

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 DELEGOITU ASETUS (EU) N:o 812/2013,**

**annettu 18 päivänä helmikuuta 2013,**

**Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/30/EY täydentämisestä vedenlämmittimien, kuumavesisäiliöiden ja vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen energiamerkinnän osalta**

**(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)**

**(EUVL L 239, 6.9.2013, s. 83)**

sellaisena kuin se on muutettuna seuraavilla:

|                    |                                                                                  | virallinen lehti |      |            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|------------|
|                    |                                                                                  | N:o              | sivu | päivämäärä |
| ► <b><u>M1</u></b> | Komission delegoitu asetus (EU) N:o 518/2014, annettu 5 päivänä maaliskuuta 2014 | L 147            | 1    | 17.5.2014  |
| ► <b><u>M2</u></b> | Komission delegoitu asetus (EU) 2017/254, annettu 30 päivänä marraskuuta 2016    | L 38             | 1    | 15.2.2017  |
| ► <b><u>M3</u></b> | Komission delegoitu asetus (EU) 2018/543, annettu 23 päivänä tammikuuta 2018     | L 90             | 63   | 6.4.2018   |



**KOMISSION DELEGOITU ASETUS (EU) N:o 812/2013,**

**annettu 18 päivänä helmikuuta 2013,**

**Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/30/EY täydentämisestä vedenlämmittimien, kuumavesisäiliöiden ja vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen energiamerkinnän osalta**

**(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)**

*1 artikla*

**Kohde ja soveltamisala**

1. Tällä asetuksella vahvistetaan energiamerkintää ja täydentävien tuotetietojen antamista koskevat vaatimukset nimellislämpöteholtaan enintään 70 kilowatin vedenlämmittimille, tilavuudeltaan enintään 500 litran kuumavesisäiliöille sekä enintään 70 kilowatin vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuville kokoonpanoille.

2. Tätä asetusta ei sovelleta

- a) vedenlämmittimiin, jotka on suunniteltu käyttämään pääasiallisesti biomassasta tuotettuja kaasumaisia tai nestemäisiä polttoaineita;
- b) kiinteitä polttoaineita käyttäviin vedenlämmittimiin;
- c) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU <sup>(1)</sup> soveltamisalaan kuuluviin vedenlämmittimiin;
- d) komission delegoidun asetuksen (EU) N:o 811/2013 <sup>(2)</sup> artiklassa määriteltyihin yhdistelmälämmittimiin;
- e) vedenlämmittimiin, jotka eivät saavuta vähintään liitteen VII taulukossa 3 määriteltyä kuormitusprofiilia, jonka viite-energia on pienin;
- f) ainoastaan lämpimien juomien ja/tai ruokien valmistukseen suunniteltuihin vedenlämmittimiin.

*2 artikla*

**Määritelmät**

Direktiivin 2010/30/EU 2 artiklassa vahvistettujen määritelmien lisäksi tässä asetuksessa sovelletaan seuraavia määritelmiä:

1) 'vedenlämmittimellä' tarkoitetaan laitetta, joka

- a) on liitetty ulkoiseen juoma- tai talousveden jakeluun;

<sup>(1)</sup> EUVL L 334, 17.12.2010, s. 17.

<sup>(2)</sup> Ks. tämän virallisen lehden sivu 1.

**▼B**

- b) tuottaa ja siirtää lämpöä lämpimän juoma- tai talousveden toimittamiseksi määrättyillä lämpötiloilla, määrillä ja virtaamilla määrättyinä aikaväleinä; ja
  - c) on varustettu yhdellä tai useammalla lämmönkehittimellä;
- 2) 'lämmönkehittimellä' tarkoitetaan vedenlämmittimen osaa, joka tuottaa lämpöä yhdellä tai useammalla seuraavista prosesseista:
- a) fossiilisten polttoaineiden ja/tai biopolttoaineiden polttaminen;
  - b) Joule-ilmiön käyttäminen sähkövastuslämmityselementeissä;
  - c) ympäristön lämmön talteen ottaminen ilmasta, vedestä tai maaperästä ja/tai hukkalämmön talteen ottaminen;
- 3) 'nimellislämpöteholla' tarkoitetaan kilowatteina ilmaistua vedenlämmittimen ilmoitettua lämpötehoa, kun se lämmittää vettä nimellisolosuhteissa;
- 4) 'säiliön tilavuudella' (*V*) tarkoitetaan kuumavesisäiliön nimellistilavuutta litroina ilmaistuna;
- 5) 'nimellisolosuhteilla' tarkoitetaan käyttöolosuhteita, joita käytetään määritettäessä vedenlämmittimien nimellislämpötehoa, vedenlämmityksen energiatehokkuutta ja äänitehotasoa sekä kuumavesisäiliöiden seisontahäviötä;
- 6) 'biomassalla' tarkoitetaan maataloudesta (sekä kasvi- että eläinperäiset aineet mukaan lukien), metsätaloudesta ja niihin liittyviltä tuotannonaloilta, myös kalastuksesta ja vesiviljelystä, peräisin olevien biologista alkuperää olevien tuotteiden, jätteiden ja tähteiden biohajoavaa osaa sekä teollisuus- ja yhdyskuntajätteiden biohajoavaa osaa;
- 7) 'biopolttoaineella' tarkoitetaan biomassasta tuotettua kaasumaista tai nestemäistä polttoainetta;
- 8) 'fossiilisella polttoaineella' tarkoitetaan fossiilista alkuperää olevaa kaasumaista tai nestemäistä polttoainetta;
- 9) 'kuumavesisäiliöllä' tarkoitetaan astiaa, jota käytetään kuuman veden varastointiin veden ja/tai sisätilojen lämmitystä varten, mukaan lukien mahdolliset lisäaineet, ja jota ei ole varustettu muulla lämmönkehittimellä kuin mahdollisesti yhdellä tai useammalla upotetulla lisälämmittimellä;
- 10) 'upotetulla lisälämmittimellä' tarkoitetaan Joule-ilmiötä käyttävää sähkövastuslämmityselementtiä, joka on osa kuumavesisäiliötä ja tuottaa lämpöä ainoastaan, jos ulkoinen lämmönlähde menee pois päältä (myös huoltojaksojen aikana) tai vikaantuu, tai joka on osa aurinkokuumavesisäiliötä ja tuottaa lämpöä, kun aurinkolämpölähde ei riitä halutun viihtyvyytason saavuttamiseen;
- 11) 'aurinkolämpölaitteella' tarkoitetaan pelkästään aurinkolämpöä käyttävää järjestelmää, aurinkokeräintä, aurinkokuumavesisäiliötä tai keräinpiirin pumppua, jotka on saatettu erikseen markkinoille;

## ▼B

- 12) 'pelkästään aurinkolämpöä käyttävällä järjestelmällä' tarkoitetaan laitetta, joka on varustettu yhdellä tai useammalla aurinkokeräimellä ja aurinkokuumavesisäiliöllä ja mahdollisesti keräinpiirin pumpuilla sekä muilla osilla, jotka saatetaan markkinoille yhtenä yksikkönä, ja joka ei ole varustettu muulla lämmönkehittimellä kuin mahdollisesti yhdellä tai useammalla upotetulla lisälämmittimellä;
- 13) 'vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvalla kokoonpanolla' tarkoitetaan loppukäyttäjälle tarjottavaa kokoonpanoa, johon sisältyy yksi tai useampi vedenlämmitin ja yksi tai useampi aurinkolämpölaitte;
- 14) 'vedenlämmityksen energiatehokkuudella' ( $\eta_{wh}$ ) tarkoitetaan vedenlämmittimen tai vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon tuottaman hyötyenergian ja kuuman veden tuotannon vaatiman energian suhdetta prosentteina ilmaistuna;
- 15) 'äänitehotasolla' ( $L_{WA}$ ) tarkoitetaan A-painotettua äänitehotasoa sisällä ja/tai ulkona desibeleinä ilmaistuna;
- 16) 'seisontahäviöllä' ( $S$ ) tarkoitetaan kuumavesisäiliöstä määrätyillä veden ja ilman lämpötiloilla häviävää lämpötehoa watteina ilmaistuna;
- 17) 'lämpöpumppuvedenlämmittimellä' tarkoitetaan vedenlämmittintä, joka käyttää lämmön tuotantoon ilmasta, vedestä tai maaperästä talteen otettua ympäristölämpöä ja/tai hukkalämpöä.

Liitteiden II–IX soveltamiseksi liitteessä I annetaan lisämääritelmiä.

### 3 artikla

#### Tavarantoimittajien velvollisuudet ja aikataulu

1. Syyskuun 26 päivästä 2015 tavarantoimittajien, jotka saattavat markkinoille vedenlämmittimiä ja/tai ottavat niitä käyttöön, mukaan lukien vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuviin kokoonpanoihin sisältyvät laitteet, on varmistettava, että

- a) kunkin vedenlämmittimen mukana toimitetaan ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 1.1 kohdan mukainen painettu merkki, jossa esitetään liitteessä II olevan 1 kohdan mukaiset vedenlämmityksen energiatehokkuusluokat siten, että lämpöpumppuvedenlämmittimien mukana toimitetaan painettu merkki vähintään lämmönkehittimen pakkauksessa ja vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvissa kokoonpanoissa käytettäviksi tarkoitettujen vedenlämmittimien mukana toimitetaan kustakin vedenlämmittimestä toinen merkki, joka on ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 3 kohdan mukainen;
- b) kunkin vedenlämmittimen mukana toimitetaan liitteessä IV olevan 1 kohdan mukainen tuoteseloste siten, että lämpöpumppuvedenlämmittimien mukana toimitetaan tuoteseloste vähintään lämmönkehittimestä ja vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvissa kokoonpanoissa käytettäviksi tarkoitettujen vedenlämmittimien mukana toimitetaan liitteessä IV olevan 4 kohdan mukainen toinen tuoteseloste;

**▼B**

- c) liitteessä V olevassa 1 kohdassa määritelty tekninen dokumentaatio asetetaan pyynnöstä jäsenvaltioiden viranomaisten ja komission saataville;
- d) tiettyä vedenlämmittinmallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- e) tiettyä vedenlämmittinmallia koskevassa teknisessä myyinnedistämismateriaalissa, jossa kuvataan sen erityisiä teknisiä parametreja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;

**▼M1**

- f) sähköinen merkki, joka on ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 1.1 kohdan mukainen ja jossa esitetään liitteessä II olevan 1 kohdan mukaiset vedenlämmityksen energiatehokkuusluokat, asetetaan jälleenmyyjien saataville jokaisesta vedenlämmittinmallista;
- g) liitteessä IV olevan 1 kohdan mukainen sähköinen tuoteseloste asetetaan jälleenmyyjien saataville jokaisesta vedenlämmittinmallista, ja kun kyse on lämpöpumppuvedenlämmittinmalleista, sähköinen tuoteseloste asetetaan jälleenmyyjien saataville ainakin lämmönkehittimestä.

**▼B**

Syyskuun 26 päivästä 2017 kunkin vedenlämmittimen mukana on toimitettava ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 1.2 kohdan mukainen painettu merkki, jossa esitetään liitteessä II olevan 1 kohdan mukaiset vedenlämmityksen energiatehokkuusluokat siten, että lämpöpumppuvedenlämmittimien mukana on toimitettava painettu merkki vähintään lämmönkehittimen pakkauksessa.

**▼M1**

Syyskuun 26 päivästä 2017 alkaen sähköinen merkki, joka on ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 1.2 kohdan mukainen ja jossa esitetään liitteessä II olevan 1 kohdan mukaiset vedenlämmityksen energiatehokkuusluokat, asetetaan jälleenmyyjien saataville jokaisesta vedenlämmittinmallista.

**▼B**

2. Syyskuun 26 päivästä 2015 tavarantoimittajien, jotka saattavat markkinoille kuumavesisäiliöitä ja/tai ottavat niitä käyttöön, on varmistettava, että

- a) kunkin kuumavesisäiliön mukana toimitetaan ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 2.1 kohdan mukainen painettu merkki, jossa esitetään liitteessä II olevan 2 kohdan mukaiset energiatehokkuusluokat;
- b) tuotteen mukana toimitetaan liitteessä IV olevan 2 kohdan mukainen tuoteseloste;
- c) liitteessä V olevassa 2 kohdassa määritelty tekninen dokumentaatio asetetaan pyynnöstä jäsenvaltioiden viranomaisten ja komission saataville;
- d) tiettyä kuumavesisäiliömallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin energiatehokkuusluokka;

**▼B**

- e) tiettyä kuumavesisäiliömallia koskevassa teknisessä myyinnedistämismateriaalissa, jossa kuvataan sen erityisiä teknisiä parametreja, mainitaan kyseisen mallin energiatehokkuusluokka;

**▼M1**

- f) sähköinen merkki, joka on ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 2.1 kohdan mukainen ja jossa esitetään liitteessä II olevan 2 kohdan mukaiset vedenlämmityksen energiatehokkuusluokat, asetetaan jälleenmyyjien saataville jokaisesta kuumavesisäiliömallista;
- g) liitteessä IV olevan 2 kohdan mukainen sähköinen tuoteseloste asetetaan vähittäismyyjien saataville jokaisesta kuumavesisäiliömallista.

**▼B**

Syyskuun 26 päivästä 2017 kunkin kuumavesisäiliön mukana on toimitettava ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 2.2 kohdan mukainen painettu merkki, jossa esitetään liitteessä II olevan 2 kohdan mukaiset energiatehokkuusluokat.

**▼M1**

Syyskuun 26 päivästä 2017 alkaen sähköinen merkki, joka on ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 2.2 kohdan mukainen ja jossa esitetään liitteessä II olevan 2 kohdan mukaiset vedenlämmityksen energiatehokkuusluokat, asetetaan jälleenmyyjien saataville jokaisesta kuumavesisäiliömallista.

**▼B**

3. Syyskuun 26 päivästä 2015 tavarantoimittajien, jotka saattavat markkinoille aurinkolämpölaitteita ja/tai ottavat niitä käyttöön, on varmistettava, että

- a) tuotteen mukana toimitetaan liitteessä IV olevan 3 kohdan mukainen tuoteseloste;
- b) liitteessä V olevassa 3 kohdassa määritelty tekninen dokumentaatio asetetaan pyynnöstä jäsenvaltioiden viranomaisten ja komission saataville;

**▼M1**

- c) liitteessä IV olevan 3 kohdan mukainen sähköinen tuoteseloste asetetaan vähittäismyyjien saataville jokaisesta aurinkolämpölaitemallista.

**▼B**

4. Syyskuun 26 päivästä 2015 tavarantoimittajien, jotka saattavat markkinoille vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvia kokoonpanoja ja/tai ottavat niitä käyttöön, on varmistettava, että

- a) kunkin vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mukana toimitetaan ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 3 kohdan mukainen painettu merkki, jossa esitetään liitteessä II olevan 1 kohdan mukaiset vedenlämmityksen energiatehokkuusluokat;
- b) kunkin vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mukana toimitetaan liitteessä IV olevan 4 kohdan mukainen tuoteseloste;
- c) liitteessä V olevassa 4 kohdassa määritelty tekninen dokumentaatio asetetaan pyynnöstä jäsenvaltioiden viranomaisten ja komission saataville;

**▼B**

- d) tiettyä vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- e) tiettyä vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallia koskevassa teknisessä myyninedistämismateriaalissa, jossa kuvataan sen erityisiä teknisiä parametreja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;

**▼M1**

- f) sähköinen merkki, joka on ulkoasultaan ja sisällöltään liitteessä III olevan 3 kohdan mukainen ja jossa esitetään liitteessä II olevan 1 kohdan mukaiset vedenlämmityksen energiatehokkuusluokat, asetetaan jälleenmyyjien saataville jokaisesta vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallista;
- g) liitteessä IV olevan 4 kohdan mukainen sähköinen tuoteseloste asetetaan jälleenmyyjien saataville jokaisesta vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallista.

**▼B***4 artikla***Jälleenmyyjien velvollisuudet**

1. Vedenlämmittimien jälleenmyyjien on varmistettava, että
  - a) jokaisessa myyntipisteessä olevassa vedenlämmittimessä on laitteen etuosan ulkopinnalla selvästi näkyvillä liitteessä III olevan 1 kohdan mukainen merkki, jonka tavarantoimittaja on toimittanut 3 artiklan 1 kohdan mukaisesti;

**▼M1**

- b) kun markkinoidaan ostettaviksi, vuokrattaviksi tai osamaksukaupaan tarjottuja vedenlämmittimiä, joiden osalta loppukäyttäjän ei voida olettaa näkevän esiteltävää tuotetta, annetaan tiedot, jotka tavarantoimittajat ovat toimittaneet liitteessä VI olevan 1 kohdan mukaisesti, paitsi kun tarjous tehdään internetin välityksellä, jolloin sovelletaan liitteen X säännöksiä;

**▼B**

- c) tiettyä vedenlämmittinmallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
  - d) tiettyä vedenlämmittinmallia koskevassa teknisessä myyninedistämismateriaalissa, jossa kuvataan sen erityisiä teknisiä parametreja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa.
2. Kuumavesisäiliöiden jälleenmyyjien on varmistettava, että
    - a) jokaisessa myyntipisteessä olevassa kuumavesisäiliössä on laitteen etuosan ulkopinnalla selvästi näkyvillä liitteessä III olevan 2 kohdan mukainen merkki, jonka tavarantoimittaja on toimittanut 3 artiklan 2 kohdan mukaisesti;

**▼ M1**

- b) kun markkinoidaan ostettaviksi, vuokrattaviksi tai osamaksukaupaan tarjottuja kuumavesisäiliöitä, joiden osalta loppukäyttäjän ei voida olettaa näkevän esiteltävää tuotetta, annetaan tiedot, jotka tavarantoimittajat ovat toimittaneet liitteessä VI olevan 2 kohdan mukaisesti, paitsi kun tarjous tehdään internetin välityksellä, jolloin sovelletaan liitteen X säännöksiä;

**▼ B**

- c) tiettyä kuumavesisäiliömallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin energiatehokkuusluokka;
- d) tiettyä kuumavesisäiliömallia koskevassa teknisessä myyninedistämismateriaalissa, jossa kuvataan sen erityisiä teknisiä parametreja, mainitaan kyseisen mallin energiatehokkuusluokka.

3. Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen jälleenmyyjien on varmistettava tavarantoimittajien 3 artiklan 1, 3 ja 4 kohdan mukaisesti toimittamien merkin ja selosteiden pohjalta, että

- a) kaikissa tiettyä kokoonpanoa koskevissa tarjouksissa ilmoitetaan kyseisen kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuus ja vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä, kylmissä tai lämpimissä ilmasto-olosuhteissa, tapauksen mukaan, siten, että kokoonpanon kanssa esitetään liitteessä III olevan 3 kohdan mukainen merkki ja siitä annetaan liitteessä IV olevan 4 kohdan mukainen seloste asianmukaisesti täytettynä kyseisen kokoonpanon ominaispiirteiden mukaisesti;

**▼ M1**

- b) kun markkinoidaan ostettaviksi, vuokrattaviksi tai osamaksukaupaan tarjottuja vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvia kokoonpanoja, joiden osalta loppukäyttäjän ei voida olettaa näkevän esiteltävää kokoonpanoa, annetaan tiedot, jotka tavarantoimittajat ovat toimittaneet liitteessä VI olevan 3 kohdan mukaisesti, paitsi kun tarjous tehdään internetin välityksellä, jolloin sovelletaan liitteen X säännöksiä;

**▼ B**

- c) tiettyä vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallia koskevassa mainonnassa, jossa annetaan energiaan liittyviä tai hintatietoja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- d) tiettyä vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallia koskevassa teknisessä myyninedistämismateriaalissa, jossa kuvataan sen erityisiä teknisiä parametreja, mainitaan kyseisen mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa.

*5 artikla***Mittaus- ja laskentamenetelmät**

Tämän asetuksen 3 ja 4 artiklan mukaisesti annettavat tiedot on hankittava luotettavilla, tarkkoilla ja toistettavissa olevilla mittaus- ja laskentamenetelmillä, joissa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt mittaus- ja laskentamenetelmät liitteissä VII ja VIII esitetyllä tavalla.

*6 artikla***Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten**

Jäsenvaltioiden on noudatettava liitteessä IX säädettyä menettelyä arvioidessaan vedenlämmittimien ilmoitetun vedenlämmityksen energiatehokkuusluokan, vedenlämmityksen energiatehokkuuden, vuotuisen energiankulutuksen ja äänitehotason sekä kuumavesisäiliöiden ilmoitetun energiatehokkuusluokan ja seisontahäviön vaatimustenmukaisuutta.

*7 artikla***Uudelleentarkastelu**

Komissio tarkastelee tätä asetusta uudelleen tekniikan kehityksen valossa viimeistään viiden vuoden kuluttua sen voimaantulosta. Uudelleentarkastelussa arvioidaan erityisesti erityyppisten laitteiden markkinaosuuksissa tapahtuneita merkittäviä muutoksia sekä sitä, ovatko liitteessä III olevan 3 kohdan ja liitteessä IV olevan 4 kohdan mukaiset kokoonpanojen selosteet ja merkit asianmukaisia.

*8 artikla***Voimaantulo ja soveltaminen**

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 sellaiseen kaikissa jäsenvaltioissa.



## LIITE I

## Liitteissä II–IX sovellettavat määritelmät

Liitteissä II–IX sovelletaan seuraavia määritelmiä:

- 1) 'tavanomaisella vedenlämmittimellä' tarkoitetaan vedenlämmittintä, joka tuottaa lämpöä polttamalla fossiilisia polttoaineita ja/tai biopolttoaineita ja/tai käyttämällä Joule-ilmiötä sähkövastuslämmityselementeissä;
- 2) 'aurinkovedenlämmittimellä' tarkoitetaan vedenlämmittintä, joka on varustettu yhdellä tai useammalla aurinkokeräimellä, aurinkokuumavesisäiliöllä, lämmönkehittimillä ja mahdollisesti pumpuilla keräinpiirissä sekä muilla osilla; aurinkovedenlämmitin saatetaan markkinoille yhtenä yksikkönä;
- 3) 'kuormitusprofiililla' tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä veden laskujen sarjaa; kukin vedenlämmitin noudattaa vähintään yhtä kuormitusprofiilia;
- 4) 'veden laskulla' tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä veden hyötývirtaaman, veden hyötylämpötilan, hyötyenergisäisällön ja huippulämpötilan yhdistelmää;
- 5) 'veden hyötývirtaamalla' ( $f$ ) tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä, litroina minuutissa ilmaistua pienintä virtaamaa, jossa kuuma vesi vaikuttaa viite-energiaan;
- 6) 'veden hyötylämpötilalla' ( $T_m$ ) tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä, celsiusasteina ilmaistua veden lämpötilaa, jossa kuuma vesi alkaa vaikuttaa viite-energiaan;
- 7) 'hyötyenergisäisällöllä' ( $Q_{tap}$ ) tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä, kilowattitunteina ilmaistua kuumen veden energiasäiltöä, joka tuotetaan lämpötilassa, joka on yhtä suuri tai suurempi kuin veden hyötylämpötila, ja veden virtaamalla, joka on yhtä suuri tai suurempi kuin veden hyötývirtaama;
- 8) 'kuuman veden energiasäisällöllä' tarkoitetaan veden ominaislämpökapasiteetin, kuuman ulostuloveden ja kylmän sisäänmenoveden keskimääräisen lämpötilaeron ja tuotetun kuuman veden kokonaismassan tuloa;
- 9) 'huippulämpötilalla' ( $T_p$ ) tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä, celsiusasteina ilmaistua veden vähimmäislämpötilaa, joka veden laskussa on saavutettava;
- 10) 'viite-energialla' ( $Q_{ref}$ ) tarkoitetaan liitteen VII taulukossa 3 esitettyä, kilowattitunteina ilmaistua veden laskujen hyötyenergisäiltöjen summaa tietyssä kuormitusprofiilissa;
- 11) 'enimmäiskuormitusprofiililla' tarkoitetaan kuormitusprofiilia, jolla on suurin viite-energia, jonka vedenlämmitin pystyy tuottamaan, kun se täyttää kyseisen kuormitusprofiilin lämpötilaa ja virtaamaa koskevat ehdot;

## ▼B

- 12) 'ilmoitetulla kuormitusprofiililla' tarkoitetaan vedenlämmityksen energiatehokkuuden määrityksessä sovellettua kuormitusprofiilia;
- 13) 'muuntokertoimella' ( $CC$ ) tarkoitetaan kerrointa, joka vastaa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2012/27/EU <sup>(1)</sup> tarkoitettua EU:n sähkön tuotannon arvioitua keskimääräistä 40 prosentin hyötysuhdetta; muuntoker-toimen arvo on  $CC = 2,5$ ;
- 14) 'vuorokautisella sähkönkulutuksella' ( $Q_{elec}$ ) tarkoitetaan sähkönkulutusta 24 peräkkäisen tunnin aikana ilmoitetulla kuormitusprofiililla ja määrätyissä ilmasto-olosuhteissa ilmaistuna loppuenergiana kilowattitunteina;
- 15) 'vuorokautisella polttoaineenkulutuksella' ( $Q_{fuel}$ ) tarkoitetaan polttoaineenkulutusta 24 peräkkäisen tunnin aikana ilmoitetulla kuormitusprofiililla ja määrätyissä ilmasto-olosuhteissa ilmaistuna ylempänä lämpöarvona kilowattitunteina ja liitteessä VIII olevan 4 kohdan soveltamiseksi ylempänä lämpöarvona gigajouleina;
- 16) 'ylemmällä lämpöarvolla' ( $GCV$ ) tarkoitetaan polttoaineen yksikkömäärään vapauttaman lämmön kokonaismäärää, kun kyseinen polttoainemäärä on palanut täydellisesti hapen vaikutuksesta ja palamistuotteet ovat jäähtyneet alkulämpötilaan; siihen sisältyy polttoaineeseen sisältyneen vesihöyryn ja polttoaineeseen sisältyneen vedyn palamisesta syntyneen vesihöyryn tiivistymislämpö;
- 17) 'älykkäällä ohjauksella' tarkoitetaan laitetta, joka automaattisesti mukauttaa vedenlämmitysprosessin yksittäisiin käyttöolosuhteisiin energiankulutuksen vähentämiseksi;
- 18) 'älykkään ohjauksen vaatimustenmukaisuudella' ( $smart$ ) tarkoitetaan sitä, missä määrin älykkäällä ohjauksella varustettu vedenlämmitin täyttää liitteessä VIII olevassa 5 kohdassa vahvistetut arviointiperusteet;
- 19) 'älykkään ohjauksen kertoimella' ( $SCF$ ) tarkoitetaan älykkään ohjauksen tuottamaa vedenlämmityksen energiatehokkuuden parannusta liitteessä VII olevassa 3 kohdassa esitetyissä olosuhteissa;
- 20) 'viikoittaisella sähkönkulutuksella älykkään ohjauksen kanssa' ( $Q_{elec,week,smart}$ ) tarkoitetaan vedenlämmittimen viikoittaista sähkönkulutusta älykäs ohjaus päälle kytkettynä, ilmaistuna loppuenergiana kilowattitunteina;
- 21) 'viikoittaisella polttoaineenkulutuksella älykkään ohjauksen kanssa' ( $Q_{fuel,week,smart}$ ) tarkoitetaan vedenlämmittimen viikoittaista polttoaineenkulutusta älykäs ohjaus päälle kytkettynä, ilmaistuna ylempänä lämpöarvona kilowattitunteina;
- 22) 'viikoittaisella sähkönkulutuksella ilman älykästä ohjausta' ( $Q_{elec,week}$ ) tarkoitetaan vedenlämmittimen viikoittaista sähkönkulutusta älykäs ohjaus kytkettynä pois päältä, ilmaistuna loppuenergiana kilowattitunteina;
- 23) 'viikoittaisella polttoaineenkulutuksella ilman älykästä ohjausta' ( $Q_{fuel,week}$ ) tarkoitetaan vedenlämmittimen viikoittaista polttoaineenkulutusta älykäs ohjaus kytkettynä pois päältä, ilmaistuna ylempänä lämpöarvona kilowattitunteina;

<sup>(1)</sup> EUVL L 315, 14.11.2012, s. 1.

**▼B**

- 24) 'vuotuisella sähkönkulutuksella' ( $AEC$ ) tarkoitetaan vedenlämmittimen vuotuista sähkönkulutusta ilmoitetulla kuormitusprofiililla ja määrättyissä ilmasto-olosuhteissa, ilmaistuna loppuenergiana kilowattitunteina;
- 25) 'vuotuisella polttoaineenkulutuksella' ( $AFC$ ) tarkoitetaan vedenlämmittimen vuotuista fossiilisten polttoaineiden ja/tai biopolttoaineiden kulutusta ilmoitetulla kuormitusprofiililla ja määrättyissä ilmasto-olosuhteissa, ilmaistuna ylempänä lämpöarvona gigajouleina;
- 26) 'ympäristölämpötilan korjaustermillä' ( $Q_{cor}$ ) tarkoitetaan kilowattitunteina ilmaistua termiä, jonka avulla otetaan huomioon se, ettei vedenlämmittintä ole sijoitettu tasalämpöiseen tilaan;
- 27) 'valmiustilan lämpöhäviöllä' ( $P_{sby}$ ) tarkoitetaan lämpöpumppuvedenlämmittimen lämpöhäviötä toimintatiloissa, joissa lämmöntarvetta ei ole, kilowattitunteina ilmaistuna;
- 28) 'keskimääräisillä ilmasto-olosuhteilla', 'kylmillä ilmasto-olosuhteilla' ja 'lämpimillä ilmasto-olosuhteilla' tarkoitetaan lämpötilaolosuhteita ja auringon kokonaissäteilyolosuhteita, jotka ovat tyypillisiä Strasbourgin, Helsingin ja Ateenan kaupungeille;
- 29) 'vuotuisella energiankulutuksella' ( $Q_{tot}$ ) tarkoitetaan aurinkovedenlämmittimen vuotuista energiankulutusta, joka ilmastaan kilowattitunteina primäärienergiana ja/tai kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona;
- 30) 'muun kuin aurinkoenergian vuotuisella lämpöosuudella' ( $Q_{nonsol}$ ) tarkoitetaan sähkön (ilmaistuna kilowattitunteina primäärienergiana) ja/tai polttoaineiden (ilmaistuna kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona) vuotuista osuutta aurinkovedenlämmittimen tai vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon hyötylämpötehosta, ottaen huomioon aurinkokeräimen keräämä vuotuinen lämpömäärä ja aurinkokuumavesisäiliön lämpöhäviöt;
- 31) 'aurinkokeräimellä' tarkoitetaan laitetta, joka on suunniteltu absorboimaan auringon kokonaissäteilyä ja siirtämään näin tuotettu lämpöenergia sen läpi virtaavaan nesteeseen; sitä määrittäviä tekijöitä ovat keräimen valoaukon pinta-ala, optinen hyötysuhde, lämpöhäviökerroin, häviökerroin ja kohtauskulmakerroin;
- 32) 'auringon kokonaissäteilyllä' tarkoitetaan suoran auringonsäteilyn ja hajasäteilyn kokonaismäärää ( $W/m^2$ ) maan pinnalla olevalla keräintasolla, jonka kallistuskulma on 45 astetta ja joka on suunnattu etelään;
- 33) 'valoaukon pinta-alalla' ( $A_{sol}$ ) tarkoitetaan suurinta projisoitua pinta-alaa ( $m^2$ ), jonka läpi keskittämätön auringonsäteily säteilee keräimeen;
- 34) 'optisella hyötysuhteella' ( $\eta_0$ ) tarkoitetaan aurinkokeräimen hyötysuhdetta, kun aurinkokeräimen nesteen keskilämpötila on sama kuin ympäristön lämpötila;
- 35) 'lämpöhäviökertoimella' ( $a_l$ ) tarkoitetaan aurinkokeräimen lämpöhäviökerrointa [ $W/(m^2 \text{ K})$ ];

## ▼B

- 36) 'häviökertoimella' ( $a_2$ ) tarkoitetaan kerrointa, joka mittaa lämpöhäviökertoimen riippuvuutta lämpötilasta [ $W/(m^2 K^2)$ ];
- 37) 'kohtauskulmakertoimella' ( $IAM$ ) tarkoitetaan tietyllä aurinkokeräimen kohtauskulmalla saavutettavan hyötylämpötehon suhdetta sen hyötylämpötehoon 0 asteen kohtauskulmalla;
- 38) 'kohtauskulmalla' tarkoitetaan auringon suunnan ja aurinkokeräimen valokulmaan nähden kohtisuorassa olevan suunnan välistä kulmaa;
- 39) 'aurinkokuumavesisäiliöllä' tarkoitetaan kuumavesisäiliötä, joka varastoi yhden tai useamman aurinkokeräimen tuottamaa lämpöenergiaa;
- 40) 'lämmönkehittimen vedenlämmityksen energiatehokkuudella' ( $\eta_{wh,nonsol}$ ) tarkoitetaan aurinkovedenlämmittimen osana olevan lämmönkehittimen vedenlämmityksen energiatehokkuutta prosentteina ilmaistuna ja määritettynä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa käyttämättä aurinkolämmön syöttöä;
- 41) 'lisäsähkönkulutuksella' ( $Q_{aux}$ ), liitteessä IV olevassa kuvassa 1 "lisäsähkö", tarkoitetaan aurinkovedenlämmittimen tai pelkästään aurinkolämmöllä toimivan järjestelmän vuotuista sähkönkulutusta, joka johtuu pumpun tehonkulutuksesta ja valmiustilan tehonkulutuksesta, ilmaistuna loppuenergiana kilowattitunteina;
- 42) 'pumpun tehonkulutuksella' ( $solpump$ ) tarkoitetaan aurinkovedenlämmittimen tai pelkästään aurinkolämmöllä toimivan järjestelmän keräinpiirissä olevan pumpun nimellissähkönkulutusta watteina ilmaistuna;
- 43) 'valmiustilan tehonkulutuksella' ( $solstandby$ ) tarkoitetaan aurinkovedenlämmittimen tai pelkästään aurinkolämmöllä toimivan järjestelmän nimellissähkönkulutusta, kun pumppu ja lämmönkehitin eivät ole toiminnassa, watteina ilmaistuna;
- 44) 'mallitunnisteella' tarkoitetaan yleensä aakkosnumeerista tunnusta, joka erottaa tietyn vedenlämmittimen, kuumavesisäiliön, aurinkolämpölaitteen tai vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallin muista malleista, joilla on sama tavaramerkki, tavarantoimittajan nimi tai jälleenmyyjän nimi.



## LIITE II

## Energiatehokkuusluokat

## 1. VEDENLÄMMITTIMIEN VEDENLÄMMITYKSEN ENERGIATEHOKKUUSLUOKAT

Vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka määräytyy sen vedenlämmityksen energiatehokkuuden perusteella taulukossa 1 esitetyllä tavalla.

Vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuus lasketaan liitteessä VIII olevan 3 kohdan mukaisesti, aurinkovedenlämmittimien ja lämpöpumppuvedenlämmittimien osalta keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa.

Taulukko 1

Vedenlämmittimien vedenlämmityksen energiatehokkuusluokat ilmoitettujen kuormitusprofiilien mukaan luokiteltuina,  $\eta_{wh}$  prosentteina

|                  | 3XS                      | XXS                      | XS                       | S                        | M                          | L                          | XL                         | XXL                        |
|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| A <sup>+++</sup> | $\eta_{wh} \geq 62$      | $\eta_{wh} \geq 62$      | $\eta_{wh} \geq 69$      | $\eta_{wh} \geq 90$      | $\eta_{wh} \geq 163$       | $\eta_{wh} \geq 188$       | $\eta_{wh} \geq 200$       | $\eta_{wh} \geq 213$       |
| A <sup>++</sup>  | $53 \leq \eta_{wh} < 62$ | $53 \leq \eta_{wh} < 62$ | $61 \leq \eta_{wh} < 69$ | $72 \leq \eta_{wh} < 90$ | $130 \leq \eta_{wh} < 163$ | $150 \leq \eta_{wh} < 188$ | $160 \leq \eta_{wh} < 200$ | $170 \leq \eta_{wh} < 213$ |
| A <sup>+</sup>   | $44 \leq \eta_{wh} < 53$ | $44 \leq \eta_{wh} < 53$ | $53 \leq \eta_{wh} < 61$ | $55 \leq \eta_{wh} < 72$ | $100 \leq \eta_{wh} < 130$ | $115 \leq \eta_{wh} < 150$ | $123 \leq \eta_{wh} < 160$ | $131 \leq \eta_{wh} < 170$ |
| A                | $35 \leq \eta_{wh} < 44$ | $35 \leq \eta_{wh} < 44$ | $38 \leq \eta_{wh} < 53$ | $38 \leq \eta_{wh} < 55$ | $65 \leq \eta_{wh} < 100$  | $75 \leq \eta_{wh} < 115$  | $80 \leq \eta_{wh} < 123$  | $85 \leq \eta_{wh} < 131$  |
| B                | $32 \leq \eta_{wh} < 35$ | $32 \leq \eta_{wh} < 35$ | $35 \leq \eta_{wh} < 38$ | $35 \leq \eta_{wh} < 38$ | $39 \leq \eta_{wh} < 65$   | $50 \leq \eta_{wh} < 75$   | $55 \leq \eta_{wh} < 80$   | $60 \leq \eta_{wh} < 85$   |
| C                | $29 \leq \eta_{wh} < 32$ | $29 \leq \eta_{wh} < 32$ | $32 \leq \eta_{wh} < 35$ | $32 \leq \eta_{wh} < 35$ | $36 \leq \eta_{wh} < 39$   | $37 \leq \eta_{wh} < 50$   | $38 \leq \eta_{wh} < 55$   | $40 \leq \eta_{wh} < 60$   |
| D                | $26 \leq \eta_{wh} < 29$ | $26 \leq \eta_{wh} < 29$ | $29 \leq \eta_{wh} < 32$ | $29 \leq \eta_{wh} < 32$ | $33 \leq \eta_{wh} < 36$   | $34 \leq \eta_{wh} < 37$   | $35 \leq \eta_{wh} < 38$   | $36 \leq \eta_{wh} < 40$   |
| E                | $22 \leq \eta_{wh} < 26$ | $23 \leq \eta_{wh} < 26$ | $26 \leq \eta_{wh} < 29$ | $26 \leq \eta_{wh} < 29$ | $30 \leq \eta_{wh} < 33$   | $30 \leq \eta_{wh} < 34$   | $30 \leq \eta_{wh} < 35$   | $32 \leq \eta_{wh} < 36$   |
| F                | $19 \leq \eta_{wh} < 22$ | $20 \leq \eta_{wh} < 23$ | $23 \leq \eta_{wh} < 26$ | $23 \leq \eta_{wh} < 26$ | $27 \leq \eta_{wh} < 30$   | $27 \leq \eta_{wh} < 30$   | $27 \leq \eta_{wh} < 30$   | $28 \leq \eta_{wh} < 32$   |
| G                | $\eta_{wh} < 19$         | $\eta_{wh} < 20$         | $\eta_{wh} < 23$         | $\eta_{wh} < 23$         | $\eta_{wh} < 27$           | $\eta_{wh} < 27$           | $\eta_{wh} < 27$           | $\eta_{wh} < 28$           |

## 2. KUUMAVESISÄILIÖIDEN ENERGIATEHOKKUUSLUOKAT

Kuumavesisäiliön energiatehokkuusluokka määräytyy sen seisontahäviön perusteella taulukossa 2 esitetyllä tavalla.

Taulukko 2

## Kuumavesisäiliöiden energiatehokkuusluokat

| Energiatehokkuusluokka | Seisontahäviö $S$ watteina, säiliön tilavuus $V$ litroina    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| A+                     | $S < 5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4}$                               |
| A                      | $5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4} \leq S < 8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4}$ |
| B                      | $8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4} \leq S < 12 + 5,93 \cdot V^{0,4}$  |

**▼B**

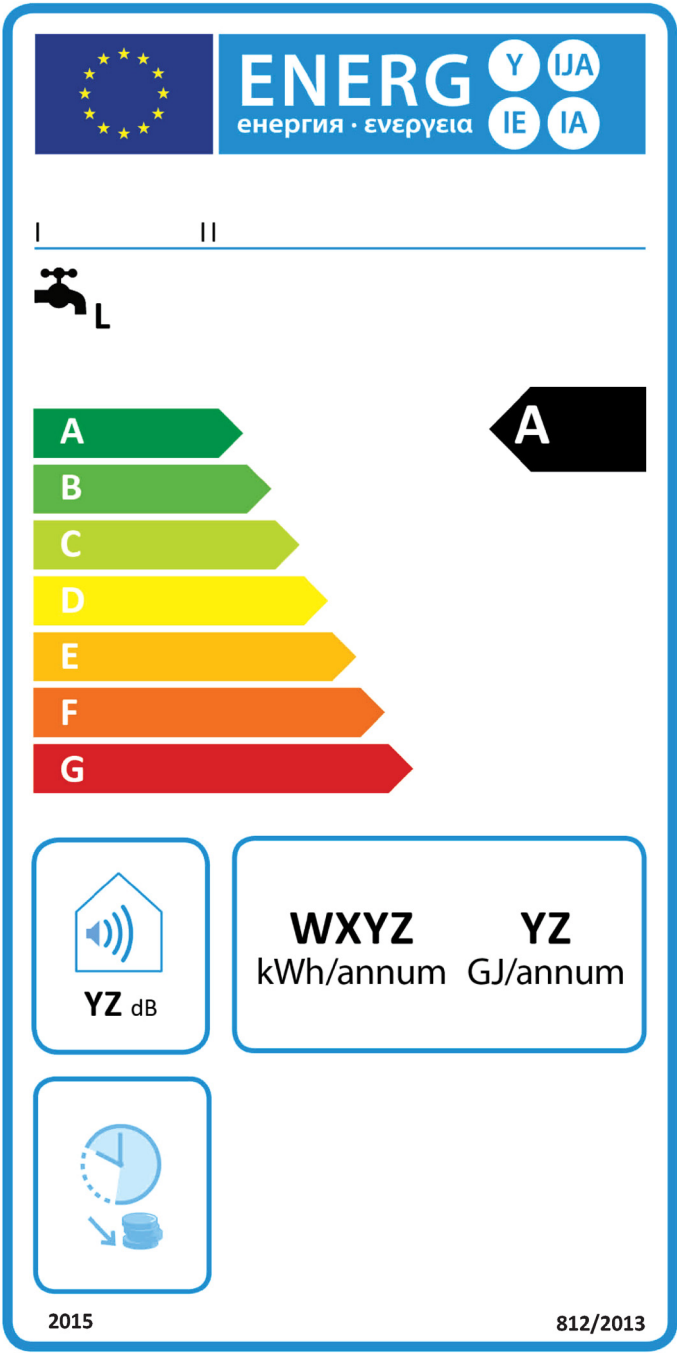
| Energiatohokkuus-luokka | Seisontahäviö $S$ watteina, säiliön tilavuus $V$ litroina      |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|
| C                       | $12 + 5,93 \cdot V^{0,4} \leq S < 16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4}$  |
| D                       | $16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 21 + 10,33 \cdot V^{0,4}$ |
| E                       | $21 + 10,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 26 + 13,66 \cdot V^{0,4}$   |
| F                       | $26 + 13,66 \cdot V^{0,4} \leq S < 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$   |
| G                       | $S > 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$                                 |

▼ B

LIITE III

Merkit

1. VEDENLÄMMITTIMET
- 1.1 **Merkki 1**
- 1.1.1 *Tavanomaiset vedenlämmittimet vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa A–G*



I, II

III

IV

VI, V

VII

**▼B**

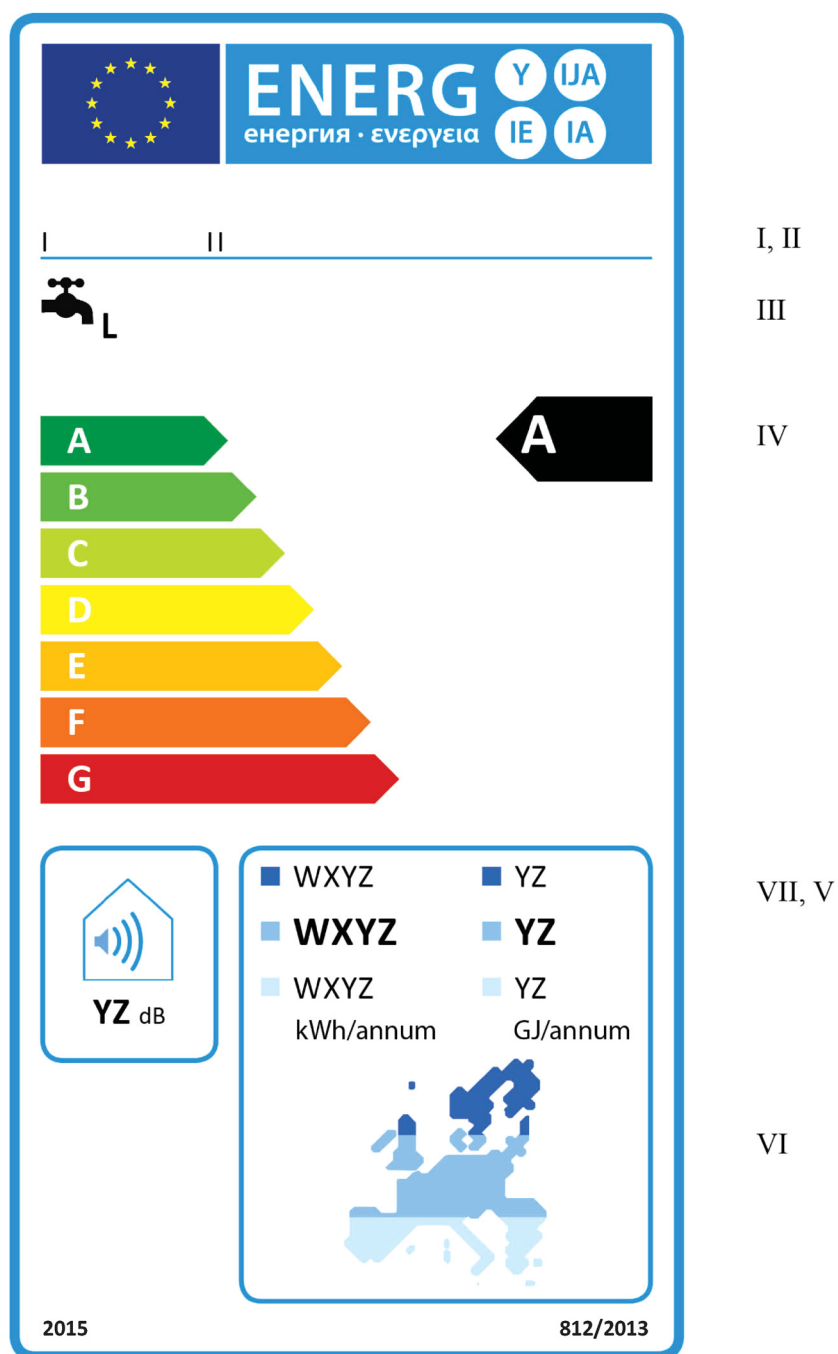
a) Merkissä on oltava seuraavat tiedot:

- I tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;
- II tavarantoimittajan mallitunniste;
- III vedenlämmitystoiminto, mukaan lukien ilmoitettu kuormitusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti;
- IV liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka; vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuusluokan sisältävän nuolen kärki on sijoitettava samalle korkeudelle kuin kyseisen energiatehokkuusluokan nuolen kärki;
- V vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoaineenkulutus gigajouleina ylempänä lämpöarvona, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti;
- VI äänitehotaso  $L_{WA}$  sisällä desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- VII tavanomaisista vedenlämmittimistä, jotka voidaan ajoittaa toimimaan ainoastaan kulutushuippujen ulkopuolella, voidaan lisätä tämän liitteen 4 kohdan d alakohdan 10 alakohdassa tarkoitettu kuvamerkki.

b) Tavanomaisten vedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 4 kohdan mukainen.

▼ B

## 1.1.2 Aurinkovedenlämmittimet vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa A–G



a) Merkissä on oltava seuraavat tiedot:

I tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;

II tavarantoimittajan mallitunniste;

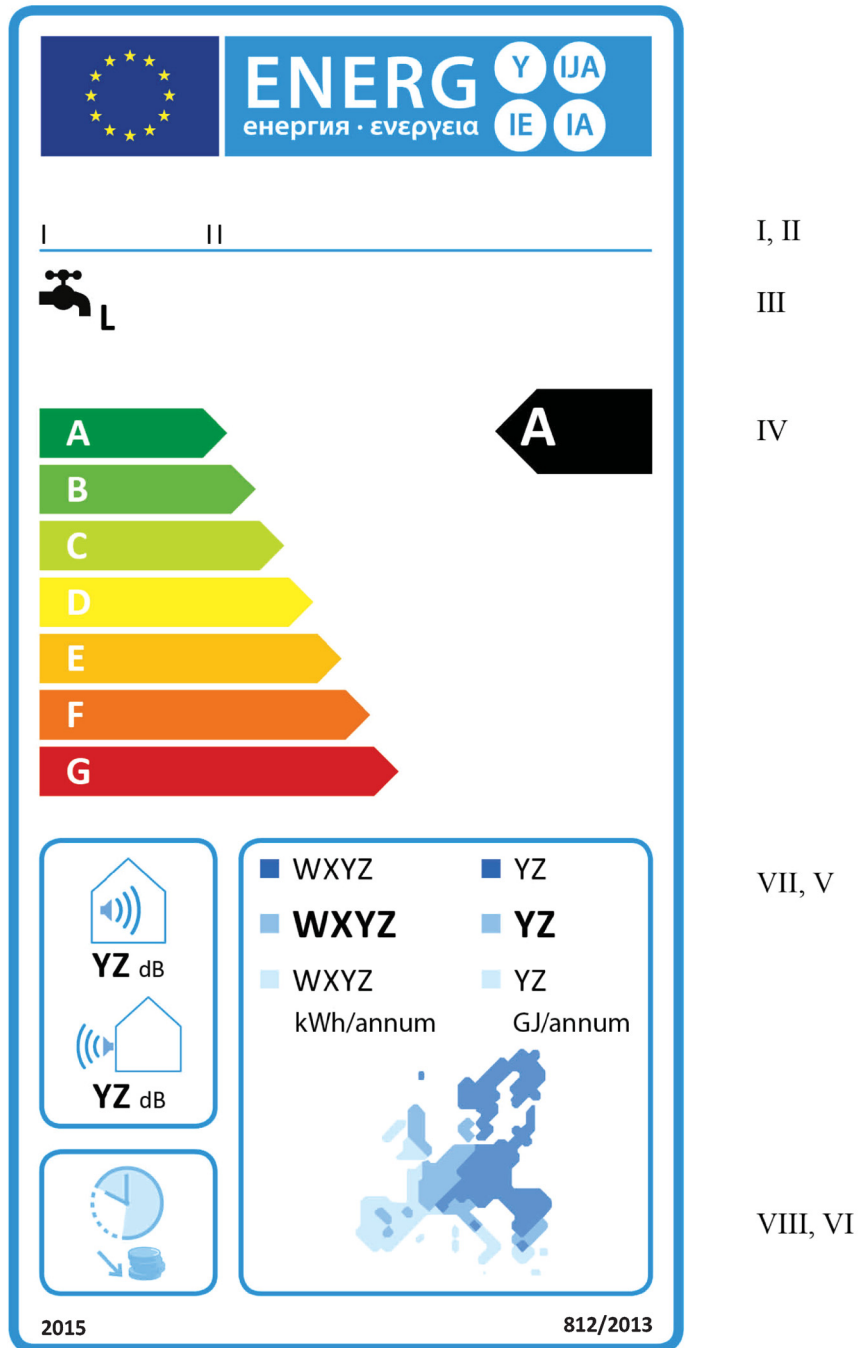
III vedenlämmitystoiminto, mukaan lukien ilmoitettu kuormitusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti;

**▼B**

- IV liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa; vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuusluokan sisältävän nuolen kärki on sijoitettava samalle korkeudelle kuin kyseisen energiatehokkuusluokan nuolen kärki;
- V vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoaineenkulutus gigajouleina ylempänä lämpöarvona keskimääräisissä, kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti;
- VI Euroopan aurinkokartta, jossa näytetään kolme ohjeellista auringon kokonaissäteilyvyöhykettä;
- VII äänitehotaso  $L_{WA}$  sisällä desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.
- b) Aurinkovedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 5 kohdan mukainen.

▼ B

## 1.1.3 Lämpöpumppuvedenlämmittimet vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa A–G



a) Merkissä on oltava seuraavat tiedot:

I tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;

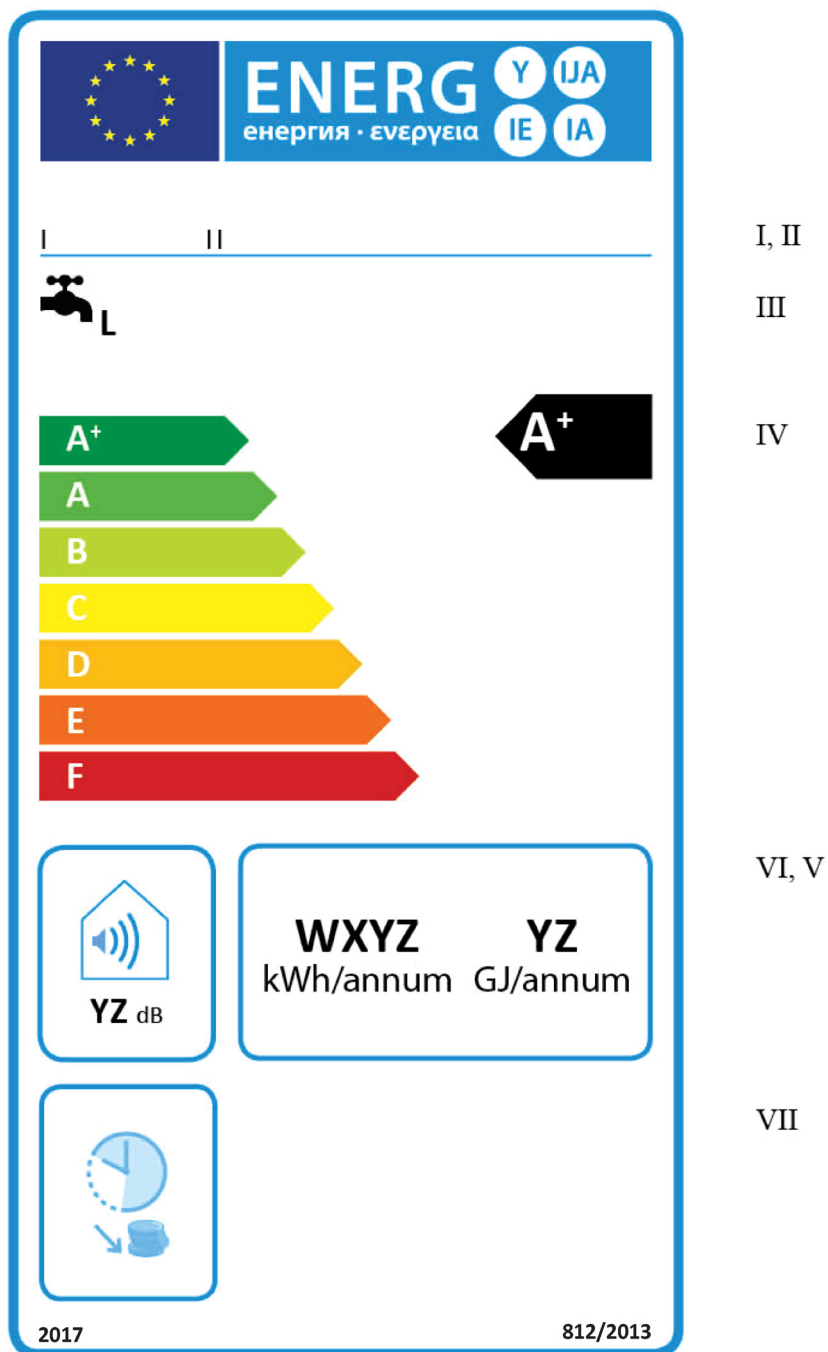
II tavarantoimittajan mallitunniste;

III vedenlämmitystoiminto, mukaan lukien ilmoitettu kuormitusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti;

**▼B**

- IV liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa; vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuusluokan sisältävän nuolen kärki on sijoitettava samalle korkeudelle kuin kyseisen energiatehokkuusluokan nuolen kärki;
- V vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoaineenkulutus gigajouleina ylempänä lämpöarvona keskimääräisissä, kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti;
- VI Euroopan lämpötilakartta, jossa näytetään kolme ohjeellista lämpötilavyöhykettä;
- VII äänitehotaso  $L_{WA}$  sisällä (tapauksen mukaan) ja ulkona desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- VIII lämpöpumppuvedenlämmittimistä, jotka voidaan ajoittaa toimimaan ainoastaan kulutushuippujen ulkopuolella, voidaan lisätä tämän liitteen 6 kohdan d alakohdan 11 alakohdassa tarkoitettu kuvamerkki.
- b) Lämpöpumppuvedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 6 kohdan mukainen. Poikkeuksellisesti, jos mallille on myönnetty EU:n ympäristömerkki Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 66/2010 <sup>(1)</sup> mukaisesti, merkkiin voidaan lisätä jäljennös EU:n ympäristömerkistä.

<sup>(1)</sup> EUVL L 27, 30.1.2010, s. 1.

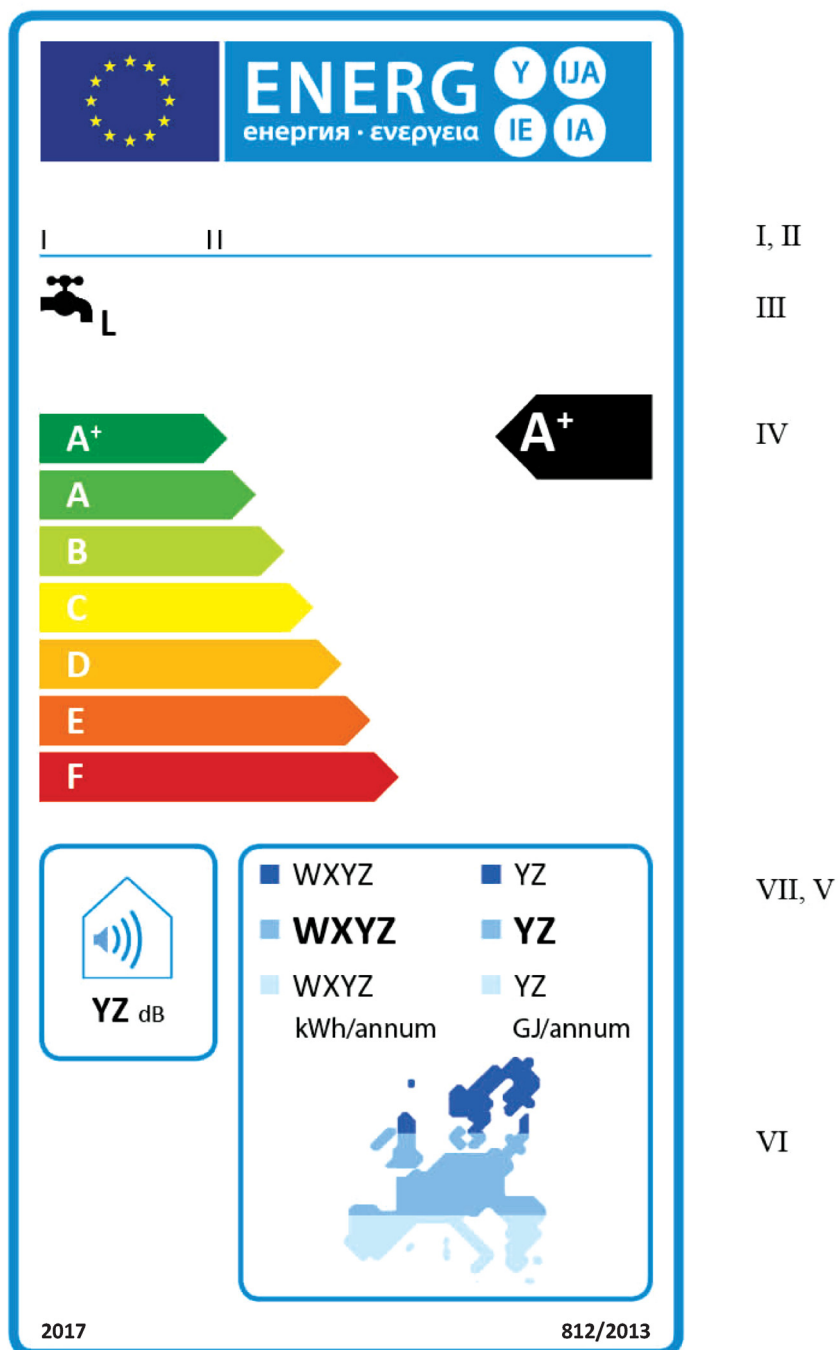
▼ **B**1.2 **Merkki 2**1.2.1 *Tavanomaiset vedenlämmittimet vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa A<sup>+</sup>–F*

a) Merkissä on oltava tämän liitteen 1.1.1 kohdan a alakohdassa luetellut tiedot.

b) Tavanomaisten vedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 4 kohdan mukainen.

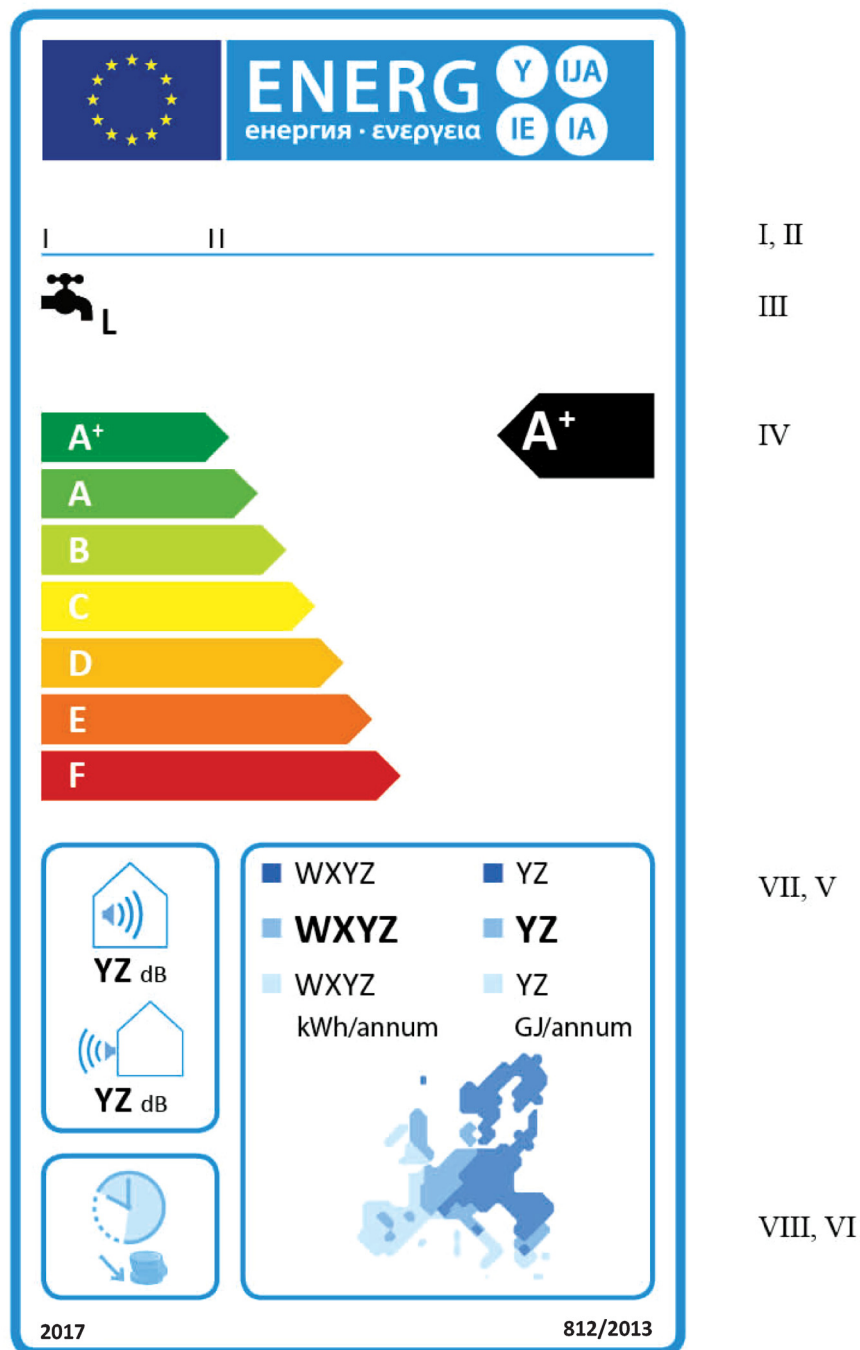
▼ B

1.2.2 Aurinkovedenlämmittimet vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa  
A<sup>+</sup>–F



a) Merkissä on oltava tämän liitteen 1.1.2 kohdan a alakohdassa luetellut tiedot.

b) Aurinkovedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 5 kohdan mukainen.

▼ B1.2.3 Lämpöpumppuvedenlämmittimet vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa A<sup>+</sup>–F

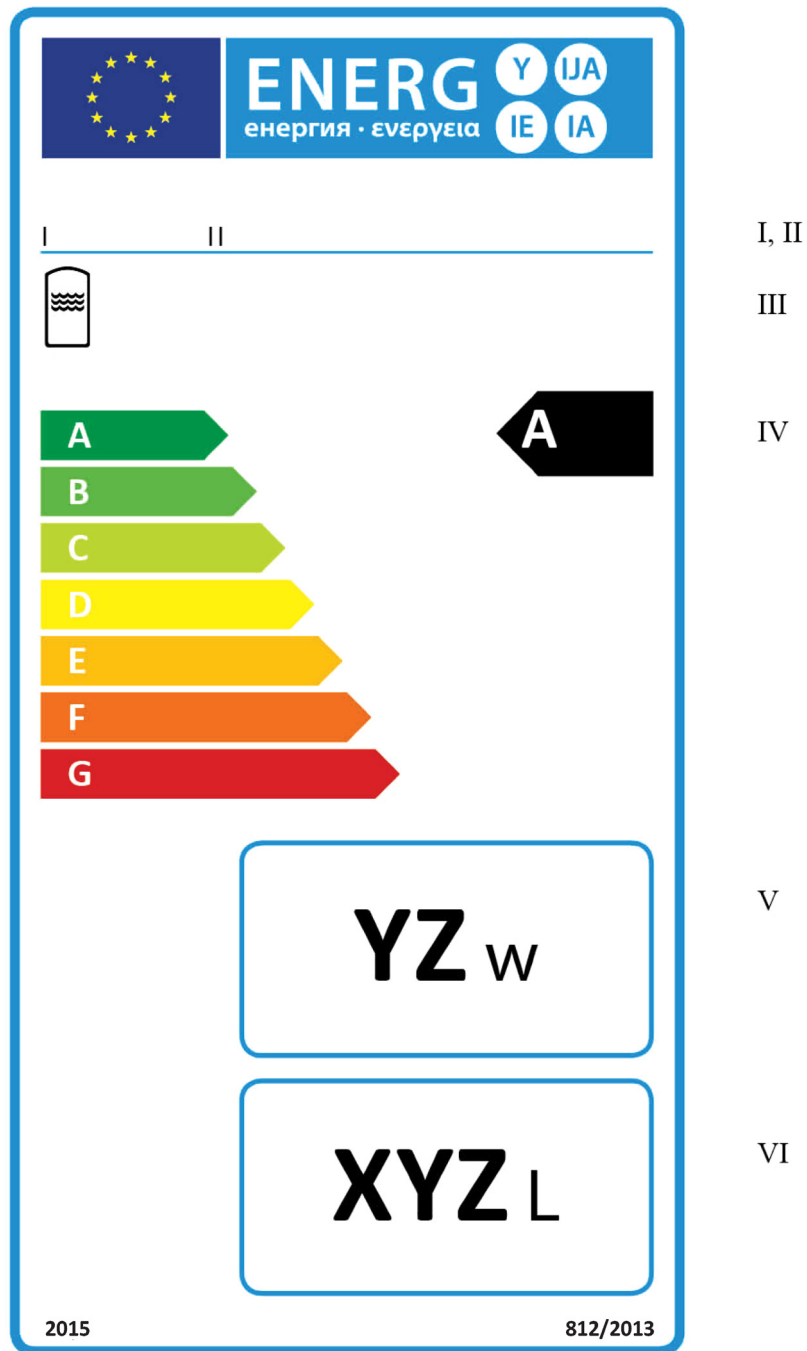
a) Merkissä on oltava tämän liitteen 1.1.3 kohdan a alakohdassa luetellut tiedot.

b) Lämpöpumppuvedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 6 kohdan mukainen.

▼ B

## 2. KUUMAVESISÄILIÖT

## 2.1 Merkki 1: kuumavesisäiliöt energiatehokkuusluokissa A–G



a) Merkissä on oltava seuraavat tiedot:

I tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;

II tavarantoimittajan mallitunniste;

III vedenvaraustoiminto;

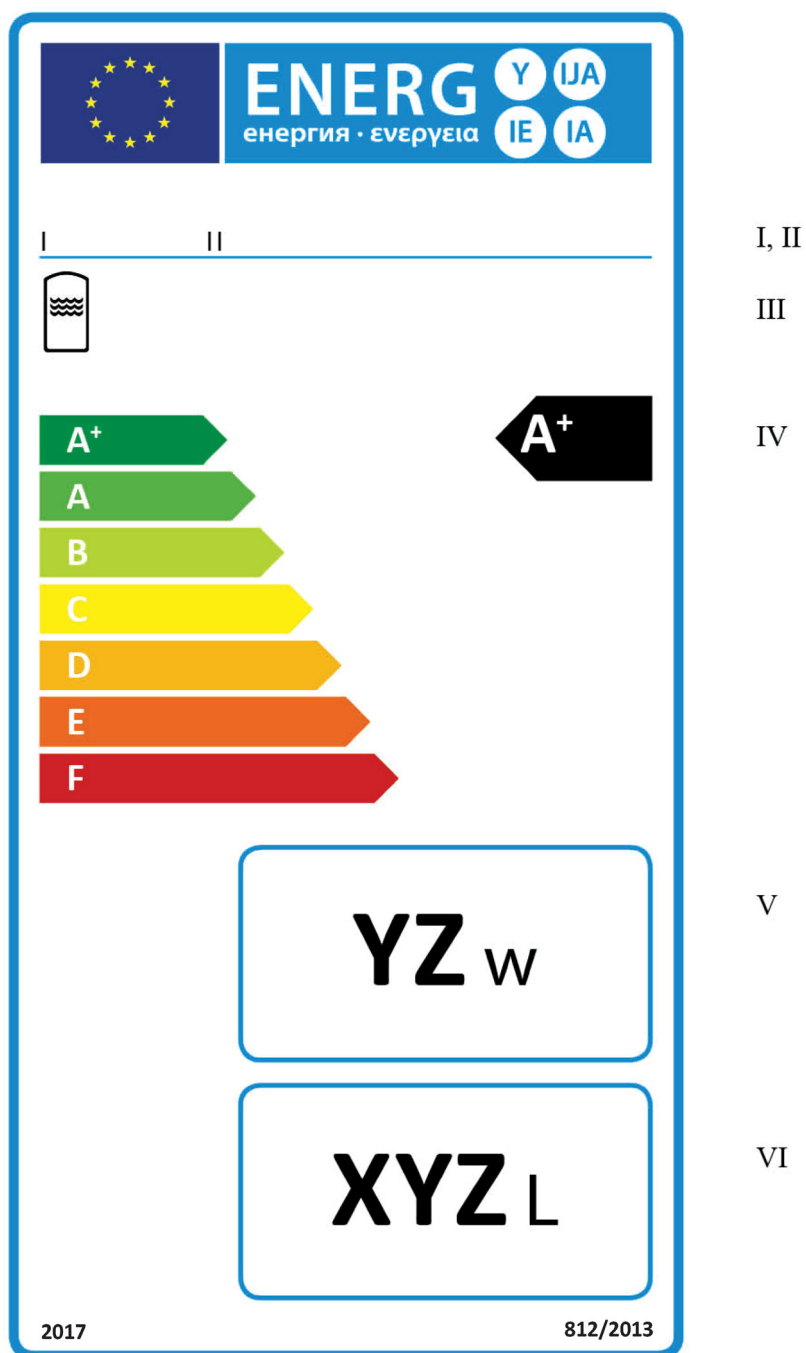
IV liitteessä II olevan 2 kohdan mukaisesti määritetty energiatehokkuusluokka; kuumavesisäiliön energiatehokkuusluokan sisältävän nuolen kärki on sijoitettava samalle korkeudelle kuin kyseisen energiatehokkuusluokan nuolen kärki;

**▼B**

V seisontahäviö watteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;

VI kuumavesisäiliön tilavuus litroina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

- b) Kuumavesisäiliön merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 7 kohdan mukainen.

▼ B2.2 Merkki 2: kuumavesisäiliöt energiatehokkuusluokissa A<sup>+</sup>–F

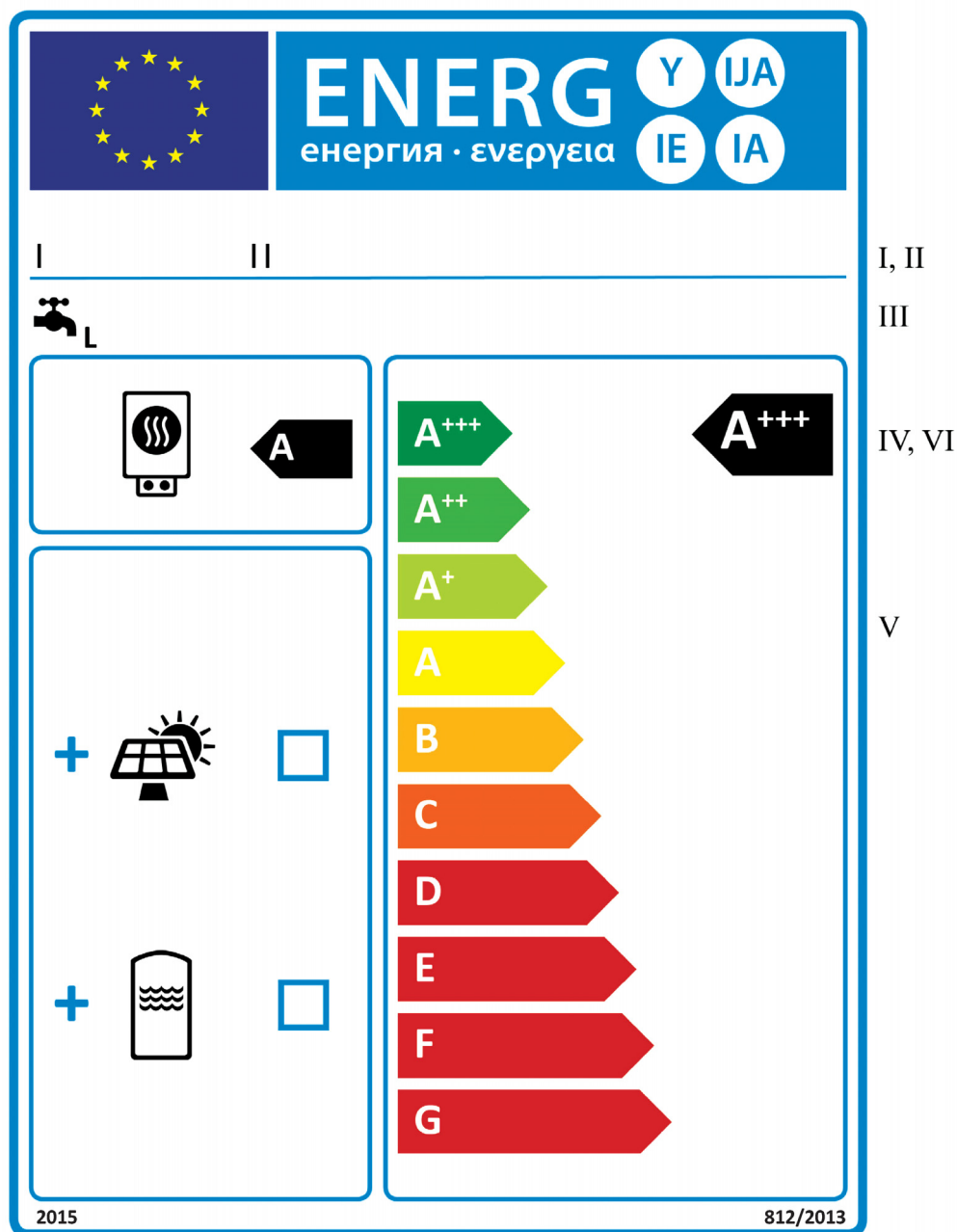
a) Merkissä on oltava tämän liitteen 2.1 kohdan a alakohdassa luetellut tiedot.

b) Kuumavesisäiliön merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 7 kohdan mukainen.

▼ **B**

## 3. VEDENLÄMMITTIMESTÄ JA AURINKOLÄMPÖLAITTEESTA KOOSTUVAT KOKOONPANOT

Merkki vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuville kokoonpanoille vedenlämmityksen energiatehokkuusluokissa A<sup>+++</sup>–G



a) Merkissä on oltava seuraavat tiedot:

I jälleenmyyjän ja/tai tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;

II jälleenmyyjän ja/tai tavarantoimittajan mallitunniste(et);

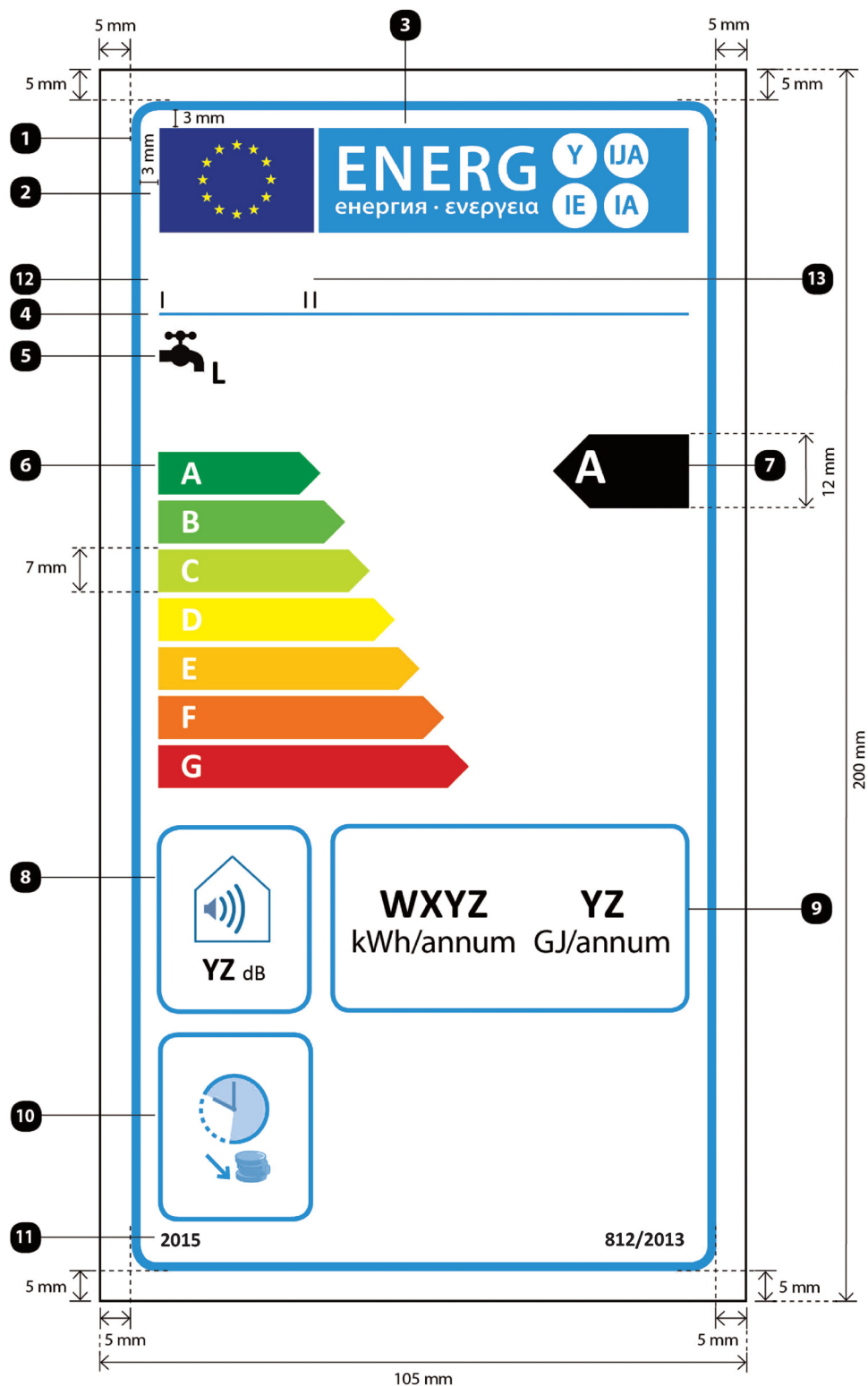
III vedenlämmitystoiminto, mukaan lukien ilmoitettu kuormitusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti;

**▼B**

- IV liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka;
- V osoitus siitä, voidaanko vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvaan kokoonpanoon sisällyttää aurinkokeräin ja kuumavesisäiliö;
- VI liitteessä IV olevan 4 kohdan mukaisesti määritetty vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka; vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuusluokan sisältävän nuolen kärki on sijoitettava samalle korkeudelle kuin kyseisen energiatehokkuusluokan nuolen kärki.
- b) Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen merkin rakenteen on oltava tämän liitteen 8 kohdan mukainen. Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvissa kokoonpanoissa, jotka kuuluvat vedenlämmityksen energiatehokkuusluokkiin A<sup>+++</sup>-D, asteikon A<sup>+++</sup>-G viimeiset luokat E-G voidaan jättää pois.

▼ **B**

4. Tavanomaisten vedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava seuraava:



Selite:

- a) Merkin on oltava vähintään 105 mm leveä ja 200 mm korkea. Jos merkki painetaan suuremmassa koossa, sen on kuitenkin noudatettava edellä esitettyjä mittasuhteita.

- b) Taustan on oltava valkoinen.

**▼B**

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

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

❶ **EU-merkin reunaviiva:** 4 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 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: 86 mm, korkeus: 17 mm.

❹ **Tunnusten alapuolinen rajaviiva:** 1 pt, väri: syaani 100 %, pituus: 86 mm.

❺ **Vedenlämmitystoiminto:**

— Mallin mukainen **kuvamerkki**, mukaan lukien ilmoitettu kuoritusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti: Calibri bold 16 pt, 100 % mustaa.

❻ **Asteikko A–G tai A<sup>+</sup>–F:**

— **Nuoli:** korkeus: 7 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,

Viimeinen luokka: 00-X-X-00,

— **Teksti:** Calibri bold 16 pt, suuraakkoset, valkoinen, ”+”-merkki: yläindeksi.

❼ **Vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka:**

— **Nuoli:** leveys: 22 mm, korkeus: 12 mm, 100 % mustaa,

— **Teksti:** Calibri bold 24 pt, suuraakkoset, valkoinen, ”+”-merkki: yläindeksi.

❽ **Äänitehotaso, sisällä:**

— Mallin mukainen **kuvamerkki**

— **Reunus:** 2 pt – väri: syaani 100 % – pyöristetyt kulmat: 3,5 mm,

— **Arvo ”YZ”:** Calibri bold 15 pt, 100 % mustaa,

— **Teksti ”dB”:** Calibri regular 10 pt, 100 % mustaa.

❾ **Vuotuinen energiankulutus, kWh/vuosi tai GJ/vuosi:**

— **Reunus:** 2 pt – väri: syaani 100 % – pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;

— **Arvo ”WXYZ” tai ”YZ”:** Calibri bold vähintään 20 pt, 100 % mustaa.

— **Teksti ”kWh/vuosi” tai ”GJ/vuosi”:** Calibri regular vähintään 15 pt, 100 % mustaa.

**▼B****⑩ Tapauksen mukaan, toiminta kulutushuippujen ulkopuolella:**

- Mallin mukainen **kuvamerkki**
- **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.

**⑪ Merkin käyttöönottovuosi ja asetuksen numero:**

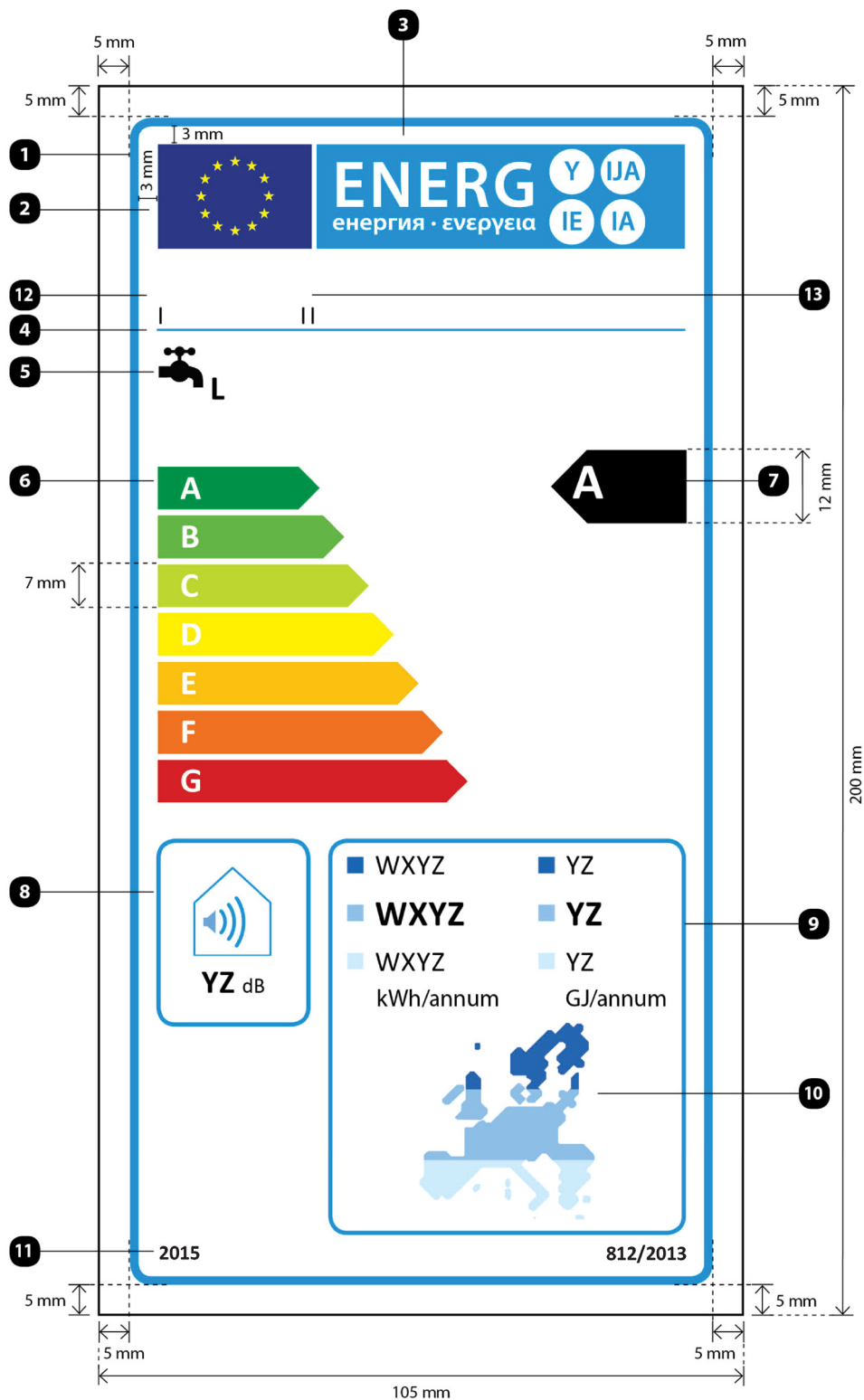
- **Teksti:** Calibri bold 10 pt.

**⑫ Tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki****⑬ Tavarantoimittajan mallitunniste:**

Tavarantoimittajan nimen tai tavaramerkin ja mallitunnisteen on mahdolltava tilaan, jonka koko on  $86 \times 12$  mm.

▼ B

5. Aurinkovedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava seuraava:



Selite:

a) Merkin on oltava vähintään 105 mm leveä ja 200 mm korkea. Jos merkki painetaan suuremmassa koossa, sen on kuitenkin noudatettava edellä esitettyjä mittasuhteita.

b) Taustan on oltava valkoinen.

**▼B**

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

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

❶ **EU-merkin reunaviiva:** 4 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 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: 86 mm, korkeus: 17 mm.

❹ **Tunnusten alapuolinen rajaviiva:** 1 pt, väri: syaani 100 %, pituus: 86 mm.

❺ **Vedenlämmitystoiminto:**

— Mallin mukainen **kuvamerkki**, mukaan lukien ilmoitettu kuoritusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti: Calibri bold 16 pt, 100 % mustaa.

❻ **Asteikko A–G tai A<sup>+</sup>–F:**

— **Nuoli:** korkeus: 7 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,

Viimeinen luokka: 00-X-X-00,

— **Teksti:** Calibri bold 16 pt, suuraakkoset, valkoinen, ”+”-merkki: yläindeksi.

❼ **Vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka:**

— **Nuoli:** leveys: 22 mm, korkeus: 12 mm, 100 % mustaa,

— **Teksti:** Calibri bold 24 pt, suuraakkoset, valkoinen, ”+”-merkki: yläindeksi.

❽ **Äänitehotaso, sisällä:**

— Mallin mukainen **kuvamerkki**,

— **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;

— **Arvo ”YZ”:** Calibri bold 15 pt, 100 % mustaa;

— **Teksti ”dB”:** Calibri regular 10 pt, 100 % mustaa.

❾ **Vuotuinen energiankulutus, kWh/vuosi tai GJ/vuosi:**

— **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;

— **Arvo ”WXYZ” tai ”YZ”:** Calibri vähintään 13 pt, 100 % mustaa.

— **Teksti ”kWh/vuosi” tai ”GJ/vuosi”:** Calibri regular vähintään 11 pt, 100 % mustaa.

**▼B****⑩ Euroopan aurinkokartta ja väriruudut:**

- Mallin mukainen **kuvamerkki**,
- **Värit:** Tummansininen: 86-51-00-00,  
Keskisininen: 53-08-00-00,  
Vaaleansininen: 25-00-02-00.

**⑪ Merkin käyttöönottovuosi ja asetuksen numero:**

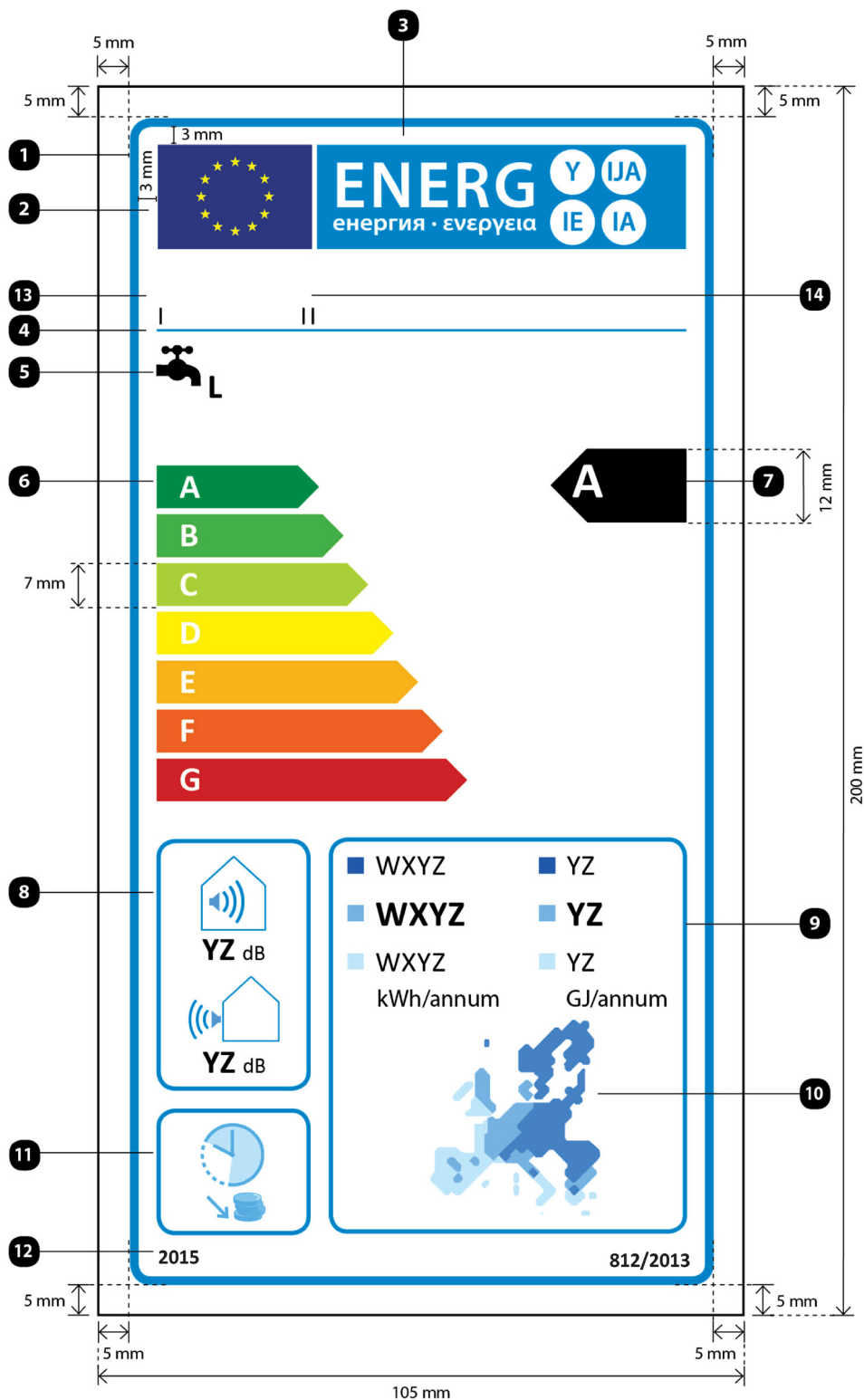
- **Teksti:** Calibri bold 10 pt.

**⑫ Tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki****⑬ Tavarantoimittajan mallitunniste:**

Tavarantoimittajan nimen tai tavaramerkin ja mallitunnisteen on mahdollettava tilaan, jonka koko on  $86 \times 12$  mm.

▼ B

6. Lämpöpumppuvedenlämmittimien merkin rakenteen on oltava seuraava:



Selite:

a) Merkin on oltava vähintään 105 mm leveä ja 200 mm korkea. Jos merkki painetaan suuremmassa koossa, sen on kuitenkin noudatettava edellä esitettyjä mittasuhteita.

b) Taustan on oltava valkoinen.

**▼B**

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

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

❶ **EU-merkin reunaviiva:** 4 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 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: 86 mm, korkeus: 17 mm.

❹ **Tunnusten alapuolinen rajaviiva:** 1 pt, väri: syaani 100 %, pituus: 86 mm.

❺ **Vedenlämmitystoiminto:**

— Mallin mukainen **kuvamerkki**, mukaan lukien ilmoitettu kuoritusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti: Calibri bold 16 pt, 100 % mustaa.

❻ **Asteikko A–G tai A<sup>+</sup>–F:**

— **Nuoli:** korkeus: 7 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,

Viimeinen luokka: 00-X-X-00,

— **Teksti:** Calibri bold 16 pt, suuraakkoset, valkoinen, ”+”-merkki: yläindeksi.

❼ **Vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka:**

— **Nuoli:** leveys: 22 mm, korkeus: 12 mm, 100 % mustaa,

— **Teksti:** Calibri bold 24 pt, suuraakkoset, valkoinen, ”+”-merkki: yläindeksi.

❽ **Äänitehotaso, sisällä (tapauksen mukaan) ja ulkona:**

— Mallin mukainen **kuvamerkki**,

— **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;

— **Arvo ”YZ”:** Calibri bold 15 pt, 100 % mustaa;

— **Teksti ”dB”:** Calibri regular 10 pt, 100 % mustaa.

❾ **Vuotuinen energiankulutus, kWh/vuosi tai GJ/vuosi:**

— **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;

— **Arvo ”WXYZ” tai ”YZ”:** Calibri vähintään 13 pt, 100 % mustaa.

— **Teksti ”kWh/vuosi” tai ”GJ/vuosi”:** Calibri regular vähintään 11 pt, 100 % mustaa.

**▼B****⑩ Euroopan lämpötilakartta ja väriruudut:**

- Mallin mukainen **kuvamerkki**,
- **Värit:** Tummansininen: 86-51-00-00,  
Keskisininen: 53-08-00-00,  
Vaaleansininen: 25-00-02-00.

**⑪ Tapauksen mukaan, toiminta kulutushuippujen ulkopuolella:**

- Mallin mukainen **kuvamerkki**,
- **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.

**⑫ Merkin käyttöönottovuosi ja asetuksen numero:**

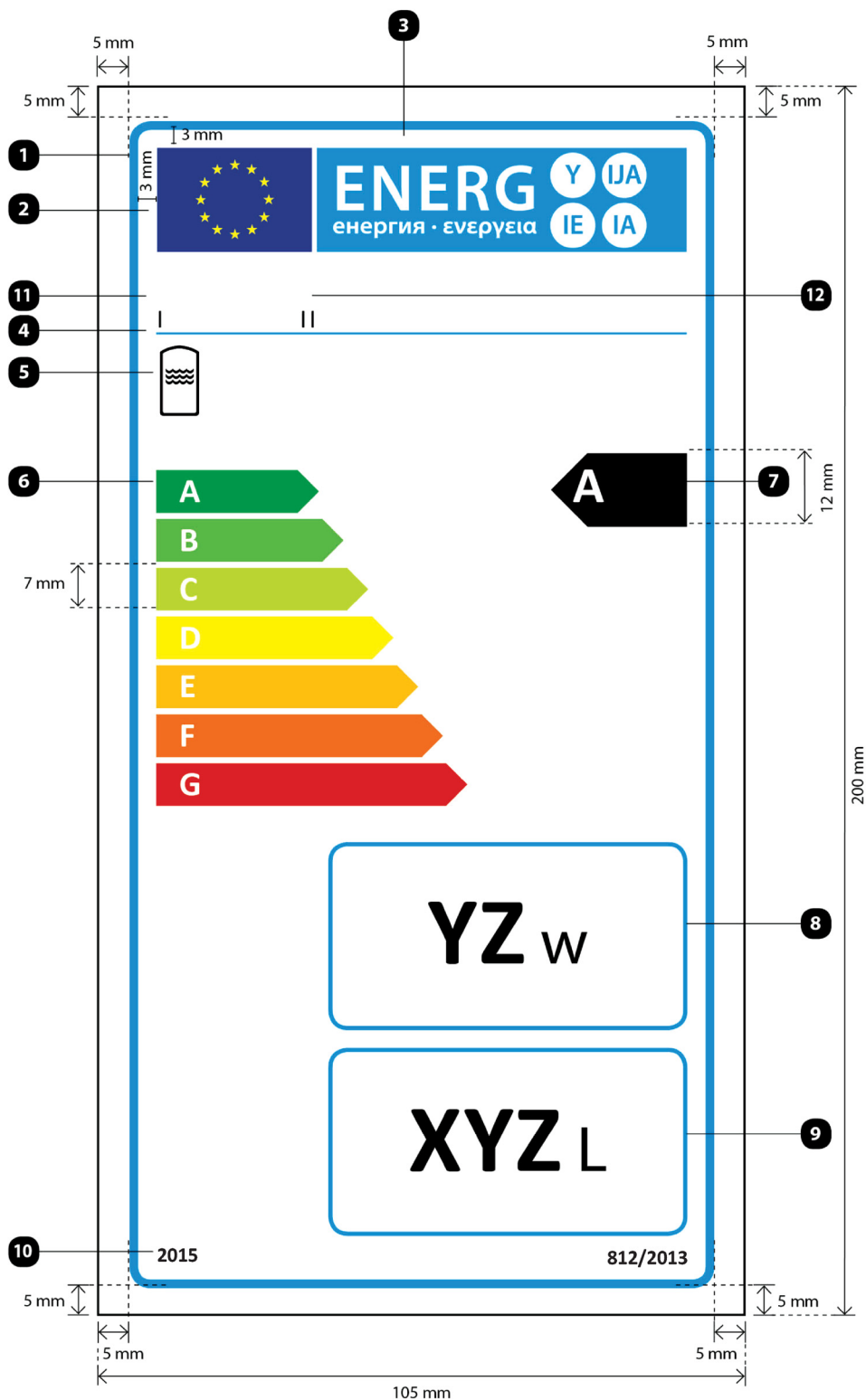
- **Teksti:** Calibri bold 10 pt.

**⑬ Tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki****⑭ Tavarantoimittajan mallitunniste:**

Tavarantoimittajan nimen tai tavaramerkin ja mallitunnisteen on mahdollista tilaan, jonka koko on  $86 \times 12$  mm.

**▼ B**

7. Kuumavesisäiliön merkin rakenteen on oltava seuraava:



Selite:

- a) Merkin on oltava vähintään 105 mm leveä ja 200 mm korkea. Jos merkki painetaan suuremmassa koossa, sen on kuitenkin noudatettava edellä esitettyjä mittasuhteita.
- b) Taustan on oltava valkoinen.

**▼B**

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

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

❶ **EU-merkin reunaviiva:** 4 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 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: 86 mm, korkeus: 17 mm.

❹ **Tunnusten alapuolinen rajaviiva:** 1 pt, väri: syaani 100 %, pituus: 86 mm.

❺ **Varaustoiminto:**

— Mallin mukainen **kuvamerkki**

❻ **Asteikko A–G tai A<sup>+</sup>–F:**

— **Nuoli:** korkeus: 7 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,

Viimeinen luokka: 00-X-X-00,

— **Teksti:** Calibri bold 16 pt, suuraakkoset, valkoinen, ”+”-merkki: yläindeksi.

❼ **Energiatehokkuusluokka:**

— **Nuoli:** leveys: 22 mm, korkeus: 12 mm, 100 % mustaa,

— **Teksti:** Calibri bold 24 pt, suuraakkoset, valkoinen, ”+”-merkki: yläindeksi.

❽ **Seisontahäviö:**

— **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;

— **Arvo ”YZ”:** Calibri bold 45 pt, 100 % mustaa;

— **Teksti ”W”:** Calibri regular 30 pt, 100 % mustaa.

❾ **Säiliön tilavuus:**

— **Reunus:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm;

— **Arvo ”XYZ”:** Calibri bold 45 pt, 100 % mustaa;

— **Teksti ”L”:** Calibri regular 30 pt, 100 % mustaa.

**▼B****⑩ Merkin käyttöönottovuosi ja asetuksen numero:**

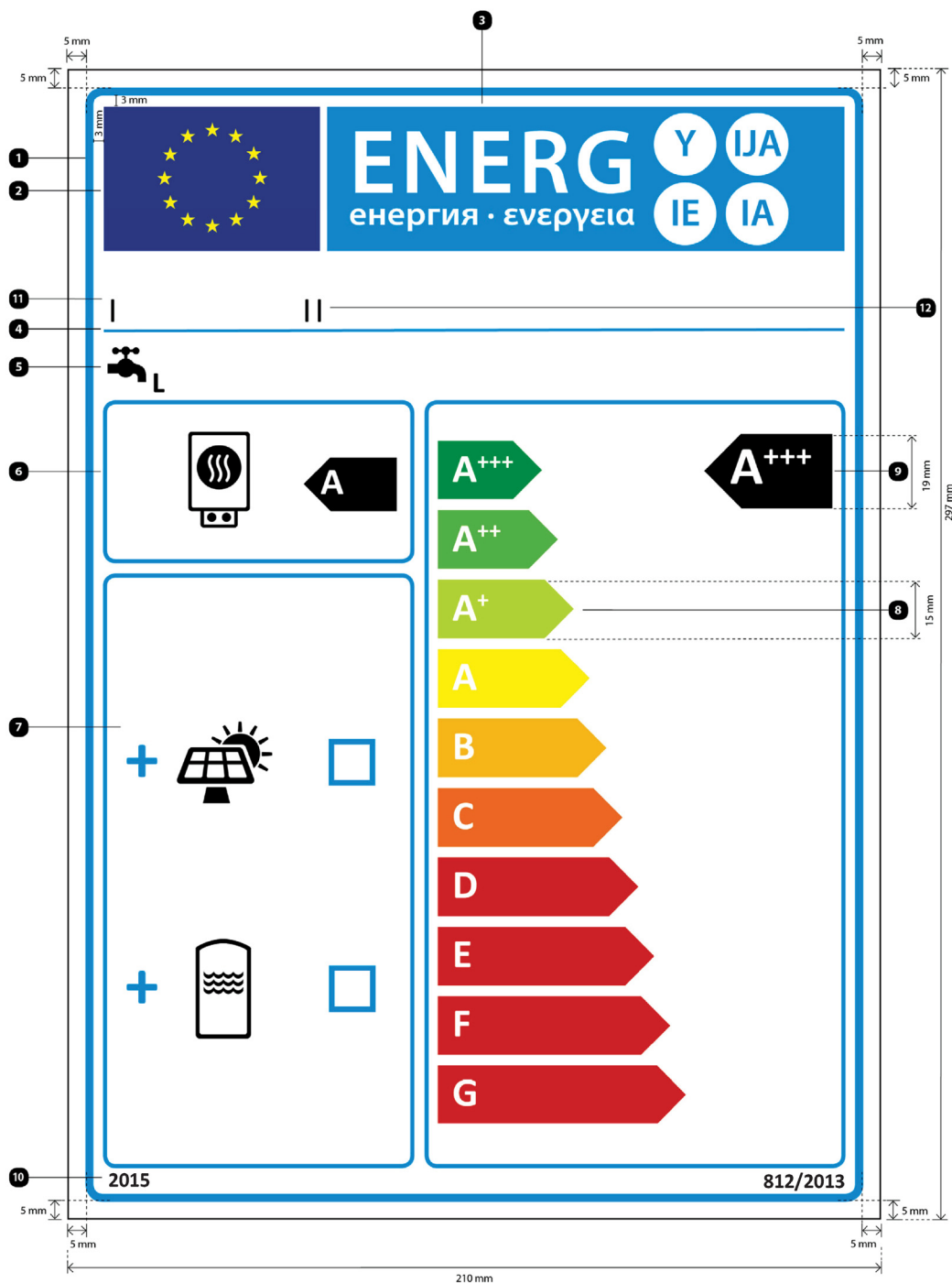
— Teksti: Calibri bold 10 pt.

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

Tavarantoimittajan nimen tai tavaramerkin ja mallitunnisteen on mahdollista tilailla, jonka koko on 86 × 12 mm.

▼ B

8. Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen merkin rakenteen on oltava seuraava:



Selite:

- Merkin on oltava vähintään 210 mm leveä ja 297 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.

**▼B**

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

❶ **EU-merkin reunaviiva:** 6 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 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: 191 mm, korkeus: 37 mm.

❹ **Tunnusten alapuolinen rajaviiva:** 2 pt, väri: syaani 100 %, pituus: 191 mm.

❺ **Vedenlämmitystoiminto:**

— Mallin mukainen **kuvamerkki**, mukaan lukien ilmoitettu kuoritusprofiili ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella liitteen VII taulukon 3 mukaisesti: Calibri bold 22 pt, 100 % mustaa.

❻ **Vedenlämmitin:**

— Mallin mukainen **kuvamerkki**

— **Vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka:**

**Nuoli:** leveys: 24 mm, korkeus: 14 mm, 100 % mustaa,

**Teksti:** Calibri bold 28 pt, suuraakkoset, valkoinen.

— **Reunus:** 3 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.

❼ **Kokoonpano, johon sisältyy aurinkokeräin ja/tai kuumavesisäiliö:**

— Mallin mukaiset **kuvamerkit**,

— **”+”-merkki:** Calibri bold 50 pt, 100 % mustaa,

— **Ruudut:** leveys: 12 mm, korkeus: 12 mm, reunus: 4 pt, syaani 100 %,

— **Reunus:** 3 pt – väri: syaani 100 % – pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.

❽ **Asteikko A<sup>+++</sup>-G ja reunus:**

— **Nuoli:** korkeus: 15 mm, nuolten väli: 3 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,

Tapauksen mukaan, viimeiset luokat: 00-X-X-00,

— **Teksti:** Calibri bold 30 pt, suuraakkoset, valkoinen, ”+”-merkit: yläindeksi, tasattu yhdelle riville.

**▼B**

— **Reunus:** 3 pt, väri: syaani 100 %, pyöristetyt kulmat: 3,5 mm.

**9 Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka:**

— **Nuoli:** leveys: 33 mm, korkeus: 19 mm, 100 % mustaa,

— **Teksti:** Calibri bold 40 pt, suuraakkoset, valkoinen, ”+”-merkit: yläindeksi, tasattu yhdelle riville.

**10 Merkin käyttöönottovuosi ja asetuksen numero:**

— **Teksti:** Calibri bold 12 pt.

**11 Jälleenmyyjän ja/tai tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki**

**12 Jälleenmyyjän ja/tai tavarantoimittajan mallitunniste:**

Jälleenmyyjän ja/tai tavarantoimittajan nimen tai tavaramerkin ja mallitunnisteen on mahdollista tilailla, jonka koko on 191 × 19 mm.



#### LIITE IV

##### Tuoteseloste

### 1. VEDENLÄMMITTIMET

1.1 Vedenlämmittimen 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;
- c) ilmoitettu kuormitusprofiili, ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella ja tyypillisenä käytötapana liitteen VII taulukon 3 mukaisesti;
- d) liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka; aurinkovedenlämmittimistä ja lämpöpumppuvedenlämmittimistä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- e) vedenlämmityksen energiatehokkuus prosentteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 3 kohdan mukaisesti; aurinkovedenlämmittimistä ja lämpöpumppuvedenlämmittimistä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- f) vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoaineenkulutus gigajouleina ylempänä lämpöarvona, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti; aurinkovedenlämmittimistä ja lämpöpumppuvedenlämmittimistä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- g) tapauksen mukaan muut kuormitusprofiilit, joilla vedenlämmittintä voidaan käyttää, ja vastaava vedenlämmityksen energiatehokkuus ja vuotuinen sähkönkulutus e ja f alakohdassa esitetyllä tavalla;
- h) vedenlämmittimen termostaatin lämpötila-asetukset sellaisina kuin ne ovat tavarantoimittajan saattaessa laitteen markkinoille;
- i) äänitehotaso  $L_{WA}$  sisällä desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun (lämpöpumppuvedenlämmittimistä, tapauksen mukaan);
- j) tapauksen mukaan ilmoitus siitä, että vedenlämmitin voidaan ajoittaa toimimaan ainoastaan kulutushuippujen ulkopuolella;
- k) erityiset varotoimenpiteet, jotka on otettava huomioon vedenlämmittintä koottaessa, asennettaessa tai huollettaessa;
- l) jos *smart*-arvoksi on ilmoitettu ”1”, ilmoitus siitä, että vedenlämmityksen energiatehokkuudesta ja vuotuisesta sähkön- ja polttoaineenkulutuksesta, tapauksen mukaan, annetut tiedot koskevat ainoastaan asetuksia, joissa älykäs ohjaus on päällä;

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä ja lämpöpumppuvedenlämmittimistä:

- m) vedenlämmityksen energiatehokkuus kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa prosentteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 3 kohdan mukaisesti;

**▼B**

- n) vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoaineenkulutus gigajouleina ylemmänä lämpöarvona kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti;

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä:

- o) keräimen valoaukon pinta-ala neliömetreinä pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- p) optinen hyötysuhde pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- q) lämpöhäviökerroin [ $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ ] pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- r) häviökerroin [ $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K}^2)$ ] pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- s) kohtauskulmakerroin pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- t) säiliön tilavuus litroina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- u) pumpun tehonkulutus watteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- v) valmiustilan tehonkulutus watteina pyöristettynä kahteen desimaaliin;

lisäksi lämpöpumppuvedenlämmittimistä:

- w) äänitehotaso  $L_{WA}$  ulkona desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

1.2 Yksi tuoteseloste voi kattaa useita saman tavarantoimittajan toimittamia vedenlämmittinmalleja.

1.3 Tuoteselosteen tiedot voidaan antaa myös esittämällä jäljennös merkistä joko värillisenä tai mustavalkoisena. Tässä tapauksessa on annettava myös ne 1.1 kohdassa luetellut tiedot, jotka eivät käy ilmi merkistä.

## 2. KUUMAVESISÄILIÖT

2.1 Kuumavesisäiliön 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;
- c) liitteessä II olevan 2 kohdan mukaisesti määritetty mallin energiatehokkuusluokka;
- d) seisontahäviö watteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- e) säiliön tilavuus litroina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

2.2 Yksi tuoteseloste voi kattaa useita saman tavarantoimittajan toimittamia kuumavesisäiliömalleja.

**▼B**

- 2.3 Tuoteselosteen tiedot voidaan antaa myös esittämällä jäljennös merkistä joko värillisenä tai mustavalkoisena. Tässä tapauksessa on annettava myös ne 2.1 kohdassa luetellut tiedot, jotka eivät käy ilmi merkistä.

### 3. AURINKOLÄMPÖLAITTEET

- 3.1 Aurinkolämpölaitteen tuoteselosteen tiedot on esitettävä seuraavassa järjestyksessä ja ne on sisällytettävä tuote-esitteeseen tai muihin tuotteen mukana toimitettaviin asiakirjoihin (tarvittaessa keräinpiirin pumpuille):

- a) tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;
- b) tavarantoimittajan mallitunniste;
- c) keräimen valoaukon pinta-ala neliömetreinä pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- d) optinen hyötysuhde pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- e) lämpöhäviökerroin [ $W/(m^2 K)$ ] pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- f) häviökerroin [ $W/(m^2 K^2)$ ] pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- g) kohtauskulmakerroin pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- h) säiliön tilavuus litroina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.
- i) muun kuin aurinkoenergian vuotuinen lämpöosuus  $Q_{nonsol}$  kilowattitunteina primäärienergiana sähkön osalta ja/tai kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona polttoaineiden osalta, kuormitusprofiileille M, L, XL ja XXL keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- j) pumpun tehonkulutus watteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- k) valmiustilan tehonkulutus watteina pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- l) vuotuinen lisäsähkönkulutus  $Q_{aux}$  kilowattitunteina loppuenergiana, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

- 3.2 Yksi tuoteseloste voi kattaa useita saman tavarantoimittajan toimittamia aurinkolämpölaitemalleja.

### 4. VEDENLÄMMITTIMESTÄ JA AURINKOLÄMPÖLAITTEESTA KOOSTUVAT KOKOONPANOT

Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen selosteen on sisällettävä kuvassa 1 esitetyt osatekijät vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuuden arvioimiseksi, mukaan lukien seuraavat tiedot:

- I: vedenlämmittimen vedenlämmityksen energiatehokkuuden arvo prosentteina;
- II: seuraavan matemaattisen ilmaisun arvo:  $(220 \cdot Q_{ref})/Q_{nonsol}$ , jossa  $Q_{ref}$  on otettu liitteen VII taulukosta 3 ja  $Q_{nonsol}$  aurinkolämpölaitteen tuoteselosteesta vedenlämmittimen ilmoitetulle kuormitusprofiilille M, L, XL tai XXL;
- III: seuraavan matemaattisen ilmaisun arvo:  $(Q_{aux} \cdot 2,5)/(220 \cdot Q_{ref})$ , prosentteina ilmaistuna, jossa  $Q_{aux}$  on otettu aurinkolämpölaitteen tuoteselosteesta ja  $Q_{ref}$  liitteen VII taulukosta 3 ilmoitetulle kuormitusprofiilille M, L, XL tai XXL.

▼ **B**

Kuva 1

Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan  
kokoonpanon seloste, jossa ilmoitetaan tarjotun kokoonpanon  
vedenlämmityksen energiatehokkuus

Vedenlämmittimen energiatehokkuus 1 %

Ilmoitettu kuormitus-  
profiili:

---

Aurinkolämmön tuotto  
Aurinkolämpölaitteen selosteesta

lisäsähkö

(1,1 × 'I' - 10 %) × 'II' - III - 'I' = + 2 %

---

Kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka  
keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa 3 %

Kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa

|                                                                 |        | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">G</span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F</span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">E</span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">D</span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C</span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B</span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A<sup>+</sup></span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A<sup>++</sup></span> | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A<sup>+++</sup></span> |
|-----------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">M</span>   | < 27 % | ≥ 27 %                                                        | ≥ 30 %                                                        | ≥ 33 %                                                        | ≥ 36 %                                                        | ≥ 39 %                                                        | ≥ 65 %                                                        | ≥ 100 %                                                       | ≥ 130 %                                                                   | ≥ 163 %                                                                    |                                                                             |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">L</span>   | < 27 % | ≥ 27 %                                                        | ≥ 30 %                                                        | ≥ 34 %                                                        | ≥ 37 %                                                        | ≥ 50 %                                                        | ≥ 75 %                                                        | ≥ 115 %                                                       | ≥ 150 %                                                                   | ≥ 188 %                                                                    |                                                                             |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">XL</span>  | < 27 % | ≥ 27 %                                                        | ≥ 30 %                                                        | ≥ 35 %                                                        | ≥ 38 %                                                        | ≥ 55 %                                                        | ≥ 80 %                                                        | ≥ 123 %                                                       | ≥ 160 %                                                                   | ≥ 200 %                                                                    |                                                                             |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">XXL</span> | < 28 % | ≥ 28 %                                                        | ≥ 32 %                                                        | ≥ 36 %                                                        | ≥ 40 %                                                        | ≥ 60 %                                                        | ≥ 85 %                                                        | ≥ 131 %                                                       | ≥ 170 %                                                                   | ≥ 213 %                                                                    |                                                                             |

Kokoonpanon vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa

Kylmä: 3 - 0,2 × 2 = %

Lämmin: 3 + 0,4 × 2 = %

Tässä selosteessa ilmoitettu tuotekokoonpanon energiatehokkuus vastaa kokoonpanon todellista energiatehokkuutta, kun se on asennettu rakennukseen, koska tehokkuuteen vaikuttavat myös muut tekijät kuten jakelujärjestelmän lämpöhäviöt ja tuotteiden mitoitus suhteessa rakennuksen kokoon ja muihin ominaispiirteisiin.

*LIITE V***Tekninen dokumentaatio****1. VEDENLÄMMITTIMET**

Vedenlämmittimien osalta tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan c alakohdassa tarkoitetun teknisen dokumentaation on katettava seuraavat seikat:

- a) tavarantoimittajan nimi ja osoite;
- b) vedenlämmittinmallin kuvaus, joka riittää sen yksiselitteiseen tunnistamiseen;
- c) tarvittaessa viittaukset sovellettuihin yhdenmukaistettuihin standardeihin;
- d) tarvittaessa muut sovelletut tekniset standardit ja eritelmät;
- e) sen henkilön tunnistetiedot ja allekirjoitus, jonka allekirjoitus sitoo tavarantoimittajaa;
- f) liitteessä VII olevassa 7 kohdassa yksilöityjen teknisten parametrien mittaustulokset;
- g) liitteessä VIII olevassa 2 kohdassa yksilöityjen teknisten parametrien laskelmien tulokset;
- h) erityiset varotoimenpiteet, jotka on otettava huomioon vedenlämmittintä koottaessa, asennettaessa tai huollettaessa.

**2. KUUMAVESISÄILIÖT**

Kuumavesisäiliöiden osalta tämän asetuksen 3 artiklan 2 kohdan c alakohdassa tarkoitetun teknisen dokumentaation on katettava seuraavat seikat:

- a) tavarantoimittajan nimi ja osoite;
- b) kuumavesisäiliömallin kuvaus, joka riittää sen yksiselitteiseen tunnistamiseen;
- c) tarvittaessa viittaukset sovellettuihin yhdenmukaistettuihin standardeihin;
- d) tarvittaessa muut sovelletut tekniset standardit ja eritelmät;
- e) sen henkilön tunnistetiedot ja allekirjoitus, jonka allekirjoitus sitoo tavarantoimittajaa;
- f) liitteessä VII olevassa 8 kohdassa yksilöityjen teknisten parametrien mittaustulokset;
- g) erityiset varotoimenpiteet, jotka on otettava huomioon kuumavesisäiliötä koottaessa, asennettaessa tai huollettaessa.

**3. AURINKOLÄMPÖLAITTEET**

Aurinkolämpölaitteiden osalta tämän asetuksen 3 artiklan 3 kohdan b alakohdassa tarkoitetun teknisen dokumentaation on katettava seuraavat seikat:

- a) tavarantoimittajan nimi ja osoite;
- b) aurinkolämpölaitemallin kuvaus, joka riittää sen yksiselitteiseen tunnistamiseen;
- c) tarvittaessa viittaukset sovellettuihin yhdenmukaistettuihin standardeihin;

**▼B**

- d) tarvittaessa muut sovelletut tekniset standardit ja eritelmät;
- e) sen henkilön tunnistetiedot ja allekirjoitus, jonka allekirjoitus sitoo tavarantoimittajaa;
- f) liitteessä VII olevassa 9 kohdassa yksilöityjen teknisten parametrien mittaustulokset;
- g) erityiset varotoimenpiteet, jotka on otettava huomioon aurinkolämpölaitetta koottaessa, asennettaessa tai huollettaessa.

**4. VEDENLÄMMITTIMESTÄ JA AURINKOLÄMPÖLAITTEESTA KOOSTUVAT KOKOONPANOT**

Vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvien kokoonpanojen osalta tämän asetuksen 3 artiklan 4 kohdan c alakohdassa tarkoitetun teknisen dokumentaation on katettava seuraavat seikat:

- a) tavarantoimittajan nimi ja osoite;
- b) vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon mallin kuvaus, joka riittää sen yksiselitteiseen tunnistamiseen;
- c) tarvittaessa viittaukset sovellettuihin yhdenmukaistettuihin standardeihin;
- d) tarvittaessa muut sovelletut tekniset standardit ja eritelmät;
- e) sen henkilön tunnistetiedot ja allekirjoitus, jonka allekirjoitus sitoo tavarantoimittajaa;
- f) tekniset parametrit:
  - vedenlämmityksen energiatehokkuus prosentteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
  - tämän liitteen 1, 2 ja 3 kohdassa esitetyt tekniset parametrit;
- g) erityiset varotoimenpiteet, jotka on otettava huomioon vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvaa kokoonpanoa koottaessa, asennettaessa tai huollettaessa.

**▼B***LIITE VI***▼M1**

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

**▼B**

## 1. VEDENLÄMMITTIMET

1.1 Tämän asetuksen 4 artiklan 1 kohdan b alakohdassa tarkoitetut tiedot on esitettävä seuraavassa järjestyksessä:

- a) ilmoitettu kuormitusprofiili, ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella ja tyyppillisenä käyttötapana liitteen VII taulukon 3 mukaisesti;
- b) liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa;
- c) vedenlämmityksen energiatehokkuus keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa prosentteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 3 kohdan mukaisesti;
- d) vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoaineenkulutus gigajouleina ylempänä lämpöarvona keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti;
- e) äänitehotaso sisällä desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun (lämpöpumppuvedenlämmittimistä, tapauksen mukaan);

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä ja lämpöpumppuvedenlämmittimistä:

- f) vedenlämmityksen energiatehokkuus kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa prosentteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 3 kohdan mukaisesti;
- g) vuotuinen sähkönkulutus kilowattitunteina loppuenergiana ja/tai vuotuinen polttoaineenkulutus gigajouleina ylempänä lämpöarvona kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun ja laskettuna liitteessä VIII olevan 4 kohdan mukaisesti;

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä:

- h) keräimen valoaukon pinta-ala neliömetreinä pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- i) säiliön tilavuus litroina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;

lisäksi lämpöpumppuvedenlämmittimistä:

- j) äänitehotaso ulkona desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

1.2 Jos annetaan muita tuoteselosteeseen sisältyviä tietoja, niiden on oltava liitteessä IV olevassa 1 kohdassa esitetystä muodosta ja järjestyksestä.

1.3 Edellä 1.1 ja 1.2 kohdassa tarkoitettujen tietojen painatuksessa tai niitä esitettäessä käytettävien kirjakeiden koon ja tyyppin on oltava sellaisia, että tiedot ovat helposti luettavia.

**▼B****2. KUUMAVESISÄILIÖT**

2.1 Tämän asetuksen 4 artiklan 2 kohdan b alakohdassa tarkoitetut tiedot on esitettävä seuraavassa järjestyksessä:

- a) liitteessä II olevan 2 kohdan mukaisesti määritetty mallin energiatehokkuusluokka;
- b) seisontahäviö watteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- c) säiliön tilavuus litroina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

2.2 Edellä 2.1 kohdassa tarkoitettujen tietojen painatuksessa tai niitä esitettäessä käytettävien kirjakkeiden koon ja tyypin on oltava sellaisia, että tiedot ovat helposti luettavia.

**3. VEDENLÄMMITTIMESTÄ JA AURINKOLÄMPÖLAITTEESTA KOOSTUVAT KOKOONPANOT**

3.1 Tämän asetuksen 4 artiklan 3 kohdan b alakohdassa tarkoitetut tiedot on esitettävä seuraavassa järjestyksessä:

- a) liitteessä II olevan 1 kohdan mukaisesti määritetty mallin vedenlämmityksen energiatehokkuusluokka;
- b) vedenlämmityksen energiatehokkuus prosentteina pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;
- c) liitteen IV kuvassa 1 esitetyt tiedot.

3.2 Edellä 3.1 kohdassa tarkoitettujen tietojen painatuksessa tai niitä esitettäessä käytettävien kirjakkeiden koon ja tyypin on oltava sellaisia, että tiedot ovat helposti luettavia.

[illegible]

▼ **B**

| h         | 3XS          |       |       | XXS          |       |       | XS           |       |       | S            |       |       |       |
|-----------|--------------|-------|-------|--------------|-------|-------|--------------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|
|           | $Q_{iap}$    | $f$   | $T_m$ | $Q_{iap}$    | $f$   | $T_m$ | $Q_{iap}$    | $f$   | $T_m$ | $Q_{iap}$    | $f$   | $T_m$ | $T_p$ |
|           | kWh          | l/min | °C    | kWh          | l/min | °C    | kWh          | l/min | °C    | kWh          | l/min | °C    | °C    |
| 11:30     | <b>0,015</b> | 2     | 25    | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 11:45     | <b>0,015</b> | 2     | 25    | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 12:00     | <b>0,015</b> | 2     | 25    | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |       |
| 12:30     | <b>0,015</b> | 2     | 25    | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |       |
| 12:45     | <b>0,015</b> | 2     | 25    | <b>0,105</b> | 2     | 25    | <b>0,525</b> | 3     | 35    | <b>0,315</b> | 4     | 10    | 55    |
| 14:30     | <b>0,015</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |              |       |       |       |
| 15:00     | <b>0,015</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |              |       |       |       |
| 15:30     | <b>0,015</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |              |       |       |       |
| 16:00     | <b>0,015</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |              |       |       |       |
| 16:30     |              |       |       |              |       |       |              |       |       |              |       |       |       |
| 17:00     |              |       |       |              |       |       |              |       |       |              |       |       |       |
| 18:00     |              |       |       | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 18:15     |              |       |       | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 40    |       |
| 18:30     | <b>0,015</b> | 2     | 25    | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |       |
| 19:00     | <b>0,015</b> | 2     | 25    | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |       |
| 19:30     | <b>0,015</b> | 2     | 25    | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |       |
| 20:00     |              |       |       | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |       |
| 20:30     |              |       |       |              |       |       | <b>1,05</b>  | 3     | 35    | <b>0,42</b>  | 4     | 10    | 55    |
| 20:45     |              |       |       | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |       |
| 20:46     |              |       |       |              |       |       |              |       |       |              |       |       |       |
| 21:00     |              |       |       | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |       |
| 21:15     | <b>0,015</b> | 2     | 25    | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |       |
| 21:30     | <b>0,015</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       | <b>0,525</b> | 5     | 45    |       |
| 21:35     | <b>0,015</b> | 2     | 25    | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |       |
| 21:45     | <b>0,015</b> | 2     | 25    | <b>0,105</b> | 2     | 25    |              |       |       |              |       |       |       |
| $Q_{ref}$ | <b>0,345</b> |       |       | <b>2,100</b> |       |       | <b>2,100</b> |       |       | <b>2,100</b> |       |       |       |

Taulukko 3 jatkuu

**Vedenlämmittimien kuormitusprofiilit**

| h     | M            |       |       |       | L            |       |       |       | XL           |       |       |       |
|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|
|       | $Q_{iap}$    | $f$   | $T_m$ | $T_p$ | $Q_{iap}$    | $f$   | $T_m$ | $T_p$ | $Q_{iap}$    | $f$   | $T_m$ | $T_p$ |
|       | kWh          | l/min | °C    | °C    | kWh          | l/min | °C    | °C    | kWh          | l/min | °C    | °C    |
| 07:00 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 07:05 | <b>1,4</b>   | 6     | 40    |       | <b>1,4</b>   | 6     | 40    |       |              |       |       |       |

▼ B

| h     | M            |       |       |       | L            |       |       |       | XL           |       |       |       |
|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|
|       | $Q_{iap}$    | $f$   | $T_m$ | $T_p$ | $Q_{iap}$    | $f$   | $T_m$ | $T_p$ | $Q_{iap}$    | $f$   | $T_m$ | $T_p$ |
|       | kWh          | l/min | °C    | °C    | kWh          | l/min | °C    | °C    | kWh          | l/min | °C    | °C    |
| 07:15 |              |       |       |       |              |       |       |       | <b>1,82</b>  | 6     | 40    |       |
| 07:26 |              |       |       |       |              |       |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 07:30 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |              |       |       |       |
| 07:45 |              |       |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>4,42</b>  | 10    | 10    | 40    |
| 08:01 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |              |       |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 08:05 |              |       |       |       | <b>3,605</b> | 10    | 10    | 40    |              |       |       |       |
| 08:15 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |              |       |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 08:25 |              |       |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |              |       |       |       |
| 08:30 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 08:45 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 09:00 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 09:30 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 10:00 |              |       |       |       |              |       |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 10:30 | <b>0,105</b> | 3     | 10    | 40    | <b>0,105</b> | 3     | 10    | 40    | <b>0,105</b> | 3     | 10    | 40    |
| 11:00 |              |       |       |       |              |       |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 11:30 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 11:45 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 12:00 |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |       |
| 12:30 |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |       |
| 12:45 | <b>0,315</b> | 4     | 10    | 55    | <b>0,315</b> | 4     | 10    | 55    | <b>0,735</b> | 4     | 10    | 55    |
| 14:30 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 15:00 |              |       |       |       |              |       |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 15:30 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 16:00 |              |       |       |       |              |       |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 16:30 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 17:00 |              |       |       |       |              |       |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 18:00 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 18:15 | <b>0,105</b> | 3     | 40    |       | <b>0,105</b> | 3     | 40    |       | <b>0,105</b> | 3     | 40    |       |
| 18:30 | <b>0,105</b> | 3     | 40    |       | <b>0,105</b> | 3     | 40    |       | <b>0,105</b> | 3     | 40    |       |
| 19:00 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 19:30 |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |       |
| 20:00 |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |       |
| 20:30 | <b>0,735</b> | 4     | 10    | 55    | <b>0,735</b> | 4     | 10    | 55    | <b>0,735</b> | 4     | 10    | 55    |
| 20:45 |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |       |
| 20:46 |              |       |       |       |              |       |       |       | <b>4,42</b>  | 10    | 10    | 40    |

▼ B

| h         | M            |       |       |       | L             |       |       |       | XL           |       |       |       |
|-----------|--------------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|
|           | $Q_{iap}$    | $f$   | $T_m$ | $T_p$ | $Q_{iap}$     | $f$   | $T_m$ | $T_p$ | $Q_{iap}$    | $f$   | $T_m$ | $T_p$ |
|           | kWh          | l/min | °C    | °C    | kWh           | l/min | °C    | °C    | kWh          | l/min | °C    | °C    |
| 21:00     |              |       |       |       | <b>3,605</b>  | 10    | 10    | 40    |              |       |       |       |
| 21:15     | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |               |       |       |       | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 21:30     | <b>1,4</b>   | 6     | 40    |       | <b>0,105</b>  | 3     | 25    |       | <b>4,42</b>  | 10    | 10    | 40    |
| 21:35     |              |       |       |       |               |       |       |       |              |       |       |       |
| 21:45     |              |       |       |       |               |       |       |       |              |       |       |       |
| $Q_{ref}$ | <b>5,845</b> |       |       |       | <b>11,655</b> |       |       |       | <b>19,07</b> |       |       |       |

Taulukko 3 jatkuu

## Vedenlämmittimien kuormitusprofiilit

| h     | XXL          |       |       |       |
|-------|--------------|-------|-------|-------|
|       | $Q_{iap}$    | $f$   | $T_m$ | $T_p$ |
|       | kWh          | l/min | °C    | °C    |
| 07:00 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 07:05 |              |       |       |       |
| 07:15 | <b>1,82</b>  | 6     | 40    |       |
| 07:26 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 07:30 |              |       |       |       |
| 07:45 | <b>6,24</b>  | 16    | 10    | 40    |
| 08:01 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 08:05 |              |       |       |       |
| 08:15 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 08:25 |              |       |       |       |
| 08:30 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 08:45 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 09:00 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 09:30 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 10:00 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 10:30 | <b>0,105</b> | 3     | 10    | 40    |
| 11:00 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 11:30 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 11:45 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 12:00 |              |       |       |       |
| 12:30 |              |       |       |       |
| 12:45 | <b>0,735</b> | 4     | 10    | 55    |
| 14:30 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 15:00 | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |

## ▼ B

| h         | XXL          |       |       |       |
|-----------|--------------|-------|-------|-------|
|           | $Q_{tap}$    | $f$   | $T_m$ | $T_p$ |
|           | kWh          | l/min | °C    | °C    |
| 15:30     | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 16:00     | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 16:30     | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 17:00     | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 18:00     | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 18:15     | <b>0,105</b> | 3     | 40    |       |
| 18:30     | <b>0,105</b> | 3     | 40    |       |
| 19:00     | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 19:30     |              |       |       |       |
| 20:00     |              |       |       |       |
| 20:30     | <b>0,735</b> | 4     | 10    | 55    |
| 20:45     |              |       |       |       |
| 20:46     | <b>6,24</b>  | 16    | 10    | 40    |
| 21:00     |              |       |       |       |
| 21:15     | <b>0,105</b> | 3     | 25    |       |
| 21:30     | <b>6,24</b>  | 16    | 10    | 40    |
| 21:35     |              |       |       |       |
| 21:45     |              |       |       |       |
| $Q_{ref}$ | <b>24,53</b> |       |       |       |

### 3. Vedenlämmittimien älykkään ohjauksen vaatimustenmukaisuuden (*smart*) testaamista koskevat vaatimukset

Kun tavarantoimittaja pitää asianmukaisena ilmoittaa *smart*-arvoksi ”1”, viikoittainen sähkön- ja/tai polttoaineenkulutus älykkään ohjauksen kanssa ja viikoittainen sähkön- ja/tai polttoaineenkulutus ilman älykästä ohjausta mitataan käyttäen kahden viikon mittausjaksoa seuraavasti:

— päivät 1–5: satunnainen sarja kuormitusprofiileja, jotka on valittu ilmoitetusta kuormitusprofiilista ja sitä seuraavasta alemmasta kuormitusprofiilista, älykäs ohjaus pois kytkettynä;

— päivät 6 ja 7: ei veden laskuja, älykäs ohjaus pois kytkettynä;

— päivät 8–12: toistetaan sama sarja kuin päivinä 1–5, älykäs ohjaus päälle kytkettynä;

— päivät 13 ja 14: ei veden laskuja, älykäs ohjaus päälle kytkettynä;

— päivinä 1–7 mitatun hyötyenergisäällön ja päivinä 8–14 mitatun hyötyenergisäällön erotus saa olla enintään 2 prosenttia ilmoitetun kuormitusprofiilin  $Q_{ref}$ -arvosta.

**▼B****4. Aurinkovedenlämmittimien testaamista koskevat vaatimukset**

Aurinkokeräin, aurinkokuumavesisäiliö, keräinpiirin pumppu (tapauksen mukaan) ja lämmönkehitin testataan erikseen. Jos aurinkokeräintä ja aurinkokuumavesisäiliötä ei voida testata erikseen, ne testataan yhdessä. Lämmönkehitin testataan tämän liitteen 2 kohdassa määritellyissä olosuhteissa.

Tulosten perusteella tehdään liitteessä VIII olevan 3 kohdan b alakohdassa esitetyt laskelmat taulukoissa 4 ja 5 määritellyissä olosuhteissa. Arvon  $Q_{tot}$  määrittämiseksi lämmönkehittimen, jossa käytetään Joule-ilmiötä sähkövastuslämmityselementeissä, hyötysuhteen oletetaan olevan 100/CC prosentteina ilmaistuna.

**5. Lämpöpumppuvedenlämmittimien testaamista koskevat vaatimukset**

- lämpöpumppuvedenlämmittimet testataan taulukossa 6 määritellyissä olosuhteissa;
- lämpöpumppuvedenlämmittimet, joissa käytetään tuuletuksen poistoilmaa lämmönlähteenä, testataan taulukossa 7 määritellyissä olosuhteissa.

**6. Aurinkolämpölaitteiden testaamista koskevat vaatimukset**

Aurinkokeräin, aurinkokuumavesisäiliö ja keräinpiirin pumppu (tapauksen mukaan) testataan erikseen. Jos aurinkokeräintä ja aurinkokuumavesisäiliötä ei voida testata erikseen, ne testataan yhdessä.

Tulosten perusteella lasketaan muun kuin aurinkoenergian vuotuinen lämpöosuus  $Q_{nonsol}$  kuormitusprofiileille M, L, XL ja XXL taulukoissa 4 ja 5 määritellyissä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa sekä vuotuinen lisäsähkönkulutus  $Q_{aux}$ .

Taulukko 4

Keskimääräinen päivälämpötila [°C]

|                                   | Tammikuu | Helmikuu | Maaliskuu | Huhtikuu | Toukokuu | Kesäkuu | Heinäkuu | Elokuu | Syyskuu | Lokakuu | Marraskuu | Joulukuu |
|-----------------------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|----------|--------|---------|---------|-----------|----------|
| Keskimääräiset ilmasto-olosuhteet | + 2,8    | + 2,6    | + 7,4     | + 12,2   | + 16,3   | + 19,8  | + 21,0   | + 22,0 | + 17,0  | + 11,9  | + 5,6     | + 3,2    |
| Kylmät ilmasto-olosuhteet         | – 3,8    | – 4,1    | – 0,6     | + 5,2    | + 11,0   | + 16,5  | + 19,3   | + 18,4 | + 12,8  | + 6,7   | + 1,2     | – 3,5    |
| Lämpimät ilmasto-olosuhteet       | + 9,5    | + 10,1   | + 11,6    | + 15,3   | + 21,4   | + 26,5  | + 28,8   | + 27,9 | + 23,6  | + 19,0  | + 14,5    | + 10,4   |

Taulukko 5

Keskimääräinen auringon kokonaissäteily [W/m<sup>2</sup>]

|                                   | Tammikuu | Helmikuu | Maaliskuu | Huhtikuu | Toukokuu | Kesäkuu | Heinäkuu | Elokuu | Syyskuu | Lokakuu | Marraskuu | Joulukuu |
|-----------------------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|----------|--------|---------|---------|-----------|----------|
| Keskimääräiset ilmasto-olosuhteet | 70       | 104      | 149       | 192      | 221      | 222     | 232      | 217    | 176     | 129     | 80        | 56       |
| Kylmät ilmasto-olosuhteet         | 22       | 75       | 124       | 192      | 234      | 237     | 238      | 181    | 120     | 64      | 23        | 13       |
| Lämpimät ilmasto-olosuhteet       | 128      | 137      | 182       | 227      | 248      | 268     | 268      | 263    | 243     | 175     | 126       | 109      |

Taulukko 6

Lämpöpumppuvedenlämmittimien nimellisolosuhteet, ilman kuivalämpötila (märkälämpötila suluissa)

| Lämmönlähde        | Ulkoilma                          |                           |                             | Sisäilma                   | Poistoilma                | Suolavesi                   | Vesi                           |
|--------------------|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Ilmasto-olosuhteet | Keskimääräiset ilmasto-olosuhteet | Kylmät ilmasto-olosuhteet | Lämpimät ilmasto-olosuhteet | Ei sovelleta               | Kaikki ilmasto-olosuhteet |                             |                                |
| Lämpötila          | + 7 °C (+ 6 °C)                   | + 2 °C (+ 1 °C)           | + 14 °C (+ 13 °C)           | + 20 °C (enintään + 15 °C) | + 20 °C (+ 12 °C)         | 0 °C (sisään)/– 3 °C (ulos) | + 10 °C (sisään)/+ 7 °C (ulos) |

## ▼B

Taulukko 7

Suurin saatavilla oleva tuuletuksen poistoilman määrä [ $\text{m}^3/\text{h}$ ] lämpötilassa 20 °C ja kosteudella 5,5 g/ $\text{m}^3$

| Ilmoitettu kuormitusprofiili                           | XXS | XS  | S   | M   | L   | XL  | XXL   |
|--------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Suurin saatavilla oleva tuuletuk-sen poistoilman määrä | 109 | 128 | 128 | 159 | 190 | 870 | 1 021 |

## 7. Vedenlämmittimien tekniset parametrit

Vedenlämmittimistä on määritettävä seuraavien parametrien arvot:

- vuorokautinen sähkönkulutus  $Q_{elec}$  kilowattitunteina pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- ilmoitettu kuormitusprofiili, ilmaistuna asianmukaisella kirjaimella tämän liitteen taulukon 3 mukaisesti;
- äänitehotaso sisällä desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun (lämpöpumppuvedenlämmittimistä, tapauksen mukaan);

lisäksi fossiilisia ja/tai biopolttoaineita käyttävistä vedenlämmittimistä:

- vuorokautinen polttoaineenkulutus  $Q_{fuel}$  kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona pyöristettynä kolmeen desimaaliin;

lisäksi vedenlämmittimistä, joiden *smart*-arvoksi on ilmoitettu ”1”:

- viikoittainen polttoaineenkulutus älykkään ohjauksen kanssa  $Q_{fuel,week,smart}$  kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- viikoittainen sähkönkulutus älykkään ohjauksen kanssa  $Q_{elec,week,smart}$  kilowattitunteina pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- viikoittainen polttoaineenkulutus ilman älykästä ohjausta  $Q_{fuel,week}$  kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- viikoittainen sähkönkulutus ilman älykästä ohjausta  $Q_{elec,week}$  kilowattitunteina pyöristettynä kolmeen desimaaliin;

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä:

- keräimen valoaukon pinta-ala  $A_{sol}$  neliömetreinä pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- optinen hyötysuhde  $\eta_0$  pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- lämpöhäviökerroin  $a_1$  [ $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ ] pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- häviökerroin  $a_2$  [ $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K}^2)$ ] pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- kohtauskulmakerroin  $IAM$  pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- pumpun tehonkulutus  $sol_{pump}$  watteina pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- valmiustilan tehonkulutus  $sol_{standby}$  watteina pyöristettynä kahteen desimaaliin;

lisäksi lämpöpumppuvedenlämmittimistä:

- äänitehotaso  $L_{WA}$  ulkona desibeleinä pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun.

**▼B****8. Kuumavesisäiliöiden tekniset parametrit**

Kuumavesisäiliöistä on määritettävä seuraavien parametrien arvot:

- a) säiliön tilavuus  $V$  litroina pyöristettynä yhteen desimaaliin;
- b) seisontahäviö  $S$  watteina pyöristettynä yhteen desimaaliin.

**9. Aurinkolämpölaitteiden tekniset parametrit**

Aurinkolämpölaitteista on määritettävä seuraavien parametrien arvot:

- a) keräimen valoaukon pinta-ala  $A_{sol}$  neliömetreinä pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- b) optinen hyötysuhde  $\eta_0$  pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- c) lämpöhäviökerroin  $a_1$  [ $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ ] pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- d) häviökerroin  $a_2$  [ $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K}^2)$ ] pyöristettynä kolmeen desimaaliin;
- e) kohtauskulmakerroin  $LAM$  pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- f) pumpun tehonkulutus  $sol_{pump}$  watteina pyöristettynä kahteen desimaaliin;
- g) valmiustilan tehonkulutus  $sol_{standby}$  watteina pyöristettynä kahteen desimaaliin.



## LIITE VIII

### Vedenlämmittimien vedenlämmityksen energiatehokkuuden laskentamenetelmä

1. Tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten noudattamiseksi ja niiden noudattamisen varmentamiseksi tarvittavissa laskelmissa on käytettävä yhdenmukaisesti standardeja, joiden viitenumerot on julkaistu tätä tarkoitusta varten *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*, tai muita asianmukaisia laskentamenetelmiä, joissa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt menetelmät. Niissä on sovellettava 2–6 kohdassa määriteltyjä teknisiä parametreja ja laskelmia.

Laskelmissa käytettävät tekniset parametrit on mitattava liitteen VII mukaisesti.

#### 2. Vedenlämmittimien tekniset parametrit

Vedenlämmittimistä on laskettava seuraavien parametrien arvot keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa:

- a) vedenlämmityksen energiatehokkuus  $\eta_{wh}$  prosentteina pyöristettynä yhteen desimaaliin;
- b) vuotuinen sähkönkulutus  $AEC$  kilowattitunteina loppuenergiana, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;

lisäksi polttoainekäyttöisistä vedenlämmittimistä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa:

- c) vuotuinen polttoaineenkulutus  $AFC$  kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona, pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun;

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä keskimääräisissä ilmasto-olosuhteissa:

- d) lämmönkehittimen vedenlämmityksen energiatehokkuus  $\eta_{wh,nonsol}$  prosentteina pyöristettynä yhteen desimaaliin;
- e) vuotuinen lisäsähkönkulutus  $Q_{aux}$  kilowattitunteina loppuenergiana, pyöristettynä yhteen desimaaliin;

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä ja lämpöpumppuvedenlämmittimistä kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa:

- f) edellä a–c alakohdassa määritellyt parametrit;

lisäksi aurinkovedenlämmittimistä keskimääräisissä, kylmissä ja lämpimissä ilmasto-olosuhteissa:

- g) muun kuin aurinkoenergian vuotuinen lämpöosuus  $Q_{nonsol}$  kilowattitunteina primäärienergiana sähkön osalta ja/tai kilowattitunteina ylempänä lämpöarvona polttoaineiden osalta, pyöristettynä yhteen desimaaliin.

#### 3. Vedenlämmityksen energiatehokkuuden $\eta_{wh}$ laskeminen

- a) Tavanomaiset vedenlämmittimet ja lämpöpumppuvedenlämmittimet:

Vedenlämmityksen energiatehokkuus lasketaan seuraavasti:

$$\eta_{wh} = \frac{Q_{ref}}{(Q_{fuel} + CC \cdot Q_{elec})(1 - SCF \cdot smart) + Q_{cor}}$$

**▼ B**

Vesi-vesi- ja suolavesi-vesi-lämpöpumppuvedenlämmittimissä otetaan huomioon yhden tai useamman lämmönkeruupiirin vesipumpun sähkönkulutus.

## b) Aurinkovedenlämmittimet:

Vedenlämmityksen energiatehokkuus lasketaan seuraavasti:

$$\eta_{wh} = \frac{0,6 \cdot 366 \cdot Q_{ref}}{Q_{tota}}$$

jossa

$$Q_{tota} = \frac{Q_{nonsol}}{1,1 \cdot \eta_{wh,nonsol} - 0,1} + Q_{aux} \cdot CC$$

#### 4. Vuotuisen sähkönkulutuksen *AEC* ja vuotuisen polttoaineenkulutuksen *AFC* laskeminen

## a) Tavanomaiset vedenlämmittimet ja lämpöpumppuvedenlämmittimet:

Vuotuinen sähkönkulutus *AEC* kilowattitunteina loppuenergiana lasketaan seuraavasti:

$$AEC = 0,6 \cdot 366 \cdot \left( Q_{elec} \cdot (1 - SCF \cdot smart) + \frac{Q_{cor}}{CC} \right)$$

Vuotuinen polttoaineenkulutus *AFC* gigajouleina ylempänä lämpöarvona lasketaan seuraavasti:

$$AEC = 0,6 \cdot 366 \cdot (Q_{fuel} \cdot (1 - SCF \cdot smart) + Q_{cor})$$

## b) Aurinkovedenlämmittimet:

Vuotuinen sähkönkulutus *AEC* kilowattitunteina loppuenergiana lasketaan seuraavasti:

$$AEC = \frac{CC \cdot Q_{elec}}{Q_{fuel} + CC \cdot Q_{elec}} \cdot \frac{Q_{tota}}{CC}$$

Vuotuinen polttoaineenkulutus *AFC* gigajouleina ylempänä lämpöarvona lasketaan seuraavasti:

$$AFC = \frac{Q_{fuel}}{Q_{fuel} + CC \cdot Q_{elec}} \cdot Q_{tota}$$

#### 5. Älykkään ohjauksen kertoimen *SCF* ja älykkään ohjauksen vaatimusten mukaisuuden *smart* määrittäminen:

## a) Älykkään ohjauksen kerroin lasketaan seuraavasti:

$$SCF = 1 - \frac{Q_{fuel,week,smart} + CC \cdot Q_{elec,week,smart}}{Q_{fuel,week} + CC \cdot Q_{elec,week}}$$

b) Jos  $SCF \geq 0,07$ , *smart*-arvo on 1. Muussa tapauksessa *smart*-arvo on 0.

[illegible]

▼ **M2***LIITE IX***Markkinaevalvontaviranomaisten suorittama tuotteiden vaatimustenmukaisuuden tarkastaminen**

Tässä liitteessä vahvistetut sallitut poikkeamat koskevat ainoastaan jäsenvaltioiden viranomaisten suorittamia mitattujen parametrien tarkastuksia, eikä tavarantoimittaja saa käyttää niitä sallittuina poikkeamina teknisessä dokumentaatiossa annettujen arvojen vahvistamisessa. Merkissä tai tuoteselosteessa ilmoitetut arvot ja luokat eivät saa olla tavarantoimittajan kannalta suotuisampia kuin teknisessä dokumentaatiossa annetut arvot.

Tarkastaessaan sitä, onko tuotemalli tässä delegoidussa 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 2010/30/EU 5 artiklan b alakohdan mukaisesti annetut arvot (ilmoitetut arvot) ja tapauksen mukaan kyseisten arvojen laskemiseen käytetyt arvot eivät ole tavarantoimittajan kannalta suotuisampia kuin mainitun alakohdan iii alakohdan mukaisesti testausselesteissa annetut vastaavat arvot; ja
  - b) merkissä ja tuoteselosteessa julkaistut arvot eivät ole tavarantoimittajan kannalta suotuisampia kuin ilmoitetut arvot eikä ilmoitettu energiatehokkuusluokka ole tavarantoimittajan kannalta suotuisampi kuin ilmoitettujen arvojen perusteella määritetty luokka; ja
  - c) kun jäsenvaltion viranomaiset testaavat mallia edustavaa laitetta, määritetyt arvot (testauksessa mitatut asiaankuuluvien parametrien arvot ja näiden mittausten perusteella lasketut arvot) ovat taulukossa 9 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 vedenlämmittimen, kuumavesisäiliön, aurinkolämpölaitteen tai vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon malli ole tämän delegoidun asetuksen mukainen.
- 4) Jos 2 kohdan c alakohdassa tarkoitettua tulosta ei saavuteta, jäsenvaltion viranomaisten on testattava vielä kolme satunnaisesti valittua saman mallin laitetta. Valitut kolme laitetta voivat vaihtoehtoisesti olla yhtä tai useampaa vastaavaa eri mallia.
- 5) Mallin katsotaan olevan sovellettavien vaatimusten mukainen, jos näille kolmelle laitteelle määritettyjen arvojen aritmeettinen keskiarvo on taulukossa 9 annettujen vastaavien sallittujen poikkeamien rajoissa.
- 6) Jos 5 kohdassa tarkoitettua tulosta ei saavuteta, on katsottava, ettei kyseinen malli eikä mikään vastaava vedenlämmittimen, kuumavesisäiliön, aurinkolämpölaitteen tai vedenlämmittimestä ja aurinkolämpölaitteesta koostuvan kokoonpanon malli ole tämän delegoidun asetuksen mukainen.
- 7) Jäsenvaltion viranomaisten on toimitettava kaikki asiaa koskevat tiedot muiden jäsenvaltioiden viranomaisille ja komissiolle viipymättä sen jälkeen, kun mallin vaatimustenvastaisuutta koskeva päätös on tehty 3 ja 6 kohdan mukaisesti.

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

▼ **M2**

Jäsenvaltion viranomaisten on tässä liitteessä tarkoitettujen vaatimusten osalta sovellettava ainoastaan taulukossa 9 esitettyjä tarkastuksissa sallittuja poikkeamia ja käytettävä ainoastaan 1–7 kohdassa kuvattua menettelyä. Muita poikkeamia, kuten yhdenmukaistetuissa standardeissa tai muissa mittausmenetelmissä sallittuja poikkeamia, ei saa soveltaa.

Taulukko 9

**Tarkastuksissa sallitut poikkeamat**

| Parametrit                                                                         | Tarkastuksissa sallitut poikkeamat                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Vuorokautinen sähkönkulutus, $Q_{elec}$                                            | Määritetty arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo. |
| Äänitehotaso, $L_{WA}$ , sisällä ja/tai ulkona                                     | Määritetty arvo saa olla enintään 2 dB suurempi kuin ilmoitettu arvo.         |
| Vuorokautinen polttoaineenkulutus, $Q_{fuel}$                                      | Määritetty arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo. |
| Viikoittainen polttoaineenkulutus älykkään ohjauksen kanssa, $Q_{fuel,week,smart}$ | Määritetty arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo. |
| Viikoittainen sähkönkulutus älykkään ohjauksen kanssa, $Q_{elec,week,smart}$       | Määritetty arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo. |
| Viikoittainen polttoaineenkulutus ilman älykäästä ohjausta, $Q_{fuel,week}$        | Määritetty arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo. |
| Viikoittainen sähkönkulutus ilman älykäästä ohjausta, $Q_{elec,week}$              | Määritetty arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo. |
| Säiliön tilavuus, $V$                                                              | Määritetty arvo saa olla enintään 2 prosenttia pienempi kuin ilmoitettu arvo. |
| Keräimen valoaukon pinta-ala, $A_{sol}$                                            | Määritetty arvo saa olla enintään 2 prosenttia pienempi kuin ilmoitettu arvo. |
| Pumpun tehonkulutus, $sol_{pump}$                                                  | Määritetty arvo saa olla enintään 3 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo. |
| Tehonkulutus valmiustilassa, $sol_{standby}$                                       | Määritetty arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo. |
| Seisontahäviö, $S$                                                                 | Määritetty arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo. |

▼ **M1***LIITE X***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' kosketukseen reagoivaa näyttöä, kuten taulutietokoneen, laattatietokoneen tai älypuhelimien näyttöä;
  - d) 'vaihtoehtoisella tekstillä' tarkoitetaan grafiikalle vaihtoehtoisia tekstiä, jota käytetään tietojen esittämiseen ei-graafisessa muodossa silloin, kun näyttölaite ei pysty toistamaan grafiikkaa, tai esteettömyyden apuna esim. syötteenä äänisynteesilaitteille.
- 2) Tavarantoimittajien 3 artiklan mukaisesti saataville asettaman asianmukaisen merkin tai kokoonpanon tapauksessa tavarantoimittajien 3 artiklan mukaisesti toimittamien merkin ja selosteiden perusteella täydennetyin merkin on oltava näkyvillä näyttömekanismissa tuotteen tai kokoonpanon hinnan läheisyydessä 3 artiklassa säädetyn aikataulun mukaisesti. Jos sekä tuote että kokoonpano ovat näkyvillä, mutta hinta on annettu ainoastaan kokoonpanolle, ainoastaan kokoonpanon merkin on oltava esillä. 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 tai kokoonpanon energiatehokkuusluokkaa;
  - b) esitettävä nuolessa tuotteen energiatehokkuusluokka valkoisella värillä samalla kirjasinkoolla kuin tuotteen tai kokoonpanon hinta; ja
  - c) oltava muodoltaan jompikumpi seuraavista:



- 4) Merkin tiedot on esitettävä kerrosteisessa näyttötavassa seuraavassa järjestyksessä:
- a) tämän liitteen 3 kohdassa tarkoitetun kuvan on oltava näkyvillä näyttömekanismissa tuotteen tai kokoonpanon hinnan läheisyydessä;
  - b) kuvan on linkityttävä merkkiin;
  - c) merkin on tultava näkyville, kun hiirtä napsautetaan kuvan päällä, hiiri viedään kuvan päälle tai kuvaa laajennetaan kosketusnäytöllä;

**▼ M1**

- d) merkin on tultava näkyville ponnahdusikkunana, uutena välilehtenä, uutena sivuna tai upotettuna näkymänä;
  - 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 tai kokoonpanon energiatehokkuusluokka samalla kirjasinkoolla kuin hinta.
- 5) Tavarantoimittajien 3 artiklan mukaisesti saataville asettaman asianmukaisen tuoteselosteen on oltava näkyvillä näyttömekanismeissa tuotteen tai kokoonpanon 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 enimmäistä kertaa linkin päälle tai kosketusnäytöllä tehdään linkin päällä ensimmäistä kertaa laajennusliike.