

**KOMISSION DELEGOITU ASETUS (EU) N:o 1254/2014,**  
**annettu 11 päivänä heinäkuuta 2014,**  
**Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/30/EU täydentämisestä asuinrakennuksiin**  
**tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden energiamerkinnän osalta**  
**(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)**

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon energiaan liittyvien tuotteiden energian ja muiden voimavarojen kulutuksen osoittamisesta merkinnöin ja yhdenmukaisin tuotetiedoin 19 päivänä toukokuuta 2010 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/30/EU <sup>(1)</sup> ja erityisesti sen 10 artiklan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Direktiivin 2010/30/EU mukaan komission on annettava delegoituja säädöksiä energiaan liittyvien tuotteiden merkinnöistä. Delegoituja säädöksiä on annettava, jos tuotteisiin liittyy merkittäviä energiansäästömahdollisuuksia, niiden suoritustasoissa on huomattavia eroja, vaikka ne ovat toiminnoiltaan samankaltaisia, ja muulla unionin lainsäädännöllä tai itsesääntelyllä ei odoteta saavutettavan toiminnan tavoitteita nopeammin tai pienemmin kustannuksin kuin pakottavilla vaatimuksilla.
- (2) Komissio on arvioinut asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden teknisiä, taloudellisia ja ympäristönäkökohtia. Arvioinnissa ilmeni, että asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden käyttämä energia muodostaa merkittävän osan kotitalouksien kokonaisenergiantarpeesta unionissa. Parannuksia on jo saavutettu kyseisten tuotteiden energiatehokkuudessa, mutta on mahdollista vähentää vielä huomattavasti niiden energiankulutusta. Arvioinnissa myös todettiin huomattavia eroja suoritustasoissa ja se, ettei ollut olemassa itsesääntelyä tai vapaaehtoisia sopimuksia, joilla voitaisiin saavuttaa toiminnan tavoitteet.
- (3) Pienet ilmanvaihtokoneet, joiden sähkön ottoteho on alle 30 wattia yhtä ilmavirtaa kohden, olisi jätettävä tämän asetuksen soveltamisalan ulkopuolelle. Kyseiset ilmanvaihtokoneet on suunniteltu useita erilaisia käyttötarkoituksia varten pääasiassa toimimaan jaksoittaisesti ja ainoastaan yhdessä muiden lisätoimintojen kanssa, esimerkiksi kylpyhuoneissa. Tällaisten ilmanvaihtokoneiden sisällyttäminen asetuksen soveltamisalaan aiheuttaisi huomattavaa hallinnollista rasitusta markkinavalvonnan alalla, koska niiden myyntimäärät ovat suuret, mutta niiden tarjoamat energiansäästömahdollisuudet ovat vain vähäiset. Koska niissä on kuitenkin samanlaisia toimintoja kuin muissa ilmanvaihtokoneissa, niiden mahdollista sisällyttämistä asetuksen soveltamisalaan olisi käsiteltävä tämän asetuksen uudelleentarkastelun yhteydessä. Muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitettuihin ilmanvaihtokoneisiin olisi jätettävä energiamerkinnän ulkopuolelle, koska suunnittelijat ja arkkitehdit valitsevat kyseiset tuotteet ja ne ovat pitkälti riippumattomia kuluttaja- ja markkinakäyttäytymisestä. Ilmanvaihtokoneet, jotka on nimenomaisesti suunniteltu toimimaan ainoastaan hätätapauksissa tai poikkeuksellisissa tai vaarallisissa ympäristöissä, olisi myös jätettävä asetuksen soveltamisalan ulkopuolelle, sillä niitä käytetään harvoin ja lyhyen aikaa. Lisäksi selvennetään, että sellaiset monitoimintoiset ilmanvaihtokoneet, joiden pääasiallinen toiminto on lämmittäminen tai jäähdyttäminen, ja liesituulettimet jätetään tämän asetuksen soveltamisalan ulkopuolelle. Olisi annettava yhdenmukaistetut säännökset asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden ominaisenergiankulutusta koskevista merkinnöistä ja vakiomuotoisista tuotetiedoista, jotta voitaisiin kannustaa valmistajia parantamaan tällaisten ilmanvaihtokoneiden energiatehokkuutta ja loppukäyttäjää ostamaan energiatehokkaita tuotteita sekä edistää sisämarkkinoiden toimintaa.
- (4) Koska asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden melutaso voi olla tärkeä tekijä kuluttajille, tätä koskevat tiedot olisi lisättävä energiamerkkiin.
- (5) Tämä asetuksen ja komission asetuksen (EU) N:o 1253/2014 <sup>(2)</sup> yhteisvaikutuksella energiansäästön odotetaan kasvavan 1 300 petajoulella (45 prosenttia) 4 130 petajouleen vuoteen 2025 mennessä.

<sup>(1)</sup> EUVL L 153, 18.6.2010, s. 1.

<sup>(2)</sup> 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 ilmanvaihtokoneiden ekologisen suunnittelun vaatimuksista (katso tämän virallisen lehden sivu 8).

- (6) Energiamerkissä esitettävät tiedot olisi saatava käyttäen luotettavia, tarkkoja ja toistettavissa olevia menetelmiä, joissa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt mittaus- ja laskentamenetelmät, mukaan lukien, jos niitä on saatavilla, eurooppalaisten standardointielinten hyväksymät yhdenmukaistetut standardit, jotka on laadittu Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) N:o 1025/2012 <sup>(1)</sup> säädettyjä menettelyjä noudattaen.
- (7) Tässä asetuksessa olisi määriteltävä energiamerkin, teknisen dokumentaation ja tuoteselosteen yhdenmukaista ulkoasua ja sisältöä koskevat vaatimukset. Vaatimukset olisi myös vahvistettava niiden tietojen osalta, jotka on annettava kaikentyyppisessä etämyynissä, mainonnassa ja teknisessä myyminenestämateriaalissa, koska loppukäyttäjille internetissä esitettävien tietojen merkitys on kasvussa,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

### 1 artikla

#### Kohde ja soveltamisala

1. Tässä asetuksessa vahvistetaan asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden energiamerkintävaatimukset.
2. Tätä asetusta ei sovelleta asuinrakennuksiin tarkoitettuihin ilmanvaihtokoneisiin, jotka
  - a) ovat yksi-ilmavirtaisia (poisto tai tulo) ja joiden sähkön ottoteho on alle 30 wattia;
  - b) ovat yksinomaan tarkoitettu toimimaan Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 94/9/EY <sup>(2)</sup> määritellyissä räjähdysvaarallisissa tiloissa;
  - c) ovat yksinomaan tarkoitettu käytettäväksi hätätilanteissa lyhyitä aikoja ja jotka täyttävät Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) N:o 305/2011 <sup>(3)</sup> säädetyt rakennuskohteen paloturvallisuutta koskevat perusvaatimukset;
  - d) on määritelty toimimaan yksinomaan
    - i) siirrettävän ilman käyttölämpötilojen ollessa yli 100 °C;
    - ii) puhallinta käyttävän moottorin toimintaympäristön lämpötilan ollessa yli 65 °C, jos moottori sijaitsee virtaavan ilman ulkopuolella;
    - 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;
  - e) ovat koneita, joissa on lämmönsiirrin ja lämpöpumppu lämmöntalteenottoa varten tai jotka mahdollistavat lämmön siirtämisen tai poistamisen lämmöntalteenottojärjestelmän lisänä, lukuun ottamatta lämmönsiirtoa jäätymisenesto- tai sulatustarkoituksessa;
  - f) luokitellaan komission delegoidun asetuksen (EU) N:o 65/2014 <sup>(4)</sup> 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;

<sup>(1)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 1025/2012, annettu 25 päivänä lokakuuta 2012, eurooppalaisesta standardoinnista (EUVL L 316, 14.11.2012, s. 12).

<sup>(2)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 94/9/EY, annettu 23 päivänä maaliskuuta 1994, räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäväksi tarkoitettuja laitteita ja suojajärjestelmiä koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä (EYVL L 100, 19.4.1994, s. 1).

<sup>(3)</sup> 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).

<sup>(4)</sup> Komission delegoitu asetus (EU) N:o 65/2014, annettu 1 päivänä lokakuuta 2013, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/30/EU täydentämisestä kotitalouksien uunien ja liesituulettimien energiamerkintöjen osalta (EUVL L 29, 31.1.2014, s. 1).

- 2) 'asuinrakennuksiin tarkoitettulla ilmanvaihtokoneella' ilmanvaihtokonetta, jonka
  - a) maksimi-ilmavirta ei ylitä arvoa 250 m<sup>3</sup>/h;
  - b) maksimi-ilmavirta on 250–1 000 m<sup>3</sup>/h ja jonka valmistaja on ilmoittanut, että ilmanvaihtokone on yksinomaan tarkoitettu asuinrakennusten ilmanvaihtoon;
- 3) 'maksimi-ilmavirralla' ilmanvaihtokoneen ilmoitettua suurinta ilmavirtaa, joka voidaan saavuttaa ilmanvaihtokoneeseen sisältyvillä tai sen mukana erikseen toimitetuilla säätimillä standardin mukaisissa ilmaolosuhteissa (20 °C) ja 101 325 pascalin paineessa, kun ilmanvaihtokone on valmistajan ohjeiden mukaisesti valmiiksi asennettuna (esim. siinä on puhtaat suodattimet); kanavaliitännäisten asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden maksimi-ilmavirta mitataan ilmavirrasta ulkoisen paineenkorotuksen ollessa 100 pascalia ja muiden kuin kanavaliitännäisten 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;
- 4) '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;
- 5) 'kaksi-ilmavirtaisella ilmanvaihtokoneella' ilmanvaihtokonetta, joka tuottaa ilmavirran sisä- ja ulkotilojen välillä ja joka on varustettu sekä poisto- että tulopuhaltimella tai -puhaltimilla;
- 6) '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

#### Tavarantoimittajien velvollisuudet

1. Tavarantoimittajien, jotka saattavat asuinrakennuksiin tarkoitettuja ilmanvaihtokoneita markkinoille, on varmistettava, että 1 päivästä tammikuuta 2016 seuraavat vaatimukset täyttyvät:
  - a) kukin asuinrakennuksiin tarkoitettu ilmanvaihtokone on varustettu painetulla merkillä, joka on ulkoasultaan ja sisällöltään liitteen III mukainen, ja merkki on ainakin ilmanvaihtokoneen pakkauksessa. Jokaisesta asuinrakennuksiin tarkoitettuna mallista asetetaan jälleenmyyjien saataville ulkoasultaan ja sisällöltään liitteen III mukainen sähköinen merkki, jossa esitetään mainitun liitteen mukaiset tiedot;
  - b) saataville asetetaan liitteen IV mukainen tuoteseloste. Tuoteseloste toimitetaan vähintään ilmanvaihtokoneen pakkauksessa. Jokaisesta asuinrakennuksiin tarkoitettuna mallista asetetaan jälleenmyyjien saataville ja vapaassa käytössä oleville internetsivustoille liitteen IV mukainen sähköinen tuoteseloste;
  - c) liitteessä V määritelty tekninen dokumentaatio asetetaan pyynnöstä jäsenvaltioiden viranomaisten ja komission saataville;
  - d) saataville asetetaan käyttöohjeet;
  - e) tiettyä asuinrakennuksiin tarkoitettuna mallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin ominaisenergiankulutusluokka;
  - f) tiettyä asuinrakennuksiin tarkoitettuna mallia koskevassa teknisessä myynninedistämismateriaalissa, jossa kuvataan mallin erityisiä teknisiä ominaisuuksia, mainitaan kyseisen mallin ominaisenergiankulutusluokka.
2. Markkinoille saatettavat asuinrakennuksiin tarkoitettuna mallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin ominaisenergiankulutusluokka.

## 4 artikla

**Jälleenmyyjien velvollisuudet**

Jälleenmyyjien on varmistettava, että

- a) kaikissa myyntipisteessä olevissa asuinrakennuksiin tarkoitetuissa ilmanvaihtokoneissa on laitteen ulkopinnalla etuosassa tai päällä selvästi näkyvillä tavarantoimittajan 3 artiklan 1 kohdan a alakohdan mukaisesti toimittama merkki;
- b) markkinoitaessa ostettaviksi, vuokrattaviksi tai osamaksukauppaan tarjottuja asuinrakennuksiin tarkoitettuja ilmanvaihtokoneita, joiden osalta loppukäyttäjän ei voida olettaa näkevän esiteltävää tuotetta, annetaan tiedot, jotka tavarantoimittajat ovat toimittaneet liitteen VI mukaisesti, paitsi kun tarjous tehdään internetin välityksellä, jolloin sovelletaan liitteessä VII olevia säännöksiä;
- c) tiettyä asuinrakennuksiin tarkoitettun ilmanvaihtokoneen mallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin ominaisenergiankulutusluokka;
- d) tiettyä mallia koskevassa teknisessä myyninedistämismateriaalissa, jossa kuvataan asuinrakennuksiin tarkoitettun ilmanvaihtokoneen teknisiä ominaisuuksia, mainitaan kyseisen mallin ominaisenergiankulutusluokka ja materiaaliin sisältyvät tavarantoimittajan tarjoamat käyttöohjeet.

## 5 artikla

**Mittausmenetelmät**

Edellä olevien 3 ja 4 artiklan mukaisesti toimitettaviin tietoihin liittyvä ominaisenergiankulutusluokka on määritettävä liitteessä II olevan taulukon mukaisesti. Ominaisenergiankulutus, vuotuinen sähkönkulutus, vuotuinen lämmityssäästö, maksimi-ilmavirta ja äänitehotaso on määritettävä käyttäen liitteessä VIII vahvistettuja mittaus- ja laskentamenetelmiä ja ottaen huomioon yleisesti parhaana pidetyt mittaus- ja laskentamenetelmät.

## 6 artikla

**Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten**

Jäsenvaltioiden on noudatettava liitteessä IX säädettyä menettelyä arvioidessaan ilmanvaihtokoneen vaatimustenmukaisuutta.

## 7 artikla

**Uudelleentarkastelu**

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

Tässä uudelleenarvioinnissa arvioidaan erityisesti muiden ilmanvaihtokoneiden, erityisesti muihin kuin asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden, joiden sähkön kokonaisottoheho on alle 30 wattia, mahdollista sisällyttämistä asetuksen soveltamisalaan sekä tarpeenmukaisella ohjauksella varustettujen yksi- ja kaksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden ominaisenergiankulutuksen laskentaa ja ominaisenergiankulutusluokkia.

## 8 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.

Tehty Brysselissä 11 päivänä heinäkuuta 2014.

*Komission puolesta*  
*Puheenjohtaja*  
José Manuel BARROSO

## LIITE I

## Liitteissä II–IX sovellettavat määritelmät

- 1) 'Ominaisenergiankulutuksella (SEC)' (ilmaistaan kWh/(m<sup>2</sup>.a)) tarkoitetaan kerrointa, jolla ilmaistaan ilmanvaihtoon kulutettu energia asunnon tai rakennuksen lämmitetyn lattia-alan neliometriä kohden ja joka lasketaan asuinrakennuksiin tarkoitetuille ilmanvaihtokoneille liitteen VIII mukaisesti;
- 2) 'äänitehotasolla (L<sub>WA</sub>)' tarkoitetaan ilmäänenä ilmanvaihtokoneen vertailuilmaavirralla vaipan läpi tulevaa, vertailuilmaavirrassa kantautuvaa A-painotettua desibeleinä (dB) ilmaistua äänitehotasoa, kun vertailuääniteho on yksi 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<sub>p</sub>)' 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 vertailuilmaavirralla, sisä- ja ulkolämpötilan eron ollessa 13 kelviniä ja jossa ei sovelleta korjausta puhallinmoottoreiden tuottamasta lämmöstä;
- 7) 'sisäisellä vuodolla' tarkoitetaan ilmanavien suulta mitattua lämmöntalteenottojärjestelmällä varustettujen ilmanvaihtokoneiden tuloilman sisältämää poistoilman osuutta vertailuilmaavirrasta, joka johtuu poisto- ja tuloilmavirtojen välisestä vuodosta vaipan sisällä; testi on suoritettava 100 pascalin paineessa;
- 8) 'kulkeutumisella' tarkoitetaan poistoilman prosenttiosuutta, joka palautuu regeneratiivisen lämmönsiirtimen tuloilmaan vertailuilmaavirralla;
- 9) 'ulkoisella vuodolla' tarkoitetaan ilmanvaihtokoneen vaipasta paineenkestävyyskokeen aikana vuotavan ilman osuutta vertailuilmaavirrasta; testi on suoritettava 250 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 vertailuilmaavirralla;
- 11) 'sekoitussuhteella' tarkoitetaan poistoilmavirran sellaista osuutta ilman koko vertailuilmaavirrasta, joka kiertää uudelleen päätelaitteiden ilman poisto- ja tuloaukkojen välillä sekä sisä- että ulkotiloissa, minkä vuoksi rakennustilan tehokas ilmanvaihto ei toteudu, kun ilmanvaihtokonetta käytetään vertailuilmaavirralla (mitattuna yhden metrin etäisyydellä sisätiloissa olevan päätelaitteen ilman tuloaukosta), ja josta on vähennetty sisäinen vuoto;
- 12) 'sähkön ottoteholla' (ilmaistaan watteina — W) tarkoitetaan sähkön ottotehoa vertailuilmaavirralla ja sitä vastaavalla kokonaispaineenkorotuksella ja sisältäen puhaltimien, säätimien (kuten kaukosäätimien) ja lämpöpumpun (jos sellainen sisältyy ilmanvaihtokoneeseen) sähköntarpeen;
- 13) 'ominaissähköteholla (SPI)' (ilmaistaan W/(m<sup>3</sup>/h)) tarkoitetaan sähkön ottotehon (W) ja vertailuilmaavirran (m<sup>3</sup>/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 vertailuilmaavirtaa ja painetta, joita käytetään ominaissähkötehon (SPI) testauksessa;

- 15) 'vertailuilmavirralla' (ilmaistaan  $m^3/s$ ) tarkoitetaan abskissa-arvoa ilmavirta/paine-käyrästä 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 ultraääniältojen heijastumisen avulla tai ihmisen käyttämien valojen tai laitteiden synnyttämien sähkösignaalien perusteella.
- 18) 'käsiikäytöllä' 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 ilmavirralla on mahdollista asettaa käsiikäyttöisesti 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;
- 22) 'kanavaliitäntäisellä ilmanvaihtokoneella' tarkoitetaan ilmanvaihtokonetta, joka on tarkoitettu huolehtimaan rakennuksessa yhden tai useamman huoneen tai suljetun tilan ilmanvaihdosta ilmakehästä käyttäen ja joka on tarkoitettu varustettavaksi kanavaliitäntäisellä;
- 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 kanavaliitäntäisellä;
- 24) 'keskitetyllä tarpeenmukaisella ohjauksella' tarkoitetaan kanavaliitäntäisen ilmanvaihtokoneen tarpeenmukaista ohjausta, joka jatkuvasti säätää puhallinnopeutta tai -nopeuksia ja ilmavirtojen suuruutta 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 ( $p_{st}$ )' tarkoitetaan puhaltimen kokonaispainetta, josta on vähennetty puhaltimen dynaaminen paine;
- 27) 'kokonaispaineella ( $p_p$ )' 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 lämmönsiirintä, 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 lämmönsiirintä, jossa on pyörivä kiekko lämmön siirtämiseksi yhdestä ilmavirrasta toiseen, mukaan lukien aine, joka sallii latentin lämmön siirron, käyttölaite, vaippa tai runko, ja tiivisteet, joilla vähennetään ilman ohivuotoa tai ilmanvuotoa yhdestä ilmavirtauksesta toiseen; tällaisissa lämmönsiirtimissä voi olla eritasoinen kosteuden talteenotto toiminto käytetystä aineesta riippuen.

- 32) 'ilmavirran muutosherkkyydellä paineen muutokseen' tarkoitetaan muiden kuin kanavaliitännäisten asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden tapauksessa niiden maksimi-ilmavirran enimmäispoikkeaman suhdetta ulkoisen kokonaispaine-eron ollessa + 20 pascalia ja – 20 pascalia;
- 33) 'sisä- ja ulkotilan välisellä ilmatiivyydellä' tarkoitetaan muiden kuin kanavaliitännäisten asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden tapauksessa ilmavirtaa (ilmaistuna m<sup>3</sup>/h) sisä- ja ulkotilojen välillä, kun puhallin tai puhaltimet on kytketty pois päältä.

---

LIITE II

**Ominaisenergiankulutusluokat**

Asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden ominaisenergiankulutuksen (SEC) luokat, jotka on laskettu keskimääräisten ilmasto-olosuhteiden perusteella:

Taulukko 1

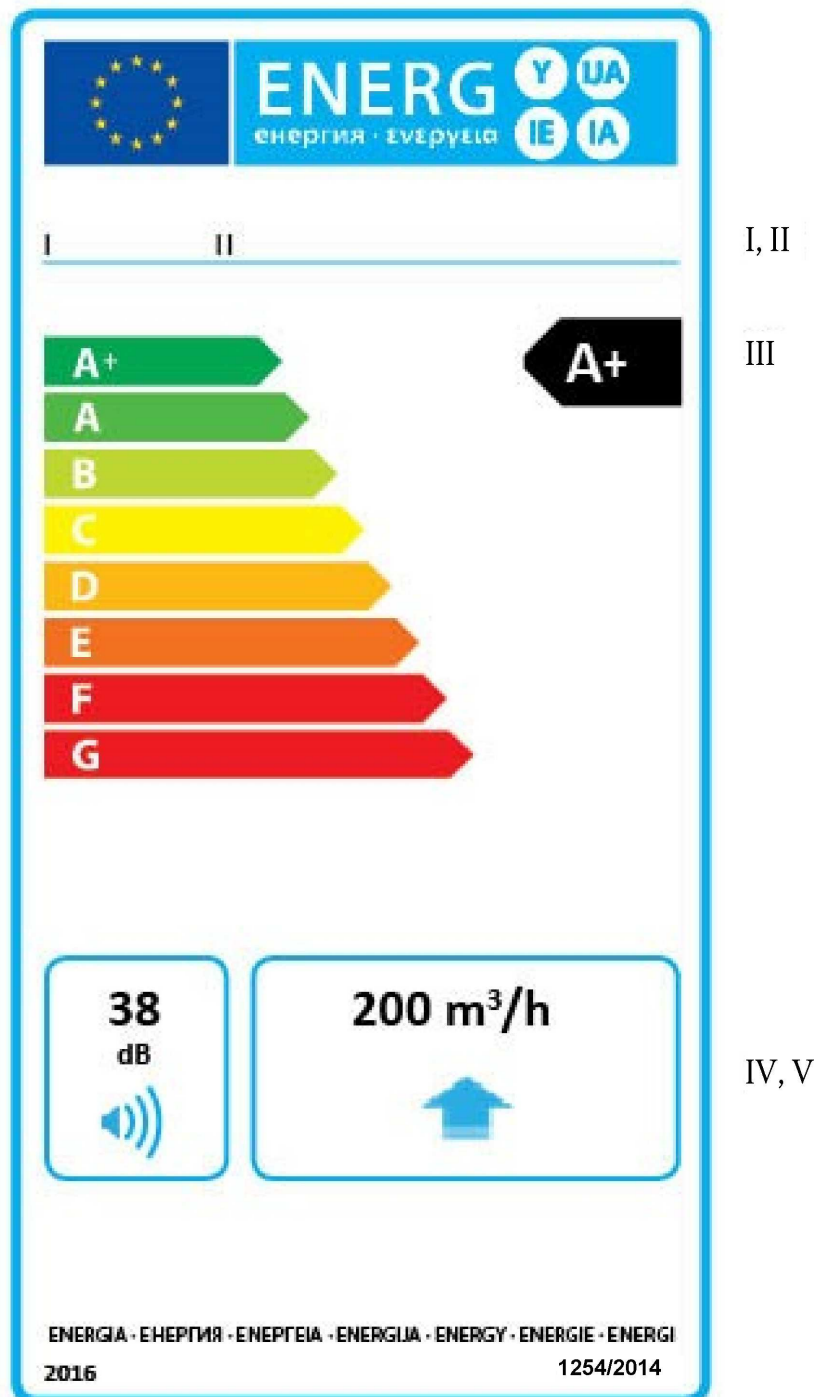
**Luokittelu 1 päivästä tammikuuta 2016**

SEC-luokka	SEC ilmaistuna kWh/a.m <sup>2</sup>
A+ (energiatehokkain)	SEC < – 42
A	– 42 ≤ SEC < – 34
B	– 34 ≤ SEC < – 26
C	– 26 ≤ SEC < – 23
D	– 23 ≤ SEC < – 20
E	– 20 ≤ SEC < – 10
F	– 10 ≤ SEC < 0
G (energiatehottomin)	0 ≤ SEC

## LITE III

## Merkki

1. 1 päivän tammikuuta 2016 jälkeen kaupan pidettävien yksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden merkki:

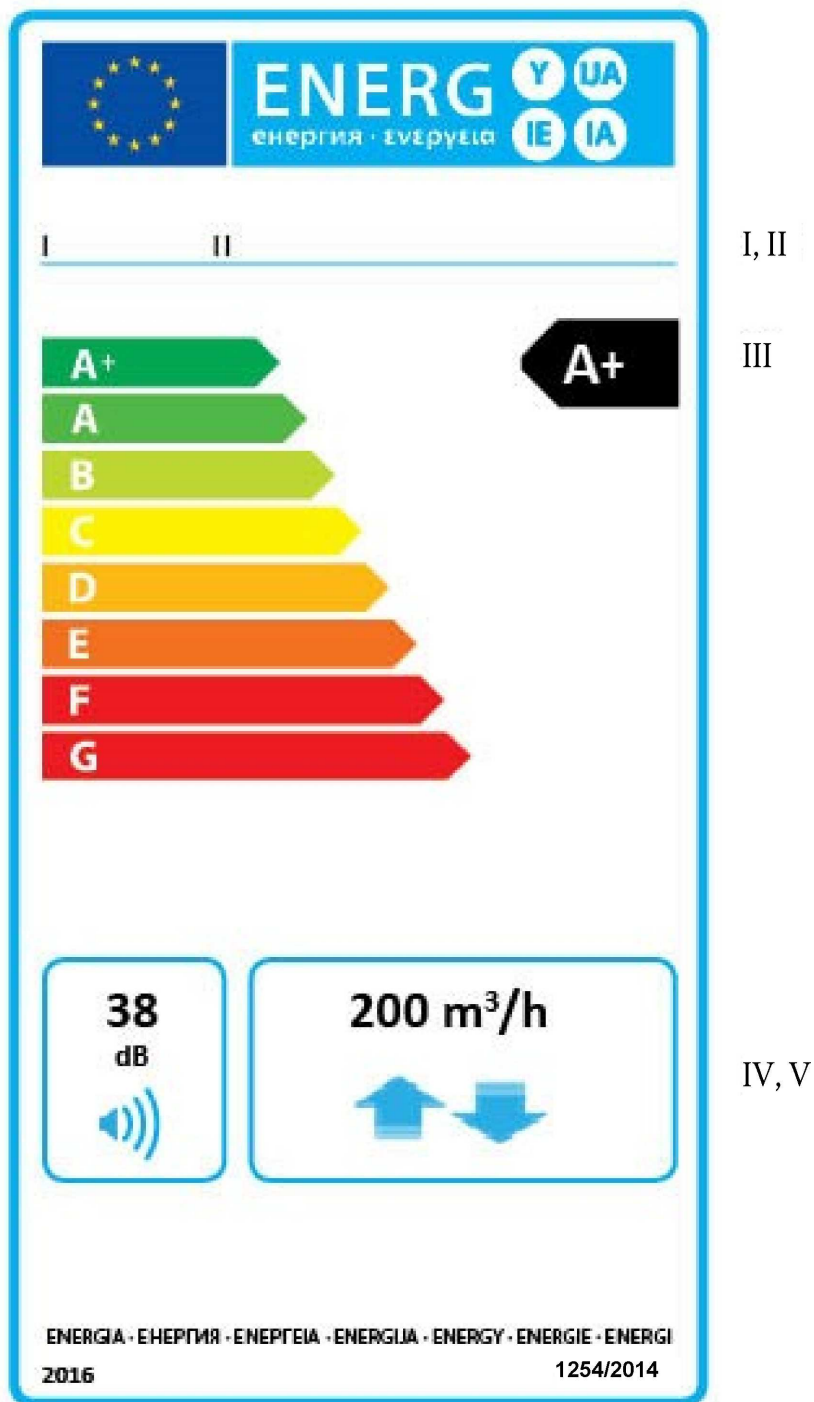


Merkissä on oltava seuraavat tiedot:

- I tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;
- II tavarantoimittajan mallitunniste;
- III energiatehokkuus; laitteen energiatehokkuusluokan sisältävän nuolen kärki on sijoitettava samalle korkeudelle kuin kyseisen energiatehokkuusluokan nuolen kärki. Energiatehokkuus ilmoitetaan "keskimääräisille" ilmasto-olosuhteille;



- IV äänitehotaso ( $L_{wa}$ ) desibeleinä ilmaistuna ja pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- V maksimi-ilmavirta ilmaistuna  $m^3/h$  ja pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun sekä yksi nuoli ilmaisemassa, että kyse on yksi-ilmavirtaisesta ilmanvaihtokoneesta;
2. 1 päivän tammikuuta 2016 jälkeen kaupan pidettävien kaksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden merkki:



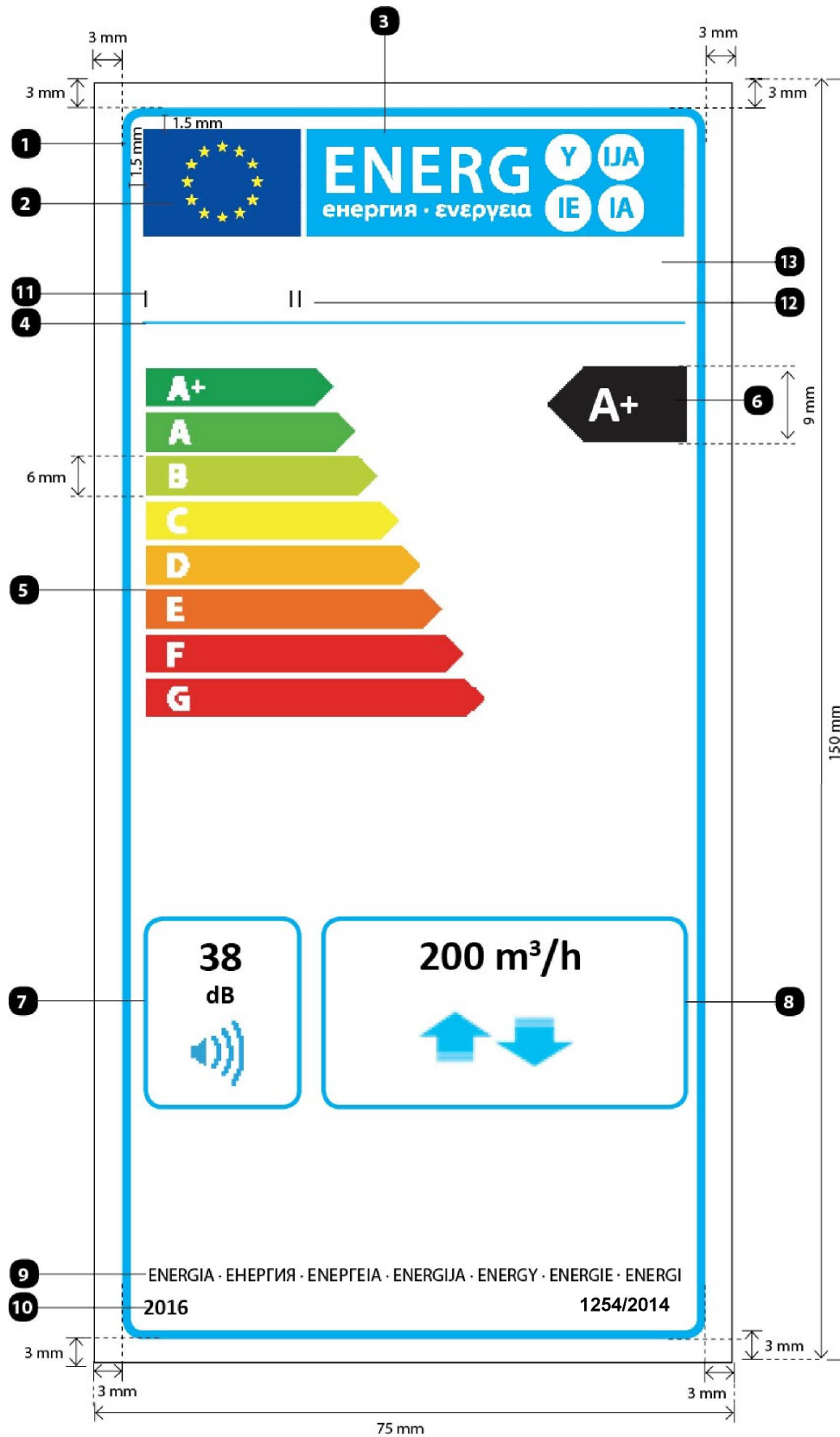
Merkissä on oltava seuraavat tiedot:

- I tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;
- II tavarantoimittajan mallitunniste;
- III energiatehokkuus; laitteen energiatehokkuusluokan sisältävän nuolen kärki on sijoitettava samalle korkeudelle kuin kyseisen energiatehokkuusluokan nuolen kärki. Energiatehokkuus ilmoitetaan "keskimääräisille" ilmasto-olosuhteille;

IV äänitehotaso ( $L_{wa}$ ) desibeleinä ilmaistuna ja pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;

V maksimi-ilmavirta ilmaistuna  $m^3/h$  ja pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun sekä kaksi nuolta ilmaisemassa, että kyse on kaksi-ilmavirtaisesta ilmanvaihtokoneesta;

3. Edellä 1 ja 2 kohdassa määriteltyjen asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden merkien rakenteen on oltava seuraava:



Selite:

Merkin on oltava vähintään 75 mm leveä ja 150 mm korkea. Jos merkki painetaan suuremmassa koossa, sen on kuitenkin noudatettava edellä esitettyjä mittasuhteita.

Taustan on oltava valkoinen.

Käytettävät värit ovat CMYK — syaani, magenta, keltainen ja musta — seuraavan esimerkin mukaisesti: 00–70–X–00: 0 % syaania, 70 % magentaa, 100 % keltaista, 0 % mustaa.

Merkin on täytettävä kaikki seuraavat vaatimukset (numerot viittaavat edellä olevaan kuvaan):

❶ **EU-merkin reunaviiva:** 3,5 pt — väri: syaani 100 % — pyöristetyt kulmat: 2,5 mm.

❷ **EU-tunnus:** Värit: X-80-00–00 ja 00–00-X-00.

❸ **Energia-tunnus:** Väri: X-00-00–00.

Mallin mukainen kuvamerkki: EU-tunnus + energia-tunnus: leveys: 62 mm, korkeus: 12 mm.

❹ **Tunnusten alapuolinen rajaviiva:** 1 pt — väri: syaani 100 % — pituus: 62 mm.

❺ **Asteikko A+–G:**

— Nuoli: korkeus: 6 mm, nuolten väli: 1 mm — värit:

— Korkein luokka: X-00-X-00

— Toinen luokka: 70-00-X-00

— Kolmas luokka: 30-00-X-00

— Neljäs luokka: 00-00-X-00

— Viides luokka: 00-30-X-00

— Kuudes luokka: 00-70-X-00

— Seitsemäs luokka: 00-X-X-00

— Viimeinen luokka: 00-X-X-00

— Teksti: Calibri bold 13 pt, suuraakkoset, valkoinen.

❻ **Ominaisenergiankulutusluokka (SEC-luokka)**

— Nuoli: leveys: 17 mm, korkeus: 9 mm, 100 % mustaa;

— Teksti: Calibri bold 18,5 pt, suuraakkoset, valkoinen; +-merkit: Calibri bold 11 pt, valkoinen, tasattu yhdelle riville.

❼ **Äänitehotaso ilmaistuna desibeleinä (dB):**

— Reunus: 1,5 pt — väri: syaani 100 % — pyöristetyt kulmat: 2,5 mm;

— Arvo: Calibri bold 16 pt, 100 % mustaa;

— "dB": Calibri regular 10 pt, 100 % mustaa.

❽ **Maksimi-ilmavirta ilmaistuna kuutiometreinä tunnissa (m<sup>3</sup>/h):**

— Reunus: 1,5 pt — väri: syaani 100 % — pyöristetyt kulmat: 2,5 mm;

— Arvo: Calibri bold 16 pt, 100 % mustaa;

— "m<sup>3</sup>/h": Calibri bold 16 pt, 100 % mustaa;

— Yksi tai kaksi nuolta

— Kunkin leveys: 10 mm, kunkin korkeus: 10 mm.

— Väri: syaani 100 %.

**9 Energia:**

— Teksti: Calibri regular 6 pt, suuraakkoset, musta.

**10 Viiteajanjakso:**

— Teksti: Calibri bold 8 pt.

**11 Tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki****12 Tavarantoimittajan mallitunniste**

**13** Tavarantoimittajan nimen tai tavaramerkin ja mallitunnisteen on mahduttava tilaan, jonka koko on 62 × 10 mm.

---

## LIITE IV

## Tuoteseloste

Asuinrakennuksiin tarkoitetun ilmanvaihtokoneen tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan b alakohdassa tarkoitetun tuoteselosteen tiedot on esitettävä seuraavassa järjestyksessä, ja ne on sisällytettävä tuote-esitteeseen tai muihin tuotteen mukana toimitettaviin asiakirjoihin:

- 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<sup>2</sup>.a) kullekin asianomaiselle ilmastovyöhykkeelle sekä SEC-luokka;
- d) tämän asetuksen 2 artiklan mukaisesti ilmoitettu luokittelu (yksi-ilmavirtainen tai kaksi-ilmavirtainen);
- e) asennetun tai asennettavaksi tarkoitetun ohjauksen tyyppi (moninopeusohjaus tai portaaton säätö (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<sup>3</sup>/h;
- i) puhallinkäytön, mukaan lukien mahdolliset moottorin säätölaitteet, sähkön ottoteho maksimi-ilmavirralla (W);
- j) äänitehotaso ( $L_{wa}$ ), pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- k) vertailuilmavirta ilmaistuna m<sup>3</sup>/s;
- l) vertailupaine-ero ilmaistuna pascaleina (Pa);
- m) ominaissähköteho (SPI) ilmaistuna W/(m<sup>3</sup>/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 regeneratiivisia lämmönsiirtimiä varten) ja ulkoinen vuoto (%) kanavaliitännäisiä yksi-ilmavirtaisia ilmanvaihtokoneita varten;
- p) sellaisten muiden kuin kanavaliitännäisten kaksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden sekoitussuhde, joita ei ole tarkoitettu varustettaviksi yhdellä kanavaliitännällä joko tulo- tai poistoilmapuolella;
- q) suodattimen vaihtotarpeesta kertovan visuaalisen ilmoituksen sijaintipaikka sellaisissa asuinrakennuksiin tarkoitettuihin ilmanvaihtokoneisiin, jotka on tarkoitettu käytettäväksi 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-/ilmanpoistoveniilien asentamisesta rakennuksen ulkoseinään ilmantulon/-poiston varmistamiseksi;
- s) esiasennus-, purku- ja irrotusohjeiden internetosoite;
- t) muiden kuin kanavaliitännäisten ilmanvaihtokoneiden osalta ilmavirran muutosherkkyys paineen muutokseen paineen ollessa + 20 pascalia ja – 20 pascalia;
- u) muiden kuin kanavaliitännäisten ilmanvaihtokoneiden osalta sisä- ja ulkotilan välinen ilmatiiviyys ilmaistuna m<sup>3</sup>/h;
- v) vuotuinen sähkönkulutus (AEC) ilmaistuna kilowattitunteina sähköä vuodessa (kWh/a);
- w) vuotuinen lämmityssästö (AHS) (kilowattitunteina primäärienergiaa) kussakin ilmastotyypissä ("keskimääräinen", "lämmin", "kylmä").

## LIITE V

**Tekninen dokumentaatio**

Tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan c alakohdassa tarkoitettuun tekniseen dokumentaatioon on sisällyttävä vähintään seuraavat tiedot:

- a) tavarantoimittajan nimi ja osoite;
- b) tavarantoimittajan mallitunniste eli koodi, joka on yleensä aakkosnumeerinen ja jota käytetään erottamaan tietty asuinrakennuksiin tarkoitettu ilmanvaihtokoneen malli muista malleista, joilla on sama tavaramerkki tai tavarantoimittajan nimi;
- c) tarvittaessa viittaukset sovellettuihin yhdenmukaistettuihin standardeihin;
- d) tarvittaessa muut sovelletut laskentamenetelmät, mittausstandardit ja eritelmät;
- e) sen henkilön tunnistetiedot ja allekirjoitus, jonka allekirjoitus sitoo tavarantoimittajaa;
- f) tarvittaessa liitteen VIII mukaisesti mitatut teknisten parametrien arvot;
- g) ulkomitat;
- h) asuinrakennuksiin tarkoitettuun ilmanvaihtokoneen tyyppin erittely;
- i) mallin ominaisenergiankulutusluokka liitteen II mukaisesti;
- j) ominaisenergiankulutus (SEC) kullakin asianomaisella ilmastovyöhykkeellä;
- k) äänitehotaso ( $L_{WA}$ );
- l) liitteen VIII mukaisesti suoritettujen laskelmien tulokset.

Tavarantoimittajat voivat antaa lisätietoja edellä kuvatun luettelon jälkeen.

---

## LIITE VI

**Tiedot, jotka on annettava, kun loppukäyttäjien ei voida olettaa näkevän esiteltävää tuotetta (internetiä lukuun ottamatta)**

1. Jos loppukäyttäjien ei voida olettaa näkevän esiteltävää tuotetta, lukuun ottamatta internetiä, tiedot on esitettävä seuraavassa järjestyksessä:
    - a) mallin ominaisenergiankulutusluokka liitteen II mukaisesti;
    - b) ominaisenergiankulutus (SEC) ilmaistuna kWh/(m<sup>2</sup>.a) kullakin asianomaisella ilmastovyöhykkeellä;
    - c) maksimi-ilmavirta ilmaistuna kuutiometreinä tunnissa (m<sup>3</sup>/h);
    - d) äänitehotaso ( $L_{WA}$ ) ilmaistuna desibeleinä (dB) pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
  2. Jos annetaan muita tuoteselosteeseen sisältyviä tietoja, niiden on oltava liitteessä IV esitetyssä muodossa ja järjestyksessä.
  3. Tässä liitteessä tarkoitettujen tietojen painatuksessa tai niitä esitettäessä käytettävien kirjakkeiden koon ja tyyppin on oltava sellaisia, että tiedot ovat helposti luettavia.
-

## LIITE VII

**Internetissä tapahtuvan myynnin, vuokraamisen tai osamaksulla ostamisen yhteydessä annettavat tiedot**

1. Tämän liitteen 2–5 kohdassa sovelletaan seuraavia määritelmiä:
  - a) 'näyttömekanismilla' tarkoitetaan kaikenlaisia näyttöruutuja, mukaan lukien kosketusnäytöt ja internetsisällön esittämiseksi kuluttajille käytettävä visuaalinen teknologia;
  - b) 'kerrosteisella näyttötavalla' tarkoitetaan visuaalista rajapintaa, jossa kuva- tai tietosarja saadaan näkyviin napsauttamalla hiiren painiketta, kohdistamalla hiiri asianomaisen kohdan päälle tai tekemällä kosketusnäytöllä kuva- tai tietosarjan päällä laajennusliike;
  - c) 'kosketusnäytöllä' tarkoitetaan kosketukseen reagoivaa näyttöä, kuten taulutietokoneen, laattatietokoneen tai älypuhelimien näyttöä;
  - d) 'vaihtoehtoisella tekstillä' tarkoitetaan grafiikalle vaihtoehtoista tekstiä, jota käytetään tietojen esittämiseen ei-graafisessa muodossa silloin, kun näyttölaite ei pysty toistamaan grafiikkaa, tai esteettömyyden apuna esim. syötteenä äänisynteesilaitteille.
2. Tavarantoimittajien tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan a alakohdan mukaisesti saataville asettaman asianmukaisen merkin on oltava näkyvillä näyttömekanismissa tuotteen hinnan läheisyydessä 3 artiklan 2 ja 3 kohdassa säädettyjen määräaikojen mukaisesti. Merkin koon on oltava sellainen, että merkki on selkeästi nähtävissä ja luettavissa ja oikeassa suhteessa liitteessä III eriteltyyn kokoon nähden. Merkki voidaan esittää kerrosteisella näyttötavalla, jolloin merkkiin johtavan kuvan on oltava tämän liitteen 3 kohdassa säädettyjen eritelmien mukainen. Jos käytetään kerrosteista näyttötapaa, merkin on tultava esiin, kun kuvaa napsautetaan ensimmäistä kertaa hiirellä, hiiri viedään kuvan päälle ensimmäistä kertaa tai kun kosketusnäytöllä tehdään kuvan päällä laajennusliike.
3. Kun kyseessä on kerrosteinen näyttötapa, merkkiin johtavan kuvan on
  - a) oltava nuolen muotoinen ja vastattava väriltään merkissä mainittavan tuotteen energiatehokkuusluokkaa;
  - b) mainittava tuotteen energiatehokkuusluokka valkoisella samalla kirjasinkoolla kuin hinta; ja
  - c) oltava muodoltaan jompikumpi seuraavista:



4. Kerrosteisessa näyttötavassa merkin esittämisen vaiheiden on oltava seuraavat:
  - a) tämän liitteen 3 kohdassa tarkoitetun kuvan on oltava näkyvillä näyttömekanismissa tuotteen hinnan läheisyydessä;
  - b) kuvan on oltava linkitetty merkkiin;
  - c) merkin on tultava näkyville, kun hiirtä napsautetaan kuvan päällä, hiiri viedään kuvan päälle tai kuvaa laajennetaan kosketusnäytöllä;
  - d) merkin on tultava näkyville ponnahdusikkunana, uutena välilehtenä, uutena sivuna tai upotettuna näyttöelementinä;
  - e) merkkiä on voitava suurentaa kosketusnäytöllä koskettamalla tapahtuvaan suurentamiseen käytettävillä laitteen tavanomaisilla toiminnoilla;
  - f) merkki poistuu näkyvistä suljettaessa se asianomaisesta kohdasta tai muulla vakiomuotoisella sulkemisjärjestelmällä;
  - g) jos merkkiä ei pystytä näyttämään, grafiikan vaihtoehtona esitettävässä tekstissä on mainittava tuotteen energiatehokkuusluokka samalla kirjasinkoolla kuin hinta.
5. Tavarantoimittajien 3 artiklan 1 kohdan b alakohdan mukaisesti saataville asettaman asianmukaisen tuoteselosteen on oltava näkyvillä näyttömekanismissa tuotteen hinnan läheisyydessä. Tuoteselosteen on oltava kooltaan sellainen, että seloste on selkeästi nähtävissä ja luettavissa. Tuoteseloste voidaan esittää kerrosteisella näyttötavalla, jolloin tuoteselosteeseen johtavassa linkissä on mainittava selkeästi ja helposti luettavasti "Tuoteseloste". Jos käytetään kerrosteista näyttötapaa, tuoteselosteen on tultava esiin, kun linkkiä napsautetaan hiirellä ensimmäistä kertaa, hiiri viedään ensimmäistä kertaa linkin päälle tai kosketusnäytöllä tehdään linkin päällä ensimmäistä kertaa laajennusliike.



## LIITE VIII

## Mittaukset ja laskelmat

1. Ominaisenergiankulutus (SEC) lasketaan seuraavan yhtälön avulla:

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

jossa

- SEC on ilmanvaihdon ominaisenergiakulutus asunnon tai rakennuksen lämmitetyn lattia-alan neliometriä kohden [kWh/(m<sup>2</sup>.a)];
- $t_a$  on vuotuiset käyttötunnit [h/a];
- $p_{ef}$  on sähkön tuotannon ja jakelun primäärienergiakerroin [-];
- $q_{net}$  on nettoilmanvaihtotarve lämmitetyn lattia-alan neliometriä kohden [m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>];
- 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 sähkönsäätön välinen epälineaarisuus, joka riippuu moottorin ja ohjauksen ominaisuuksista [-];
- SPI on ominaissähköteho [kW/(m<sup>3</sup>/h)];
- $t_h$  on lämmityskauden kokonaistuntimäärä [h];
- $\Delta T_h$  on sisä- (19 °C) ja ulkolämpötilan keskimääräinen ero lämmityskaudella, jota oikaistaan 3 K:llä auringon tuottamien ja sisäisten lämpökuormien ottamiseksi huomioon [K];
- $\eta_h$  on keskimääräinen tilalämmityksen hyötysuhde [-];
- $c_{air}$  on ilman ominaislämpökapasiteetti vakio paineessa ja vakio tiheydessä [kWh/(m<sup>3</sup> K)];
- $q_{ref}$  on painovoimaisen ilmanvaihdon vertailuarvo lämmitetyn lattia-alan neliometriä kohden [m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>];
- $\eta_i$  on lämmöntalteenoton lämpötilahyötysuhde [-];
- $Q_{defr}$  on säätövastuslämmitykseen perustuvaan sulatukseen tarvittava vuotuinen lämmitysenergia lämmitetyn lattia-alan neliometriä kohden [kWh/m<sup>2</sup>.a].

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

jossa

- $t_{defr}$  on sulatuskauden kesto eli ajanjakso, jolloin ulkolämpötila on alle -4 °C [h/a], ja
- $\Delta T_{defr}$  on kelvineinä (K) ilmaistu ulkolämpötilan ja -4 °C:n keskimääräinen ero sulatuskaudena.

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

SPI ja  $\eta_i$  ovat arvoja, jotka on johdettu testeistä ja laskentamenetelmistä.

Muut parametrit ja niiden oletusarvot esitetään taulukossa 1. Merkkiluokituksessa käytettävä SEC-arvo perustuu ”keskimääräiseen” ilmastoon.

2. Vuotuinen sähkönkulutus 100 neliömetrin lattia-alaa kohden (AEC) (ilmaistaan kilowattitunteina sähköä vuodessa (kWh/a)) ja vuotuinen lämmityssäästö (AHS), joka tarkoittaa vuotuista säästöä lämmitykseen käytettävän energian kulutuksessa (ilmaistaan kilowattitunteina (kWh) polttoaineen bruttolämpöarvoa vuodessa), lasketaan kullekin ilmastotyypille (”keskimääräinen”, ”lämmin”, ”kylmä”) käyttäen 1 kohdassa annettuja määritelmiä ja taulukossa 1 esitetyjä oletusarvoja seuraavasti:

$$AEC = t_a \cdot q_{net} \cdot MISC \cdot CTRL^x \cdot SPI + Q_{defr};$$

$$AHS = t_h \cdot \Delta T_h \cdot \eta_h^{-1} \cdot c_{air} \cdot (q_{ref} - q_{net} \cdot CTRL \cdot MISC \cdot (1 - \eta_i)).$$

Taulukko 1

## SEC-arvon laskemista koskevat parametrit

<b>yleinen luokittelu</b>						<b>MISC</b>
Kanavaliitännäiset ilmanvaihtokoneet						<b>1,1</b>
Muut kuin kanavaliitännäiset ilmanvaihtokoneet						<b>1,21</b>
<b>ilmanvaihdon ohjaus</b>						<b>CTRL</b>
Käsi käyttö (ei tarpeenmukainen ilmanvaihto)						<b>1</b>
Kello-ohjaus (ei tarpeenmukainen ilmanvaihto)						<b>0,95</b>
Keskitetty tarpeenmukainen ohjaus						<b>0,85</b>
Paikallinen tarpeenmukainen ohjaus						<b>0,65</b>
<b>moottori &amp; ohjaus</b>						<b>x-arvo</b>
päällä/pois päältä & yksinopeuksinen						<b>1</b>
kaksinopeuksinen						<b>1,2</b>
kolminopeuksinen						<b>1,5</b>
portaaton säätö (taajuusmuuttaja)						<b>2</b>
<b>ilmasto</b>	<b><math>t_h</math></b> (h)	<b><math>\Delta T_h</math></b> (K)	<b><math>t_{defr}</math></b> (h)	<b><math>\Delta T_{defr}</math></b> (K)	<b><math>Q_{defr}^{(*)}</math></b> (kWh/a.m <sup>2</sup> )	
Kylmä	<b>6 552</b>	<b>14,5</b>	1 003	5,2	<b>5,82</b>	
Keskimääräinen	<b>5 112</b>	<b>9,5</b>	168	2,4	<b>0,45</b>	
Lämmin	<b>4 392</b>	<b>5</b>	—	—	—	
(*) Sulatusta sovelletaan vain rekuperatiivisella lämmönsiirtimellä varustettuihin kaksi-ilmavirtaisiin ilmanvaihtokoneisiin, ja se lasketaan seuraavan yhtälön avulla: $Q_{defr} = t_{defr} * \Delta T_{defr} * c_{air} * q_{net} * p_{ef}$ . Regeneratiivisella lämmönsiirtimellä varustettujen yksi-ilmavirtaisten ilmanvaihtokoneiden $Q_{defr} = 0$ .						
<b>Oletusarvot</b>						<b>arvo</b>
ilman ominaislämpökapasiteetti, $c_{air}$ ilmaistuna kWh/(m <sup>3</sup> K)						<b>0,000344</b>
nettoilmanvaihtovaatimus lämmitetyn lattia-alan neliometriä kohden, $q_{net}$ ilmaistuna m <sup>3</sup> /h.m <sup>2</sup>						<b>1,3</b>
painovoimaisen ilmanvaihdon vertailuarvo lämmitetyn lattia-alan neliometriä kohden, $q_{ref}$ ilmaistuna m <sup>3</sup> /h.m <sup>2</sup>						<b>2,2</b>
vuotuiset käyttötunnit, $t_a$ ilmaistuna tunteina (h)						<b>8 760</b>
sähkön tuotannon ja jakelun primäärienergiakerroin, $p_{ef}$						<b>2,5</b>
tilalämmityksen hyötysuhde, $\eta_h$						<b>75 %</b>

## LIITE IX

**Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten**

Jäsenvaltioiden viranomaisten on testattava yksi asuinrakennuksiin tarkoitettu ilmanvaihtokone liitteessä II säädettyjen vaatimusten noudattamisen tarkastamiseksi. Jos mittausarvot tai arvot, jotka on laskettu mittausarvojen mukaan, eivät vastaa valmistajan 3 artiklan mukaisesti ilmoittamia arvoja taulukossa 1 säädettyt sallitut poikkeamat huomioon ottaen, mittaukset on tehtävä kolmelle muulle ilmanvaihtokoneelle.

Jos näiden ilmanvaihtokoneiden mitattujen arvojen aritmeettinen keskiarvo ei ole vaatimusten mukainen taulukossa 1 säädettyt sallitut poikkeamat huomioon ottaen, kyseisen mallin ja kaikkien muiden vastaavien mallien ei katsota täyttävän liitteissä II säädettyjä vaatimuksia.

Jäsenvaltion viranomaisten on toimitettava testitulokset ja muut asiaa koskevat tiedot muiden jäsenvaltioiden viranomaisille ja komissiolle kuukauden kuluessa mallin vaatimustenvastaisuutta koskevan päätöksen tekemisestä.

Jäsenvaltioiden viranomaisten on käytettävä liitteessä VIII säädettyjä mittaus- ja laskentamenetelmiä.

Taulukko 1

Parametri	Tarkastuksissa sallitut poikkeamat
Ominaisähköteho (SPI)	Mitattu arvo saa olla enintään 1,07 kertaa ilmoitettu enimmäisarvo.
Asuinrakennuksiin tarkoitettujen ilmanvaihtokoneiden lämpötilahyötysuhde	Mitattu arvo ei saa olla pienempi kuin 0,93 kertaa ilmoitettu vähimmäisarvo.
Äänitehotaso	Mitattu arvo saa olla enintään 2 dB korkeampi kuin ilmoitettu enimmäisarvo.

Tässä liitteessä määritellyt sallitut poikkeamat koskevat ainoastaan jäsenvaltioiden viranomaisten suorittamia mitattujen parametrien tarkastuksia, eikä tavarantoimittaja saa käyttää niitä sallittuna poikkeamana teknisessä asiakirja-aineistossa annettujen arvojen määrittämisessä. Merkissä tai tuoteselosteessa ilmoitetut arvot ja luokat eivät saa olla tavarantoimittajan kannalta suotuisampia kuin teknisessä asiakirja-aineistossa annetut arvot.