 tärni kambri puhul, mille puhul 3,5 kg / 100 l annab väärtuse, mis on väiksem kui 2 kg;

kui jahutus-külmutusseade koosneb 3 ja 4 tärni kambrite kombinatsioonist, suurendatakse väikeste katsekehade massi(de) summat nii, et kõigi 4 tärni kambrite väikeste katsekehade masside summa on:

— 3,5 kg / 100 l kõigi 4 ja 3 tärni kambrite kogumahu kohta, ümardatuna ülespoole lähima 0,5 kg-ni, ja

— 2 kg kõikide 4 ja 3 tärni kambrite kogumahu kohta, mille puhul 3,5 kg / 100 l annab väärtuse, mis on väiksem kui 2 kg.“

4) IV lisa muudetakse järgmiselt:

a) esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Käesoleva lisa kohased kontrollimisel lubatud hälbed kehtivad üksnes siis, kui esitatud väärtuseid kontrollib liikmesriigi ametiasutus; tootja, importija ega volitatud esindaja ei tohi neid kasutada lubatud hälvetena, et saavutada tehnilises dokumentatsioonis esitatud väärtusi, samuti ei tohi ta neid kasutada nimetatud väärtuste tõlgendamisel, et saavutada toote vastavus nõuetele või esitada paremad tulemusnäitajad.“;

b) kolmas lõik asendatakse järgmisega: „Osana direktiivi 2009/125/EÜ artikli 3 lõike 2 kohasest kontrollimisest, kas toote mudel vastab käesolevas määruses sätestatud nõuetele, järgivad liikmesriikide ametiasutused I lisas osutatud nõuetele vastavalt järgmist korda.“;

c) punkti 2 alapunkt d asendatakse järgmisega:

„d) kui liikmesriigi ametiasutused kontrollivad mudeli eksemplari ja see vastab artikli 6 kolmandas lõigus sätestatud nõudele, II lisa punktis 2 sätestatud funktsionaalsusnõuetele, II lisa punktis 3 sätestatud ressursitõhususe nõuetele ja II lisa punktis 4 sätestatud teabele esitatavatele nõuetele ning“;

d) punkt 7 asendatakse järgmisega:

„7. Liikmesriigi ametiasutused esitavad teiste liikmesriikide ametiasutustele ning komisjonile kogu asjakohase teabe viivitamata pärast seda, kui mudel tunnistati käesoleva lisa punktide 3, 6 või teise lõigu kohaselt mittevastavaks.“;

e) tabel 6 asendatakse järgmisega:

„Tabel 6

Kontrollimisel lubatud hälbed

Näitajad	Kontrollimisel lubatud hälbed
Kogumaht ja kambri maht	Määratud väärtus ([a]) ei tohi olla esitatud väärtusest väiksem rohkem kui 3 % või 1 liitri võrra olenevalt sellest, kumb väärtus on suurem.
Külmutusvõimsus	Määratud väärtus ([a]) ei tohi olla esitatud väärtusest väiksem rohkem kui 10 %.
E_{32}	Määratud väärtus ([a]) ei tohi olla esitatud väärtusest suurem rohkem kui 10 %.
Aastane energiatarbimine	Määratud väärtus ([a]) ei tohi olla esitatud väärtusest suurem rohkem kui 10 %.
Veinikülmikute siseniiskus (%)	Määratud väärtus ([a]) ei tohi erineda esitatud vahemikust rohkem kui 10 %.
Õhus leviv müra	Määratud väärtus ([a]) ei tohi olla esitatud väärtusest suurem rohkem kui 2 dBA nulltaseme 1 pW suhtes.
Temperatuuri tõusu aeg	Määratud väärtus ([a]) ei tohi olla esitatud väärtusest väiksem rohkem kui 15 %.

([a]) Punkti 4 kohaselt katsetatud kolme täiendava eksemplari puhul on määratud väärtus nende kolme täiendava eksemplari määratud väärtuste aritmeetiline keskmine.“

IV LISA

Määruse (EL) 2019/2020 I–IV lisa muudetakse järgmiselt.

1) I lisa punkt 52 asendatakse järgmisega:

„52) „esitatud väärtused“ – väärtused, mille tootja, importija või volitatud esindaja esitab vastavalt artiklile 5 esitatud, arvutatud või mõõdetud tehniliste näitajate kohta, et liikmesriigi ametiasutused saaksid kontrollida nende vastavust;“.

2) II lisa muudetakse järgmiselt:

a) punkti 2 tabeli 4 lahtrid

„Stroboskoopnähtus LED- ja OLED-MLSi puhul	SVM ≤ 0,4 täiskoormusel (välja arvatud HID, mille Φ_{use} > 4 klm, ja valgusallikad, mis on ette nähtud kasutamiseks välistingimustes, tööstuslikel otstarvetel või muul otstarbel, mille puhul on valgustusnormidega lubatud CRI< 80).“

asendatakse järgmistega:

„Stroboskoopnähtus LED- ja OLED-MLSi puhul	SVM ≤ 0,9 täiskoormusel (välja arvatud valgusallikad, mis on ette nähtud kasutamiseks välistingimustes, tööstuslikel otstarvetel või muul otstarbel, mille puhul on valgustusnormidega lubatud CRI< 80). Alates 1. septembrist 2024: SVM ≤ 0,4 täiskoormusel (välja arvatud valgusallikad, mis on ette nähtud kasutamiseks välistingimustes, tööstuslikel otstarvetel või muul otstarbel, mille puhul on valgustusnormidega lubatud CRI< 80).“;

b) punkti 3 alapunktis d asendatakse punkt 1 järgmisega:

„1) Käesoleva lisa punkti 3 alapunkti c alapunktis 1 sätestatud teave esitatakse ka tehnilistes dokumentides, mis koostatakse vastavushindamiseks direktiivi 2009/125/EÜ artikli 8 kohaselt.“

3) III lisa muudetakse järgmiselt:

a) punkti 1 alapunkt c asendatakse järgmisega:

„c) radioloogia ja tuumameditsiini seadmetes, mille suhtes kohaldatakse nõukogu direktiivis 2013/59/Euratom (*) sätestatud kiirgust käsitlevaid ohutusnorme;

(*) Nõukogu 5. detsembri 2013. aasta direktiiv 2013/59/Euratom, millega kehtestatakse põhilised ohutusnormid kaitseks ioniseeriva kiirgusega kiiritamisest tulenevate ohtude eest (ELT L 13, 17.1.2014, lk 1).“;

b) punkti 3 muudetakse järgmiselt:

1) punkt s asendatakse järgmisega:

„s) hõõgniidiga valgusallikad, millel on nugakontakt-, kõrvkontakt-, kaabelühendusega, lintjuhtühendusega-, kontakttikuga või mittestandardsed kohandatud soklid ja millel on kvartsklaasist torudest ümbris ning mis on spetsiaalselt ette nähtud tööstuslikuks või kutsealaseks kasutuseks elekterkuumutusseadmetes (nt venitus-puhumisvormimine PET-tööstuses, 3D-printimine, fotogalvaaniline ja elektrooniline tootmine, liimide, tintide, värvide või katete kuivatamine või kõvastamine) ja mida turustatakse üksnes sel eesmärgil;“;

2) punkt w asendatakse järgmisega:

„w) valgusallikad,

1) mis on spetsiaalselt ette nähtud kasutamiseks filmistuudiotes, telestuudiotes ja televisioonis filmimiskohtade valgustamiseks ning fotostuudiotes ja pildistamiskohtades valgustamiseks ning teatrite, kontsertide ja muude meelelahutusürituste lavavalgustuses ning mida turustatakse üksnes sel otstarbel,

ning

2) mis vastavad vähemalt ühele järgmistest näitajatest:

a) LED, mille võimsus on ≥ 100 W ja CRI > 90;

b) sokkel on GES/E40, K39d ja lähim värvsustemperatuur on seadistatav kuni 1 800 K-ni (hämardamata), töötab madalal toitepingel;

c) LED, mille võimsus on ≥ 180 W ja mis on seadistatud suunama oma valgusvoo pinnale, mis on väiksem kui valgust kiirgav pind;

d) DWE-tüüpi hõõglamp, mille võimsus on 650 W, pinge 120 V ja millel on survekeermega sokkel;

e) LED, mille võimsus on ≥ 100 W, mis võimaldab kasutajal seadistada kiirgama valgust erinevate lähimate värvsustemperatuuridega;

f) LFL T5 G5 sokliga, CRI ≥ 85 ja CCT 2 900, 3 000, 3 200, 5 600 või 6 500 K;“;

3) lisatakse järgmine punkt x:

„x) hõõgniidiga suundvalgusallikas, mis vastab kõigile järgmistele tingimustele: E27 sokkel, läbipaistva kolviga, võimsus ≥ 100 W ja ≤ 400 W, CCT ≤ 2 500 K, mis on spetsiaalselt ette nähtud ja mida turustatakse üksnes infrapunakütteks.“;

c) lisatakse punkt 5:

„5. Valgusallikad, mis on spetsiaalselt projekteeritud ja mida turustatakse kasutamiseks üksnes komisjoni määruste 2019/2023, 2019/2022, nr 932/2012 ja 2019/2019 reguleerimisalasse kuuluvates toodetes, vabastatakse II lisa punkti 2 tabelis 4 sätestatud valgusvoo säilivustegurit ja ellujäämistegurit käsitlevate nõuete täitmisest ning II lisa punkti 3 alapunkti b alapunkti 1 alapunktis e sätestatud kasutusiga käsitleva teabe esitamise nõudest.“

4) IV lisa muudetakse järgmiselt:

a) esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Käesoleva lisa kohased kontrollimisel lubatud hälbed kehtivad üksnes siis, kui esitatud väärtuseid kontrollib liikmesriigi ametiasutus; tootja, importija ega volitatud esindaja ei tohi neid kasutada lubatud hälvetena, et saavutada tehnilises dokumentatsioonis esitatud väärtusi, samuti ei tohi ta neid kasutada nimetatud väärtuste tõlgendamisel, et saavutada toote vastavus nõuetele või esitada paremad tulemusnäitajad.“;

b) kolmas lõik asendatakse järgmisega: „Osana direktiivi 2009/125/EÜ artikli 3 lõike 2 kohasest kontrollimisest, kas toote mudel vastab käesolevas määruses sätestatud nõuetele, järgivad liikmesriikide ametiasutused I lisas osutatud nõuetele vastavalt järgmist korda.“;

c) punkt 1 asendatakse järgmisega:

„1. Liikmesriigi ametiasutus kontrollib mudeli ühte eksemplari käesoleva lisa punkti 2 alapunktide a, b, d ja e osas.

Liikmesriigi ametiasutus kontrollib valgusallika mudeli kümmet eksemplari või eraldiseisva talitusseadise mudeli kolme eksemplari. Kontrollimisel lubatud hälbed on esitatud käesoleva lisa tabelis 6.“;

d) punkti 2 alapunkt c asendatakse järgmisega:

„c) kui liikmesriigi ametiasutused katsetavad mudeli eksemplare, jäävad määratud väärtused asjaomaste käesoleva lisa tabelis 6 toodud kontrollimisel lubatud hälvete piiresse, kusjuures määratud väärtus kujutab endast katsetatud eksemplaridel mõõdetud näitaja väärtuste aritmeetilist keskmist või mõõdetud väärtuste alusel arvutatud näitaja väärtuste aritmeetilist keskmist, ning“;

e) lisatakse punkti 2 alapunktid d ja e:

„d) kui liikmesriigi ametiasutused leiavad mudeli eksemplari kontrollimisel, et tootja, importija või volitatud esindaja on võtnud kasutusele artikli 7 teise lõigu nõuetele vastava süsteemi, ja

e) kui liikmesriigi ametiasutused kontrollivad mudeli eksemplari ning see vastab artikli 7 kolmanda lõigu nõudele ja II lisa punkti 3 teabele esitatavatele nõuetele.“;

f) punkt 3 asendatakse järgmisega:

„3. Kui punkti 2 alapunktides a, b, c, d või e osutatud tulemusi ei saavutata, loetakse asjaomane mudel ja kõik võrdväärsed mudelid käesoleva määruse nõuetele mittevastavaks.“;

g) punkt 4 asendatakse järgmisega:

„4. Liikmesriigi ametiasutused esitavad teiste liikmesriikide ametiasutustele ning komisjonile kogu asjakohase teabe viivitamata pärast seda, kui mudel tunnistati käesoleva lisa punkti 3 või teise lõigu kohaselt mittevastavaks.“;

h) tabelis 6 asendatakse kande „Värelus (Pst LM) ja stroboskoopnähtus (SVM)“ puhul kontrollimisel lubatud hälve järgmisega:

„Määratud väärtus ei tohi olla esitatud väärtusest üle 0,1 suurem.“

V LISA

Määruse (EL) 2019/2021 I–IV lisa muudetakse järgmiselt ning lisatakse IIIa lisa.

1) I lisa muudetakse järgmiselt:

a) punkt 5 asendatakse järgmisega:

„5) *„mikroleedkuvar“* – kuvar, mille piksleid kuvatakse MicroLED-tehnoloogia abil;“;

b) lisatakse järgmised punktid 38, 39 ja 40:

„38) *„esitatud väärtused“* – väärtused, mille tootja, importija või volitatud esindaja esitab vastavalt artiklile 4 esitatud, arvutatud või mõõdetud tehniliste näitajate kohta, et liikmesriigi ametiasutused saaksid kontrollida nende vastavust;

39) *„HD eraldusvõime“* – 1920 × 1080 pikslit või 2 073 600 pikslit;

40) *„UHD eraldusvõime“* – 3840 × 2160 pikslit või 8 294 400 pikslit.“

2) II lisa punkti A.1 muudetakse järgmiselt:

a) tabelile 1 eelneva viimase lause järele lisatakse järgmine lõik:

„EEI arvutamiseks kasutatakse sisselülitatud seisundi võimsuse ($P_{measured}$) ja ekraani pindala (A) esitatud väärtusi, mis on loetletud delegeeritud määruse 2019/2013 VI lisa tabelis 5.“;

b) tabel 1 asendatakse järgmisega:

„Tabel 1

EEI piirmäärad sisselülitatud seisundis

	EEI_{max} kuvarite puhul, mille eraldusvõime on kuni HD	**EEI_{max}** kuvarite puhul, mille eraldusvõime on üle HD ning kuni UHD	**EEI_{max}** kuvarite puhul, mille eraldusvõime on üle UHD ja mikroleedkuvarite puhul
1. märts 2021	0,90	1,10	Ei kohaldata
1. märts 2023	0,75	0,90	0,90“;

c) C jagu muudetakse järgmiselt:

punkti 2 viimane lõik asendatakse järgmisega:

„Võrguühendusega kuvarid peavad vastama võrguühendusega ooteseisundi nõuetele, kui taasaktiveerimist käivitav seade on võrku ühendatud ja on valmis vajaduse korral aktiveerima käivitamisjuhise.

Kui võrguühendusega ooteseisund on blokeeritud, peavad võrguühendusega kuvarid vastama ooteseisundi nõuetele.“;

d) D jagu muudetakse järgmiselt:

1) punkt 1 asendatakse järgmisega:

„1. Demonteerimist, ringlussevõttu ja taaskasutamist võimaldav disain

a) Tootjad, importijad või nende volitatud esindajad tagavad, et ühendus-, kinnitus- ja sulgemismeetodid ei takista direktiivi 2012/19/EL (elektroonikaromude kohta) VII lisa punkti 1 ning direktiivi 2006/66/EÜ (mis käsitleb patareisid ja akusid ning patarei- ja akujäätmeid) artikli 11 kohaste komponentide (kui neid seadmes on) eemaldamist laialdaselt kättesaadavate tööriistadega.

b) Kohaldatakse direktiivi 2006/66/EÜ artiklis 11 osutatud mööndusi kuvari ja patarei või aku vahelise alalise ühenduse kohta.

c) Tootjad, importijad või nende volitatud esindajad teevad, ilma et see mõjutaks direktiivi 2012/19/EL artikli 15 punkti 1 kohaldamist, vaba juurdepääsuga veebisaidil kättesaadavaks demonteerimisteabe, mis on vajalik direktiivi 2012/19/EL VII lisa punktis 1 osutatud tootekomponentidele juurdepääsuks.

d) Demonteerimisteave peab sisaldama sihtkomponentidele juurdepääsuks vajalike demonteerimisetappide, tööriistade või võtete järjestust.

e) See olelusringi lõpuga seotud teave peab jääma kättesaadavaks vähemalt 15 aastaks pärast tootemudeli viimase seadme turulelaskmist.“;

2) punkti 5 alapunkti a alapunkt 1 asendatakse järgmisega:

„1) kuvarite tootjad, importijad või volitatud esindajad teevad kutselistele parandajatele kättesaadavaks vähemalt järgmised varuosad: sisemine toiteallikas, pistmikud, millega ühendada väliseid seadmeid (kaabel, antenn, USB, DVD ja Blu-Ray), kondensaatorid üle 400 mikrofaraadi, patareid ja akud ning vajaduse korral DVD-/Blu-Ray-m-oodul ja HD-/SSD-moodul vähemalt seitsme aasta jooksul pärast mudeli viimase seadme turulelaskmist;“.

3) III lisa muudetakse järgmiselt:

a) esimese lõigu järele lisatakse järgmine lõik:

„Kui mõni näitaja on esitatud vastavalt artiklile 4, kasutab tootja, importija või volitatud esindaja käesolevas lisas esitatud arvutustes selle esitatud väärtust.

Olemasolevate asjakohaste standardite puudumisel ja kuni asjakohaste harmoneeritud standardite viidete avaldamiseni *Euroopa Liidu Teatajas* kasutatakse IIIa lisas sätestatud ülemineku katsemeetodeid või muid usaldusväärseid, täpseid ja korratavaid meetodeid, mille puhul võetakse arvesse üldtunnustatud tehnika taset.“;

b) lisa lõppu lisatakse järgmine tekst:

„Standardse heledusvahemiku, laiendatud heledusvahemiku, heleduse automaatse reguleerimise jaoks ekraani heleduse, suhtelise valge tippheleduse ja muu heleduse mõõtmised tehakse vastavalt tabelile 3a.

Tabel 3a

Viited ja nõuetele vastavuse märkused

	Märkused
$\mathbf{P}_{measured}$ Standardne heledusvahemik sisselülitatud seisundis, „normaalne“	***Märkused võimsuse mõõtmise kohta*** *(Vt IIIa lisa informatiivseid märkusi kuvarite katsetamise kohta põhitoidet andva standarditud alalisvoolusisendiga või mitteeemaldatava akuga.) Nende üleminekuperioodi mõõtmismeetodite puhul sobib ainult standardiseeritud alalisvoolusisend USB-toite eri vormidega.* ***Märkused videosignaali kohta*** Praegustes asjakohastes standardites kirjeldatud videokaadrite jada 10-minutiline dünaamiline ülekanne asendatakse videokaadrite jada täiustatud 10-minutilise dünaamilise ülekandega. See on allalaadimiseks kättesaadav aadressil https://circabc.europa.eu/ui/group/1582d77c-d930-4c0d-b163-4f67e1d42f5b/library/23ab249b-6ebc-4f45-9b0e-df07bc61a596?p=1&n=10&sort=modified_DESC. Saadaval on kaks faili, SD- ja HD-vormingus. Nende pealkirjad on vastavalt „SD Dynamic Video Power.mp4“ ja „HD Dynamic Video Power.mp4“. SD eraldusvõime on tehtud kättesaadavaks piiratud liiki kuvarite jaoks, mis ei saa vastu võtta ega kuvada kõrgemaid eraldusvõime standardeid. HD eraldusvõimega faili kasutatakse kõigi muude kuvari eraldusvõimete puhul, kuna see vastab täpselt praeguse IEC HD dünaamilise ülekande dünaamilise katsetoimingute järjestuse keskmisele heledusele, mida on kirjeldatud olemasolevates asjakohastes standardites. Skaleerimise HDst kõrgema loomuliku eraldusvõimeni peab tegema katsetatav seade, mitte väline seade. Kui skaleerimine peab toimuma välise seadme abil, registreeritakse selle seadme ja katsetatava seadme signaaliliidese kõik üksikasjad.

	Märkused
	Allalaaditud failisalvestussüsteemist pärit andmesignaal katsetatava seadme digitaalsignaali liidesesse tuleb kinnitada, et saada täiuslikult valged ja täielikult mustad videotasemed. Kui failide taasesitamise süsteemil on spetsiaalsed pildi optimeerimise funktsioonid (nt sügavmustad või tõhustatud värvitöötlus), tuleb need välja lülitada. Mõõtmise korratavuse tagamiseks registreeritakse failisalvestus- ja taasesitussüsteemi üksikasjad ning katsetatava seadme digitaalliidese tüüp (nt HDMI, DVI jne). Võimsuse mõõt $P_{measured}$ on 10-minutilise dünaamilise katsetoimingute järjestuse keskmine väärtus, kui heleduse automaatne reguleerimine on blokeeritud.
$P_{measured}$ Laiendatud heledusvahemik (HDR) sisselülitatud seisund „normaalne“ *(automaatne seisundi lülitamine HDRile)*	Seni ei ole ühtegi asjakohast standardit avaldatud. Pärast **$P_{measured}$** (SDR) dünaamilise katsetoimingute järjestuse mõõtmist esitatakse kaks HDRi dünaamilist katsetoimingute järjestust. Need viieminutilised järjestused edastatakse ainut HD eraldusvõimes, ühistes HDRi standardites HLG ja HDR10. Skaleerimise HDst suurema loomuliku eraldusvõimeni peab tegema katsetatav seade, mitte väline seade. Kui skaleerimine peab toimuma välise seadme abil, registreeritakse selle seadme ja katsetatava seadme signaaliliidese kõik üksikasjad. Need failid on allalaadimiseks kättesaadavad aadressil https://circabc.europa.eu/ui/group/1582d77c-d930-4c0d-b163-4f67e1d42f5b/library/38df374d-f367-4b72-93d6-3f48143ad661?p=1&n=10&sort=modified_DESC ja neil on sama programmi sisu. Failide nimetused on vastavalt „HDR-HLG Power.mp4“ ja „HDR_HDR10 Power.mp4“. On oluline, et katsetatava seadme lülitumine HDRi kuvarežiimi oleks enne toiteandmete logimist pildiseadete menüüs kinnitatud. Märgise HDRi energiatõhususklassi ja märgise HDRi võimsuse deklaratsiooni arvutamiseks tuleb iga jada integreeritud võimsuse mõõtmised (**P_{av}**) kokku liita ja pooleks teha. Kui katsetatavat seadet ei saa katsetada ühes neist HDR-vormingutest, märgitakse see üles ja deklareeritud võimsus on P_{av}, mis on mõõdetud toetatavas HDR-vormingus. Heleduse automaatse reguleerimise lubatud hälvet ei kohaldata HDRi kuvamise seisundis. **$P_{measured}$** HDR = 0,5 * (**P_{av}** *HLG* + **P_{av}** *HDR10*) Kui üht neist HDRi kuvamisrežiimidest ei toetata, kasutatakse VII ja VIII märgise deklaratsioonides vastavalt (P_{av} HLG) või (P_{av} HDR10) mõõdetud arvulist väärtust.
Ekraani heleduse mõõtmine heleduse automaatse reguleerimise (ABC) kontrolliparameetrite hindamiseks ja mis tahes muu valge tippheleduse mõõtmise nõue.	Olemasolevaid asjakohaseid standardeid ei saa kasutada. Kõigi valge tippheleduse mõõtmiste puhul tuleb kasutada „kasti ja kontuuri“ dünaamilise häälestustabeli uut varianti, mis tagab värviga dünaamilise vormingu, mitte aga kolmeribalist mustvalget mudelit. Nende eri dünaamiliste häälestustabelite kogumit, milles on ühendatud kasti- ja kontuuriformaat ning VESA L10–L80 valge mõõtekasti formaat, kasutatakse vastavalt IIIa lisa *punktis 1.2.4* kirjeldatule ning see on allalaadimiseks kättesaadav aadressil https://circabc.europa.eu/ui/group/1582d77c-d930-4c0d-b163-4f67e1d42f5b/library/4f4b47a4-c078-49c4-a859-84421fc3cf5e?p=1&n=10&sort=modified_DESC. Need on esitatud alamkaustades, millel on märge SD, HD ja UHD. Igas alamkaustas on kaheksa tippvalge dünaamilist häälestustabelit vahemikus L10–L80. Eraldusvõime võib valida katsetatava seadme loomuliku eraldusvõime ja signaali ühilduvuse järgi. Asjakohase eraldusvõimega häälestustabeli valik peab põhinema a) kontaktheledusmõõteseadme nõuetekohaseks tööks nõutavatel minimaalsetel valge kasti mõõtmetel ja b) asjaolul, et katsetatav seade ei avaldaks võimsust piiravat mõju (suured valged alad võivad põhjustada tippvalge tasemete vähenemist). Igasuguse skaleerimise peab tegema katsetatav seade, mitte väline seade. Allalaaditud failisalvestussüsteemist pärit andmesignaal katsetatava seadme digitaalsignaali liidesesse tuleb kinnitada, et saada täiuslikult valged ja sügavmustad videotasemed, ning puuduma peab muu videoparandustöötlus (nt sügavmustad/värviparandus). Üles tuleb märkida nii salvestussüsteemi kui ka signaaliliidese tüüp. Kuvarite puhul, mida katsetatakse toiteallika funktsiooniga USB- või USB-ühilduva andmeliidese abil, peavad nii katsetatav seade kui ka USB-ühendusega signaaliallikas töötama oma toiteallikast ainult ühendatud andmekanaliga.

	Märkused
Mõõtmised, mida tehakse nõude „Lubatud hälbed ja kohandused EEI arvutamisel ning funktsionaalsed nõuded“ jaoks seoses heleduse automaatse reguleerimisega	Käesoleva määruse kohastel heleduse automaatse reguleerimisega seotud mõõtmistel ei tohi kasutada olemasolevates standardites kirjeldatud heleduse automaatse reguleerimisega valgusallika seadistamise ja heleduse reguleerimise metoodikat. Kasutatavat metoodikat on üksikasjalikult kirjeldatud *IIIa lisa punktis 1.2.5*.
Suhteline valge tippheledus	Olemasolevaid asjakohaseid standardeid ei saa kasutada. Heleduse automaatse reguleerimisega valge tippheleduse mõõtmiseks valitud dünaamilist häälestustabelit „kast ja kontuur“ *(III a lisa punkt 1.2.4)* kasutatakse „tavakonfiguratsiooni“ valge tippheleduse mõõtmiseks, kui heleduse automaatne reguleerimine on sisse lülitatud. Kui see on arvutikuvarite puhul vähem kui 150 cd/m² või muude kuvaritoodete puhul vähem kui 220 cd/m², mõõdetakse kasutajamenüü kõige eredamalt eelseadistatud (mitte poeseadistuse) konfiguratsiooni valget tippheledust. Heleduse automaatne reguleerimine ei pea olema sisse lülitatud heleduse suhtarvu mõõtmiseks, kuid heleduse automaatse reguleerimise seisund (sisse- või väljalülitatud seisund) kehtib mõlema mõõtmise puhul. Kui heleduse automaatne reguleerimine on sisse lülitatud, peab valgustustihedus mõlema mõõtmise puhul olema 100 luksi. Tuleb hoolitseda selle eest, et valge tippheleduse mõõtmiseks „tavaseadistuses“ valitud dünaamiline häälestustabel ei põhjustaks heleduse ebastabiilsust heledaimas eelseadistatud konfiguratsioonis. Kui esineb ebastabiilsust, valitakse mõlema mõõtmise puhul väiksem valge tippheleduse kasti mudel.
Üldised märkused	Järgmised katsestandardid annavad olulist toetavat teavet käesolevas lisas esitatud mõõtmis- ja katsesuunistega seotud katseseadmete ja nõutavate katsetingimuste spetsifikatsiooni kohta. EN 50564:2011 EN 50643:2018 EN 62087-1:2016 EN 62087-2:2016 EN 62087-3:2016 EN IEC 62680 standardite seeriad 2013–2020 IEC TR 63274 ED1:2020 (soovituslik tehniline aruanne HDRi katsenõuete kohta)“.

4) Lisatakse järgmine IIIa lisa:

„*IIIa LISA*

Üleminekumeetodid

1. **TÄIENDAVAD MÕÕTMIS- JA ARVUTUSELEMENDID**

Tabel 3b

Katseseadmete nõuded ja katsetatava seadme (*)konfiguratsioon

Seadmete kirjeldus	Suutlikkus	Täiendav suutlikkus ja omadused
Võimsuse mõõtmine	Määratletud asjakohases standardis	Andmete registreerimise funktsioon
Heleduse mõõtmise seade (LMD)	Määratletud asjakohases standardis	Andmete registreerimise funktsiooniga kontaktanduri tüüp
Valgustiheduse mõõtmise seade (IMD)	Määratletud asjakohases standardis	Andmete registreerimise funktsioon

Seadmete kirjeldus	Suutlikkus	Täiendav suutlikkus ja omadused
Signaali genereerimise seadmed	Määratletud asjakohases standardis	Vt asjakohased märkused *III lisa tabelis 3a*. Viited ja nõuetele vastavuse märkused
Valgusallikas (Projektor)	Peab tagama heleduse automaatse reguleerimise anduri juures valgustustiheduse alla 12 luksi ja televiisorite ja kuvarite puhul kuni 150 luksi ning digitaalse infoekraani puhul kuni 20,000 luksi vähemalt 1,5 m kaugusel heleduse automaatse reguleerimise andurist.	Pooljuht-valgusmootor (LED-, laser- või LEDi ja laseri kombinatsioon) Projektori värviulatus peab olema võrdne või parem kui REC 709. Kaldus platvorm-kinnitusalus, mis võimaldab projektori valgusvihu täpset joondamist. Seda võib kombineerida sisseehitatud optilise joondamise funktsiooniga või sellega asendada.
Valgusallikas (hämardatav LED-lamp)	Punkti 1.2.1 kohaselt	
Arvuti samaaegseks andmete registreerimiseks ühises tempos	Vähemalt kolm sobivat porti, mis võimaldavad liideseid võimsuse, heleduse ja valgustustiheduse mõõtevahenditega.	USB ja Thunderbolti porte peetakse asjakohasteks portideks.
Slaidiprogrammi ja/või pilditöötlusrakendusega arvuti, mis on ühendatud projektoriga	Rakendus, mis võimaldab täisraamiga valge kujutisega slaidide projitseerimist värvitemperatuuri ja heleduse (halli) taseme samaaegse reguleerimisega	

(*) *Katsetatav seade (Unit Under Test)*

1.1. **Katsetamise järjekorra kokkuvõte**

1. Asetage katsetatav seade alusele, tuvastades vajaduse korral heleduse automaatse reguleerimise anduri (ABC-anduri) asukoha, ning asetage paika kuvari heledust ja ümbritsevat valgust mõõtvad mõõtevahendid.

2. Tehke läbi esialgne seadistus, kinnitades sundmenüü hoiatuste ja „tavaseadistuse“ vaikeseadete korrektset rakendamist.

3. Vaigistage audio, kui see on kohaldatav.

4. Jätkake näidisseadme soojendamist, pannes samal ajal valmis katseseadmed ning tehes kindlaks tippvalge dünaamilise häälestustabeli, mis tagab stabiilse kuvari heleduse ja võimsuse mõõtmise.

5. Kui taotletakse heleduse automaatse reguleerimise lubatud hälvet, määrake kindlaks näidisseadme puhul nõutav valgustuse vahemik ja heleduse automaatse reguleerimise latentsusaeg. Profileerige kuvari heleduse ABC ümbrusvalguse vahemikus 12–100 luksi ja mõõtke sisselülitatud seisundi võimsuse vähenemist nende piirväärtuste vahel. Selleks, et üksikasjalikult hinnata heleduse automaatse reguleerimise mõju võimsusele ja kuvari heledusele, võib ümbritseva keskkonna valgustatuse vahemiku jagada mitmeks sammuks alates 100 luksi valgustuse aluspunktist veidi kõrgemal (nt 120 luksi) kuni 60 luksi, 35 luksi ja 12 luksi kuni katsekeskkonnas lubatud kõige tumedama tasemeni. Digitaalsete infoekraanide (DSD) puhul võib määruse tulevaste läbivaatamiste jaoks andmete kogumiseks registreerida täiendavaid profileerimisi kuni valgustustiheduse tasemeni 20 000 luksi.

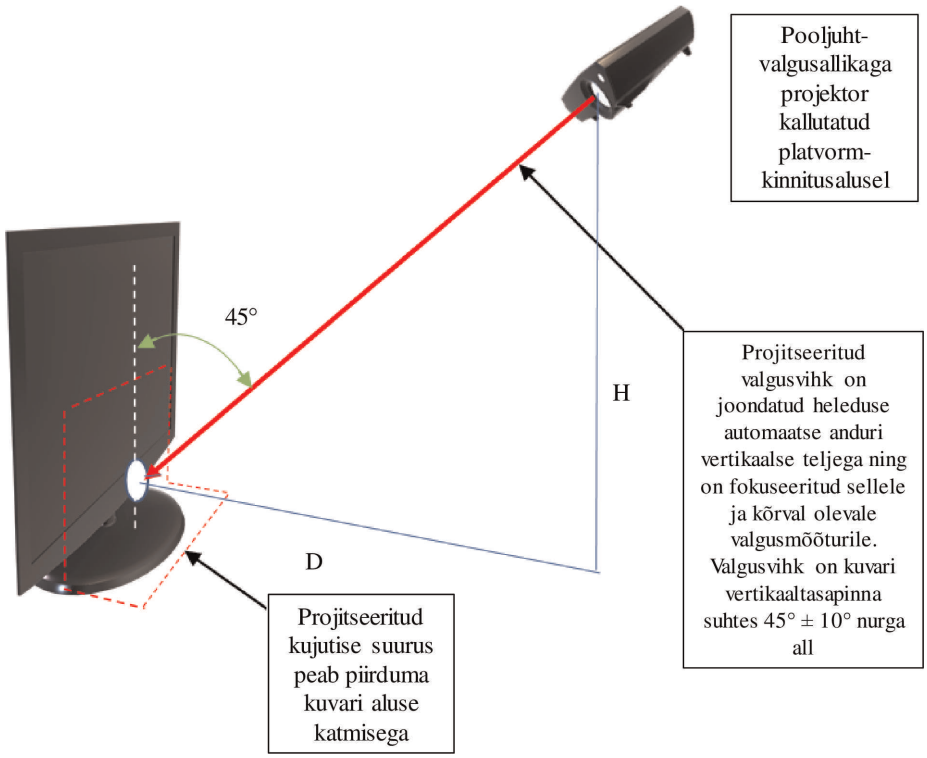
6. Mõõtke tippheledus tavaseadistuses. Kui see on väiksem kui 150 cd/m² arvutikuvari puhul või 220 cd/m² muude kuvaritüüpide puhul, mõõtke ka kasutajamenüü heledaima varem kindlaks määratud seadistuse (mitte poeseadistuse) tippheledust.

7. Mõõtke sisselülitatud seisundi võimsust, kasutades SDRi videokaadrite jada dünaamilist ülekannet, nii et heleduse automaatse reguleerimise funktsioon on välja lülitatud. Mõõtke sisselülitatud seisundi võimsust, kasutades HDRi dünaamilisi eetrivideojadasid, mis kinnitavad HDRi režiimi käivitumist (kinnitatakse kuvateatega HDRi taasesituse alguses ja/või pildi tavaseadete muutumisel).

8. Mõõtke väikese tarbimisvõimsusega ja väljalülitatud seisundi voolutarve ning aeg, mis kulub automaatsete säästuseisundi funktsioonide jõustumiseks.

1.2. **Katsetamise üksikasjad**

1.2.1. *Katsetatava seadme (kuvari) ja mõõtevahendite seadistamine*



Joonis 1. Kuvari ja ümbritseva keskkonna valgusallika füüsiline seadistamine

Heleduse automaatse reguleerimise funktsiooni olemasolul ja kui katsetataval seadmel on alus, kinnitatakse see kuvariosa külge ning katsetatav seade asetatakse horisontaalsele lauale või platvormile, mis on vähemalt 0,75 meetri kõrgune ja mis on kaetud musta vähese peegeldusvõimega materjaliga (tüüpilised materjalid on vilt, fliis või puldanmaterjalist teatri lavariie). Kõik aluse osad peavad jääma avatuks. Kuvarid, mis on ette nähtud peamiselt seinale paigaldamiseks, paigaldatakse juurdepääsu hõlbustamiseks raamile nii, et kuvari alumine serv oleks vähemalt 0,75 meetri kaugusel põrandast. Põrandapind kuvari all ja kuni 0,5 meetrit kuvari ees ei tohi olla hästi peegeldav ning peaks ideaaljuhul olema kaetud musta, väikese peegeldusvõimega materjaliga.

Katsetatava seadme heleduse automaatse reguleerimise anduri füüsiline asukoht määratakse kindlaks ja märgitakse üles selle asukoha koordinaadid väljaspool katsetatavat seadet asuva fikseeritud punkti suhtes. Mõõtmiste korratavuse hõlbustamiseks tuleb märkida kaugused H ja D ning projektori valgusvihu nurk (vt *joonis 1*). Olenevalt valgusallika valgustustiheduse taseme nõuetest peavad kaugused H ja D olema tavaliselt ± 5 mm ja need peavad olema vahemikus 1,5–3 m. Projektori valgusvihu kaldenurga reguleerimiseks võib heleduse automaatse reguleerimise anduri juures fokuseerimiseks kasutada musta slaidi väikese valge keskel oleva kastiga ning tekitada kitsa valgusvihu nurga mõõtmiseks. Kui heleduse automaatse reguleerimise andur on projekteeritud töötama optimaalselt valgusvihu kaldenurgaga väljaspool soovitatavat 45°, võib kasutada seda eelistatavat nurka ja andmed registreerida. Kui valgusallika jaoks kasutatakse kontaktivaba (eemal asuvat) heleduse mõõtjat väikese kiirgusnurgaga, tuleb hoolitseda selle eest, et valgusallikas ei peegelduks heleduse mõõtmiseks kasutatavas kuvari alas.

Valgustustihedusmõõtur paigaldatakse heleduse automaatse reguleerimise andurile võimalikult lähedale, rakendades ettevaatusabinõusid, et vältida ümbritseva valguse peegeldumist andurisse siseneva mõõturi korpuselt. Seda võib saavutada mitme meetodi kombineerimisega, sealhulgas kattes valgustustihedusmõõturi musta vildiga ning kasutades reguleeritavat mehaanilist kinnitusalust, mis ei võimalda mõõturi korpusel heleduse automaatse reguleerimise anduri esiosast väljapoole ulatuda.

Heleduse automaatse reguleerimise anduri valgustustiheduse tasemete täpseks ja korratavaks registreerimiseks võimalikult väheste mehaanilise kinnitamisega seonduvate probleemidega on soovitatav kasutada järgmist järeleproovitud protseduuri. See protseduur võimaldab korrigeerida valgustustiheduse vigu, mis tulenevad sellest, et üheaegseks valgustamiseks on praktiliselt võimatu kinnitada valgustustihedusmõõturit täpselt samasse füüsilisse asendisse kui heleduse automaatse reguleerimise andurit. Seega võimaldab see protseduur heleduse automaatse reguleerimise anduri ja valgustustihedusmõõturi samaaegset valgustatust ilma katsetatava seadme ja mõõturi füüsilise häirimiseta pärast nende paigaldamist. Asjakohase logimistarkvaraga saab vajalikke valgustustiheduse astmelisi muutusi sünkroniseerida sisselülitatud seisundi võimsuse mõõtmise ja kuvari heleduse mõõtmisega, et heleduse automaatset reguleerimist automaatselt registreerida ja profiilida.

Valgustustiheduse mõõtur peab asuma heleduse automaatse reguleerimise andurist mõne sentimeetri kaugusel, tagamaks, et projektori valgusvihu otsesed peegeldused mõõturi korpuselt ei siseneks heleduse automaatse reguleerimise andurisse. Valgustustiheduse mõõturi detektori horisontaaltelg peab asetsema samal horisontaalteljel kui heleduse automaatse reguleerimise andur, kusjuures mõõturi vertikaaltelg peaks olema kuvari vertikaaltasapinnaga rangelt paralleelne. Tuleb mõõta ja üles märkida mõõturi kinnituspunkti füüsilised koordinaadid fikseeritud välispunkti suhtes, mida kasutatakse heleduse automaatse reguleerimise anduri füüsilise asukoha registreerimiseks.

Projektor paigaldatakse nii, et selle projitseeritud valgusvihu telg on joondatud kuvari pinnaga risti oleva vertikaalse tasapinnaga ning läbib heleduse automaatse reguleerimise anduri vertikaaltelge (vt joonis 1). Projektori platvormi kõrgust, kallet ja kaugust katsetatavast seadmest tuleb kohandada nii, et võimaldada täisraami tippvalge projitseeritud kujutise fokuseerimist heleduse automaatse reguleerimise andurit ja valgustustihedusmõõturit katvale alale, tagades samal ajal anduri juures katsetamiseks vajaliku maksimaalse ümbritseva valgustatuse taseme (luks). Sellega seoses tuleb märkida, et mõnel digitaalsel infoekraanil toimib heleduse automaatne reguleerimine ümbrusvalguses kuni 20 000 luksist kuni vähem kui 100 luksini.

Kuvari heleduse mõõtmiseks kasutatav kontaktheledusmõõtur tuleb üles seada nii, et see joonduks katsetatava seadme ekraani keskosaga.

Projitseeritud valgustustiheduse kujutis, mis katab horisontaalset pinda katsetatava seadme kuvari all, ei tohi ulatuda kaugemale kuvari vertikaalsest tasapinnast, välja arvatud juhul, kui peegeldav alus tungib sellest suuremale alale ettepoole, millisel juhul tuleb kujutise serv joondada aluse äärtega (vt joonis 1). Projitseeritud kujutise ülemine horisontaalne serv peab olema vähemalt 1 cm allpool kontaktheledusmõõturi kesta alumisest servast. Selle saavutamiseks võib projektorit optiliselt reguleerida või füüsiliselt paigutada, tehes seda nõutava 45° valgusvihu nurga ja heleduse automaatse reguleerimise anduri juures nõutava maksimaalse valgustustiheduse piires.

Kui katsetatava seadme ja valgustustihedusmõõturi asukohakoordinaadid on üles märgitud ning projektor tekitab mõõdetavas vahemikus stabiilse valgustustiheduse (tavaliselt saavutatakse stabiilsus mõne minuti jooksul alates pooljuht-valgusmootorite sisselülitamisest), tuleb katsetatavat seadet piisavalt liigutada, et võimaldada valgustustihedusmõõturi esikülje ja detektori keskpunkti joondamist katsetatava seadme heleduse automaatse reguleerimise anduri kohta üles märgitud füüsiliste asukohakoordinaatidega. Selles punktis mõõdetud valgustustihedus tuleb üles märkida ja mõõtur koos katsetatava seadmega algsesse paigaldusasendisse tagasi viia. Valgustustihedust tuleb uuesti mõõta paigaldusasendis. Mõlemas katseasendis mõõdetud valgustustiheduse protsentuaalset erinevust (kui see esineb) võib lõplikus aruandes kasutada parandustegurina kõigi edasiste valgustustiheduse mõõtmiste puhul (see paranduskoefitsient valgustustiheduse tasemega ei muutu). See annab täpse andmekogumi heleduse automaatse reguleerimise anduri juures oleva valgustustiheduse kohta, isegi kui lukside mõõtevahend ei asu selles punktis, ning võimaldab kuvari heleduse, võimsuse ja valgustustiheduse üheaegset kujutamist heleduse automaatse reguleerimise täpseks profiilimiseks.

Katse korralduses ei tohi teha täiendavaid füüsilisi muudatusi.

Erinevalt televiisoritest võib digitaalsetel infoekraanidel olla rohkem kui üks ümbrusvalguse andur. Katsetamiseks määrab tehnik ühe anduri, mida katsetamisel kasutatakse, ja kõrvaldab teised valgusandurid, varjates need läbipaistmatu kleepribaga. Soovimatud andurid võib samuti välja lülituda, kui selleks on olemas juhtseadis. Enamikul juhtudel on kõige sobivam andur see, mis on ette suunatud. Mitme valgusanduriga digitaalsete infoekraanide mõõtmismeetodeid võib täiendavalt uurida katsemeetodi täiustamisena, et neid saaks kvalifitseerida ühtlustatud standardis.

Katselaborite puhul, mis eelistavad kirjeldatud katse ülesseadmisel kasutada projektorvalgusallika asemel hämardatavat lambiallikat, kehtivad järgmised lambi spetsifikatsioonid ja lambi mõõdetud näitajad registreeritakse.

Valgusallikas, mida kasutatakse heleduse automaatse reguleerimise anduri valgustamiseks konkreetsele valgustustiheduse tasemele, peab kasutama hämardatavat LED-peegellampi ja selle läbimõõt peab olema 90 ± 5 mm. Lambi nimikiirgusnurk peab olema 40 ° ± 5 °. Lähim nimivärvustemperatuur (CCT) peab kogu valgustustiheduse vahemikus 12 luksi kuni katsetamiseks nõutava maksimaalse valgustatuseni olema 2700 ± 300 K. Nimivärviesitusindeks (CRI) peab olema 80 ± 3. Lambi esipind peab olema puhas (st ei tohi olla värvitud ega kaetud spektrit muutva materjaliga) ja sellel võib olla sile või krobeline esipind; ühtlasele valgele pinnale valgustades peab hajumismuster tunduma palja silmaga vaadates sile. Lambikoost ei tohi muuta LED-allika spektrit, sealhulgas infrapunakiirguse ja UV-kiirguse lainepikkuseid. Valguse omadused ei tohi kogu heleduse automaatse reguleerimise katse jaoks vajaliku hämardamisulatuse ulatuses erineda.

1.2.2. *„Tavaseadistuse“ ja energiamõju hoiatuste nõuetekohase rakendamise kontroll.*

Vaatluseks tuleb katsetatava seadmega ühendada võimsusmõõtur ja lisada vähemalt üks videosignaali allikas. Selle katse ajal tuleb kinnitada heleduse automaatse reguleerimise püsivust kõigis muudes varem määratletud seadistustes, välja arvatud „poeseadistuses“.

1.2.3. *Heliseadistus*

Vaja on audiot ja videot sisaldavat sisendsignaali (1 kHz toon SDRi video võimsuse katsematerjalil on ideaalne). Heli tugevuse seadistust tuleb vähendada nullkuvanäidikuni või sisse lülitada hääletuksmuutmise juhtimine. Tuleb kinnitada, et hääletuksmuutmise juhtimise sisselülitamine ei mõjuta „tavaseadistuse“ pildi näitajaid.

1.2.4. *Valge tippheleduse mudeli kindlakstegemine valge tippheleduse mõõtmiseks*

Kui katsetatav seade kuvab valge tippheleduse mudelit, võib kuvar esimeste sekundite jooksul kiiresti hämarduda ja järkjärgult hämarduda kuni muutub stabiilseks. See muudab võimatuks võimsuse ja heleduse väärtuste järjepideva ja korratava mõõtmise vahetult pärast kujutise kuvamist. Korratavate mõõtmiste tegemiseks tuleb saavutada teatav stabiilsus. Katsed kuvaritel, mille puhul kasutatakse praegust tehnoloogiat, näitavad, et 30 sekundit on piisav aeg, et võimaldada tippvalge kujutise heleduse stabiilsust. Praktiline tähelepanek – see ajavahemik võimaldab ka ekraanile kuvatud olekuekraanil kaduda.

Praegustel kuvaritoodetel on sageli sisseehitatud elektroonika ja kuvari draiveri tarkvara, et kaitsta kuvari toiteallikat ülekiirenduse eest ning ekraani järelhelenduse eest (sissepõlemine), piirates kuvari energiaga varustatust. See võib põhjustada piiratud heledust ja piiratud elektritarbimist, kui kuvatakse näiteks suurt osa valgest dünaamilisest häälestustabelist.

Käesolevas katsemeetodis mõõdetakse tippheledust 100 % valget dünaamilist katsetabelit kuvades, kuid kaitsemehhanismide käivitumise vältimiseks on valge ala empiiriliselt piiratud. Asjakohane dünaamiline häälestustabel määratakse kindlaks, kuvades kaheksat „kasti ja kontuuri“ dünaamilist häälestustabelit, mis põhinevad VESA „L“ dünaamilistel häälestustabelitel alates väikseimast (L 10) kuni suurimani (L 80), salvestades samal ajal võimsuse ja ekraani heleduse. Võimsuse ja ekraani heleduse graafik *vs.* L-mudel aitab kindlaks määrata, kas ja millal esineb kuvari draiveri piiramine. Näiteks kui elektritarbimine suureneb L 10-lt L 60-le, samas kui heledus kas suureneb või püsib muutumatuna (mitte ei vähene), ei näi need mudelid piiramist põhjustavat. Kui dünaamiline häälestustabel L 70 näitab, et elektritarbimine või heledus ei suurene (kui varasemate L-mudelite puhul esines suurenemine), näitaks see, et piiramine esineb L 70 juures või L 70 ja L 60 vahel. Samuti võib juhtuda, et piiramine on esinenud L 50 ja L 60 vahel ning et L60 juures olid graafiku punktid tegelikult allapoole kaldu. Seetõttu on suurim mudel, mille puhul oleme kindlad, et ei esine piiramist, L 50 ja see on õige mudel, mida tippheleduse mõõtmiseks kasutada. Kui tuleb esitada suhteline heledus, valitakse heleduse mudel heledaimas eelseadistatud seadistuses. Kui on teada, et katsetataval seadmel on kuvari ajami omadused, mis ei võimalda eespool kirjeldatud valikuprotseduuri abil valida optimaalset valge tippheleduse dünaamilist häälestustabelit, võib kasutada järgmist lihtsustatud valikuprotsessi. Kuvarite puhul, mille diagonaal on 15,24 cm (6 tolli) või rohkem ja väiksem kui 30,48 cm (12 tolli), kasutatakse signaali L 40 PeakLumMotion. Kuvarite puhul, mille diagonaal on 30,48 cm (12 tolli) või üle selle, kasutatakse signaali L 20 PeakLumMotion. Emma-kumma protseduuriga valitud dünaamiline valge tippheleduse dünaamiline häälestustabel deklareeritakse ja seda kasutatakse kõikides heleduse katsetes.

1.2.5. *Heleduse automaatse reguleerimise ümbrusvalguse reguleerimisvahemiku määramine ja heleduse automaatse reguleerimise toimingu latentsusaeg*.

Määruse (EL) 2019/2021 kohaldamisel on heleduse automaatse reguleerimise võimsuse hälve EEI deklaratsioonis ette nähtud juhul, kui heleduse automaatse reguleerimise omadus vastab kuvari heleduse reguleerimise erinõuetele ümbrusvalguse tasemete 100 luksi ja 12 luksi vahel, mille aluspunktid on 60 luksi ja 35 luksi. Kuvari heleduse muutus ümbrusvalguse muutumisel 100 luksi ja 12 luksi vahel peab vähendama kuvari voolutarvet vähemalt 20 %, et tagada vastavus määrusega lubatud heleduse automaatse reguleerimise võimsuse hälbele. Heleduse automaatse reguleerimise nõuetele vastavuse hindamiseks kasutatavat dünaamilist heleduse „L“ dünaamilist häälestustabelit võib samal ajal kasutada ka võimsuse vähendamise nõuetele vastavuse hindamiseks.

Digitaalsete infoekraanide puhul võib kasutada palju laiemat heleduse automaatse reguleerimise vahemikku koos valgustustiheduse muutusega ning siin kirjeldatud katsemetoodikat võib laiendada, et koguda andmeid määruse tulevasteks läbivaatamisteks.

1.2.5.1. Heleduse automaatse reguleerimise latentsusaja profiilimine

Heleduse automaatse reguleerimise funktsiooni latentsusaeg on heleduse automaatse reguleerimise detektoris täheldatava ümbrusvalguse muutuse ja sellest tuleneva katsetatava seadme kuvari heleduse muutuse vaheline ajavahemik. Katseandmed on näidanud, et see viivitus võib olla kuni 60 sekundit ja seda tuleb heleduse automaatse reguleerimise profiilimisel arvesse võtta. Latentsusaja hindamiseks lülitatakse stabiilse kuvari heleduse korral 100 luksi slaid (vt punkt 1.2.5.2) 60 luksi slaidile ja pannakse kirja ajavahemik, mis on vajalik kuvari stabiilse madalama heleduse taseme saavutamiseks. Madalamal stabiilsel heleduse tasemel lülitatakse 60-luksiline slaid 100-luksilisele slaidile ja märgitakse üles ajavahemik stabiilse kõrgema heleduse taseme saavutamiseks. Latentsusaja saamiseks kasutatakse ajavahemiku kõrgemat väärtust, lisades sellele oma äranägemise järgi 10 sekundit. See salvestatakse iga slaidi jaoks slaidiseansi projitseerimise ajavahemikuna.

1.2.5.2. Valgusallika valgustustiheduse reguleerimine

Heleduse automaatse reguleerimise profiilimiseks kuvatakse katsetataval seadmel punktis 1.2.4 määratletud tippvalge dünaamiline häälestustabel, kuna valgusallika heledust muudetakse valgelt läbi paljude hallide slaidide, et simuleerida ümbrusvalgustuse muutusi. Valgustatuse taseme reguleerimiseks muudetakse esimese slaidi halli läbipaistvust, et saavutada profiilimise lähtepunkt (nt 120 luksi), mõõtes luksitaset valgustustiheduse mõõturi juures. Slaid salvestatakse ja kopeeritakse. Koopiale seadistatakse uus halli läbipaistvuse tase, mis vastab nõutavale aluspunktile 100 luksi, ning slaid salvestatakse ja kopeeritakse. Protsessi korratakse 60 luksi, 35 luksi ja 12 luksi aluspunktide puhul. Andmete kujutamise sümmeetria saamiseks võib siia lisada musta (0 % läbipaistvusega) valgustatusega slaidi ning aluspunkti slaidid kopeerida ja sisestada kasvavas valgustuse järjekorras tagasi 120 luksini.

1.2.5.3. Valgusallika värvustemperatuuri reguleerimine

Lisanõue on määrata projitseeritava valguse valge punkti värvustemperatuur, et tagada katseandmete korratavus, kui kontrollimiseks kasutatakse teist projektorvalgusallikat. Käesoleva katsemeetodi puhul on varasemates katsestandardites heleduse automaatse reguleerimise metoodikale vastavuse tagamiseks kindlaks määratud valge punkti 2700 ± 300 K.

See valge punkt pannakse kergesti ükskõik millisesse suuremasse arvutirakendusse slaidide loomiseks, kasutades sobivat pidevat värvitäidet (nt punast/oranži) ja läbipaistvuse kohandamist. Nende tööriistade abil võib tavaliselt külmemat projektori valget punkti kohandada soovitatud 2700 K-le, muutes valitud värvuse läbipaistvust, mõõtes samal ajal värvustemperatuuri valgustustiheduse mõõturi funktsiooni abil. Kui nõutud temperatuur on saavutatud, rakendatakse seda kõigile slaididele.

1.2.5.4. Andmete salvestamine

Heleduse automaatse reguleerimise anduri juures mõõdetakse ja registreeritakse slaidiseansi ajal elektritarbimist, ekraani heledust ja valgustustihedust. Need andmed peavad olema ajaga vastavuses. Kolme näitaja andmepunktid tuleb registreerida, et seostada elektritarbimine kuvari heledusega ja valgustustihedusega heleduse automaatse reguleerimise anduri juures. Andmete suure detailsuse tagamiseks saab olemasoleva katseaja piires aluspunktide vahele luua mis tahes arvu slaide.

Kui digitaalne infoekraan on ette nähtud töötamiseks väga erinevates ümbrusvalguse tingimustes, saab heleduse automaatse reguleerimise töövahemiku kuvari heleduse osas käsitsi kindlaks määrata musta läbipaistvuse juhtseadisega, mis töötab ühel projitseeritud tippvalge slaidil, mis on varem seadistatud nõutavale värvustemperatuurile. Kasutajamenüüst valitakse digitaalse infoekraani soovitatav eelseadistatud seadistus erinevateks ümbrusvalguse tingimusteks. Stabiilses kuvari heleduse punktis lülitatakse projitseeritud slaid 0 %-lt 100 % mustale läbipaistvusele, et määrata kindlaks latentsusaeg. Seejärel kohaldatakse seda slaidi halli läbipaistvuse astmetele mustast kuni punktini, kus kuvari heledus ei muutu, et teha kindlaks heleduse automaatse reguleerimise töövahemik. Seejärel saab luua sellise detailsusega slaidiseansi, nagu on vaja selle vahemiku profiilimiseks.

1.2.6. *Kuvari heleduse mõõtmised*

Kui heleduse automaatse reguleerimise funktsioon on aktiveeritud ja valgustustiheduse mõõturi juures mõõdetud valgustustihedus on 100 luksi, näitab katsetatav seade valitud valget tippheleduse mudelit *(vt punkt 1.2.4)* stabiilse heleduse juures. Määrusega vastavuses olemiseks peab heleduse mõõtmine kinnitama, et kuvari heleduse tase on 220 cd/m² või rohkem kõigi kuvarite kategooriate puhul, välja arvatud arvutikuvarid. Arvutikuvarite puhul on nõutav vastavustase 150 cd/m² või rohkem. Heleduse automaatse reguleerimise funktsioonita kuvarite või seadmete puhul, mis ei taotle heleduse automaatse reguleerimise lubatud hälvet, võib mõõtmised teha ilma katsestendi ümbrisvalguse osata.

Nende kuvarite puhul, mille esitatud valge tippheleduse tase on tavaseadistuses disainilahenduse kohaselt väiksem kui vastavusnõue 220 cd/m² või 150 cd/m², nagu on kohaldatav, tehakse valge tippheleduse lisamõõtmine varem kindlaksmääratud vaateseadistuses, mis tagab suurima mõõdetud valge tippheleduse. Määrusele vastavuse tagamiseks peab tavapärase vaateseadistuse valge tippheleduse mõõtmise ja kõrgeima valge tippheleduse mõõtmise arvutatud suhe olema 65 % või suurem. See on esitatud „suhtelise heledusena“.

Katsetatavate seadmete puhul, kus heleduse automaatse reguleerimise saab välja lülitada, tuleb teha täiendav vastavuskatse tavakonfiguratsiooni juures. Stabiliseeritud valge tippheleduse mudel tuleb kuvada mõõdetud 100 luksi ümbrusvalgustatuse tingimustes. Tuleb kinnitada, et katsetatava seadme voolutarve, mis on mõõdetud sisse lülitatud heleduse automaatse reguleerimise korral, on sama või väiksem kui vooluvajadus, mis on mõõdetud stabiliseeritud heleduse puhul siis, kui heleduse automaatne reguleerimine on välja lülitatud. Kui mõõdetud võimsus ei ole sama, kasutatakse sisselülitatud seisundis suurimat mõõdetud võimsust andvat seisundit.

1.2.7. *Võimsuse mõõtmine sisselülitatud seisundis*

Iga allpool käsitletud katsetatava seadme toitesüsteemi SDRi võimsust tuleb mõõta tavaseadistuses, kasutades 10 minuti pikkuse SDRi dünaamilise video võimsuse katse faili HD-versiooni, välja arvatud juhul, kui sisendsignaali ühilduvus piirdub SDga. Tuleb kinnitada, et faili allikas ja katsetatava seadme sisendliides suudavad edastada täismusta ja täisvalge videoandmete tasemeid. HD video eraldusvõime suurendamist katsetatava seadme loomulikule eraldusvõimele peab töötlema katsetatav seade, mitte väline seade, kui katsetatav seade seda võimaldab. Kui katsetatava seadme loomuliku eraldusvõime saavutamiseni skaleerimiseks tuleb kasutada välist seadet, registreeritakse selle seadme andmed ja selle liides katsetatava seadmega. Võimsuse deklaratsioon on keskmine võimsus, mis määratakse kindlaks täieliku 10-minutilise faili taasesitusel.

Kus see funktsioon kehtib, mõõdetakse HDRi võimsust, kasutades kahte viieminutilist HDRi faili „HDR-HLG-võimsus“ ja „HDR-HDR10-võimsus“. Kui ühte neist HDR-režiimidest ei toetata, tuleb HDR-võimsus deklareerida toetatava režiimi kohta.

Asjakohastes standardites kirjeldatud katseseadmete karakteristikuid ja katsetingimusi kohaldatakse kõikide võimsuskatsete suhtes.

Toote soojenemine praeguse katsetatava seadme kuvamistehnoloogia puhul ei pea olema pikaajaline ning seda on kõige mugavam teha dünaamilise valge tippheleduse dünaamilise häälestustabeliga, mis on määratletud eespool punktis 1.2.4. Kui võimsuse näidud on stabiilsed, kui katsetatav seade kuvab seda mudelit, võib alustada mõõtmisi SDRi ja HDRi dünaamiliste video võimsuse katsefailidega.

Kui tootel on heleduse automaatse reguleerimise funktsioon, tuleb see välja lülitada. Kui seda ei saa välja lülitada, tuleb toodet katsetada punktis 1.2.5 kirjeldatud 100-luksise mõõdetud ümbritseva valguse tingimustes.

Vahelduvvooluvõrkudes, sealhulgas standardse alalisvoolusisendiga, kuid koos katsetatava seadmega kaasas oleva välise toiteallikaga kasutamiseks ette nähtud katsetatava seadme sisselülitatud seisundi võimsust tuleb mõõta vahelduvvoolu toitepunktis.

a) Standardse alalisvoolusisendiga katsetatava seadme puhul (kohaldatakse ainult USBga ühilduvaid toiteallika standardeid) tuleb võimsust mõõta alalisvoolusisendis. Seda hõlbustab USB katkestusseade (BOU), mis hoiab toitepistiku ja seadme alalisvoolu sisendi andmeteed, kuid katkestab toitetarnetee, et võimaldada voolu ja pinge mõõtmissisendeid võimsusmõõturisse. USB BOU võimsusmõõturi kombinatsiooni tuleb täielikult katsetada, tagamaks, et nende konstruktsioon ja hooldusseisund ei segaks mõne USB toiteallika standardi kaabli näivtakistuse anduri funktsiooni. USB BOU kaudu registreeritud võimsus on $P_{measured}$, mis on deklareeritud võimsus sisselülitatud seisundi võimsuse mõõtmise deklaratsiooni jaoks (ökodisain ja märgistus SDR-režiimis ja HDR-režiimis.

b) Määruse mõistetega hõlmatud ebatavalise katsetatava seadme puhul, mis on projekteeritud töötama sisemisel akul, millest ei saa mööda minna või mida ei saa nõutavaks võimsuse katsetamiseks eemaldada, pakutakse välja järgmine metoodika. Eespool kirjeldatud väliste toiteallikate ja standardsete alalisvoolu sisendite nõudeid kohaldatakse vahelduv- või alalisvoolu sisendvõimsuse deklaratsiooni valikul.

Metoodika kohaldamisel kasutatakse järgmisi norme:

Täielikult laetud aku. Punkt laadimise ajal, kui tootja juhiste kohaselt ei pea toodet enam indikaatori või ajavahemiku põhjal laadima. Hilisemaks viitamiseks tuleb seda punkti visuaalselt kirjeldada, kasutades võimsusmõõturi laadimislogi graafilist kujutist, mis on tehtud ühesekundilise detailsusega võimsuse mõõtmisega 30 minuti jooksul enne ja pärast täielikult laetud punkti.

Täielikult tühjenenud aku. Punkt sisselülitatud seisundis, kui katsetatav seade on välisest toiteallikast lahti ühendatud, kus kuvar lülitub automaatselt välja (mitte automaatse ooteseisundi funktsiooni kaudu) või lõpetab töötamise kujutise kuvamise ajal.

Kui puudub näidik või kindlaksmääratud laadimisaeg, tuleb aku täielikult tühjendada. Seejärel tuleb aku uuesti laadida nii, et kõik kuvari kasutaja juhitavad funktsioonid on välja lülitatud. Sisendvõimsus ajas, mille granulaarsus ei ole väiksem kui üks näit sekundis, tuleb automaatselt registreerida. Kui logis on kujutatud väikese tarbimisvõimsusega lameda joonega aku hooldusrežiimi algust või väga väikese energiatarbega ajavahemiku algust, kus teatud vahemike järel on energiatarbe järsk suurenemine, tuleb põhilaadimisajana käsitada sellesse punkti logitud aega alates aku laadimistsükli algusest.

Aku ettevalmistamine. Kõik kasutamata liitiumioonakud tuleb enne katsetatava seadmega esimese katse tegemist üks kord täielikult laadida ja täielikult tühjendada. Kõik muu keemia/tehnoloogia tüübiga kasutamata akud tuleb enne katsetatava seadmega esimese katse tegemist kolm korda täielikult laadida ja täielikult tühjendada.

Meetod

Valmistage katsetatav seade ette kõigi asjakohaste katsete jaoks, nagu on kirjeldatud käesolevas katsemetoodikat käsitlevas dokumendis. Vahelduv- või alalisvoolu võimsuse mõõtmise deklaratsiooni valimiseks kasutage eespool nimetatud nõudeid toitele.

Kõik dünaamilised katsetoimingute järjestused, mis hõlmavad võimsuse mõõtmist määruse nõuetele vastavuse tagamiseks ja deklareerimiseks, tuleb teha nii, et toote aku on täielikult laetud ja väline toiteallikas on lahti ühendatud. Täislaetud olekut tuleb kinnitada võimsusmõõturi logi laadimisoleku graafikuga. Toode tuleb lülitada nõutavasse mõõtmise olekusse ja katsetoimingute järjestust tuleb alustada viivitamata. Pärast dünaamilise katsetoimingute järjestuse lõpetamist tuleb toode välja lülitada ja alustada logitud laadimisjärjestust. Kui laadimislogi olek näitab täielikult laetud olekut, võetakse alates logitud laadimise algusest kuni logitud täielikult laetud oleku alguseni registreeritud keskmine võimsus aluseks, et arvutada määruse nõude täitmiseks registreeritav võimsus.

Ooteseisundis, võrguühendusega ooteseisundis ja väljalülitatud seisundis (kui see on asjakohane) on vaja pikki aku laadimise ajavahemikke, et saada taaslaadimise keskmise võimsuse kohta hea andmete korratavus (nt 48 tundi väljalülitatud seisundis või ooteseisundis ja 24 tundi võrguühendusega ooteseisundis).

Heleduse mõõtmiseks ja heleduse automaatse reguleerimisega heleduse profiilimiseks võib väline toiteallikas jääda ühendatuks.

Heleduse automaatse reguleerimise võimsuse vähendamise katseks tuleb asjakohast dünaamilist tippheleduse järjestust pidevalt esitada 30 minutit 12 luksi ümbrusvalguse tingimustes. Aku tuleb viivitamata uuesti laadida ja keskmine võimsus üles märkida. Sama tuleb korrata 100 luksi ümbrusvalguse tingimustes ja kinnitada, et erinevus keskmiste taaslaadimise võimsuste vahel on 20 % või rohkem.

1.2.8. *Mõõda voolutarvet väikese tarbimisvõimsusega seisundis ja väljalülitatud seisundis*

Asjakohastes standardites kirjeldatud katseseadmeid ja katsetingimusi kohaldatakse kõikide võimsuse katsete suhtes väikese tarbimisvõimsusega seisundis ja väljalülitatud seisundis. Kohaldatakse punktis 1.2.7 nimetatud vahelduv- või alalisvoolu võimsuse mõõtmise nõudeid ning vajaduse korral tuleb kasutada punktis 1.2.7 nimetatud akutoitega kuvarite spetsiaalset katse käiku.“

5) IV lisa muudetakse järgmiselt:

a) esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Käesoleva lisa kohased kontrollimisel lubatud hälbed kehtivad üksnes siis, kui esitatud väärtuseid kontrollib liikmesriigi ametiasutus; tootja, importija ega volitatud esindaja ei tohi neid kasutada lubatud hälvetena, et saavutada tehnilises dokumentatsioonis esitatud väärtusi, samuti ei tohi ta neid kasutada nimetatud väärtuste tõlgendamisel, et saavutada toote vastavus nõuetele või esitada paremad tulemusnäitajad.“;

b) kolmas lõik asendatakse järgmisega:

„Osana direktiivi 2009/125/EÜ artikli 3 lõike 2 kohasest kontrollimisest, kas toote mudel vastab käesolevas määruses sätestatud nõuetele, järgivad liikmesriikide ametiasutused I lisas osutatud nõuetele vastavalt järgmist korda.“;

c) punktile 1.8 lisatakse järgmine lõik:

„II lisa punkti D.4 nõuded loetakse täidetuks, kui:

— direktiivis 2011/65/EL kindlaksmääratud tihevooreaktorite määratud väärtus ei ületa direktiivi 2011/65/EL II lisas kindlaksmääratud kontsentratsiooni maksimumväärtusi ning

— muude tihevooreaktorite puhul ei ületa ühegi homogeense materjali määratud väärtus 0,1 massiprotsenti halogeenisisaldust. Kui mis tahes homogeense materjali määratud väärtus ületab 0,1 massiprotsenti halogeenisisaldust, võib mudeli siiski lugeda nõuetele vastavaks, kui dokumentide kontroll või mõni muu asjakohane korratav meetod näitab, et halogeenisisaldust ei saa omistada leegiaeglustile.“;

d) punktis 2 asendatakse kolmas lõik järgmisega:

„Liikmesriigi ametiasutused esitavad teiste liikmesriikide ametiasutustele ning komisjonile kogu asjakohase teabe viivitamata, kui tehakse otsus mudeli mittevastavuse kohta.“;

e) tabeli 3 viies rida asendatakse järgmisega:

„Ekraani nähtava osa diagonaal sentimeetrites	Määratud väärtus (*) ei tohi olla esitatud väärtusest üle 1 cm väiksem.“

VI LISA

Määruse (EL) 2019/2022 I, III ja IV lisa muudetakse järgmiselt.

1) I lisale lisatakse punkt 19:

„19) „esitatud väärtused“ – väärtused, mille tootja, importija või volitatud esindaja esitab vastavalt artiklile 4 esitatud, arvutatud või mõõdetud tehniliste näitajate kohta, et liikmesriigi ametiasutused saaksid kontrollida nende vastavust.“

2) III lisa muudetakse järgmiselt:

a) esimese lõigu järele lisatakse järgmine lõik:

„Kui mõni näitaja on esitatud vastavalt artiklile 4, kasutab tootja, importija või volitatud esindaja käesolevas lisas esitatud arvutustes selle esitatud väärtust.“;

b) punktid 2, 3 ja 4 asendatakse järgmisega:

„2. PESEMISTÕHUSUSE INDEKS

Pesemistõhususe indeksi (edaspidi „I_C“) arvutamisel võrreldakse kodumajapidamises kasutatava nõudepesumasina mudeli programmi „eco“ pesemistõhusust võrdlusnõudepesumasina pesemistõhususega.

I_C arvutatakse järgmiselt ja ümardatakse kolme kümnendkohani:

$$I_C = \exp (\ln I_C)$$

ning

$$\ln I_C = (1/n) \times \Sigma^{n}_{i=1} \ln (C_{T,i}/C_{R,i})$$

kus:

$C_{T,i}$ on katsetatava kodumajapidamises kasutatava nõudepesumasina programmi „eco“ pesemistõhusus katsel i, ümardatud kolme kümnendkohani;

$C_{R,i}$ on võrdluspesumasina pesemistõhusus katsel i, ümardatud kolme kümnendkohani;

n on katsete arv.

3. KUIVATAMISTÕHUSUSE INDEKS

Kuivatamistõhususe indeksi (I_D) arvutamisel võrreldakse kodumajapidamises kasutatava nõudepesumasina mudeli programmi „eco“ kuivatamistõhusust võrdlusnõudepesumasina kuivatamistõhususega.

I_D arvutatakse järgmiselt ja ümardatakse kolme kümnendkohani:

$$I_D = \exp (\ln I_D)$$

ning

$$\ln I_D = (1/n) \times \Sigma^{n}_{i=1} \ln(I_{D,i})$$

kus:

$I_{D,i}$ on katsetatava kodumajapidamises kasutatava nõudepesumasina programmi „eco“ kuivatamistõhususe indeks katsel i;

n on kombineeritud pesemis- ja kuivatamiskatsete arv.

$I_{D,i}$ arvutatakse järgmiselt ja ümardatakse kolme kümnendkohani:

$$\ln I_{D,i} = \ln (D_{T,i} / D_{R,t})$$

kus:

$D_{T,i}$ on katsetatava kodumajapidamises kasutatava nõudepesumasina programmi „eco“ keskmine kuivatamistõhusus katsel i, ümardatud kolme kümnendkohani;

$D_{R,t}$ on võrdlusnõudepesumasina kuivatamistõhususe sihtväärtus, ümardatud kolme kümnendkohani.

4. VÄIKESE TARBIMISVÕIMSUSEGA SEISUNDID

Kui on asjakohane, mõõdetakse tarbimisvõimsus väljalülitatud seisundis (P_o), ooteseisundis (P_{sm}) ja viitkäivituse korral (P_{ds}) väljendatuna vattides ja ümardatakse kahe kümnendkohani.

Väikese tarbimisvõimsusega seisundites tehtavate mõõtmiste korral tuleb kontrollida ja üles märkida, kas:

teabe kuvamine on käivitatud;

võrguühendus on aktiveeritud.“

3) IV lisa muudetakse järgmiselt:

a) esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Käesoleva lisa kohased kontrollimisel lubatud hälbed kehtivad üksnes siis, kui esitatud väärtuseid kontrollib liikmesriigi ametiasutus; tootja, importija ega volitatud esindaja ei tohi neid kasutada lubatud hälvetena, et saavutada tehnilises dokumentatsioonis esitatud väärtusi, samuti ei tohi ta neid kasutada nimetatud väärtuste tõlgendamisel, et saavutada toote vastavus nõuetele või esitada paremad tulemusnäitajad.“;

b) kolmas lõik asendatakse järgmisega „Osana direktiivi 2009/125/EÜ artikli 3 lõike 2 kohasest kontrollimisest, kas toote mudel vastab käesolevas määruses sätestatud nõuetele, järgivad liikmesriikide ametiasutused I lisas osutatud nõuetele vastavalt järgmist korda.“;

c) punkti 2 alapunkt d asendatakse järgmisega:

„d) kui liikmesriikide ametiasutused kontrollivad mudeli eksemplari ning see vastab artikli 6 kolmanda lõike nõuetele, II lisa punkti 1 kohastele programmi nõuetele, punkti 5 kohastele ressursitõhususe nõuetele ja punkti 6 kohastele teabele esitatavatele nõuetele ning“;

d) punkt 7 asendatakse järgmisega:

„7) Liikmesriigi ametiasutused esitavad teiste liikmesriikide ametiasutustele ning komisjonile kogu asjakohase teabe viivitamata pärast seda, kui mudel tunnistati käesoleva lisa punktide 3, 6 või teise lõigu kohaselt mittevastavaks.“

VII LISA

Määruse (EL) 2019/2023 I, III, IV ja VI lisa muudetakse järgmiselt.

1) I lisale lisatakse punkt 29:

„29) „esitatud väärtused“ – väärtused, mille tootja, importija või volitatud esindaja esitab vastavalt artiklile 4 esitatud, arvutatud või mõõdetud tehniliste näitajate kohta, et liikmesriigi ametiasutused saaksid kontrollida nende vastavust.“

2) III lisa muudetakse järgmiselt:

a) esimese lõigu järele lisatakse järgmine lõik:

„Kui mõni näitaja on esitatud vastavalt artiklile 4, kasutab tootja, importija või volitatud esindaja käesolevas lisas esitatud arvutustes selle esitatud väärtust.“;

b) punkt 2 asendatakse järgmisega:

„2. PESEMISTÕHUSUSINDEKS

Kodumajapidamises kasutatavate pesumasinate pesemistõhususindeks (I_W) ja kodumajapidamises kasutatavate pesumasinate-kuivatite pesemistsükli pesemistõhususindeks (J_W) arvutatakse harmoneeritud standardite järgi, mille viitenumbrid on sel eesmärgil avaldatud *Euroopa Liidu Teatajas*, või muul usaldusväärsel, täpsel ja korrataval üldtunnustatud tipptaseme meetodil, ning tulemus ümardatakse kolme kümnendkohani.“;

c) punkti 5 alapunkti 2 esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Pesemise nimitäitekogusega kuni 3 kg kodumajapidamises kasutatavate pesumasinate-kuivatite pesemis- ja kuivatustsükli kaalutud veetarbimine on veetarbimine nimitäitekoguse korral, ümardatud täisarvuni.“;

d) punkt 6 asendatakse järgmisega:

„6. JÄÄKNIISKUSESISALDUS

Kodumajapidamises kasutatava pesumasina ja kodumajapidamises kasutatava pesumasina-kuivati pesemistsükli kaalutud jääkniiskusesisaldus pärast pesemist (D) protsentides arvutatakse järgmiselt ning tulemus ümardatakse ühe kümnendkohani:

$$D = \left[A \times D_{full} + B \times D_{\frac{1}{2}} + C \times D_{\frac{1}{4}}\right]$$

kus:

D_{full} on jääkniiskusesisaldus protsentides (ümardatud kahe kümnendkohani) programmi „eco 40–60“ puhul pesemise nimitäitekoguse korral;

$D_{1/2}$ on jääkniiskusesisaldus protsentides (ümardatud kahe kümnendkohani) programmi „eco 40–60“ puhul poole pesemise nimitäitekoguse korral;

$D_{1/4}$ on jääkniiskusesisaldus protsentides (ümardatud kahe kümnendkohani) programmi „eco 40–60“ puhul veerandi pesemise nimitäitekoguse korral;

A, B ja C on kaalutegurid, nagu on kirjeldatud punkti 1.1 alapunktis c.“;

e) punkt 8 asendatakse järgmisega:

„8. VÄIKESE TARBIMISVÕIMSUSEGA SEISUNDID

Kui on asjakohane, mõõdetakse tarbimisvõimsus väljalülitatud seisundis (P_o), ooteseisundis (P_{sm}) ja viitkäivituse korral (P_{ds}) väljendatuna vattides ja ümardatakse kahe kümnendkohani.

Väikese tarbimisvõimsusega seisundites tehtavate mõõtmiste korral tuleb kontrollida ja üles märkida, kas:

— teabe kuvamine on käivitatud;

— võrguühendus on aktiveeritud.

Kui kodumajapidamises kasutataval pesumasinal või kodumajapidamises kasutataval pesumasinal-kuivatil on kortsuvähendusfunktsioon, avatakse selle toimingu katkestamiseks kodumajapidamises kasutatava pesumasina või kodumajapidamises kasutatava pesumasina-kuivati uks või katkestatakse kõnealune toiming muul sobival viisil 15 minutit enne tarbimisvõimsuse mõõtmist.“

3) IV lisa muudetakse järgmiselt:

a) esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Käesoleva lisa kohased kontrollimisel lubatud hälbed kehtivad üksnes siis, kui esitatud väärtuseid kontrollib liikmesriigi ametiasutus; tootja, importija ega volitatud esindaja ei tohi neid kasutada lubatud hälvetena, et saavutada tehnilises dokumentatsioonis esitatud väärtusi, samuti ei tohi ta neid kasutada nimetatud väärtuste tõlgendamisel, et saavutada toote vastavus nõuetele või esitada paremad tulemusnäitajad.“;

b) kolmas lõik asendatakse järgmisega: „Osana direktiivi 2009/125/EÜ artikli 3 lõike 2 kohasest kontrollimisest, kas toote mudel vastab käesolevas määruses sätestatud nõuetele, järgivad liikmesriikide ametiasutused I lisas osutatud nõuetele vastavalt järgmist korda.“;

c) punkti 2 alapunkt d asendatakse järgmisega:

„d) kui liikmesriigi ametiasutused kontrollivad mudeli ühte eksemplari ning see vastab artikli 6 kolmanda lõike nõuetele, II lisa punktide 1 ja 2 kohastele programmi nõuetele, punkti 8 kohastele ressursitõhususe nõuetele ja punkti 9 kohastele teabele esitatavatele nõuetele ning“;

d) punkt 7 asendatakse järgmisega:

„7) Liikmesriigi ametiasutused esitavad teiste liikmesriikide ametiasutustele ning komisjonile kogu asjakohase teabe viivitamata pärast seda, kui mudel tunnistati käesoleva lisa punktide 3, 6 või teise lõigu kohaselt mittevastavaks.“;

e) tabel 1 asendatakse järgmisega:

„Tabel 1

Kontrollimisel lubatud hälbed

Näitaja	Kontrollimisel lubatud hälbed
$E_{W,full}$, $E_{W,½}$, $E_{W,1/4}$, $E_{WD,full}$, $E_{WD,½}$	Määratud väärtused (*)ei tohi olla suuruste $E_{W,full}$, $E_{W,½}$, $E_{W,1/4}$, $E_{WD,full}$ ja $E_{WD,½}$vastavatest esitatud väärtustest üle 10 % suuremad.
Kaalutud energiatarbimine (E_W ja E_{WD})	Määratud väärtus (*)ei tohi olla E_W ja E_{WD} esitatud väärtusest vastavalt üle 10 % suurem.
$W_{W,full}$, $W_{W,½}$ $W_{W,¼,}$ $W_{WD,full}$, $W_{WD,½}$	Määratud väärtused (*) ei tohi olla suuruste $W_{W,full}$, $W_{W,½}$ $W_{W,1/4,}$ $W_{WD,full}$ and $W_{WD,½}$ vastavatest esitatud väärtustest üle 10 % suuremad.
Kaalutud veetarbimine (W_W ja W_{WD})	Määratud väärtus (*)ei tohi olla W_W ja W_{WD} esitatud väärtusest vastavalt üle 10 % suurem.
Pesemistõhususe indeks (I_W ja Jw) kõigi asjakohaste koormuste puhul	Määratud väärtus (*)ei tohi olla I_W ja J_w esitatud väärtusest vastavalt üle 8 % väiksem.
Loputamistõhusus (I_R ja J_R) kõigi asjakohaste koormuste puhul	Määratud väärtus (*)ei tohi olla I_R ja J_R esitatud väärtusest vastavalt üle 1,0 g/kg suurem.
Programmi „eco 40–60“ kestus (t_W) kõigi asjakohaste koormuste puhul	Programmi kestuse määratud väärtus (*) ei tohi olla t_W esitatud väärtusest üle 5 % või üle 10 minuti suurem, olenevalt sellest, kumb väärtus on väiksem.

Pesemis- ja kuivatamistsükli kestus (t_{WD}) kõigi asjakohaste koormuste puhul	Tsükli kestuse määratud väärtus (*)ei tohi olla t_{WD} esitatud väärtusest üle 5 % või üle 10 minuti suurem, olenevalt sellest, kumb väärtus on väiksem.
Kõrgeim temperatuur pesu sees (T) pesemistsükli ajal kõigi asjakohaste koormuste juures	Määratud väärtus (*)ei tohi olla suuruse T esitatud väärtusest üle 5 K väiksem ega üle 5 K suurem.
Kaalutud jääkniiskusesisaldus pärast pesemist (D)	Määratud väärtus (*)ei tohi olla suuruse D esitatud väärtusest üle 10 % suurem.
Lõppniiskusesisaldus pärast kuivatamist kõigi asjakohaste koormuste juures	Määratud väärtus (*)ei tohi ületada 3,0 %.
Tsentrifuugimiskiirus (S) kõigi asjakohaste koormuste juures	Määratud väärtus (*)ei tohi olla suuruse S esitatud väärtusest üle 10 % väiksem.
Energiatarbimine väljalülitatud seisundis (P_o)	Tarbimisvõimsuse P_o määratud väärtus (*)ei tohi olla esitatud väärtusest üle 0,10 W suurem.
Elektritarbimine ooteseisundis (P_{sm})	Tarbimisvõimsuse P_{sm} määratud väärtus (*) ei tohi ületada esitatud väärtust rohkem kui 10 %, kui esitatud väärtus on üle 1,00 W, ja rohkem kui 0,10 W, kui esitatud väärtus on kuni 1,00 W.
Elektritarbimine viitkäivituse korral (P_{ds})	Tarbimisvõimsuse P_{ds} määratud väärtus (*) ei tohi ületada esitatud väärtust rohkem kui 10 %, kui esitatud väärtus on üle 1,00 W, ja rohkem kui 0,10 W, kui esitatud väärtus on kuni 1,00 W.

(*) Punkti 4 kohaselt katsetatud kolme lisaeksemplari puhul on määratud väärtus nende kolme lisaeksemplari määratud väärtuste aritmeetiline keskmine.“

4) VI lisa punkt h asendatakse järgmisega:

„h) pärast pesemist allesjääv niiskusesisaldus arvutatakse kõikide trumlite kaalutud keskmisena vastavalt iga trumli nimitäitekogusele;“.

VIII LISA

Määruse (EL) 2019/2024 I, III ja IV lisa muudetakse järgmiselt.

1) I lisa punkt 22 asendatakse järgmisega:

„22) „esitatud väärtused“ – väärtused, mille tootja, importija või volitatud esindaja esitab vastavalt artiklile 4 esitatud, arvutatud või mõõdetud tehniliste näitajate kohta, et liikmesriigi ametiasutused saaksid kontrollida nende vastavust;“.

2) III lisa muudetakse järgmiselt:

a) esimese lõike järele lisatakse järgmine tekst:

„Kui mõni näitaja on esitatud vastavalt artiklile 4, kasutab tootja, importija või volitatud esindaja käesolevas lisas esitatud arvutustes selle esitatud väärtust.“;

b) tabeli 5 a osasse lisatakse järgmised read:

„Poes kasutatavad püstkülmikud ja liitkülmikud	M0	≤ +4	≥ −1	Ei kohaldata	1,30
Poes kasutatavad horisontaalkülmikud	M0	≤ +4	≥ −1	Ei kohaldata	1,13“;

c) tabeli 5 lõpus asendatakse esimene märkus järgmisega:

„(*) T_V on mitme temperatuuriga müügiautomaatide puhul T_{V1} (toote kõrgeim mõõdetud temperatuur kõige soojemas kambris) ja T_{V2} (toote kõrgeim mõõdetud temperatuur kõige külmemas kambris) keskväärtus, ümardatud ühe kümnendkohani.“

3) IV lisa muudetakse järgmiselt:

a) esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Käesoleva lisa kohased kontrollimisel lubatud hälbed kehtivad üksnes siis, kui esitatud väärtuseid kontrollib liikmesriigi ametiasutus; tootja, importija ega volitatud esindaja ei tohi neid kasutada lubatud hälvetena, et saavutada tehnilises dokumentatsioonis esitatud väärtusi, samuti ei tohi ta neid kasutada nimetatud väärtuste tõlgendamisel, et saavutada toote vastavus nõuetele või esitada paremad tulemusnäitajad.“;

b) kolmas lõik asendatakse järgmisega: „Osana direktiivi 2009/125/EÜ artikli 3 lõike 2 kohasest kontrollimisest, kas toote mudel vastab käesolevas määruses sätestatud nõuetele, järgivad liikmesriikide ametiasutused I lisas osutatud nõuetele vastavalt järgmist korda.“;

c) punkt 2(d) asendatakse järgmisega:

„d) kui liikmesriikide ametiasutused kontrollivad mudeli eksemplari ja see vastab artikli 6 kolmandas lõigus sätestatud nõuetele, II lisa punktis 2 sätestatud ressursitõhususe nõuetele ja II lisa punktis 3 sätestatud teabele esitatavatele nõuetele ning“;

d) punkt 7 asendatakse järgmisega:

„7) Liikmesriigi ametiasutused esitavad teiste liikmesriikide ametiasutustele ning komisjonile kogu asjakohase teabe viivitamata pärast seda, kui mudel tunnistati käesoleva lisa punktide 3, 6 või teise lõigu kohaselt mittevastavaks.“