Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentoinnin apuväline eikä sillä ole oikeudellista vaikutusta. Unionin toimielimet eivät vastaa sen sisällöstä. Säädösten todistusvoimaiset versiot on johdanto-osineen julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä ja ne ovat saatavana EUR-Lexissä. Näihin virallisiin teksteihin pääsee suoraan tästä asiakirjasta siihen upotettujen linkkien kautta.

►**B** **KOMISSION ASETUS (EU) N:o 1253/2014,**

annettu 7 päivänä heinäkuuta 2014,

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanosta ilmanvaihtokoneiden ekologisen suunnittelun vaatimusten osalta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(EUVL L 337, 25.11.2014, s. 8)

sellaisena kuin se on muutettuna seuraavilla:

		virallinen lehti		
		N:o	sivu	päivämäärä
►**M1**	Komission asetus (EU) 2016/2282, annettu 30 päivänä marraskuuta 2016	L 346	51	20.12.2016
►**M2**	Komission asetus (EU) 2020/1000, annettu 9 päivänä heinäkuuta 2020	L 221	105	10.7.2020

Oikaistu:

►**C1** Oikaisu, EUVL L 265, 10.10.2015, s. 12 (1253/2014)

▼B

KOMISSION ASETUS (EU) N:o 1253/2014,

annettu 7 päivänä heinäkuuta 2014,

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanosta ilmanvaihtokoneiden ekologisen suunnittelun vaatimusten osalta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

1 artikla

Kohde ja soveltamisala

1. Tätä asetusta sovelletaan ilmanvaihtokoneisiin, ja siinä vahvistetaan ilmanvaihtokoneiden markkinoille saattamista tai käyttöönottoa koskevat ekosuunnitteluvaatimukset.

2. Tätä asetusta ei sovelleta ilmanvaihtokoneisiin, jotka

a) ovat yksi-ilmavirtaisia (poisto tai tulo) ja joiden sähkön ottoteho on alle 30 wattia, lukuun ottamatta tietovaatimuksia;

b) ovat kaksi-ilmavirtaisia ja joiden puhaltimien sähkön kokonaisottoteho on alle 30 wattia yhtä ilmavirtaa kohden, lukuun ottamatta tietovaatimuksia;

c) asetuksessa (EU) N:o 327/2011 tarkoitettuja pelkällä vaipalla varustettuja aksiaali- tai keskipakopuhaltimia;

d) ovat yksinomaan tarkoitettu toimimaan Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 94/9/EY ([1]) määritellyissä räjähdysvaarallisissa tiloissa;

e) ovat yksinomaan tarkoitettu käytettäviksi hätätilanteissa lyhyitä aikoja ja jotka täyttävät Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) N:o 305/2011 ([2]) säädetyt rakennuskohteen paloturvallisuutta koskevat perusvaatimukset;

f) ovat yksinomaan tarkoitettu käytettäviksi

i) siirrettävän ilman käyttölämpötilojen ollessa yli 100 °C;

ii) puhallinta käyttävän moottorin toimintaympäristön lämpötilan ollessa yli 65 °C, jos moottori sijaitsee virtaavan ilman ulkopuolella;

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 94/9/EY, annettu 23 päivänä maaliskuuta 1994, räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäviksi tarkoitettuja laitteita ja suojajärjestelmiä koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä (EYVL L 100, 19.4.1994, s. 1).

([2]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 305/2011, annettu 9 päivänä maaliskuuta 2011, rakennustuotteiden kaupan pitämistä koskevien ehtojen yhdenmukaistamisesta ja neuvoston direktiivin 89/106/ETY kumoamisesta (EUVL L 88, 4.4.2011, s. 5).

▼B

iii) siirrettävän ilman lämpötilan tai moottorin toimintaympäristön lämpötilan ollessa alle – 40 °C, jos moottori sijaitsee virtaavan ilman ulkopuolella;

iv) syöttöjännitteen ylittäessä 1 000 volttia (vaihtojännite) tai 1 500 volttia (tasajännite);

v) myrkyllisissä, voimakkaasti syövyttävissä tai helposti syttyvissä ympäristöissä taikka ympäristöissä, joissa on hankaavaa ainesta;

▼M2

g) ovat koneita, joissa on lämmönsiirrin sekä lämpöpumppu, joka on tarkoitettu lämmöntalteenottoon tai joka mahdollistaa lämmön siirtämisen tai poistamisen lämmöntalteenottojärjestelmän lisänä, lukuun ottamatta lämmön siirtämistä jäätymisenesto- tai sulatustarkoituksessa;

▼B

h) luokitellaan keittiökoneita ja -laitteita koskevan komission asetuksen (EU) N:o 66/2014 ([1]) soveltamisalaan kuuluviksi liesituulettimiksi.

2 artikla

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan

1) ’ilmanvaihtokoneella’ sähkölaitetta, joka on varustettu vähintään yhdellä siipipyörällä, yhdellä moottorilla ja vaipalla ja joka on tarkoitettu korvaamaan käytetty ilma ulkoilmalla rakennuksessa tai rakennuksen osassa;

2) ’asuinrakennuksiin tarkoitetulla ilmanvaihtokoneella’ ilmanvaihtokonetta, jonka

a) maksimi-ilmavirta ei ylitä arvoa 250 m^3/h;

b) maksimi-ilmavirta on 250–1 000 m^3/h ja jonka valmistaja on ilmoittanut, että kone on yksinomaan tarkoitettu asuinrakennusten ilmanvaihtoon;

3) ’muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetulla ilmanvaihtokoneella’ ilmanvaihtokonetta, jonka maksimi-ilmavirta ylittää 250 m^3/h ja jos maksimi-ilmavirta on 250–1 000 m^3/h, valmistaja ei ole ilmoittanut, että kone on yksinomaan tarkoitettu asuinrakennusten ilmanvaihtoon;

4) ’maksimi-ilmavirralla’ ilmanvaihtokoneen ilmoitettua suurinta ilman tilavuusvirtaa, joka voidaan saavuttaa koneeseen sisältyvillä tai sen mukana erikseen toimitetuilla säätimillä standardin mukaisissa ilmaolosuhteissa (20 °C) ja 101 325 pascalin paineessa, kun kone on valmistajan ohjeiden mukaisesti kokonaan asennettuna (esim. mukaan lukien puhtaat suodattimet); kanavaliitäntäisten asuinrakennuksiin

([1]) Komission asetus (EU) N:o 66/2014, annettu 14 päivänä tammikuuta 2014, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanemisesta kotitalouksien uunien, keittotasojen ja liesituulettimien ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta (EUVL L 29, 31.1.2014, s. 33).

▼B

tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden maksimi-ilmavirta mitataan ilmavirrasta ulkoisen paineenkorotuksen ollessa 100 pascalia ja muiden kuin kanavaliitäntäisten asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden maksimi-ilmavirta mitataan ilmavirrasta kokonaispaineenkorotuksen ollessa pienin saavutettavissa oleva valittuna arvoista 10 (pienin), 20, 50, 100, 150, 200, 250 pascalia sen mukaan, mikä arvoista on yhtä suuri tai hieman pienempi kuin mitatun paine-eron arvo;

5) ’yksi-ilmavirtaisella ilmanvaihtokoneella’ ilmanvaihtokonetta, joka tuottaa ilmavirran ainoastaan yhteen suuntaan joko sisätiloista ulos (poisto) ja ulkoa sisätiloihin (tulo) ja jossa koneellisesti tuotettua ilmavirtaa tasapainotetaan painovoimaisella ilmantulolla tai -poistolla;

6) ’kaksi-ilmavirtaisella ilmanvaihtokoneella’ ilmanvaihtokonetta, joka tuottaa ilmavirran sisä- ja ulkotilojen välillä ja joka on varustettu sekä poisto- että tulopuhaltimella tai -puhaltimilla;

7) ’vastaavalla ilmanvaihtokonemallilla’ ilmanvaihtokonetta, jolla on samat sovellettavien tuotetietovaatimusten mukaiset tekniset ominaisuudet, mutta jonka sama valmistaja, valtuutettu edustaja tai tuoja on saattanut markkinoille eri ilmanvaihtokonemallina.

Liitteiden II–IX soveltamiseksi liitteessä I annetaan lisämääritelmiä.

3 artikla

Ekosuunnitteluvaatimukset

1. Asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden on täytettävä liitteessä II olevassa 1 kohdassa säädetyt ekosuunnitteluvaatimukset 1 päivästä tammikuuta 2016.

2. Muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden on täytettävä liitteessä III olevassa 1 kohdassa säädetyt ekosuunnitteluvaatimukset 1 päivästä tammikuuta 2016.

3. Asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden on täytettävä liitteessä II olevassa 2 kohdassa säädetyt erityiset ekosuunnitteluvaatimukset 1 päivästä tammikuuta 2018.

4. Muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden on täytettävä liitteessä III olevassa 2 kohdassa säädetyt erityiset ekosuunnitteluvaatimukset 1 päivästä tammikuuta 2018.

4 artikla

Tietovaatimukset

1. Asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden valmistajien, niiden valtuutettujen edustajien ja tuojien on täytettävä liitteessä IV säädetyt tietovaatimukset 1 päivästä tammikuuta 2016.

▼B

2. Muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden valmistajien, niiden valtuutettujen edustajien ja tuojien on täytettävä liitteessä V säädetyt tietovaatimukset 1 päivästä tammikuuta 2016.

5 artikla

Vaatimustenmukaisuuden arviointi

1. Ilmanvaihtokoneiden valmistajien on toteutettava direktiivin 2009/125/EY 8 artiklassa tarkoitettu vaatimustenmukaisuuden arviointi käyttäen joko mainitun direktiivin liitteessä IV säädettyä sisäisen suunnittelun valvonnan järjestelmää tai mainitun direktiivin liitteessä V säädettyä hallintajärjestelmää.

Asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden vaatimustenmukaisuutta arvioitaessa ominaisenergiankulutus on laskettava tämän asetuksen liitteen VIII mukaisesti.

Muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden vaatimustenmukaisuutta arvioitaessa erityisissä ekosuunnitteluvaatimuksissa edellytetyt mittaukset ja laskelmat on tehtävä tämän asetuksen liitteen IX mukaisesti.

2. Tekniseen dokumentaatioon, joka on koottu direktiivin 2009/125/EY liitteen IV mukaisesti, on sisällyttävä jäljennös tämän asetuksen liitteissä IV ja V säädetyistä tuotetiedoista.

Jos tietyn ilmanvaihtokonemallin tekniseen dokumentaatioon sisältyvät tiedot on saatu laskemalla suunnittelun perusteella tai ekstrapoloimalla muista ilmanvaihtokoneista taikka molemmilla tavoilla, tekniseen dokumentaatioon on sisällyttävä seuraavat tiedot:

a) tiedot tällaisista laskelmista tai ekstrapolaatioista taikka molemmista;

b) tiedot valmistajien tekemistä testeistä, joilla on todennettu laskelmien ja ekstrapolaatioiden paikkansapitävyys;

c) luettelo mahdollisista muista ilmanvaihtokonemalleista, joiden tekniseen dokumentaatioon sisältyvät tiedot on saatu samoin perustein;

d) luettelo vastaavista ilmanvaihtokonemalleista.

6 artikla

Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten

Jäsenvaltioiden viranomaisten on harjoittaessaan direktiivin 2009/125/EY 3 artiklan 2 kohdassa tarkoitettua markkinavalvontaa noudatettava liitteessä VI säädettyä tarkastusmenettelyä sen varmistamiseksi, että tämän asetuksen liitteessä II asuinrakennuksiin tarkoitetuille ilmanvaihtokoneille asetettuja vaatimuksia ja tämän asetuksen liitteessä III muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetuille ilmanvaihtokoneille asetettuja vaatimuksia noudatetaan.

▼B

7 artikla

Viitearvot

Direktiivin 2009/125/EY liitteessä I olevan 3 osan 2 kohdassa tarkoitetut viitearvot, joita on sovellettava ilmanvaihtokoneisiin, vahvistetaan tämän asetuksen liitteessä VII.

8 artikla

Uudelleentarkastelu

Komissio arvioi teknisen kehityksen valossa tarvetta asettaa vuotoilmavirtaa koskevia vaatimuksia ja esittää arvionsa tulokset kuulemisfoorumille viimeistään 1 päivänä tammikuuta 2017.

Komissio tarkastelee tätä asetusta uudelleen teknisen kehityksen valossa ja esittää uudelleentarkastelun tulokset kuulemisfoorumille viimeistään 1 päivänä tammikuuta 2020.

Uudelleentarkastelun yhteydessä on arvioitava seuraavia:

a) tämän asetuksen soveltamisalan mahdollinen laajentaminen kattamaan yksi-ilmavirtaiset koneet, joiden sähkön ottoteho on alle 30 wattia, ja kaksi-ilmavirtaiset koneet, joiden puhaltimien sähkön kokonaisottoteho on alle 30 wattia yhtä ilmavirtaa kohden;

b) liitteessä VI vahvistettujen poikkeamien tarkistaminen;

c) se, onko aiheellista ottaa huomioon vähän energiaa kuluttavien suodattimien vaikutukset energiatehokkuuteen;

d) tarve vahvistaa lisävaihe ja siihen liittyvät tiukennetut ekosuunnitteluvaatimukset.

9 artikla

Voimaantulo

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

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

▼B

LIITE I

Määritelmät

Tämän asetuksen liitteissä II–IX sovellettavat määritelmät:

1. **Määritelmät:**

1) ’ominaisenergiankulutuksella (SEC)’ (ilmaistaan kWh/(m^2.a)) tarkoitetaan kerrointa, jolla ilmaistaan ilmanvaihtoon kulutettu energia asunnon tai rakennuksen lämmitetyn lattia-alan neliömetriä kohden ja joka lasketaan asuinrakennuksiin tarkoitetuille ilmanvaihtokoneille liitteen VIII mukaisesti;

2) ’äänitehotasolla (L_{WA})’ tarkoitetaan ilmaäänenä ilmanvaihtokoneen vertailuilmavirralla vaipan läpi tulevaa A-painotettua desibeleinä (dB) ilmaistua äänitehotasoa, kun vertailuääniteho on 1 pikowatti (1 pW);

3) ’moninopeusohjauksella’ tarkoitetaan puhallinmoottoria, jota voidaan käyttää kolmella tai useammalla kiinteällä nopeudella sekä nolla-asennossa (”pois päältä -asento”);

4) ’taajuusmuuttajalla’ tarkoitetaan elektronista säädintä, joka ilmanvaihtokoneeseen sisältyvänä tai toimien yhtenä järjestelmänä taikka moottorin ja puhaltimen kanssa erikseen toimitettuna jatkuvasti mukauttaa moottoriin syötettävää sähkötehoa ilmavirran säätämiseksi;

5) ’lämmöntalteenottojärjestelmällä’ tarkoitetaan kaksi-ilmavirtaisen ilmanvaihtokoneen osaa, joka on varustettu lämmönsiirtimellä, joka on suunniteltu siirtämään poistoilman sisältämä lämpö tuloilmaan;

6) ’asuinrakennuksiin tarkoitetun lämmöntalteenottojärjestelmän lämpötilahyötysuhteella (η_t)’ tarkoitetaan ulkolämpötilaan suhteutettujen tuloilman lämpötilan kohoamisen ja poistoilman lämpötilan alenemisen välistä suhdetta, joka mitataan lämmöntalteenottojärjestelmän toimiessa kuivissa olosuhteissa ja standardin mukaisissa ilmaolosuhteissa, massavirran ollessa tasapainoinen vertailuilmavirralla, sisä- ja ulkolämpötilan eron ollessa 13 kelviniä ja jossa ei sovelleta korjausta puhallinmoottoreiden tuottamasta lämmöstä;

7) ’sisäisellä vuodolla’ tarkoitetaan ilmakanavien suulta mitattua lämmöntalteenottojärjestelmällä varustettujen ilmanvaihtokoneiden tuloilman sisältämää poistoilman osuutta vertailuilmavirrasta, joka johtuu poisto- ja tuloilmavirtojen välisestä vuodosta vaipan sisällä; asuinrakennuksiin tarkoitetut ilmanvaihtokoneet on testattava 100 pascalin paineessa ja muihin kuin asuintiloihin tarkoitetut ilmanvaihtokoneet 250 pascalin paineessa;

8) ’kulkeutumisella’ tarkoitetaan poistoilman prosenttiosuutta, joka palautuu regeneratiivisen lämmönsiirtimen tuloilmaan vertailuilmavirralla;

9) ’ulkoisella vuodolla’ tarkoitetaan ilmanvaihtokoneen vaipasta ympäröivään ilmaan tai ympäröivästä ilmasta ilmanvaihtokoneen vaippaan paineenkestävyyskokeen aikana vuotavan ilman osuutta vertailuilmavirrasta; asuinrakennuksiin tarkoitetut ilmanvaihtokoneet on testattava 250 pascalin paineessa ja muihin kuin asuintiloihin tarkoitetut ilmanvaihtokoneet 400 pascalin paineessa sekä ali- että ylipaineella;

10) ’sekoittumisella’ tarkoitetaan ilmavirtojen välitöntä uudelleenkiertoa tai oikosulkuvirtausta päätelaitteiden ilman poisto- ja tuloaukkojen välillä sekä sisä- että ulkotiloissa niin, että ilmavirrat eivät saa aikaan rakennustilan tehokasta ilmanvaihtoa, kun ilmanvaihtokonetta käytetään vertailuilmavirralla;

▼B

11) ’sekoitussuhteella’ tarkoitetaan poistoilmavirran sellaista osuutta ilman koko vertailuilmavirrasta, joka kiertää uudestaan päätelaitteiden ilman poisto- ja tuloaukkojen välillä sekä sisä- että ulkotiloissa, minkä vuoksi rakennustilan tehokas ilmanvaihto ei toteudu, kun ilmanvaihtokonetta käytetään vertailuilmavirralla (mitattuna yhden metrin etäisyydellä sisätiloissa olevan päätelaitteen ilman tuloaukosta), ja josta on vähennetty sisäinen vuoto;

12) ’sähkön ottoteholla’ (ilmaistaan watteina — W) tarkoitetaan sähkön ottotehoa vertailuilmavirralla ja sitä vastaavalla kokonaispaineenkorotuksella ja sisältäen puhaltimien, säätimien (kuten kaukosäätimien) ja lämpöpumpun (jos sellainen sisältyy ilmanvaihtokoneeseen) sähköntarpeen;

13) ’ominaissähköteholla (SPI)’ (ilmaistaan W/(m^3/h)) tarkoitetaan sähkön ottotehon (W) ja vertailuilmavirran (m^3/h) välistä suhdetta;

14) ’ilmavirta/paine-käyrästöllä’ tarkoitetaan käyrästöä, jolla ilmaistaan yksi-ilmavirtaisen asuinrakennuksiin tarkoitetun ilmanvaihtokoneen tai kaksi-ilmavirtaisen asuinrakennuksiin tarkoitetun ilmanvaihtokoneen tuloilmapuolen ilmavirtaa (vaaka-akseli) ja paine-eroa, jossa kukin käyrä edustaa yhtä puhallinnopeutta vähintään kahdeksassa toisistaan yhtä kaukana olevassa testipisteessä ja jossa käyrien lukumäärä määräytyy puhallinnopeusvaihtoehtojen lukumäärän mukaan (yksi, kaksi tai kolme) tai jos puhaltimessa on taajuusmuuttaja, käyrästössä esitetään vähintään pienintä ja suurinta nopeutta ja asianmukaista välinopeutta ilmaisevat käyrät, jotka ovat lähellä vertailuilmavirtaa ja painetta, joita käytetään ominaissähkötehon (SPI) testauksessa;

15) ’vertailuilmavirralla’ (ilmaistaan m^3/s) tarkoitetaan abskissa-arvoa ilmavirta/paine-käyrästön käyrän pisteessä, joka on sellaisessa vertailupisteessä tai sellaista vertailupistettä lähimpänä, joka on vähintään 70 prosenttia maksimi-ilmavirrasta ja jossa kanavaliitäntäisten ilmanvaihtokoneiden paine on 50 pascalia ja muiden kuin kanavaliitäntäisten ilmanvaihtokoneiden paine on minimipaine. Kaksi-ilmavirtaisissa ilmanvaihtokoneissa käytetään vertailuilmavirtana tuloilmavirtaa;

16) ’säätökertoimella (CTRL)’ tarkoitetaan SEC-arvon laskennassa käytettävää korjauskerrointa, joka riippuu ilmanvaihtokoneeseen sisältyvän säätölaitteiston tyypistä, liitteessä VIII olevassa taulukossa 1 annetun kuvauksen mukaisesti;

17) ’säätöparametrilla’ tarkoitetaan mitattavissa olevaa parametria tai parametrien kokonaisuutta, jonka katsotaan olevan edustava ilmanvaihtotarpeen kannalta; tällaisia ovat esimerkiksi suhteellisen kosteuden (RH), hiilidioksidin (CO_2), haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) tai muiden kaasujen taso ja tilassa oleskelun tai asumisen taikka liikkeen tunnistaminen ruumiinlämmön infrapunasäteilyn tai ultraääniaaltojen heijastumisen avulla tai ihmisen käyttämien valojen tai laitteiden synnyttämien sähkösignaaleiden perusteella;

18) ’käsikäytöllä’ tarkoitetaan mitä tahansa säätötyyppiä, jossa ei käytetä tarpeenmukaista ohjausta;

19) ’tarpeenmukaisella ohjauksella’ tarkoitetaan ilmanvaihtokoneeseen sisältyvää tai erikseen toimitettua laitetta tai laitteiden kokonaisuutta, joka mittaa säätöparametria ja säätää mittaustuloksen perusteella ilmanvaihtokoneen ilmavirtaa ja/tai kanavien ilmavirtoja;

20) ’kello-ohjauksella’ tarkoitetaan ajastamalla (vuorokaudenaikaohjauksella) tapahtuvaa ihmisen suorittamaa ilmanvaihtokoneen puhallinnopeuden/ilmavirran säätöä siten, että säädettävissä olevalle ilmavirralle on mahdollista asettaa käsikäyttöisesti vähintään seitsemälle viikonpäivälle vähintään kaksi pienemmän tehon jaksoa eli jaksoa, jolloin ilmavirta on pienempi tai sitä ei tuoteta ollenkaan;

21) ’tarpeenmukaisella ilmanvaihdon ohjauksella’ tarkoitetaan ilmanvaihtokonetta, jossa on käytössä tarpeenmukainen ohjaus;

▼B

22) ’kanavaliitäntäisellä ilmanvaihtokoneella’ tarkoitetaan ilmanvaihtokonetta, joka on tarkoitettu huolehtimaan rakennuksessa yhden tai useamman huoneen tai suljetun tilan ilmanvaihdosta ilmakanavia käyttäen ja joka on tarkoitettu varustettavaksi kanavaliitännöillä;

23) ’muulla kuin kanavaliitäntäisellä ilmanvaihtokoneella’ tarkoitetaan yhden huonetilan ilmanvaihtokonetta, joka on tarkoitettu huolehtimaan rakennuksen yhden huoneen tai suljetun tilan ilmanvaihdosta ja joka ei ole tarkoitettu varustettavaksi kanavaliitännöillä;

24) ’keskitetyllä tarpeenmukaisella ohjauksella’ tarkoitetaan kanavaliitäntäisen ilmanvaihtokoneen tarpeenmukaista ohjausta, joka jatkuvasti säätää puhallinnopeutta tai -nopeuksia ja ilmavirtaa yhden anturin avulla keskitetysti koko ilmanvaihdon kohteena olevassa rakennuksessa tai sen osassa;

25) ’paikallisella tarpeenmukaisella ohjauksella’ tarkoitetaan ilmanvaihtokoneen tarpeenmukaista ohjausta, joka jatkuvasti säätää puhallinnopeutta tai -nopeuksia ja ilmavirtoja useamman kuin yhden anturin avulla kanavaliitäntäisen ilmanvaihtokoneen tapauksessa tai yhden anturin avulla muun kuin kanavaliitäntäisen ilmanvaihtokoneen tapauksessa;

26) ’staattisella paineella (p_{sf})’ tarkoitetaan puhaltimen kokonaispainetta, josta on vähennetty puhaltimen dynaaminen paine;

27) ’kokonaispaineella (p_f)’ tarkoitetaan puhaltimen paineaukolla vallitsevan patopaineen ja puhaltimen imuaukolla vallitsevan patopaineen välistä erotusta.

28) ’patopaineella’ tarkoitetaan painetta, joka mitataan virtaavan kaasun pisteessä, jos virtaus pysähtyy isentrooppisen prosessin avulla.

29) ’dynaamisella paineella’ tarkoitetaan painetta, joka lasketaan perustuen ilman massavirtaan, ilman keskimääräiseen tiheyteen puhaltimen paineaukolla ja paineaukon pinta-alaan;

30) ’rekuperatiivisella lämmönsiirtimellä’ tarkoitetaan lämmönsiirrintä, jonka tarkoituksena on siirtää lämpöenergiaa yhdestä ilmavirrasta toiseen ilman liikkuvia osia; tällainen lämmönsiirrin on esimerkiksi myötävirta-, ristivirta- tai vastavirtaperiaatteella toimiva levy- tai putkilämmönsiirrin tai höyrydiffuusioperiaatteella toimiva levy- tai putkilämmönsiirrin;

31) ’regeneratiivisella lämmönsiirtimellä’ tarkoitetaan pyörivää lämmönsiirrintä, jossa on pyörivä kiekko lämmön siirtämiseksi yhdestä ilmavirrasta toiseen, sekä aine, joka sallii latentin lämmön siirron, käyttölaite, vaippa tai runko, ja tiivisteet, joilla vähennetään ilman ohivuotoa tai ilmanvuotoa yhdestä ilmavirrasta toiseen; tällaisissa lämmönsiirtimissä voi olla eritasoinen kosteuden talteenottotoiminto käytetystä aineesta riippuen.

32) ’ilmavirran muutosherkkyydellä paineen muutokseen’ tarkoitetaan muiden kuin kanavaliitäntäisten asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden tapauksessa niiden maksimi-ilmavirran enimmäispoikkeaman suhdetta ulkoisen kokonaispaine-eron ollessa + 20 pascalia ja – 20 pascalia;

33) ’sisä- ja ulkotilojen välisellä ilmatiiviydellä’ tarkoitetaan muiden kuin kanavaliitäntäisten asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden tapauksessa ilmavirtaa (ilmaistaan m^3/h) sisä- ja ulkotilojen välillä, kun puhallin tai puhaltimet on kytketty pois päältä;

34) ’kaksitoimintoisella ilmanvaihtokoneella’ tarkoitetaan ilmanvaihtokonetta, joka on suunniteltu sekä ilmanvaihtotarkoituksiin että savunpoistoon ja joka täyttää rakennuskohteen paloturvallisuutta koskevat perusvaatimukset asetuksen (EU) N:o 305/2011 mukaisesti;

▼B

35) ’lämpöteknisellä ohitusmahdollisuudella’ tarkoitetaan ratkaisua, jolla ohitetaan lämmönsiirrin tai säädetään automaattisesti tai käsikäyttöisesti sen lämmöntalteenottoa tarvitsematta välttämättä fyysistä ilmavirran ohitusta (esim. kesäkenno, roottorin nopeuden säätäminen, ilmavirran säätäminen);

2. **Muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitettuja ilmanvaihtokoneita koskevat määritelmät liitteessä I olevan 1 osan määritelmien lisäksi:**

1) ’sähkön nimellisottoteholla (P)’ (ilmaistaan kilowatteina — kW) tarkoitetaan puhallinkäytön, mukaan lukien mahdolliset moottorin säätölaitteet, sähkön ottotehoa ulkoisella paineella ja nimellisilmavirralla;

2) ’puhaltimen hyötysuhteella (η_{fan})’ tarkoitetaan ilmanvaihtokoneen (viitekokoonpano) yksittäisen puhaltimen tai yksittäisten puhaltimien staattista hyötysuhdetta määritettynä nimellisilmavirralla ja ulkoisella nimellispaineella;

3) ’kaksi-ilmavirtaisen ilmanvaihtokoneen viitekokoonpanolla’ tarkoitetaan tuotetta, jossa on vaippa, vähintään kaksi taajuusmuuttajalla tai moninopeusohjauksella varustettua puhallinta, lämmöntalteenottojärjestelmä, puhdas hienosuodatin tuloilmapuolella ja puhdas keskitason suodatin poistoilmapuolella;

4) ’yksi-ilmavirtaisen ilmanvaihtokoneen viitekokoonpanolla’ tarkoitetaan tuotetta, jossa on vaippa, vähintään yksi taajuusmuuttajalla tai moninopeusohjauksella varustettu puhallin ja jos tuote on tarkoitettu varustettavaksi suodattimella tuloilmapuolella, kyseisen suodattimen on oltava puhdas hienosuodatin;

5) ’puhaltimen vähimmäishyötysuhteella (η_{vu})’ tarkoitetaan tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvien ilmanvaihtokoneiden erityistä vähimmäishyötysuhdevaatimusta;

6) ’nimellisilmavirralla (q_{nom})’ (ilmaistaan m^3/s) tarkoitetaan muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetulle ilmanvaihtokoneelle ilmoitettua suunniteltua ilmavirtaa standardin mukaisissa ilmaolosuhteissa 20 °C:ssa ja 101 325 pascalin paineessa, kun ilmanvaihtokone on valmistajan ohjeiden mukaisesti valmiiksi asennettuna (esim. siinä on suodattimet);

7) ’ulkoisella nimellispaineella ($\Delta p_{s,\ ext}$)’ (ilmaistaan pascaleina — Pa) tarkoitetaan ilmoitettua ulkoisen staattisen paineen suunnitteluarvoa nimellisilmavirralla;

8) ’puhaltimen nimellisnopeudella (v_{fan_rated})’ (ilmaistaan kierroksina minuutissa — rpm) tarkoitetaan puhaltimen nopeutta nimellisilmavirralla ja ulkoisella nimellispaineella;

9) ’ilmanvaihtokomponenttien sisäisellä painehäviöllä ($\Delta p_{s,int}$)’ (ilmaistaan pascaleina — Pa) tarkoitetaan kaksi- tai yksi-ilmavirtaisen ilmanvaihtokoneen viitekokoonpanon staattisten painehäviöiden summaa nimellisilmavirralla;

10) ’muiden kuin ilmavaihtokomponenttien sisäisellä painehäviöllä ($\Delta p_{s,add}$)’ (ilmaistaan pascaleina — Pa) tarkoitetaan nimellisilmavirralla ja ulkoisella nimellispaineella määritettyjen kaikkien sisäisten staattisten painehäviöiden summan jäljelle jäävää määrää, kun summasta on vähennetty ilmanvaihtokomponenttien sisäinen painehäviö ($\Delta p_{s,int}$);

▼B

11) ’muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetun lämmöntalteenottojärjestelmän lämpötilahyötysuhteella (η_{t_nrvu})’ tarkoitetaan ulkolämpötilaan suhteutettujen tuloilman lämpötilan kohoamisen ja poistoilman lämpötilan alenemisen välistä suhdetta, joka mitataan kuivissa vertailuolosuhteissa massavirran ollessa tasapainoinen ja sisä- ja ulkolämpötilan eron 20 kelviniä ja jossa ei oteta huomioon puhallinmoottoreiden ja sisäisten vuotojen tuottamaa lämpöä;

12) ’ilmanvaihtokomponenttien sisäisellä ominaissähköteholla (SFP_{int})’ (ilmaistaan W/(m^3/s)) tarkoitetaan ilmanvaihtokomponenttien sisäisen painehäviön ja puhaltimen hyötysuhteen välistä suhdetta, joka on määritetty viitekokoonpanolle;

13) ’ilmanvaihtokomponenttien sisäisellä enimmäisominaissähköteholla (SFP_{int_limit})’ (ilmaistaan W/(m^3/s)) tarkoitetaan tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvien ilmanvaihtokoneiden ominaissähkötehoa (SFP_{int}) koskevaa ominaissähkötehovaatimusta;

14) ’nestekiertoisella lämmöntalteenottojärjestelmällä’ tarkoitetaan sellaista lämmöntalteenottojärjestelmää ilmanvaihdolla varustetussa tilassa, jossa lämmöntalteenottolaite poistoilmapuolella ja laite, joka siirtää talteen otettua lämpöä ilmavirtaan tuloilmapuolella, on kytketty keskenään lämmönsiirtojärjestelmällä, jossa lämmöntalteenottojärjestelmän kaksi puolta voidaan sijoittaa vapaasti rakennuksen eri osiin;

15) ’otsapintanopeudella’ (ilmaistaan m/s) tarkoitetaan ilman nopeutta tuloilmapuolella tai poistoilmapuolella sen mukaan, kumpi niistä on suurempi. Nopeus määritetään ilmanvaihtokoneen tulo- tai poistopuolen sisäpuolisen pinta-alan mukaan suodattimen kohdalla. Jollei ilmanvaihtokoneessa ole suodatinta, nopeus määritetään puhaltimen kohdalla;

16) ’hyötysuhdebonuksella (E)’ tarkoitetaan ominaissähkötehon korjausta, jossa otetaan huomioon se, että tehokkaampi lämmöntalteenotto aiheuttaa enemmän painehäviöitä, mikä edellyttää suurempaa puhaltimen ominaissähkötehoa;

17) ’suodatinkorjauksella (F)’ (ilmaistaan pascaleina — Pa) tarkoitetaan korjausarvoa, jota sovelletaan, jos ilmanvaihtokone eroaa kaksi-ilmavirtaisen ilmanvaihtokoneen viitekokoonpanosta;

18) ’hienosuodattimella’ tarkoitetaan suodatinta, joka täyttää sille liitteessä IX säädetyt vaatimukset;

19) ’keskitason suodattimella’ tarkoitetaan suodatinta, joka täyttää sille liitteessä IX säädetyt vaatimukset;

20) ’suodattimen erotusasteella’ tarkoitetaan suodattimeen jääneen ja suodattimeen syötetyn pölyn määrän välistä suhdetta liitteessä IX hieno- ja keskitason suodattimille säädettyjen vaatimusten mukaisesti.

▼B

LIITE II

Asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden erityiset ekosuunnitteluvaatimukset, joita tarkoitetaan 3 artiklan 1 ja 3 kohdassa

1. 1 päivästä tammikuuta 2016:

   — keskimääräisten ilmasto-olosuhteiden perusteella määritetty ominaisenergiankulutus (SEC) ei saa olla enempää kuin 0 kWh/(m^2.a),

   — muiden kuin kanavaliitäntäisten ilmanvaihtokoneiden, mukaan lukien ilmanvaihtokoneet, jotka on tarkoitettu varustettaviksi yhdellä kanavaliitännällä joko tulo- tai poistoilmapuolella, enimmäisäänitehotaso (L_{WA}) saa olla enintään 45 dB,

   — kaikkien ilmanvaihtokoneiden paitsi kaksitoimintoisten ilmanvaihtokoneiden on oltava varustettu moninopeusohjauksella tai taajuusmuuttajalla,

   — kaikissa kaksi-ilmavirtaisissa ilmanvaihtokoneissa on oltava lämpötekninen ohitusmahdollisuus.

2. 1 päivästä tammikuuta 2018:

   — keskimääräisten ilmasto-olosuhteiden perusteella määritetty ominaisenergiankulutus (SEC) ei saa olla enempää kuin – 20 kWh/(m^2.a),

   — muiden kuin kanavaliitäntäisten ilmanvaihtokoneiden, mukaan lukien ilmanvaihtokoneet, jotka on tarkoitettu varustettaviksi yhdellä kanavaliitännällä joko tulo- tai poistoilmapuolella, enimmäisäänitehotaso (L_{WA}) saa olla enintään 40 desibeliä,

   — kaikkien ilmanvaihtokoneiden paitsi kaksitoimintoisten ilmanvaihtokoneiden on oltava varustettu moninopeusohjauksella tai taajuusmuuttajalla,

   — kaikissa kaksi-ilmavirtaisissa ilmanvaihtokoneissa on oltava lämpötekninen ohitusmahdollisuus,

   — ilmanvaihtokoneiden, joissa on suodatin, on oltava varustettu suodattimen vaihtotarpeesta ilmoittavalla visuaalisella ilmoituksella.

▼B

LIITE III

Muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden erityiset ekosuunnitteluvaatimukset, joita tarkoitetaan 3 artiklan 2 ja 4 kohdassa

1. 1 päivästä tammikuuta 2016

— kaikkien ilmanvaihtokoneiden paitsi kaksitoimintoisten ilmanvaihtokoneiden on oltava varustettu moninopeusohjauksella tai taajuusmuuttajalla,

— kaikissa kaksi-ilmavirtaisissa ilmanvaihtokoneissa on oltava lämmöntalteenottojärjestelmä,

— lämmöntalteenottojärjestelmässä on oltava lämpötekninen ohitusmahdollisuus,

— kaikkien lämmöntalteenottojärjestelmien paitsi kaksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden nestekiertoisten lämmöntalteenottojärjestelmien lämpötilahyötysuhteen η_{t_nrvu} on oltava vähintään 67 % ja hyötysuhdebonuksen $E = (\eta_{t_nrvu} - 0{,}67) * 3\,000$, jos lämpötilahyötysuhde η_{t_nrvu} on vähintään 67 prosenttia, muussa tapauksessa $E = 0$,

— kaksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden nestekiertoisten lämmöntalteenottojärjestelmien lämpötilahyötysuhteen η_{t_nrvu} on oltava vähintään 63 % ja hyötysuhdebonuksen $E = (\eta_{t_nrvu} - 0{,}63) * 3\,000$, jos lämpötilahyötysuhde η_{t_nrvu} on vähintään 63 %, muussa tapauksessa $E = 0$,

— yksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden puhaltimen vähimmäishyötysuhteen (η_{vu}) on oltava

  — $6{,}2\ \% * \ln(P) + 35{,}0\ \%$, jos $P \leq 30$ kW, ja

  — 56,1 %, jos $P > 30$ kW,

— ilmanvaihtokomponenttien sisäisen enimmäisominaissähkötehon (SFP_{int_limit}), joka ilmaistaan W/(m^3/s), on oltava

  — nestekiertoisella lämmöntalteenottojärjestelmällä varustettujen kaksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden tapauksessa

    $1\,700 + E - 300 * q_{nom}/2 - F$, jos $q_{nom} < 2$ m^3/s, ja

    $1\,400 + E - F$, jos $q_{nom} \geq 2$ m^3/s,

  — muunlaisella lämmöntalteenottojärjestelmällä varustettujen kaksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden tapauksessa

    $1\,200 + E - 300 * q_{nom}/2 - F$, jos $q_{nom} < 2$ m^3/s, ja

    $900 + E - F$, jos $q_{nom} \geq 2$ m^3/s,

  — 250 sellaisissa yksi-ilmavirtaisissa ilmanvaihtokoneissa, jotka on tarkoitettu käytettäviksi suodattimen kanssa.

2. 1 päivästä tammikuuta 2018

— kaikkien ilmanvaihtokoneiden paitsi kaksitoimintoisten ilmanvaihtokoneiden on oltava varustettu moninopeusohjauksella tai taajuusmuuttajalla.

Kaikissa kaksi-ilmavirtaisissa ilmanvaihtokoneissa on oltava lämmöntalteenottojärjestelmä.

Lämmöntalteenottojärjestelmässä on oltava lämpötekninen ohitusmahdollisuus,

— kaikkien lämmöntalteenottojärjestelmien, lukuun ottamatta kaksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden nestekiertoisia lämmöntalteenottojärjestelmiä, lämpötilahyötysuhteen η_{t_nrvu} on oltava vähintään 73 % ja hyötysuhdebonuksen $E = (\eta_{t_nrvu} - 0{,}73) * 3\,000$, jos lämpötilahyötysuhde η_{t_nrvu} on vähintään 73 %, muussa tapauksessa $E = 0$,

— kaksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden nestekiertoisten lämmöntalteenottojärjestelmien lämpötilahyötysuhteen η_{t_nrvu} on oltava vähintään 68 % ja hyötysuhdebonuksen $E = (\eta_{t_nrvu} - 0{,}68) * 3\,000$, jos lämpötilahyötysuhde η_{t_nrvu} on vähintään 68 %, muussa tapauksessa $E = 0$,

▼B

— yksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden puhaltimen vähimmäishyötysuhteen (η_{vu}) on oltava

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

  — 63,1 %, jos P > 30 kW,

— ilmanvaihtokomponenttien sisäisen enimmäisominaissähkötehon (SFP_{int_limit}), joka ilmaistaan W/(m^3/s), on oltava

  — nestekiertoisella lämmöntalteenottojärjestelmällä varustettujen kaksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden tapauksessa

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

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

  — muunlaisella lämmöntalteenottojärjestelmällä varustettujen kaksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden tapauksessa

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

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

  — 230 sellaisissa yksi-ilmavirtaisissa ilmanvaihtokoneissa, jotka on tarkoitettu käytettäviksi suodattimen kanssa,

— jos suodatinyksikkö on osa kokoonpanoa, tuote on oltava varustettu visuaalisella ilmoituksella, joka aktivoituu, jos suodattimen painehäviö ylittää suurimman sallitun loppupainehäviön.

▼B

LIITE IV

Asuinrakennuksiin tarkoitettuja ilmanvaihtokoneita koskevat tietovaatimukset, joita tarkoitetaan 4 artiklan 1 kohdassa

1. 1 päivästä tammikuuta 2016 on annettava seuraavat tuotetiedot:

   a) tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;

   b) tavarantoimittajan mallitunniste eli koodi, joka on yleensä aakkosnumeerinen ja jota käytetään erottamaan tietty asuinrakennuksiin tarkoitetun ilmanvaihtokoneen malli muista malleista, joilla on sama tavaramerkki tai tavarantoimittajan nimi;

   c) ominaisenergiankulutus (SEC) ilmaistuna kWh/(m^2.a) kullekin asianomaiselle ilmastovyöhykkeelle ja SEC-luokka;

   d) tämän asetuksen 2 artiklan mukaisesti ilmoitettu luokittelu (asuinrakennuksiin tarkoitettu ilmanvaihtokone tai muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitettu ilmanvaihtokone, yksi-ilmavirtainen tai kaksi-ilmavirtainen);

   e) asennetun tai asennettavaksi tarkoitetun ohjauksen tyyppi (moninopeusohjaus tai taajuusmuuttaja);

   f) lämmöntalteenottojärjestelmän tyyppi (rekuperatiivinen, regeneratiivinen, ei ole);

   g) lämmöntalteenoton lämpötilahyötysuhde (prosentteina tai ”ei sovelleta”, jos tuotteessa ei ole lämmöntalteenottojärjestelmää);

   h) maksimi-ilmavirta ilmaistuna m^3/h;

   i) puhallinkäytön, mukaan lukien mahdolliset moottorin säätölaitteet, sähkön ottoteho enimmäisilmavirralla (W);

   j) äänitehotaso (L_{wa}), pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;

   k) vertailuilmavirta ilmaistuna m^3/s:

   l) vertailupaine-ero ilmaistuna pascaleina (Pa);

   m) ominaissähköteho (SPI) ilmaistuna W/(m^3/h);

   n) säätökerroin ja säätöluokittelu liitteessä VIII olevan taulukon 1 asianomaisten määritelmien ja luokittelun mukaisesti;

   o) ilmoitettu sisäinen ja ulkoinen enimmäisvuoto (%) kaksi-ilmavirtaisia ilmanvaihtokoneita varten tai kulkeutuminen (ainoastaan regeneratiivisten lämmönsiirtimien tapauksessa) ja ulkoinen vuoto (%) kanavaliitäntäisiä yksi-ilmavirtaisia ilmanvaihtokoneita varten;

   p) sellaisten muiden kuin kanavaliitäntäisten kaksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden sekoitussuhde, joita ei ole tarkoitettu varustettaviksi yhdellä kanavaliitännällä joko tulo- tai poistoilmapuolella;

   q) suodattimen vaihtotarpeesta kertovan visuaalisen ilmoituksen sijaintipaikka sellaisissa asuinrakennuksiin tarkoitetuissa ilmanvaihtokoneissa, jotka on tarkoitettu käytettäviksi suodattimen kanssa, tällaisen ilmoituksen kuvaus sekä teksti, jossa korostetaan, että on tärkeää vaihtaa suodatin säännöllisesti ilmanvaihtokoneen toiminnallisen tehokkuuden ja energiatehokkuuden varmistamiseksi;

   r) yksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden tapauksessa ohjeet säädettävissä olevien ilmantulo-/ilmanpoistoventtiilien asentamisesta rakennuksen ulkoseinään ilmantulon/-poiston varmistamiseksi;

   s) 3 kohdassa tarkoitettujen purku- ja irrotusohjeiden internetosoite;

▼B

t) muiden kuin kanavaliitäntäisten ilmanvaihtokoneiden osalta ilmavirran muutosherkkyys painehäviön muutokseen paineen ollessa + 20 pascalia ja – 20 pascalia;

u) muiden kuin kanavaliitäntäisten ilmanvaihtokoneiden osalta sisä- ja ulkotilan välinen ilmatiiviys ilmaistuna m^3/h.

2. 1 kohdassa luetellut tiedot on oltava saatavilla

— asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden teknisessä dokumentaatiossa, ja

— valmistajien, niiden valtuutettujen edustajien ja tuojien internetsivustoilla, jotka ovat vapaassa käytössä.

3. Vapaassa käytössä olevalle valmistajan verkkosivustolle on asetettava saataville yksityiskohtaiset ohjeet, joissa muun muassa luetellaan työkalut, joita tarvitaan kiinteiden magneettimottoreiden ja elektronisten osien (painetut piirilevyt ja näytöt, jotka ovat painavampia kuin 10 g tai suurempia kuin 10 cm^2), akkujen ja suurempien muoviosien (jotka ovat painavampia kuin 100 g) käsin tapahtuvaa purkamista tai irrottamista varten, jotta materiaalit voidaan kierrättää tehokkaasti; tämä ei koske malleja, joita valmistetaan vähemmän kuin viisi kappaletta vuodessa.

▼B

LIITE V

Muita kuin asuinrakennuksiin tarkoitettuja ilmanvaihtokoneita koskevat tietovaatimukset, joita tarkoitetaan 4 artiklan 2 kohdassa

1. 1 päivästä tammikuuta 2016 on annettava seuraavat tuotetiedot:

   a) valmistajan nimi tai tavaramerkki

   b) valmistajan mallitunniste eli koodi, joka on yleensä aakkosnumeerinen ja jota käytetään erottamaan tietty muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetun ilmanvaihtokoneen malli muista malleista, joilla on sama tavaramerkki tai tavarantoimittajan nimi;

   c) 2 artiklan mukaisesti ilmoitettu luokittelu (asuinrakennuksiin tarkoitettu ilmanvaihtokone tai muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitettu ilmanvaihtokone, yksi-ilmavirtainen tai kaksi-ilmavirtainen);

   d) asennetun tai asennettavaksi tarkoitetun ohjauksen tyyppi (moninopeusohjaus tai taajuusmuuttaja);

   e) lämmöntalteenottojärjestelmän tyyppi (nestekiertoinen, muu, ei ole);

   f) lämmöntalteenoton lämpötilahyötysuhde (prosentteina tai ”ei sovelleta”, jos tuotteessa ei ole lämmöntalteenottojärjestelmää);

   g) muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetun ilmanvaihtokoneen nimellisilmavirta ilmaistuna m^3/s;

   h) sähkön ottoteho (kW);

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

   j) otsapintanopeus ilmaistuna m/s suunnitellulla ilmavirralla;

   k) ulkoinen nimellispaine ($\Delta p_{s,\ ext}$) ilmaistuna pascaleina;

   l) ilmanvaihtokomponenttien sisäinen painehäviö ($\Delta p_{s,int}$) ilmaistuna pascaleina;

   m) valinnainen: muiden kuin ilmanvaihtokomponenttien sisäinen painehäviö ($\Delta p_{s,add}$) ilmaistuna pascaleina;

   n) asetuksen (EU) N:o 327/2011 mukaisesti käytettävien puhaltimien staattinen hyötysuhde;

   o) ilmanvaihtokoneiden vaipan ilmoitettu ulkoinen enimmäisvuoto (%); ja kaksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden ilmoitettu sisäinen enimmäisvuoto (%) tai kulkeutuminen (ainoastaan regeneratiivisten lämmönsiirtimien tapauksessa); molemmat mitataan tai lasketaan painekoemenetelmällä tai merkkikaasumenetelmällä ilmoitetussa järjestelmäpaineessa;

   p) suodatinten energiatehokkuus, mieluiten energiatehokkuusluokka (ilmoitettu laskettua vuotuista energiankulutusta koskeva tieto);

   q) kuvaus suodattimen vaihtotarpeesta kertovasta visuaalisesta ilmoituksesta, joka on oltava sellaisissa muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetuissa ilmanvaihtokoneissa, jotka on tarkoitettu käytettäviksi suodattimen kanssa, ja teksti, jossa korostetaan, että on tärkeää vaihtaa suodatin säännöllisesti ilmanvaihtokoneen toiminnallisen tehokkuuden ja energiatehokkuuden varmistamiseksi;

   r) sellaisten muiden kuin asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden osalta, jotka on tarkoitettu käytettäviksi sisätiloissa, vaipan äänitehotaso (L_{WA}) pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;

   s) 3 kohdassa tarkoitettujen purku- ja irrotusohjeiden internetosoite.

▼B

2. 1 kohdan a–s alakohdassa luetellut tiedot on oltava saatavilla

   — muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden teknisessä dokumentaatiossa, ja

   — valmistajien, niiden valtuutettujen edustajien ja tuojien internetsivustoilla, jotka ovat vapaassa käytössä.

3. Vapaassa käytössä olevalle valmistajan verkkosivustolle on asetettava saataville yksityiskohtaiset ohjeet, joissa muun muassa luetellaan työkalut, joita tarvitaan kiinteiden magneettimottoreiden ja elektronisten osien (painetut piirilevyt ja näytöt, jotka ovat painavampia kuin 10 g tai suurempia kuin 10 cm^2), akkujen ja suurempien muoviosien (jotka ovat painavampia kuin 100 g) käsin tapahtuvaa purkamista tai irrottamista varten, jotta materiaalit voidaan kierrättää tehokkaasti; tämä ei koske malleja, joita valmistetaan vähemmän kuin viisi kappaletta vuodessa.

▼M1

LIITE VI

Markkinavalvontaviranomaisten suorittama tuotteiden vaatimustenmukaisuuden tarkastaminen

Tässä liitteessä määritellyt tarkastuksissa sallitut poikkeamat koskevat ainoastaan jäsenvaltioiden viranomaisten suorittamia mitattujen parametrien tarkastuksia, eikä valmistaja tai maahantuoja saa käyttää niitä sallittuna poikkeamana teknisessä dokumentaatiossa annettuja arvoja määrittäessään tai tulkitessaan näitä arvoja, jotta vaatimukset saataisiin täytettyä, tai ilmoittaakseen paremman suorituskyvyn jollain muulla tavoin.

Tarkastaessaan direktiivin 2009/125/EY 3 artiklan 2 kohdan mukaisesti sitä, onko tuotemalli tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten mukainen, jäsenvaltioiden viranomaisten on tässä liitteessä tarkoitettujen vaatimusten osalta noudatettava seuraavaa menettelyä:

1) Jäsenvaltion viranomaisten on tarkastettava yksi mallia edustava laite.

2) Mallin katsotaan olevan sovellettavien vaatimusten mukainen, jos

   a) teknisessä dokumentaatiossa direktiivin 2009/125/EY liitteessä IV olevan 2 kohdan mukaisesti annetut arvot (ilmoitetut arvot) ja tapauksen mukaan kyseisten arvojen laskemiseen käytetyt arvot eivät ole valmistajan tai maahantuojan kannalta suotuisampia kuin mainitun kohdan g alakohdan mukaisesti tehtyjen vastaavien mittausten tulokset; ja

   b) ilmoitetut arvot ovat tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten mukaiset eivätkä vaaditut valmistajan tai maahantuojan julkaisemat tuotetiedot sisällä arvoja, jotka ovat valmistajan tai maahantuojan kannalta suotuisampia kuin ilmoitetut arvot; ja

   c) kun jäsenvaltion viranomaiset testaavat mallia edustavaa laitetta, määritetyt arvot (testauksessa mitatut asiaankuuluvien parametrien arvot ja näiden mittausten perusteella lasketut arvot) ovat taulukossa 1 annettujen vastaavien tarkastuksissa sallittujen poikkeamien rajoissa.

3) Jos 2 kohdan a tai b alakohdassa tarkoitettuja tuloksia ei saavuteta, on katsottava, ettei kyseinen malli eikä mikään vastaava ilmanvaihtokoneen malli, joka on mainittu vastaavana mallina valmistajan tai maahantuojan teknisessä dokumentaatiossa, ole tämän asetuksen mukainen.

4) Jos 2 kohdan c alakohdassa tarkoitettua tulosta ei saavuteta:

   a) sellaisten mallien osalta, joita valmistetaan alle viisi kappaletta vuodessa, on katsottava, ettei malli ole tämän asetuksen mukainen;

   b) sellaisten mallien osalta, joita valmistetaan vähintään viisi kappaletta vuodessa, jäsenvaltion viranomaisten on testattava vielä kolme satunnaisesti valittua saman mallin laitetta. Valitut kolme laitetta voivat vaihtoehtoisesti olla yhtä tai useampaa eri mallia, jotka on mainittu vastaavina malleina valmistajan tai maahantuojan teknisessä dokumentaatiossa. Mallin katsotaan olevan sovellettavien vaatimusten mukainen, jos näille kolmelle laitteelle määritettyjen arvojen aritmeettinen keskiarvo on taulukossa 1 annettujen vastaavien tarkastuksissa sallittujen poikkeamien rajoissa.

5) Jos 4 kohdan b alakohdassa tarkoitettua tulosta ei saavuteta, on katsottava, ettei kyseinen malli eikä mikään vastaava ilmanvaihtokoneen malli, joka on mainittu vastaavana mallina valmistajan tai maahantuojan teknisessä dokumentaatiossa, ole tämän asetuksen mukainen.

▼M1

6) Jäsenvaltion viranomaisten on toimitettava kaikki asiaa koskevat tiedot muiden jäsenvaltioiden viranomaisille ja komissiolle viipymättä sen jälkeen, kun mallin vaatimustenvastaisuutta koskeva päätös on tehty 3 kohdan, 4 kohdan a alakohdan ja 5 kohdan mukaisesti.

Jäsenvaltioiden viranomaisten on käytettävä liitteissä VIII ja IX vahvistettuja mittaus- ja laskentamenetelmiä.

Jäsenvaltion viranomaisten on tässä liitteessä tarkoitettujen vaatimusten osalta sovellettava ainoastaan taulukossa 1 esitettyjä tarkastuksissa sallittuja poikkeamia ja käytettävä ainoastaan 1–6 kohdassa kuvattua menettelyä. Muita poikkeamia, kuten yhdenmukaistetuissa standardeissa tai muissa mittausmenetelmissä sallittuja poikkeamia, ei saa soveltaa.

Taulukko 1

Tarkastuksissa sallitut poikkeamat

Parametrit	Tarkastuksissa sallitut poikkeamat
Ominaissähköteho (SPI)	Määritetty arvo saa olla enintään 1,07 kertaa ilmoitettu arvo.
Asuinrakennuksiin tarkoitetun ilmanvaihtokoneen ja muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetun ilmanvaihtokoneen lämpötilahyötysuhde	Määritetty arvo ei saa olla pienempi kuin 0,93 kertaa ilmoitettu arvo.
SFP_{int}	Määritetty arvo saa olla enintään 1,07 kertaa ilmoitettu arvo.
Muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetun yksi-ilmavirtaisen ilmanvaihtokoneen puhaltimen hyötysuhde	Määritetty arvo ei saa olla pienempi kuin 0,93 kertaa ilmoitettu arvo.
Asuinrakennuksiin tarkoitetun ilmanvaihtokoneen äänitehotaso (LWA)	Määritetty arvo saa olla enintään 2 dB korkeampi kuin ilmoitettu arvo.
Muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetun ilmanvaihtokoneen äänitehotaso (LWA)	Määritetty arvo saa olla enintään 5 dB korkeampi kuin ilmoitettu arvo.

▼B

LIITE VII

Viitearvot

Asuinrakennuksiin tarkoitetut ilmanvaihtokoneet:

a) Ominaisenergiankulutus (SEC): kaksi-ilmavirtaiset ilmanvaihtokoneet: – 42 kWh/(m^2.a); yksi-ilmavirtaiset ilmanvaihtokoneet: – 27 kWh/(m^2.a).

b) Lämmöntalteenotto (η_t): kaksi-ilmavirtaiset ilmanvaihtokoneet: 90 prosenttia.

Muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetut ilmanvaihtokoneet:

a) Puhaltimen ominaissähköteho (SFP_{int}): muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetut ilmanvaihtokoneet, joiden ilmavirta on ≥ 2 m^3/s: 150 W/(m^3/s) alle toisen vaiheen rajan; muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetut ilmanvaihtokoneet, joiden ilmavirta on < 2 m^3/s: 250 W/(m^3/s) alle toisen vaiheen rajan.

b) Lämmöntalteenotto (η_{t_nrvu}): 85 prosenttia ja nestekiertoisella lämmöntalteenottojärjestelmällä varustetuissa ilmanvaihtokoneissa 80 prosenttia.

▼B

LIITE VIII

Ominaisenergiankulutusta koskevan vaatimuksen laskeminen

Ominaisenergiankulutus (SEC) lasketaan seuraavan yhtälön avulla:

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

jossa

— SEC on ilmanvaihdon ominaisenergiakulutus asunnon tai rakennuksen lämmitetyn lattia-alan neliömetriä (m^2) kohden [kWh/(m^2.a)],

— t_a on vuotuiset käyttötunnit [h/a],

— pef on sähkön tuotannon ja jakelun primäärienergiakerroin [-],

— q_{net} on nettoilmanvaihtotarve lämmitetyn lattia-alan neliömetriä (m^2) kohden [m^3/h.m^2],

— $MISC$ on yhteenlaskettu yleisen luokittelun kerroin, johon sisältyvät ilmanvaihdon tehokkuus, kanavavuodot ja vuotoilmanvaihto [-],

— $CTRL$ on ilmanvaihdon ohjauskerroin [-],

— x on eksponentti, jossa otetaan huomioon lämpöenergian ja sähkönsäästön välinen epälineaarisuus, joka riippuu moottorin ja ohjauksen ominaisuuksista [-],

— SPI on ominaissähköteho [kW/(m^3/h)],

— t_h on lämmityskauden kokonaistuntimäärä [h],

— ΔT_h on sisä- (19 °C) ja ulkolämpötilan keskimääräinen ero lämmityskaudella, jota korjataan 3 kelvinillä auringon tuottamien ja sisäisten lämpökuormien ottamiseksi huomioon [K],

— η_h on keskimääräinen tilalämmityksen hyötysuhde [-],

— c_{air} on ilman ominaislämpökapasiteetti vakiopaineessa ja vakiotiheydessä [kWh/(m^3 K)],

— q_{ref} on painovoimaisen ilmanvaihdon vertailuarvo lämmitetyn lattia-alan neliömetriä (m^2) kohden [m^3/h.m^2],

— η_t on lämmöntalteenoton lämpötilahyötysuhde [-],

— Q_{defr} on säätövastuslämmitykseen perustuvaan sulatukseen tarvittava vuotuinen lämmitysenergia lämmitetyn lattia-alan neliömetriä (m^2) kohden [kWh/m^2.a],

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

jossa

— t_{defr} on sulatuskauden kesto eli kun ulkolämpötila on alle – 4 °C [h/a], ja

— ΔT_{defr} on kelvineinä (K) ilmaistu ulkolämpötilan ja – 4 °C:n keskimääräinen ero sulautuskautena.

Parametria Q_{defr} sovelletaan ainoastaan rekuperatiivisella lämmönsiirtimellä varustettuihin kaksi-ilmavirtaisiin ilmanvaihtokoneisiin; yksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden tai regeneratiivisella lämmönsiirtimellä varustettujen ilmanvaihtokoneiden Q_{defr} = 0.

SPI ja η_t ovat arvoja, jotka on johdettu testeistä ja laskentamenetelmistä.

Muut parametrit ja niiden oletusarvot esitetään taulukossa 1.

▼B

Taulukko 1

Ominaisenergiankulutuksen (SEC) laskemista koskevat parametrit

yleinen luokittelu					**MISC**
Kanavaliitäntäiset ilmanvaihtokoneet					**1,1**
Muut kuin kanavaliitäntäiset ilmanvaihtokoneet					**1,21**
ilmanvaihdon ohjaus					**CTRL**
Käsikäyttö (ei tarpeenmukainen ilmanvaihto)					**1**
Kello-ohjaus (ei tarpeenmukainen ilmanvaihto)					**0,95**
Keskitetty tarpeenmukainen ohjaus					**0,85**
Paikallinen tarpeenmukainen ohjaus					**0,65**
moottori & ohjaus					**x-arvo**
päällä/pois päältä sekä yksinopeuksinen					**1**
kaksinopeuksinen					**1,2**
moninopeuksinen					**1,5**
portaaton säätö (taajuusmuuttaja)					**2**
ilmasto	t_h (h)	ΔT_h (K)	t_{defr} (h)	ΔT_{defr} (K)	Q_{defr} (*) (kWh/a.m^2)
Kylmä	**6 552**	**14,5**	1 003	5,2	**5,82**
Keskiarvo	**5 112**	**9,5**	168	2,4	**0,45**
Lämmin	**4 392**	**5**	—	—	—

(*) Sulatusta sovelletaan vain rekuperatiivisella lämmönsiirtimellä varustettuihin kaksi-ilmavirtaisiin ilmanvaihtokoneisiin, ja se lasketaan seuraavan yhtälön avulla: $Q_{defr} = t_{defr} * \Delta t_{defr} * c_{air} * q_{net} * pef$. Yksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden tai regeneratiivisella lämmönsiirtimellä varustettujen ilmanvaihtokoneiden $Q_{defr} = 0$

Oletusarvot	**arvo**
ilman ominaislämpökapasiteetti, c_{air} ilmaistuna kWh/(m^{3}K)	**0,000344**
nettoilmanvaihtovaatimus lämmitetyn lattia-alan neliömetriä (m^2) kohden, q_{net} ilmaistuna m^3/h.m^2	**1,3**
painovoimaisen ilmanvaihdon vertailuarvo lämmitetyn lattia-alan neliömetriä (m^2) kohden, q_{ref} ilmaistuna m^3/h.m^2	**2,2**
vuotuiset käyttötunnit, t_a ilmaistuna tunteina (h)	**8 760**
sähkön tuotannon ja jakelun primäärienergiakerroin, *pef*	**2,5**
tilalämmityksen hyötysuhde, η_h	**75 %**

▼B

LIITE. IX

Muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitettuja ilmanvaihtokoneita koskevat mittaukset ja laskelmat

Muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetut ilmanvaihtokoneet on testattava ja niiden arvot on laskettava käyttäen tuotteen ”viitekokoonpanoa”.

Kaksitoimintoiset ilmanvaihtokoneet on testattava ja niiden arvot on laskettava ilmanvaihtotilassa.

1. MUIHIN KUIN ASUINRAKENNUKSIIN TARKOITETUN LÄMMÖNTALTEENOTTOJÄRJESTELMÄN LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE

   Muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitetun lämmöntalteenottojärjestelmän lämpötilahyötysuhde lasketaan seuraavan yhtälön avulla:

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

   jossa

   — η_t on lämmöntalteenottojärjestelmän lämpötilahyötysuhde [-],

   — t_2'' on lämmöntalteenottojärjestelmästä poistuvan ja huonetilaan saapuvan tuloilman lämpötila [°C],

   — t_2' on ulkoilman lämpötila [°C],

   — t_1' on huoneesta poistuvan ja lämmöntalteenottojärjestelmään saapuvan poistoilman lämpötila [°C].

2. SUODATINKORJAUKSET

   Jos toinen tai molemmat suodattimet puuttuvat viitekokoonpanoon verrattuna, on sovellettava seuraavia suodattimia koskevia korjauksia:

   1 päivästä tammikuuta 2016:

   F = 0, jos täysin viitekokoonpanon mukainen;

   F = 160, jos keskitason suodatin puuttuu;

   F = 200, jos hienosuodatin puuttuu;

   F = 360, jos sekä keskitason suodatin että hienosuodatin puuttuvat.

   1 päivästä tammikuuta 2018:

   F = 150, jos keskitason suodatin puuttuu;

   F = 190, jos hienosuodatin puuttuu;

   F = 340, jos sekä keskitason suodatin että hienosuodatin puuttuvat.

   ’Hienosuodattimella’ tarkoitetaan suodatinta, joka täyttää seuraavien testi- ja laskentamenetelmien mukaiset vaatimukset erotusasteelle, jonka suodatintoimittajan on ilmoitettava. Hienosuodattimia testattaessa ilmavirta on 0,944 m^3/s ja suodattimen pinta 592 × 592 mm (asennuskehyksineen 610 × 610 mm) (otsapintanopeus 2,7 m/s). Sen jälkeen, kun on toteutettu asianmukaiset valmistelut, kalibrointi ja todettu ilmavirran yhdenmukaisuus, mitataan puhtaan suodattimen erotusasteen alkuarvo ja painehäviö. Suodattimeen syötetään vaihe vaiheelta asianmukaista pölyä, kunnes saavutetaan suodattimen 450 pascalin loppupainehäviö. Aluksi 30 grammaa pölyä lisätään pölynsyöttölaitteeseen; tämän jälkeen pölyä on lisättävä yhtä pitkin välein vähintään neljä kertaa ennen kuin lopullinen paine saavutetaan. Pöly syötetään suodattimeen pitoisuutena 70 mg/m^3. Suodatusteho mitataan hiukkaskokoluokittain (0,2–3 μm) ja käytetään testiaerosolia (DEHS — DiEtyyliHeksyyliSebakaatti) 0,39 dm^3/s (1,4 m^3/h). Hiukkaset lasketaan 13 kertaa suodattimen taka- ja etupuolelta peräkkäin vähintään 20 sekunnin ajan optista

▼B

hiukkaslaskinta käyttäen. Lopullisen erotusasteen ja painehäviön arvot vahvistetaan. Koko testin aikainen eri hiukkaskokojen keskimääräinen erotusaste lasketaan. Jotta ”hienosuodattimen” vaatimukset täyttyisivät, keskimääräisen erotusasteen on oltava 0,4 μm hiukkaskoon osalta yli 80 prosenttia ja vähimmäiserotusasteen 35 prosenttia. Vähimmäiserotusaste on alhaisin erotusaste seuraavista: varauksen poiston jälkeinen erotusaste, erotusasteen alkuarvo ja pölynsyötön aikainen alhaisin erotusaste testissä. Varauksenpoistotesti on pitkälti samanlainen kuin keskimääräisen erotusasteen testi, paitsi että suodatinmateriaalinäytteestä poistetaan varaus sähköstaattisesti isopropanolilla (IPA) ennen testausta.

’Keskitason suodattimella’ tarkoitetaan suodatinta, joka täyttää seuraavat erotusastetta koskevat vaatimukset: ”keskitason suodatin” on ilmanvaihtokoneeseen tarkoitettu ilmansuodatin, jolle on tehty hienosuodattimen suorituskykytesti ja laskelmat, mutta jonka keskimääräisen erotusasteen, joka suodattimentoimittajan on ilmoitettava, on 0,4 μm hiukkaskoon osalta oltava yli 40 prosenttia.