Käesolev tekst on üksnes dokumenteerimisvahend ning sel ei ole mingit õiguslikku mõju. Liidu institutsioonid ei vastuta selle teksti sisu eest. Asjakohaste õigusaktide autentsed versioonid, sealhulgas nende preambulid, on avaldatud Euroopa Liidu Teatajas ning on kättesaadavad EUR-Lexi veebisaidil. Need ametlikud tekstid on vahetult kättesaadavad käesolevasse dokumenti lisatud linkide kaudu

►**B** **KOMISJONI MÄÄRUS (EL) nr 1253/2014,**

7. juuli 2014,

millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/125/EÜ ventilatsiooniseadmete ökodisainiinõuete osas

(EMPs kohaldatav tekst)

(ELT L 337, 25.11.2014, lk 8)

Muudetud:

		Euroopa Liidu Teataja		
		nr	lehekülg	kuupäev
►**M1**	Komisjoni määrus (EL) 2016/2282, 30. november 2016	L 346	51	20.12.2016
►**M2**	Komisjoni määrus (EL) 2020/1000, 9. juuli 2020	L 221	105	10.7.2020

Parandatud:

►**C1** Parandus, ELT L 94, 3.4.2019, lk 3 (1253/2014)

▼B

KOMISJONI MÄÄRUS (EL) nr 1253/2014,

7. juuli 2014,

millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/125/EÜ ventilatsiooniseadmete ökodisainինõuete osas

(EMPs kohaldatav tekst)

Artikkel 1

Reguleerimisese ja -ala

1. Käesolevat määrust kohaldatakse ventilatsiooniseadmete suhtes ning sellega kehtestatakse ventilatsiooniseadmete ökodisaini nõuded nende turule laskmiseks või kasutuselevõtuks.

2. Käesolevat määrust ei kohaldata järgmiste ventilatsiooniseadmete suhtes:

a) ühesuunalised seadmed (väljatõmbeks või sissepuhkeks), mille sisendvõimsus on väiksem kui 30 W, välja arvatud teabenõuete osas;

b) sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmed, mille ventilaatorite sisendvõimsus kokku on kummagi õhujoa kohta alla 30 W, välja arvatud teabenõuete osas;

c) telg- või tsentrifugaalventilaatorid, mis on varustatud üksnes korpusega määruse (EL) nr 327/2011 tähenduses;

d) seadmed, mis on ette nähtud tööks üksnes Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivis 94/9/EÜ ([1]) sätestatud plahvatusohtlikus keskkonnas;

e) seadmed, mis on ette nähtud üksnes hädaolukorras lühiajaliseks kasutamiseks ning mis vastavad ehitiste tuleohutuse põhinõuetele, mis on sätestatud Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruses (EL) nr 305/2011 ([2]);

f) seadmed, mis on ette nähtud tööks üksnes olukorras,

i) kus ventileeritava õhu temperatuur on üle 100 °C;

ii) kus ventilaatorit käitavat mootorit ümbritseva keskkonna temperatuur, kui mootor asub väljaspool õhuvoolu, on üle 65 °C;

([1]) Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 94/9/EÜ, 23. märts 1994, plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavaid seadmeid ja kaitsesüsteeme käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta (EÜT L 100, 19.4.1994, lk 1).

([2]) Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) nr 305/2011, 9. märts 2011, millega sätestatakse ehitustoodete ühtlustatud turustustingimused ning tunnistatakse kehtetuks nõukogu direktiiv 89/106/EMÜ (ELT L 88, 4.4.2011, lk 5).

▼B

iii) kus ventileeritava õhu või mootorit ümbritseva keskkonna temperatuur, kui mootor paikneb väljaspool õhuvoolu, on alla – 40 °C;

iv) kus alalistoitepinge ületab 1 000 V või vahelduvtoitepinge ületab 1 500 V;

v) kus keskkond on mürgine, tugevasti söövitav või tuleohtlik või tugevat kulumist põhjustav;

▼M2

g) seadmed, millel on soojusvaheti ja soojuspump soojustagastuseks või mis võimaldab soojusülekannet või soojuse väljapääsu lisaks soojustagastile, välja arvatud soojusülekanne kaitseks jäätumise vastu või jää sulatamiseks;

▼B

h) seadmed, mis klassifitseeritakse pliidikubudeks ja mis kuuluvad komisjoni määruse (EL) nr 66/2014 ([1]) (köögiseadmete määrus) reguleerimisalasse.

Artikkel 2

Mõisted

Käesolevas määruses kasutatakse järgmisi mõisteid:

1) „ventilatsiooniseade” – elektri jõul töötav seade, millel on vähemalt üks tiivik, üks mootor ja kest ning mille otstarve on hoones või hooneosas vahetada kasutatud õhku välisõhuga;

2) „elamuventilatsiooniseade” – järgmiste omadustega ventilatsiooniseade:

a) selle suurim vooluhulk on kuni 250 m^3/h;

b) selle suurim vooluhulk on 250 – 1 000 m^3/h, kuid tootja kinnitab, et seade on ette nähtud üksnes elamus kasutamiseks;

▼C1

3) „mitteelamuventilatsiooniseade” – ventilatsiooniseade, mille suurim vooluhulk on üle 250 m^3/h, ja kui suurim vooluhulk on 250 – 1 000 m^3/h, siis tootja ei ole kinnitanud, et seade on ette nähtud üksnes elamus kasutamiseks;

▼B

4) „suurim vooluhulk” – tootja deklareeritud ventilatsiooniseadme suurim vooluhulk, mille seade saavutab töötamisel kas sellega kokku ehitatud või kokku ehitamata ja seadmega koos tarnitava juhtimisseadmega normaaltingimustel (õhutemperatuur 20 °C ja õhurõhk 101 325 Pa), kui seade on täielikult (nt koos puhaste filtritega) ja tootja juhiste

([1]) Komisjoni määrus (EL) nr 66/2014, 14. jaanuar 2014, millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/125/EÜ seoses kodumajapidamises kasutatavate küpsetusahjude, keeduplaatide ja pliidikubude ökodisaini nõuetega (ELT L 29, 31.1.2014, lk 33).

▼B

järgi paigaldatud; kanalitega elamuventilatsiooniseadmete puhul on suurim vooluhulk seotud õhu vooluhulgaga, kui välise staatilise rõhu vahe on 100 Pa, kanalita elamuventilatsiooniseadmete puhul aga õhuvooluga, kui kogurõhu vahe on väikseim saavutatav järgmiste väärtuste seast: 10 (väikseim)-20–50-100-150-200-250 Pa, sõltuvalt sellest, milline neist on mõõdetud rõhuvahega võrdne või sellest vahetult väiksem;

5) „ühesuunaline ventilatsiooniseade” – ventilatsiooniseade, mis tekitab üksnes ühesuunalise õhuvoolu — kas seest välja (väljatõmme) või väljast sisse (sissepuhe) –, kui mehhaaniliselt tekitatud õhuvoolu tasakaalustab loomulik õhu sissepääs hoonesse või väljapääs hoonest;

6) „sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseade” – ventilatsiooniseade, mis tekitab õhuvoolu ruumist välisõhku ja välisõhust ruumi ning millel on nii väljatõmbe- kui ka sissepuhkeventilaator;

7) „samaväärne ventilatsiooniseadme mudel” – ventilatsiooniseade, millel on samad tehnilised omadused vastavalt kohaldatavatele tooteteabe nõuetele, kuid mille sama tootja, volitatud esindaja või importija on lasknud turule erineva mudelina.

II–IX lisa jaoks vajalikud täiendavad mõisted on esitatud I lisas.

Artikkel 3

Ökodisaininõuded

1. 1. jaanuarist 2016 peavad elamuventilatsiooniseadmed vastama II lisa punktis 1 sätestatud ökodisaininõuetele.

2. 1. jaanuarist 2016 peavad mitteelamuventilatsiooniseadmed vastama III lisa punktis 1 sätestatud ökodisaininõuetele.

3. 1. jaanuarist 2018 peavad elamuventilatsiooniseadmed vastama II lisa punktis 2 sätestatud ökodisaininõuetele.

4. 1. jaanuarist 2018 peavad mitteelamuventilatsiooniseadmed vastama III lisa punktis 2 sätestatud ökodisaininõuetele.

Artikkel 4

Teabenõuded

1. 1. jaanuarist 2016 peavad elamuventilatsiooniseadmete tootjad, nende volitatud esindajad ja importijad täitma IV lisas sätestatud teabenõudeid.

▼B

2. 1. jaanuarist 2016 peavad mitteelamuventilatsiooniseadmete tootjad, nende volitatud esindajad ja importijad täitma V lisas sätestatud teabenõudeid.

Artikkel 5

Vastavushindamine

1. Ventilatsiooniseadmete tootjad peavad tegema direktiivi 2009/125/EÜ artikli 8 kohase vastavushindamise, kasutades kõnealuse direktiivi IV lisas sätestatud sisemise projekti või kavandi kontrolli või V lisas sätestatud juhtimissüsteemi.

Elamuventilatsiooniseadmete vastavushindamise jaoks määratakse erienergiatarve käesoleva määruse VIII lisa järgi.

Mitteelamuventilatsiooniseadmete vastavushindamise jaoks määratakse erienergiatarve käesoleva määruse IX lisa järgi.

2. Direktiivi 2009/125/EÜ IV lisa kohastes tehnilistes dokumentides peab olema tooteteave, mis on sätestatud käesoleva määruse IV ja V lisas.

Kui teatava ventilatsiooniseadme mudeli tehnilistes dokumentides sisalduv teave on saadud kavandi põhjal tehtud arvutuste teel või muude ventilatsiooniseadmete alusel ekstrapoleerimise teel või kasutades mõlemat viisi, tuleb tehnilistes dokumentides esitada järgmine teave:

a) selliste arvutuste või ekstrapoleerimise andmed või mõlema andmed;

b) andmed tootjate tehtud katsetuste kohta, millega kontrolliti arvutuste ja ekstrapoleerimise täpsust;

c) teiste selliste ventilatsiooniseadmemudelite loetelu, mille tehnilistes dokumentides esitatud andmed on saadud samal viisil;

d) samaväärsete ventilatsiooniseadme mudelite loetelu.

Artikkel 6

Turujärelevalve eesmärgil tehtav kontrollimine

Liikmesriikide asutused kohaldavad direktiivi 2009/125/EÜ artikli 3 lõikes 2 osutatud turujärelevalve tegemisel käesoleva määruse VI lisas sätestatud kontrollimenetlust, et tagada elamuventilatsiooniseadmete puhul käesoleva määruse II lisas sätestatud nõuete täitmine ja mitteelamuventilatsiooniseadmete puhul käesoleva määruse III lisas sätestatud nõuete täitmine.

▼B

Artikkel 7

Võrdlusandmed

Direktiivi 2009/125/EÜ I lisa 3. osa punktis 2 osutatud etalonväärtused, mida tuleb kohaldada ventilatsiooniseadmete suhtes, on sätestatud käesoleva määruse VII lisas.

Artikkel 8

Läbivaatamine

Komisjon hindab vajadust kehtestada õhu pihkumise nõuded, võttes arvesse tehnika arengut, ning esitab sellise hindamise tulemused nõuandefoorumile hiljemalt 1. jaanuariks 2017.

Komisjon vaatab käesoleva määruse tehnika arengu seisukohalt läbi ja esitab läbivaatamise tulemused nõuandefoorumile hiljemalt 1. jaanuariks 2020.

Läbivaatamisel hinnatakse eelkõige järgmist:

a) kas laiendada käesoleva määruse reguleerimisala sellistele ühesuunalistele ventilatsiooniseadmetele, mille sisendvõimsus on alla 30 W, ning sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmetele, mille kõigi ventilaatorite kogusisendvõimsus on kummagi õhujoa kohta alla 30 W;

b) kas muuta kontrollimisel lubatud kõrvalekaldeid, mis on sätestatud VI lisas;

c) kas on asjakohane võtta arvesse madala energiatarbega filtrite mõju energiatõhususele;

d) kas on vaja sätestada veel üks rangemate ökodisainінõuete järk.

Artikkel 9

Jõustumine

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

Käesolev määrus on tervikuna siduv ja vahetult kohaldatav kõikides liikmesriikides.

▼B

I LISA

Mõisted

Käesoleva määruse II–IX lisas kasutatavad mõisted

1. **Mõisted:**

(1) „erienergiatarve (SEC)” – näitaja [kWh/(m^2.a)], mis iseloomustab eluaseme või elamu ventileerimise energiakulu köetava pinna ruutmeetri kohta, mis arvutatakse elamuventilatsiooniseadmete jaoks VIII lisa juhiste kohaselt;

(2) „müravõimsustase (L_{WA})” – 1-pikovatise (1 pW) müravõimsuse suhtes määratud A-kaalutud müravõimsustase [dB], mis tekib müra levimisel läbi seadme kesta õhku õhu etalonvooluhulga korral;

(3) „mitmekiiruseline ajam” – ventilaatori ajam, millega saab töötada vähemalt kolmel töökiirusel ja kiirusel 0 (väljalülitatud seisund);

(4) „sagedusmuundur” – elektrooniline regulaator, mis on ehitatud kokku mootori ja ventilaatoriga või töötab nendega koos või neist eraldi ning mis pidevalt muudab elektrimootori toidet, et seeläbi reguleerida vooluhulka;

(5) „soojustagasti” – sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadme osa, milles on soojusvaheti, mille ülesandeks on kasutada (saastunud) väljatõmbeõhus leiduvat soojust (värske) sissepuhkeõhu soojendamiseks;

(6) „elamu soojustagasti temperatuuri suhtarv (η_t)” – välisõhu temperatuuri suhtes leitud sissepuhkeõhu temperatuuritõusu ja väljatõmbeõhu temperatuurilangu suhe, mõõdetud kuiva soojustagastuse korral ja standardsetel õhutingimustel, kui massivool on tasakaalus etalonvooluhulga juures, sise- ja välistemperatuuri vahe on 13 K, ilma ventilaatori mootorist pärineva soojuse parandita;

(7) „seadmesisese lekke osa” – sissepuhkeõhus leiduv väljatõmbeõhu osa, kui seade töötab õhu etalonvooluhulgaga ja mõõtmine toimub kanalites; väljatõmbeõhk satub sissepuhkeõhku soojustagastiga seadmes toimuva lekke tõttu; katse tehakse elamuventilatsiooniseadmete puhul 100 Pa juures, mitteelamuventilatsiooniseadmete puhul 250 Pa juures;

(8) „õhutagastus” – väljatõmbeõhu protsent, mis tagastatakse sissepuhkeõhku regeneratiivsoojusvaheti puhul etalonvooluhulga juures;

(9) „välimise lekke osa” – õhu etalonvooluhulga osa, mis lekib rõhukatsel seadme kestast ümbritsevasse keskkonda või vastupidi; katse tehakse nii ala- kui ka ülerõhu puhul elamuventilatsiooniseadmetel 250 Pa juures, mitteelamuventilatsiooniseadmetel 400 Pa juures;

(10) „segunemine” – vahetu ringlus või õhuvoolude segunemine sise- ja välisosa sissepuhke ja väljatõmbe vahel, nii et seadme töötamisel etalonvooluhulgaga ei toimu ehitise tõhusat ventileerimist;

▼B

(11) „segunemisosa” – väljatõmbeõhu see osa kogu õhu etalonvooluhulgast, mis ringleb sise- ja välisosa sissepuhke ja väljatõmbe vahel ega võimalda ehitist tõhusalt ventileerida, kui seade töötab õhu etalonvooluhulgaga (mida mõõdetakse 1 m kaugusel siseosa sissepuhkekanalis), millest on lahutatud seadmesisese lekke osa;

(12) „efektiivne võimsus” – elektrivõimsus [W] etalonvooluhulga ja vastava välisrõhu koguvahe korral, mis koosneb ventilaatorite, juhtseadmete (sealhulgas juhtpuldid) ja soojuspumba — kui see kuulub süsteemi — võimsustarbest;

(13) „erivõimsus (SPI)” – efektiivse võimsuse [W] ja etalonvooluhulga [m^3/h] suhe [W/(m^3/h)];

(14) „rõhu-vooluhulga kõverad” – selliste kõverate parv, mis kujutavad ühesuunalise elamuventilatsiooniseadme või sissepuhke-väljatõmbeseadme sissepuhke rõhuvahe sõltuvust vooluhulgast (rõhtteljel); iga kõver vastab ühele ventilaatori töökiirusele (üks, kaks või kolm) ja on koostatud ventilaatori vooluhulga kaheksa ühesuguse sammuga valitud punkti alusel; kui ventilaatoril on pidevalt muudetav töökiirus, valitakse vähemalt väikseimale ja suurimale töökiirusele vastav kõver ning sobiv keskmine kõver, mis on lähedane erivõimsuse katses kasutatavale õhu vooluhulgale ja rõhuvahele;

(15) „etalonvooluhulk” – väärtus [m^3/s] rõhu-vooluhulga kõvera rõhtteljel, mis on võetud sellises võrdluspunktis või on kõige lähemal sellele võrdluspunktile, mis vastab vähemalt 70 % suurimast vooluhulgast ja rõhule 50 Pa kanalitega seadmete või väikseimale rõhule kanalita seadmete puhul; sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmete korral määratakse etalonvooluhulk sissepuhkeavas;

(16) „juhtimistegur” – erienergiatarbe arvutamisel kasutatav parandustegur, millega võetakse arvesse ventilatsiooniseadme juhtimisseadme tüüpi, nagu on kirjeldatud VIII lisa tabelis 1;

(17) „juhtimisnäitaja” – selline mõõdetav näitaja või näitajate kogum, mis kirjeldab ventileerimisvajadust, seega: suhteline niiskus, süsihappegaasisisaldus, lenduvate orgaaniliste ühendite või muude gaaside sisaldus ruumis või ruumis viibimise ja liikumise kindlakstegemine kehade infrapunakiirguse või ultraheli peegeldumise või inimtegevusest või seadmetest tingitud valguse või elektriliste signaalide järgi;

(18) „käsijuhtimine” – juhtimise liik, mille puhul ei kasutata nõudluspõhise juhtimise seadet;

(19) „nõudluspõhise juhtimise seade” – seade või seadmete komplekt, mis on ehitatud kokku või eraldi ning mis mõõdab juhtimisnäitajat ja seadistab selle järgi automaatselt ventilatsiooniseadme ja/või kanalite vooluhulka;

(20) „aja järgi juhtimise pult” – seade, mida kasutab inimene ventilaatori töökiiruse ja vooluhulga seadistamiseks ja millega saab vähemalt seitsmeks nädalapäevaks käsitsi seadistada vähemalt kaks nõrgema võimsusega ajavahemikku, s.o ajavahemikku, mil vooluhulk on vähendatud või 0;

(21) „nõudluspõhise ventileerimise seade” – ventilatsiooniseade, mis töötab nõudluspõhise juhtimise seadmega;

▼B

(22) „kanalitega ventilatsiooniseade” – ventilatsiooniseade, mis ventileerib ühte või enamat ruumi hoones ja kasutab selleks õhukanaleid ning millele on ette nähtud kanaliühendused;

(23) „kanalita ventilatsiooniseade” – hoones ühe ruumi või ala ventileerimise seade, mis ei ole ette nähtud kanaliga ühendamiseks;

(24) „keskse nõudluspõhise juhtimise seade” – nõudluspõhise juhtimise seade, millega pidevalt seadistatakse kanalitega ventilatsiooniseadme töökiirust (töökiirusi) ja vooluhulka ühe anduri abil kekselt kogu ventileeritava hoone või hooneosa ulatuses;

(25) „kohaliku nõudluspõhise juhtimise seade” – nõudluspõhise juhtimise seade, millega pidevalt seadistatakse ventilatsiooniseadme töökiirust (töökiirusi) ja vooluhulka kanalitega ventilatsiooniseadme puhul rohkem kui ühe anduri abil, kanalita ventilatsiooniseadme puhul ühe anduri abil;

(26) „staatiline rõhk (p_{sf})” – kogurõhk, millest on lahutatud dünaamiline rõhk;

(27) „kogurõhk (p_f)” – ventilaatori väljundi ja sisendi juures mõõdetud absoluutsete rõhkude vahe;

(28) „absoluutne rõhk” – rõhk, mida mõõdetaks gaasijoa teatavas punktis, kui juga peatataks isoentroopse protsessiga;

(29) „dünaamiline rõhk (kiirusrõhk)” – rõhk, mille arvutamiseks kasutatakse massivooluhulka, gaasi keskmist tihedust väljavoolukohas ja ventilatsiooniseadme väljavoolu pindala;

(30) „rekuperatiivsoojusvaheti” – soojusvaheti, mis on ette nähtud soojuse ülekandmiseks ühelt õhujoalt teisele ilma liikuvate osadeta, nt pindsoojusvaheti, torusoojusvaheti samasuunalise õhuvooluga, ristisuunalise õhuvooluga või vastassuunalise õhuvooluga või nende kombinatsiooniga, või aurudifusiooniga pind- või torusoojusvaheti;

(31) „regeneratiivsoojusvaheti” – pöörlev soojusvaheti, milles on pöördratas, mis kannab soojust ühelt õhuvoolt teisele, sealhulgas erimaterjal, mis võimaldab varjatud soojust üle kanda, ajam, kest või raam ja tihendid, mis vähendavad möödavoolu ja leket ühest õhuvoolust teise; sellistel soojusvahetitel on erinev niiskuse ülekandmise võime sõltuvalt kasutatavast erimaterjalist;

(32) „õhuvoolu tundlikkus rõhumuutuste suhtes” – kanalita elamuventilatsiooniseadmel suurim kõrvalekalle suurimast vooluhulgast välisel ülerõhul + 20 Pa, jagatud sama suurusega välisel alarõhul – 20 Pa;

(33) „siseruumi ja väliskeskkonna vaheline õhupidavus” – kanalita elamuventilatsiooniseadme vooluhulk [m^3/h] väliskeskkonna ja ruumi vahel, kui ventilaator on välja lülitatud;

(34) „kaheotstarbeline ventilatsiooniseade” – ventilatsiooniseade, mis on ette nähtud ventileerimiseks ja tule või suitsu äratõmbeks ning mis vastab ehitiste tuleohutuse põhinõuetele, mis on sätestatud määruses (EL) nr 305/2011;

▼B

(35) „soojustatud klapp soojustagastist möödavooluks” – lahendus, mis tekitab möödavoolu soojustagastist või seadistab automaatselt või käsitsi selle soojustagastust, ilma et selleks oleks tingimata tarvis füüsilist õhu möödaviiku (näiteks jahedat õhku puhuv kastventilaator, rootori kiiruse seadistamine, õhuvoo seadistamine).

2. **Mitteelamuventilatsiooniseadmete mõisted lisaks I lisa 1. osas esitatud mõistetele**

(1) „Nimielektrivõimsus (P)” – elektrivõimsus [kW], mida tarbivad ventilaatori ajamid, sealhulgas (kui need on olemas) mootori juhtimisseadmed, nimivälisrõhul ja nimivooluhulga korral;

(2) „ventilaatori kasutegur (η_{fan})” – ventilatsiooniseadme ventilaatori(te), sealhulgas mootori ja ajami, staatiline tõhusus (etalonkonfiguratsiooni korral), mis on määratud nimivooluhulga ja nimivälisrõhu juures;

(3) „sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadme etalonkonfiguratsioon” – toote konfiguratsioon, millesse kuuluvad kest, vähemalt kaks sagedusmuunduriga või mitmekiiruselise ajamiga ventilaatorit, soojustagasti, puhas peenfilter sissepuhkepoolel ja puhas tavafilter väljatõmbepoolel;

(4) „ühesuunalise ventilatsiooniseadme etalonkonfiguratsioon” – toote konfiguratsioon, millesse kuuluvad kest, vähemalt üks sagedusmuunduriga või mitmekiiruselise ajamiga ventilaator ning juhul, kui seadmele on ette nähtud sissepuhkepoolele paigaldada filter, siis peab see olema puhas peenfilter.

(5) „ventilaatori väikseim kasutegur (ηv_u)” – väikseim nõutav ventilatsiooniseadme kasutegur käesoleva määruse kohaldamisel;

(6) „nimivooluhulk (q_{nom})” – mitteelamuventilatsiooniseadme tootja esitatud arvutuslik vooluhulk [m^3/s] normaaltingimustel (õhutemperatuur 20 °C ja rõhk 101 325 Pa), kui seade on komplektselt (nt koos filtritega) ja tootja juhiste järgi paigaldatud;

(7) „nimivälisrõhk ($\Delta p_{s,\ ext}$)” – tootja esitatud arvutuslik staatilise välisrõhu vahe [Pa] nimivooluhulga korral;

(8) „ventilaatori suurim nimitöökiirus (v_{fan_rated})” – ventilaatori töökiirus [pööret minutis] nimivooluhulga ja nimivälisrõhu korral;

(9) „ventilatsioonisüsteemi osadel toimuv rõhulang ($\Delta p_{s,int}$)” – ühesuunalises või sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmes etalonkonfiguratsiooni korral tekkiva staatilise rõhu langu summa [Pa] nimivooluhulga juures;

(10) „seadmesisese rõhu lang täiendavatel mitteventilatsiooniosadel ($\Delta p_{s,add}$)” – see osa sisemiste staatilise rõhu langude summast [Pa] nimivooluhulga ja nimivälisrõhu korral, mis jääb alles pärast ventilatsioonisüsteemi osadel toimuva siserõhulanguse ($\Delta p_{s,int}$) lahutamist;

▼C1

(11) „mitteelamuventilatsiooniseadme soojustagasti temperatuuri suhtarv (η_{t_nrvu})” – välisõhu temperatuuri suhtes leitud sissepuhkeõhu temperatuuritõusu ja väljundõhu temperatuurilangu suhe, mõõdetud kuivadel võrdlustingimustel, kui massivool on tasakaalus, sise- ja välisõhu temperatuurivahe on 20 K, arvestamata ventilaatori mootorist ja seadmesisesest lekkest tulenevat soojust;

▼B

(12) „ventilatsiooniosade sisemine erivõimsus (SFP_{int})” – ventilatsioonisüsteemi osade siserõhulangu ja ventilaatori kasuteguri suhe [W/(m^3/s)] etalonkonfiguratsiooni korral;

(13) „ventilatsiooniosade suurim sisemine erivõimsus (SFP_{int_limit})” – käesoleva määruse reguleerimisalasse kuuluvate ventilatsiooniseadmete sisemise erivõimsuse SFP_{int} tõhususnõue [W/(m^3/s)];

(14) „vahesoojuskandjaga soojustagasti” – soojustagasti, mille puhul väljatõmbe jahutuspatarei ja ventileeritavas ruumis tagastatud soojust õhuvoolule edastav seade — sissepuhke kalorifeer — on omavahel ühendatud sellise vahesoojuskandjaga, mis võimaldab soojustagasti kahte poolt hoonesse vabalt valitud asukohtadesse paigutada;

(15) „kiirus seadmes” – kas sissepuhke või väljatõmbe õhukiirus [m/s], olenevalt sellest, kumb on suurem. Need kiirused on õhukiirused ventilatsiooniseadme sees vastavalt sissepuhkepoolel ja väljatõmbepoolel. Kiirus on kas kiirus vastava osa filtri alal, või kui filtrit ei ole paigaldatud, kiirus ventilaatori alal;

(16) „temperatuuri suhtarvu boonus (E)” – parandustegur, millega võetakse arvesse seda, et tõhusam soojustagastus põhjustab suurema rõhulangu ja nõuab suuremat ventilaatori erivõimsust;

(17) „filtri parand (F)” – parand [Pa], mida kasutatakse siis, kui seade erineb sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadme etalonkonfiguratsioonist;

(18) „peenfilter” – filter, mis vastab IX lisas kirjeldatud asjaomastele nõuetele;

(19) „tavafilter” – filter, mis vastab IX lisas kirjeldatud asjaomastele nõuetele;

(20) „filtri kasutegur” – filtrisse kogutud tolmufraktsiooni ja filtrisse suunatud tolmufraktsiooni suhte keskmine IX lisas peen- ja tavafiltrite puhul kirjeldatud tingimustel.

▼B

II LISA

Mitteelamuventilatsiooniseadmete ökodisainінõuded, nagu on osutatud artikli 3 lõigetes 1 ja 3

1. 1. jaanuarist 2016:

   — erienergiatarve ei tohi keskmise kliimatüübi puhul olla suurem kui 0 kWh/(m^2.a);

   — kanalita ventilatsiooniseadmetel, sealhulgas seadmetel, mis on ühe kanaliühendusega kas sissepuhke- või väljatõmbepoolel, võib müravõimsustase L_{WA} olla kuni 45 dB;

   — kõik ventilatsiooniseadmed peale kaheotstarbeliste peavad olema kas mitmekiiruselise ajamiga või sagedusmuunduriga;

   — kõikidel sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmel peab olema soojustatud klapp soojustagastist möödavooluks.

2. 1. jaanuarist 2018:

   — erienergiatarve ei tohi keskmise kliimatüübi puhul olla suurem kui – 20 kWh/(m^2.a);

   — kanalita ventilatsiooniseadmetel, sealhulgas seadmetel, mis on ühe kanaliühendusega kas sissepuhke- või väljatõmbepoolel, võib müravõimsustase L_{WA} olla kuni 40 dB;

   — kõik ventilatsiooniseadmed peale kaheotstarbeliste peavad olema kas mitmekiiruselise ajamiga või sagedusmuunduriga;

   — kõikidel sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmel peab olema soojustatud klapp soojustagastist möödavooluks;

   — filtriga ventilatsiooniseadmel peab olema nähtav filtri vahetamise märguanne.

▼B

III LISA

Mitteelamuventilatsiooniseadmete ökodisainінõuded, nagu on osutatud artikli 3 lõigetes 2 ja 4

1. 1. jaanuarist 2016:

— kõik ventilatsiooniseadmed peale kaheotstarbeliste peavad olema kas mitmekiiruselise ajamiga või sagedusmuunduriga;

— kõikidel sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmetel peab olema soojustagasti;

— soojustagastil peab olema soojustatud klapp soojustagastist möödavooluks;

— soojustagasti temperatuuri suhtarv η_{t_nrvu} peab olema vähemalt 67 %, v.a vahesoojuskandjaga soojustagastitel sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmetes, ning temperatuuri suhtarvu boonus E = (η_{t_nrvu} – 0,67)*3 000, kui temperatuuri suhtarv η_{t_nrvu} on vähemalt 67 %, muudel juhtudel E = 0;

— sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmetes olevate vahesoojuskandjaga soojustagastite temperatuuri suhtarv η_{t_nrvu} peab olema vähemalt 63 % ning temperatuuri suhtarvu boonus E = (η_{t_nrvu} – 0,63)*3 000, kui temperatuuri suhtarv η_{t_nrvu} on vähemalt 63 %, muudel juhtudel E = 0;

— ventilaatori väikseim kasutegur ηv_u ühesuunalistel ventilatsiooniseadmetel peab olema

  — 6,2 % * ln(P) + 35,0 %, kui P ≤ 30 kW, ning

  — 56,1 %, kui P > 30 kW;

— ventilaatori ventilatsiooniosade suurim sisemine võimsus SFP_{int_limit} [W/(m^3/s)] peab olema

  — vahesoojuskandjaga soojustagastiga sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmetel

    1 700 + E – 300 * q_{nom}/2 – F, kui q_{nom} < 2 m^3/s, ning

    1 400 + E – F, kui q_{nom} ≥ 2 m^3/s;

  — muud liiki soojustagastiga sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmetel

    1 200 + E – 300 * q_{nom}/2 – F, kui q_{nom} < 2 m^3/s, ning

    900 + E – F, kui q_{nom} ≥ 2 m^3/s;

  — ühesuunalistel filtriga kasutatavatel ventilatsiooniseadmetel 250.

2. 1. jaanuarist 2018:

— kõik ventilatsiooniseadmed peale kaheotstarbeliste peavad olema kas mitmekiiruselise ajamiga või sagedusmuunduriga;

kõikidel sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmetel peab olema soojustagasti;

soojustagastil peab olema soojustatud klapp soojustagastist möödavooluks;

— soojustagasti temperatuuri suhtarv η_{t_nrvu} peab olema vähemalt 73 %, v.a vahesoojuskandjaga soojustagastitel sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmetes, ning temperatuuri suhtarvu boonus E = (η_{t_nrvu} – 0,73)*3 000, kui temperatuuri suhtarv η_{t_nrvu} on vähemalt 73 %, muudel juhtudel E = 0;

— sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmetes olevate vahesoojuskandjaga soojustagastite temperatuuri suhtarv η_{t_nrvu} peab olema vähemalt 68 % ning temperatuuri suhtarvu boonus E = (η_{t_nrvu} – 0,68)*3 000, kui temperatuuri suhtarv η_{t_nrvu} on vähemalt 68 %, muudel juhtudel E = 0;

▼B

— ventilaatori väikseim kasutegur ηv_u ühesuunalistel ventilatsiooniseadmetel peab olema

  — 6,2 % * ln(P) + 42,0 %, kui P ≤ 30 kW, ning

  — 63,1 %, kui P > 30 kW;

— ventilaatori ventilatsiooniosade suurim sisemine võimsus SFP_{int_limit} [W/(m^3/s)] peab olema

  — vahesoojuskandjaga soojustagastiga sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmetel

    1 600 + E – 300 * q_{nom}/2 – F, kui q_{nom} < 2 m^3/s, ning

    1 300 + E – F, kui q_{nom} ≥ 2 m^3/s;

  — muud liiki soojustagastiga sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmetel

    1 100 + E – 300 * q_{nom}/2 – F, kui q_{nom} < 2 m^3/s, ning

    800 + E – F, kui q_{nom} ≥ 2 m^3/s;

  — ühesuunalistel filtriga kasutatavatel ventilatsiooniseadmetel 230.

— Kui toote konfiguratsiooni kuulub filter, peab tootel olema nähtav või kuuldav märguanne, mis käivitub, kui rõhu langus filtril ületab suurima lubatud lõpliku rõhulanguse.

▼B

IV LISA

Elamuventilatsiooniseadmete teabenõuded, nagu osutatud artikli 4 lõikes 1

1. 1. jaanuarist 2016 tuleb esitada järgmine tooteteave:

a) tarnija nimi või kaubamärk;

b) tarnija mudelitähis, s.o harilikult tähtnumbriline kood, mis on omistatud teatavale elamuventilatsiooniseadmele ja eristab seda teistest sama kaubamärgiga või sama tarnija nimega mudelitest;

c) erienergiatarve SEC [kWh/(m^2.a)] iga asjakohase kliimavööndi kohta ning erienergiatarbe klass;

d) käesoleva määruse artikli 2 kohane liigitus (elamuventilatsiooniseade, mitteelamuventilatsiooniseade, ühesuunaline, sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseade);

e) kas paigaldatud või paigaldatav mootor on mitmekiiruselise ajami või sagedusmuunduriga;

f) soojustagasti liik (rekuperatiivne, regeneratiivne, puudub);

g) soojustagasti temperatuuri suhtarv [%] (soojustagastita toodete puhul „ei kohaldata”);

h) suurim vooluhulk [m^3/h];

i) ventilaatori ajami, sealhulgas mootori juhtseadise (kui see on olemas) elektrivõimsus [W] suurima vooluhulga korral;

j) müravõimsustase (L_{WA}) (ümardatud täisarvuni);

k) etalonvooluhulk [m^3/s];

l) etalonrõhuvahe [Pa];

m) erivõimsus [W/m^3/h];

n) juhtimistegur ja juhtimise liik VIII lisa tabelis 1 esitatud liigituse ja asjaomaste määratluste järgi;

o) sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmete korral tootja deklareeritud suurim seadmesisese ja välimise lekke osa või (üksnes regeneratiivsoojusvahetite korral) õhutagastus ning kanalitega ühesuunaliste ventilatsiooniseadmete korral välimise lekke osa [%];

p) kanalita sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmete korral, millele ei ole ette nähtud ühtainsat kanaliühendust kas sissepuhke- või väljatõmbepoolele, segunemisosa;

q) filtriga kasutatavatel elamuventilatsiooniseadmetel filtri vahetamise nähtava märguande asukoht ja kirjeldus, sealhulgas tekst, et seadme energiatõhusa ja tulemusliku toimimise tagamiseks tuleb filtreid korrapäraselt vahetada;

r) ühesuunaliste ventilatsiooniseadmete korral juhised, et välisseinale tuleb paigaldada seadistatud sissevoolu- või väljavooluavale katted nii, et võimaldada õhu loomulikku sisse- või väljavoolu;

s) punktis 3 osutatud lahtivõtmisjuhiste internetiaadress;

▼B

t) üksnes kanalita seadmete korral: õhuvoolu tundlikkus rõhumuutuste suhtes ülerõhul 20 Pa ja alarõhul 20 Pa;

u) üksnes kanalita seadmete korral: siseruumi ja väliskeskkonna vaheline õhupidavus [m^3/h];

2. Punktis 1 loetletud teave tuleb esitada:

— elamuventilatsiooniseadmete tehnilistes dokumentides ning

— tootjate, nende volitatud esindajate ja importijate vabalt ligipääsetavatel veebilehtedel.

3. Tootja vabalt ligipääsetavatel veebilehtedel tuleb esitada üksikasjalikud juhised muu hulgas vahendite kohta, mida läheb vaja püsimagnetiga mootorite, elektroonikaseadiste (trükkplaadid, moodulid, näidikud > 10 g või > 10 cm^2), akude ja suuremate plastosade (> 100 g) käsitsi lahtivõtmiseks, et materjale tõhusalt kasutuselt kõrvaldada, välja arvatud mudelite puhul, mida toodetakse aastas vähem kui 5 seadet.

▼B

V LISA

Mitteelamuventilatsiooniseadmete teabenõuded, nagu osutatud artikli 4 lõikes 2

1. 1. jaanuarist 2016 tuleb esitada järgmine tooteteave:

a) tootja nimi või kaubamärk;

b) tootja mudelitähis, s.o harilikult tähtnumbriline kood, mis on omistatud teatavale mitteelamuventilatsiooniseadmele ja eristab seda teistest sama kaubamärgiga või sama tarnija nimega mudelitest;

c) artikli 2 kohane liigitus (elamuventilatsiooniseade, mitteelamuventilatsiooniseade, ühesuunaline, sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseade);

d) kas paigaldatud või paigaldatav mootor on mitmekiiruselise ajami või sagedusmuunduriga;

e) soojustagasti liik (vahesoojuskandjaga, muu, puudub);

f) soojustagasti temperatuuri suhtarv [%] (soojustagastita toodete puhul „ei kohaldata”);

g) mitteelamuventilatsiooniseadme nimivooluhulk [m^3/s];

h) efektiivne võimsus [kW];

i) SFP_{int} [$W/(m^3/s)$];

j) kiirus seadmes [m/s] arvutusliku vooluhulga korral;

k) nimivälisrõhk ($\Delta p_{s,\ ext}$) [Pa];

l) ventilatsiooniosade rõhulang ($\Delta p_{s,int}$) [Pa];

m) valikuline: mitteventilatsiooniosade rõhulang ($\Delta p_{s,add}$) [Pa];

n) ventilaatorite staatiline tõhusus määruse (EL) nr 327/2011 järgi;

o) tootja deklareeritud ventilatsiooniseadme kesta suurim välimise lekke osa [%] ja tootja deklareeritud sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadme suurim seadmesisese lekke osa [%] või õhutagastus (üksnes regeneratiivsoojusvaheti korral); mõlemad mõõdetud või arvutatud survestamiskatse või märgistusgaasi meetodil tootja deklareeritud süsteemi rõhu juures;

p) filtrite energiatõhususe näitaja, eelistatult energiatõhususe klass (deklareeritud teave arvutatud aastase energiatarbe kohta);

q) filtriga kasutatavatel mitteelamuventilatsiooniseadmetel filtri vahetamise nähtava märguande kirjeldus, sealhulgas tekst, et seadme energiatõhusa ja tulemusliku toimimise tagamiseks tuleb filtreid korrapäraselt vahetada;

r) siseruumides kasutamiseks ettenähtud mitteelamuventilatsiooniseadmete korral seadme kestast väljuva müra võimsustase L_{WA}, ümardatud täisarvuni;

s) punktis 3 osutatud lahtivõtmisjuhiste internetiaadress.

▼B

2. Punkti 1 alapunktides a–s loetletud teave tuleb esitada:

   — mitteelamuventilatsiooniseadmete tehnilistes dokumentides ning

   — tootjate, nende volitatud esindajate ja importijate vabalt ligipääsetavatel veebilehtedel.

3. Tootja vabalt ligipääsetavatel veebilehtedel tuleb esitada üksikasjalikud juhised muu hulgas vahendite kohta, mida läheb vaja püsimagnetiga mootorite, elektroonikaseadiste (trükkplaadid, moodulid, näidikud > 10 g või > 10 cm^2), akude ja suuremate plastosade (> 100 g) käsitsi kokkupanekuks ja lahtivõtmiseks, et materjale tõhusalt kasutuselt kõrvaldada, välja arvatud mudelite puhul, mida toodetakse aastas vähem kui 5 seadet.

▼M1

VI LISA

Toote vastavuse kontrollimine turujärelevalveasutuste poolt

Käesolevas lisas kindlaks määratud lubatud hälbed kehtivad üksnes siis, kui mõõdetavaid näitajaid kontrollib liikmesriigi ametiasutus; tootja ega tarnija ei tohi neid kasutada, et saavutada tehnilistes dokumentides esitatud väärtusi või tõlgendada väärtusi selliselt, et need oleksid nõuetega vastavuses või näitaksid nende toodete tõhususnäitajaid paremana.

Kui liikmesriikide ametiasutused kontrollivad toote mudeli vastavust käesoleva määruse nõuetele direktiivi 2009/125/EÜ artikli 3 lõike 2 kohaselt, kasutavad nad käesolevas lisas osutatud nõuete puhul järgmist korda.

1) Liikmesriigi ametiasutus kontrollib ühte seadet teatavast mudelist.

2) Mudel loetakse kohaldatavatele nõuetele vastavaks järgmisel juhul:

   a) kui direktiivi 2009/125/EÜ IV lisa punkti 2 kohaselt tehnilistes dokumentides esitatud väärtused (esitatud väärtused) ja vajaduse korral nende väärtuste arvutamiseks kasutatud väärtused ei ole tootja või importija seisukohast paremad kõnealuse direktiivi punkti g kohaselt tehtud vastavate mõõtmiste tulemustest ning

   b) kui esitatud väärtused vastavad käesolevas määruses sätestatud nõuetele ning kui tootja või tarnija avaldatud mis tahes nõutavas tooteteabes ei ole esitatud väärtuseid, mis on tootja või importija seisukohast paremad kui esitatud väärtused, ning

   c) kui liikmesriikide ametiasutused kontrollivad ühte seadet teatavast mudelist, vastavad määratud väärtused (asjakohaste näitajate katse käigus mõõdetud väärtused ja nende mõõtmistulemuste alusel arvutatud väärtused) tabelis 1 esitatud vastavatele kontrollimisel lubatud hälvetele.

3) Kui punkti 2 alapunktides a või b osutatud tulemusi ei saavutata, loetakse asjaomane mudel ja kõik tootja või importija tehnilistes dokumentides samaväärsete ventilatsiooniseadmete mudelitena loetletud mudelid käesoleva määruse nõuetele mittevastavaks.

4) Kui punkti 2 alapunktis c osutatud tulemust ei saavutata:

   a) loetakse selliste mudelite puhul, mida toodetakse vähem kui viis eksemplari aastas, et mudel ei vasta käesoleva määruse nõuetele;

   b) selliste mudelite puhul, mida toodetakse rohkem kui viis eksemplari aastas, valivad liikmesriigi ametiasutused katsetamiseks veel kolm sama mudeli seadet. Teise võimalusena võib valida kolm seadet ka nii, et need on ühest või mitmest erinevast mudelist, mis on tootja või importija tehnilistes dokumentides loetletud kui samaväärsed mudelid. Mudel loetakse kohaldatavatele nõuetele vastavaks, kui nende kolme seadme puhul vastab määratud väärtuste aritmeetiline keskmine tabelis 1 esitatud vastavatele kontrollimisel lubatud hälvetele.

5) Kui punkti 4 alapunktis b osutatud tulemust ei saavutata, loetakse asjaomane mudel ja kõik tootja või importija tehnilistes dokumentides samaväärsete ventilatsiooniseadmete mudelitena loetletud mudelid käesoleva määruse nõuetele mittevastavaks.

▼M1

6) Liikmesriigi ametiasutused esitavad seejärel teiste liikmesriikide ametiasutustele ning komisjonile kogu asjakohase teabe viivitamata pärast seda, kui mudel tunnistati punkti 3, punkti 4 alapunkti a ja punkti 5 kohaselt mittevastavaks.

Liikmesriigi ametiasutused järgivad VIII ja IX lisas sätestatud mõõtmis- ja arvutamismeetodeid.

Käesolevas lisas osutatud nõuete puhul kasutavad liikmesriikide ametiasutused üksnes tabelis 1 esitatud kontrollimisel lubatud hälbeid ja punktides 1–6 kirjeldatud korda. Muid lubatud hälbeid, nt ühtlustatud standarditega või muude mõõtmismeetoditega ette nähtuid, ei kasutata.

Tabel 1

Kontrollimisel lubatud hälbed

Näitajad	Kontrollimisel lubatud hälbed
SPI	Määratud väärtus ei tohi olla esitatud väärtusest üle 1,07 korra suurem.
Elamu- ja mitteelamuventilatsiooniseadme temperatuuri suhtarv	Määratud väärtus ei tohi olla esitatud väärtusest üle 0,93 korra väiksem.
SFP_{int}	Määratud väärtus ei tohi olla esitatud väärtusest üle 1,07 korra suurem.
Ühesuunaliste mitteelamuventilatsiooniseadmete ventilaatori kasutegur	Määratud väärtus ei tohi olla esitatud väärtusest üle 0,93 korra väiksem.
Elamuventilatsiooniseadmete müravõimsustase	Määratud väärtus ei tohi olla esitatud väärtusest üle 2 dB võrra suurem.
Mitteelamuventilatsiooniseadmete müravõimsustase	Määratud väärtus ei tohi olla esitatud väärtusest üle 5 dB võrra suurem.

▼B

VII LISA

Võrdlusandmed

Elamuventilatsiooniseadmed:

a) SEC: sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmetel – 42 kWh/(m^2.a) ning ühesuunaliste ventilatsiooniseadmetel – 27 kWh/(m^2.a);

b) soojustagasti temperatuuri suhtarv η_t: sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmetel 90 %.

Mitteelamuventilatsiooniseadmed:

a) SFP_{int}: 150 W/(m^3/s) alla 2. järgu piirnormi mitteelamuventilatsiooniseadmete korral, kui vooluhulk $\geq$ 2 m^3/s, ning 250 W/(m^3/s) alla 2. järgu piirnormi eriprojekti järgi ehitatud mitteelamuventilatsiooniseadmete korral, kui vooluhulk < 2 m^3/s;

b) soojustagasti temperatuuri suhtarv η_{t_nrvu}: 85 %, vahesoojuskandjaga soojustagasti korral 80 %.

▼B

VIII LISA

Erienergiatarbe nõudega seotud arvutused

Erienergiatarve SEC arvutatakse järgmise valemi järgi:

$$SEC = t_a \cdot pef \cdot q_{net} \cdot MISC \cdot CTRL^x \cdot SPI - t_h \cdot \Delta T_h \cdot \eta_h^{-1} \cdot c_{air} \cdot (q_{ref} - q_{net} \cdot CTRL \cdot MISC \cdot (1 - \eta_t)) + Q_{defr}$$

kus:

— *SEC* on ventileerimise erienergiatarve eluaseme või hoone köetava põrandapinna ruutmeetri kohta [kWh/(m^2.a)];

— t_a on töötundide arv aastas [h/a];

— *pef* on elektritootmise ja -jaotamise primaarenergiategur [–];

— q_{net} on nõutav erivooluhulk köetava põrandapinna ruutmeetri kohta [m^3/h.m^2];

— *MISC* on liigituse üldtegur, milles võetakse arvesse ventileerimistõhusust, kanali leket ja infiltratsiooni [–];

— *CTRL* tähistab ventileerimise juhtimistegurit [–];

— *x* on astendaja, millega võetakse arvesse soojusenergiasäästu ja elektrienergiasäästu vahelist mittelineaarsust, mis sõltub mootorist ja ajamist [–];

— *SPI* on erivõimsus [kW/(m^3/h)];

— t_h on kütmishooaja tundide koguarv [h];

— ΔT_h on kogu kütmishooaja keskmine sisetemperatuuri (19 °C) ja välistemperatuuri vahe, millest on lahutatud parand 3K, mis arvestab päikesesoojust ja ruumis tekkinud soojust [K];

— η_h on kütmise keskmine kasutegur [–];

— c_{air} on õhu erisoojus konstantsel rõhul ja konstantsel tihedusel [kWh/(m^3 K)];

— q_{ref} on loomuliku ventileerimise etalonerivooluhulk (köetava põrandapinna ruutmeetri kohta) [m^3/h.m^2];

— η_t on soojustagasti temperatuuri suhtarv [–];

— Q_{defr} on aastane jää sulatamise elektrienergiakulu köetud põrandapinna ruutmeetri kohta [kWh/m^2.a], mis tuleb muudetava takistusega elekterkütte kasutamisest.

$$Q_{defr} = t_{defr} \cdot \Delta T_{defr} \cdot c_{air} \cdot q_{net} \cdot pef,$$

kus:

— t_{defr} on jää sulatamise perioodi kestus, s.o aeg, mil välistemperatuur langeb alla – 4 °C [h/a], ning

— Δt_{defr} on keskmine välistemperatuuri kõrvalekalle [K] temperatuurist – 4 °C jää sulatamise perioodil.

Suurust Q_{defr} kasutatakse üksnes rekuperatiivsoojusvahetiga sissepuhke-väljatõmbe-ventilatsiooniseadmete korral; ühesuunaliste seadmete ja regeneratiivsoojusvahetiga seadmete Q_{defr} = 0.

SPI ja η_t määratakse katsete ja arvutuste põhjal.

Muud suurused ja nende vaikeväärtused on esitatud tabelis 1.

▼B

Tabel 1

Erienergiatarbe SEC arvutamisel kasutatavate suuruste väärtused

Üldine tüüp	**MISC**
Kanalitega ventilatsiooniseadmed	**1,1**
Kanalita ventilatsiooniseadmed	**1,21**
Ventileerimise juhtimistegur	**CTRL**
Käsijuhtimine (nõudluspõhine juhtimine puudub)	**1**
Aja järgi juhtimise pult (nõudluspõhine juhtimine puudub)	**0,95**
Keskse nõudluspõhise juhtimise seade	**0,85**
Kohaliku nõudluspõhise juhtimise seade	**0,65**
Mootor ja ajam	**Astendaja x väärtus**
Sisse- ja väljalülitamisega ning ühe töökiirusega	**1**
Kahe töökiirusega	**1,2**
Mitmekiiruseline	**1,5**
Sagedusmuunduriga	**2**

Kliima	t_h [h]	ΔT_h [K]	t_{defr} [h]	ΔT_{defr} [K]	Q_{defr} (*) [kWh/a.m^2]
Külm	**6 552**	**14,5**	1 003	5,2	**5,82**
Keskmine	**5 112**	**9,5**	168	2,4	**0,45**
Soe	**4 392**	**5**	—	—	—

(*) Jää sulatamine kehtib ainult rekuperatiivsoojusvahetiga sissepuhke-väljatõmbe-seadmete korral ja vastav arvutusvalem on järgmine: $Q_{defr} = t_{defr} * \Delta t_{defr} * c_{air} * q_{net} * pef$. Ühesuunalise seadme ja regeneratiivsoojusvahetiga seadme $Q_{defr} = 0$.

Vaikeväärtused	**Väärtus**
Õhu erisoojus c_{air} [kWh/(m^{3}K)]	**0,000344**
Nõutav erivooluhulk köetava põrandapinna ruutmeetri kohta q_{net} [m^3/h.m^2]	**1,3**
Loomuliku ventileerimise etalonerivooluhulk köetava põrandapinna ruutmeetri kohta q_{ref} [m^3/h.m^2]	**2,2**
Töötundide arv aastas t_a [h]	**8 760**
Elektritootmise ja -jaotamise primaarenergiategur *pef*	**2,5**
Kütmise kasutegur η_h	**75 %**

▼B

IX LISA

Mitteelamuventilatsiooniseadmete mõõtmised ja arvutused

Mitteelamuventilatsiooniseadmete korral tehakse mõõtmised ja arvutused toote etalonkonfiguratsiooni alusel.

Kaheotstarbeliste seadmete puhul tehakse katsed ja arvutused ventilatsioonirežiimil.

1. MITTEELAMUSOOJUSTAGASTI TEMPERATUURI SUHTARV

Mitteelamusoojustagasti temperatuuri suhtarv määratletakse järgmise valemiga:

$$\eta_{t_nrvu} = (t_2'' - t_2')/(t_1' - t_2')$$

kus:

— η_t on soojustagasti temperatuuri suhtarv [–];

— t_2'' on soojustagastist väljuva ja ruumi siseneva õhu temperatuur [°C];

— t_2' on välisõhu temperatuur [°C];

— t_1' on ruumist väljuva ja soojustagastisse siseneva väljalaskeõhu temperatuur [°C].

2. FILTRI PARAND

Kui etalonkonfiguratsiooniga võrreldes puudub seadmel üks või mõlemad filtrid, tuleb kasutada järgmist filtri parandit:

1. jaanuarist 2016:

F = 0 täieliku etalonkonfiguratsiooni korral;

F = 160, kui puudub tavafilter;

F = 200, kui puudub peenfilter;

F = 360, kui puudub nii tava- kui ka peenfilter.

1. jaanuarist 2018:

F = 150, kui puudub tavafilter;

F = 190, kui puudub peenfilter;

F = 340, kui puudub nii tava- kui ka peenfilter.

„Peenfilter” on filter, mis vastab filtri kasuteguri nõuetele järgmise katse ja arvutuste kohaselt, mida peab kinnitama filtri tootja. Peenfiltreid katsetatakse õhuvoolus 0,944 m^3/s ja filtri tööpind on 592 × 592 mm (paigaldamisraam 610 × 610 mm) (kiirus seadmes 2,7 m/s). Pärast nõutavat ettevalmistust, kalibreerimist ja veendumist, et õhuvool on ühtlane, mõõdetakse filtri esialgset kasutegurit ja rõhulangu. Filtrit koormatakse suureneva koormusega asjakohase tolmuga, kuni saavutatakse lõplik rõhulang 450 Pa. Kõigepealt laaditakse tolmugeneraatorisse 30 g tolmu, seejärel lisatakse tolmu ühtlaste ajavahemike järel neli korda enne lõpprõhu saavutamist. Filtrisse suunatakse tolm kontsentratsioonis 70 mg/m^3. Filtri kasutegurit mõõdetakse aerosooli DEHS (dietüülheksüülsebakaat) tilkadega mõõdus 0,2–3 μm tootlikkusega 0,39 dm^3/s (1,4 m^3/h); osakesi loendatakse optilise osakeste loendajaga 13 korda mõlemalt filtri poolelt igakordse kestusega vähemalt 20 sekundit. Määratakse filtri kasuteguri ja rõhulangu väärtused igal sammul. Arvutatakse

▼B

kogu katse keskmine filtri kasutegur osakeste fraktsioonide kohta. Et filtri saaks klassifitseerida peenfiltriks, peab selle keskmine kasutegur osakeste fraktsiooni 0,4 μm jaoks olema suurem kui 80 % ja väikseim kasutegur suurem kui 35 %. Väikseim kasutegur on staatiliste laenguteta olukorras määratud kasuteguri, esialgse kasuteguri ja kogu laadimise kestel saadud väikseima kasuteguri seast saadud väikseim kasuteguri väärtus. Staatiliste laenguteta olukorrale vastava kasuteguri määramise katse on samasugune, nagu eespool kirjeldatud keskmise kasuteguri katse, kuid enne katset eemaldatakse filtri siledalt pinnalt staatilised laengud isopropanooliga.

„Tavafilter” on filter, mis vastab järgmistele kasuteguri nõuetele: tavafilter on ventilatsiooniseadme filter, mille kasutegur määratakse samal viisil kui peenfiltril, kuid selle keskmine kasutegur 0,4 μm osakeste fraktsiooni jaoks peab olema suurem kui 40 %, mida peab kinnitama filtri tootja.