

Onderstaande tekst dient louter ter informatie en is juridisch niet bindend. De EU-instellingen zijn niet aansprakelijk voor de inhoud. Alleen de besluiten die zijn gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Unie (te raadplegen in EUR-Lex) zijn authentiek. Deze officiële versies zijn rechtstreeks toegankelijk via de links in dit document

► **B**

VERORDENING (EU) Nr. 813/2013 VAN DE COMMISSIE

van 2 augustus 2013

tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat eisen inzake ecologisch ontwerp voor ruimteverwarmingstoestellen en combinatieverwarmingstoestellen betreft

(Voor de EER relevante tekst)

(PB L 239 van 6.9.2013, blz. 136)

Gewijzigd bij:

		Publicatieblad		
		nr.	blz.	datum
► <u>M1</u>	Verordening (EU) 2016/2282 van de Commissie van 30 november 2016	L 346	51	20.12.2016



VERORDENING (EU) Nr. 813/2013 VAN DE COMMISSIE

van 2 augustus 2013

tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat eisen inzake ecologisch ontwerp voor ruimteverwarmingstoestellen en combinatieverwarmingstoestellen betreft

(Voor de EER relevante tekst)

Artikel 1

Onderwerp en toepassingsgebied

1. Bij deze verordening worden eisen inzake ecologisch ontwerp vastgesteld voor het in de handel brengen en/of in werking stellen van ruimteverwarmingstoestellen en combinatieverwarmingstoestellen met een nominale warmteafgifte van ≤ 400 kW, inclusief verwarmingstoestellen die zijn geïntegreerd in pakketten van ruimteverwarmingstoestellen, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties en pakketten van combinatieverwarmingstoestellen, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties als omschreven in artikel 2 van Gedelegeerde Verordening (EU) nr. 811/2013.

2. Deze verordening is niet van toepassing op:

- a) verwarmingstoestellen die specifiek zijn ontworpen om te werken op gasvormige of vloeibare brandstoffen die hoofdzakelijk op basis van biomassa zijn geproduceerd;
- b) verwarmingstoestellen die gebruikmaken van vaste brandstoffen;
- c) verwarmingstoestellen die binnen de werkingssfeer vallen van Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad ⁽¹⁾;
- d) verwarmingstoestellen die uitsluitend warmte leveren voor het verstrekken van warm drinkwater en warm water voor sanitaire toepassingen;
- e) verwarmingstoestellen voor het verwarmen en verspreiden van gasvormige middelen voor warmteoverdracht zoals stoom of lucht;
- f) ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling met een maximaal elektrisch vermogen van 50 kW of hoger;
- g) warmtegeneratoren ontworpen voor verwarmingstoestellen en met dergelijke warmtegeneratoren uit te rusten behuizingen van verwarmingstoestellen, die in de handel zijn gebracht vóór 1 januari 2018 ter vervanging van identieke verwarmingstoestellen en identieke behuizingen van verwarmingstoestellen. Op het vervangingsproduct of de verpakking ervan moet duidelijk worden vermeld voor welk verwarmingstoestel het bedoeld is.

Artikel 2

Definities

In aanvulling op de in artikel 2 van Richtlijn 2009/125/EG vastgestelde definities gelden voor de doeleinden van deze verordening de volgende definities:

1. „verwarmingstoestel”: een ruimteverwarmingstoestel of een combinatieverwarmingstoestel;

⁽¹⁾ PB L 334 van 17.12.2010, blz. 17.

▼ B

2. „ruimteverwarmingstoestel”: een toestel dat
 - a) warmte verstrekt aan een centraleverwarmingssysteem op basis van water om een gewenste binnentemperatuur van een ingesloten ruimte, zoals een gebouw, een woning of een kamer, te bereiken en te behouden, en
 - b) uitgerust is met één of meerdere warmtegeneratoren;
3. „combinatieverwarmingstoestel”: een ruimteverwarmingstoestel dat ontworpen is om ook warmte op te wekken voor het afleveren van warm drinkwater of warm water voor sanitaire doeleinden op bepaalde temperaturen, in bepaalde hoeveelheden en aan bepaalde debieten met bepaalde tussenpozen, en dat gekoppeld is aan een externe voorziening van drinkwater of water voor sanitaire doeleinden;
4. „centraleverwarmingssysteem op basis van water”: een systeem dat gebruikmaakt van water als middel voor warmteoverdracht om centraal opgewekte warmte te verspreiden over warmtestralers om gebouwen of gedeelten ervan te verwarmen;
5. „warmtegenerator”: het onderdeel van een verwarmingstoestel dat de warmte genereert via één of meerdere van de volgende processen:
 - a) verbranding van fossiele brandstoffen en/of biobrandstoffen;
 - b) gebruik van het joule-effect in verwarmingselementen met elektrische weerstand;
 - c) opvangen van omgevingswarmte uit een luchtbron, waterbron of grondbron, en/of afvalwarmte;waarbij een voor een verwarmingstoestel ontworpen warmtegenerator en een met dergelijke warmtegenerator uit te rusten behuizing van verwarmingstoestellen ook als een verwarmingstoestel wordt beschouwd;
6. „behuizing van verwarmingstoestel”: het deel van een verwarmingstoestel dat ontworpen is om er een warmtegenerator in te monteren;
7. „nominale warmteafgifte” (*P_{nominaal}*): de aangegeven warmteafgifte van een verwarmingstoestel bij het voorzien van ruimteverwarming en, indien van toepassing, waterverwarming, onder nominale standaardomstandigheden, uitgedrukt in kW; voor ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp zijn de nominale standaardomstandigheden voor het vaststellen van de nominale warmteafgifte de referentieontwerpvoorwaarden, zoals bepaald in tabel 4 van bijlage III;
8. „nominale standaardomstandigheden”: de functioneringsomstandigheden van verwarmingstoestellen in gemiddelde klimaatomstandigheden voor de vaststelling van de nominale warmteafgifte, de seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming, de energie-efficiëntie van waterverwarming, het geluidsvermogensniveau en de stikstofoxide-emissies;
9. „biomassa”: de biologisch afbreekbare fractie van producten, afvalstoffen en residuen van biologische herkomst uit de landbouw (met inbegrip van plantaardige en dierlijke stoffen), de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken, alsmede de biologisch afbreekbare fractie van industrieel en huishoudelijk afval;

▼B

10. „biobrandstof”: een gasvormige of vloeibare brandstof die gewonnen is uit biomassa;
11. „fossiele brandstof”: een gasvormige of vloeibare brandstof van fossiele oorsprong;
12. „ruimteverwarmingstoestel met ketel”: een ruimteverwarmingstoestel dat warmte genereert door de verbranding van fossiele brandstoffen en/of biobrandstoffen en/of het joule-effect in verwarmingselementen met elektrische weerstand;
13. „combinatieverwarmingstoestel met ketel”: een ruimteverwarmingstoestel met ketel dat ontworpen is om ook warmte te genereren voor het afleveren van warm drinkwater of warm water voor sanitaire doeleinden op bepaalde temperaturen, in bepaalde hoeveelheden en aan bepaalde debieten met bepaalde tussenpozen, en dat gekoppeld is aan een externe voorziening van drinkwater of water voor sanitaire doeleinden;
14. „ruimteverwarmingstoestel met elektrische ketel”: een ruimteverwarmingstoestel met ketel dat warmte genereert door uitsluitend gebruik te maken van het joule-effect in verwarmingselementen met elektrische weerstand;
15. „combinatieverwarmingstoestel met elektrische ketel”: een combinatieverwarmingstoestel met ketel dat warmte genereert door uitsluitend gebruik te maken van het joule-effect in verwarmingselementen met elektrische weerstand;
16. „ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling”: een ruimteverwarmingstoestel dat gelijktijdig en in één proces warmte en elektriciteit genereert;
17. „ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp”: een ruimteverwarmingstoestel dat omgevingswarmte van een lucht-, water- of grondbron, en/of afvalwarmte gebruikt voor het genereren van warmte; een ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp kan zijn uitgerust met één of meerdere aanvullende verwarmingstoestellen die gebruikmaken van het joule-effect in verwarmingselementen met elektrische weerstand of die werken door middel van de verbranding van fossiele en/of biobrandstoffen;
18. „combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp”: een ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp dat ontworpen is om ook warmte te genereren voor het afleveren van warm drinkwater of warm water voor sanitaire doeleinden op bepaalde temperaturen, in bepaalde hoeveelheden en aan bepaalde debieten met bepaalde tussenpozen, en dat gekoppeld is aan een externe voorziening van drinkwater of water voor sanitaire doeleinden;
19. „aanvullend verwarmingstoestel”: een niet-preferentieel verwarmingstoestel dat warmte genereert wanneer de warmtevraag groter is dan de nominale warmteafgifte van het preferentiële verwarmingstoestel;
20. „seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming” (η_s): de verhouding tussen de vraag naar ruimteverwarming in een bepaald verwarmingsseizoen, geleverd door een verwarmingstoestel, en het jaarlijkse energieverbruik dat nodig is om aan deze vraag te voldoen, uitgedrukt in %;
21. „energie-efficiëntie van waterverwarming” (η_{wh}): de verhouding tussen de nuttige energie die door een combinatieverwarmingstoestel geleverd wordt voor het afleveren van drinkwater of water voor sanitaire doeleinden en de energie die nodig is voor het genereren van die energie, uitgedrukt in %;

▼ B

22. „geluidsvermogensniveau” (L_{WA}): het A-gewogen geluidsvermogensniveau, binnen en/of buiten, uitgedrukt in dB;
23. „omrekeningscoëfficiënt” (CC): een coëfficiënt die de geraamde gemiddelde EU-opwekkingsefficiëntie van 40 % weerspiegelt als bedoeld in Richtlijn 2012/27/EU van het Europees Parlement en de Raad ⁽¹⁾; de waarde van de omrekeningscoëfficiënt is $CC = 2,5$.

Voor de doeleinden van bijlagen II tot en met V worden bijkomende definities vastgesteld in bijlage I.

*Artikel 3***Eisen inzake ecologisch ontwerp en tijdschema**

1. De eisen inzake ecologisch ontwerp voor verwarmingstoestellen zijn vastgesteld in bijlage II.
2. Elke eis inzake ecologisch ontwerp wordt volgens het onderstaande tijdschema toegepast:
 - a) vanaf 26 september 2015:
 - i) voldoen verwarmingstoestellen aan de in bijlage II, in de punten 1, onder a), 3 en 5, vastgelegde eisen;
 - ii) voldoen combinatieverwarmingstoestellen aan de in bijlage II, punt 2, onder a), vastgelegde eisen;
 - b) vanaf 26 september 2017:
 - i) voldoen elektrische ruimteverwarmingstoestellen, elektrische combinatieverwarmingstoestellen, ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp aan de in bijlage II, punt 1, onder b), vastgelegde eisen;
 - ii) voldoen combinatieverwarmingstoestellen aan de in bijlage II, punt 2, onder b), vastgelegde eisen;
 - c) vanaf 26 september 2018 voldoen verwarmingstoestellen aan de in bijlage II, punt 4, onder a), vastgelegde eisen.
3. De naleving van de eisen inzake ecologisch ontwerp wordt gemeeten en berekend overeenkomstig de in bijlage III neergelegde eisen.

*Artikel 4***Overeenstemmingsbeoordeling**

1. Onverlet het bepaalde in artikel 7, lid 2, artikel 8 en bijlagen III tot en met V van Richtlijn 92/42/EEG bestaat de in artikel 8, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG vastgestelde procedure voor overeenstemmingsbeoordeling uit de in bijlage IV bij die richtlijn beschreven interne ontwerpcontrole of het in bijlage V bij die richtlijn beschreven beheersysteem.

⁽¹⁾ PB L 315 van 14.11.2012, blz. 1.

▼B

2. Voor de toepassing van de overeenstemmingsbeoordeling bevat de technische documentatie de in punt 5, onder b), van bijlage II bij deze verordening vastgestelde productinformatie.

*Artikel 5***Controleprocedure met het oog op markttoezicht**

Bij het verrichten van de in artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG bedoelde controles met het oog op markttoezicht om naleving van de in bijlage II bij deze verordening vastgelegde eisen te waarborgen, passen de autoriteiten van de lidstaten de in bijlage IV bij deze verordening uiteengezette controleprocedure toe.

*Artikel 6***Indicatieve benchmarks**

De indicatieve benchmarks voor de best presterende verwarmingstoestellen die op de markt beschikbaar zijn op het ogenblik dat deze verordening in werking treedt, zijn vastgelegd in bijlage V.

*Artikel 7***Evaluatie**

Uiterlijk vijf jaar na de inwerkingtreding van deze verordening beoordeelt de Commissie deze verordening in het licht van de technologische vooruitgang op het gebied van verwarmingstoestellen en legt zij het resultaat van die evaluatie voor aan het Overlegforum ecologisch ontwerp. Met name omvat de evaluatie een beoordeling van de volgende aspecten:

- a) de noodzaak van vaststelling van eisen inzake ecologisch ontwerp voor aan koelmiddelen gerelateerde broeikasgasemissies;
- b) het niveau van de eisen inzake ecologisch ontwerp voor emissies van koolmonoxide, koolwaterstoffen en zwevende deeltjes dat kan worden ingevoerd, op grond van de in ontwikkeling zijnde meetmethoden;
- c) de noodzaak van vaststelling van strengere eisen inzake ecologisch ontwerp voor de energie-efficiëntie van ruimteverwarmingstoestellen met ketel en combinatieverwarmingstoestellen met ketel, voor het geluidsvermogensniveau en voor de emissies van stikstofdioxide;
- d) de noodzaak van vaststelling van eisen inzake ecologisch ontwerp voor verwarmingstoestellen die specifiek zijn ontworpen om gasvormige of vloeibare brandstoffen te gebruiken die hoofdzakelijk op basis van biomassa zijn geproduceerd;
- e) de geldigheid van de waarde van de omrekeningscoëfficiënt;
- f) de noodzaak van certificatie door derden.



Artikel 8

Overgangsbepalingen

1. Tot 26 september 2015 mogen lidstaten toestaan dat verwarmings-toestellen in de handel worden gebracht en/of in werking worden gesteld die in overeenstemming zijn met de nationale bepalingen inzake de seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming, de energie-efficiëntie van waterverwarming en het geluidsvermogensniveau die van kracht zijn op het tijdstip dat deze verordening wordt vastgesteld.

2. Tot 26 september 2018 mogen lidstaten toestaan dat verwarmings-toestellen in de handel worden gebracht en/of in werking worden gesteld die in overeenstemming zijn met de nationale bepalingen inzake emissies van stikstofoxiden die van kracht zijn op het tijdstip dat deze verordening wordt vastgesteld.

Artikel 9

Intrekking

Richtlijn 92/42/EEG van de Raad wordt ingetrokken behalve wat artikel 7, lid 2, artikel 8 en de bijlagen III tot en met V betreft, onverminderd de verplichtingen van de lidstaten met betrekking tot de omzetting in nationaal recht en de toepassing van die richtlijn tot het tijdstip van inwerkingtreding van de in bijlage II bij de onderhavige verordening bepaalde eisen inzake ecologisch ontwerp.

Artikel 10

Inwerkingtreding

Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.



BIJLAGE I

Definities voor de bijlagen II tot en met V

Voor de doeleinden van bijlagen II tot en met V zijn de volgende definities van toepassing:

Definities in verband met verwarmingstoestellen

1. „stand-by-stand”: stand waarin het verwarmingstoestel aan het elektriciteitsnet is gekoppeld, afhankelijk is van de energietoevoer van het elektriciteitsnet om naar behoren te kunnen functioneren en gedurende onbepaalde tijd uitsluitend de volgende functies uitvoert: de reactiveringsfunctie, hetzij de reactiveringsfunctie in combinatie met, uitsluitend, de indicatie van de werking van de reactiveringsfunctie, en/of de informatie- of toestandsweergave;
2. „elektriciteitsverbruik in stand-by-stand” (P_{SB}): het elektriciteitsverbruik van een verwarmingstoestel, terwijl dit zich in de stand-by-stand bevindt, uitgedrukt in kW;
3. „gemiddelde klimaatomstandigheden”: de omstandigheden op het gebied van temperatuur die kenmerkend zijn voor de stad Straatsburg;
4. „temperatuurregeling”: de apparatuur die de eindgebruiker kan gebruiken om de waarden en tijdstippen van de gewenste binnentemperatuur in te stellen, en die relevante informatie doorgeeft aan een interface van het verwarmingstoestel, zoals een centrale verwerkingseenheid, en die aldus bijdraagt tot het regelen van de binnentemperatuur;
5. „bovenste verbrandingswaarde” (GCV): de totale hoeveelheid warmte die wordt afgegeven door een hoeveelheid brandstof per eenheid als deze volledig met zuurstof wordt verbrand en de verbrandingsproducten tot omgevingstemperatuur zijn afgekoeld; deze hoeveelheid omvat de condensatiewarmte van waterdamp in de brandstof en van waterdamp die ontstaat door de verbranding van waterstof in de brandstof;
6. „equivalent model”: een model dat in de handel wordt gebracht met dezelfde in tabel 1 of tabel 2 (naargelang van toepassing) van bijlage II, punt 5, opgenomen technische parameters als een ander door dezelfde fabrikant in de handel gebracht model;

Definities in verband met ruimteverwarmingstoestellen met ketel, combinatieverwarmingstoestellen met ketel en ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling

7. „ruimteverwarmingstoestel met brandstofgestookte ketel”: een ruimteverwarmingstoestel met ketel dat warmte genereert door de verbranding van fossiele brandstoffen en/of biobrandstoffen en dat uitgerust kan zijn met één of meerdere aanvullende warmtegeneratoren die gebruikmaken van het joule-effect in verwarmingselementen met elektrische weerstand;
8. „combinatieverwarmingstoestel met brandstofgestookte ketel”: een combinatieverwarmingstoestel met ketel dat warmte genereert door de verbranding van fossiele brandstoffen en/of biobrandstoffen en dat uitgerust kan zijn met één of meerdere aanvullende warmtegeneratoren die gebruikmaken van het joule-effect in verwarmingselementen met elektrische weerstand;
9. „verwarmingketel type B1”: een ruimteverwarmingstoestel met brandstofgestookte ketel, waarbij gebruik wordt gemaakt van een trekonderbreker, die verbonden moet worden met een rookafvoerkanaal met natuurlijke trek dat de verbrandingsresten afvoert tot buiten de kamer waarin het ruimteverwarmingstoestel met brandstofgestookte ketel staat, en die de verbrandingslucht rechtstreeks uit de kamer haalt; een verwarmingketel type B1 wordt uitsluitend als verwarmingketel type B1 in de handel gebracht;
10. „combinatieketel type B1”: een combinatieverwarmingstoestel met brandstofgestookte ketel, waarbij gebruik wordt gemaakt van een trekonderbreker die verbonden moet worden met een rookafvoerkanaal met natuurlijke trek dat de verbrandingsresten afvoert tot buiten de kamer waarin het combinatieverwarmingstoestel met brandstofgestookte ketel staat, en die de verbrandingslucht rechtstreeks uit de kamer haalt; een combinatieketel type B1 wordt uitsluitend als combinatieketel type B1 in de handel gebracht;

▼ B

11. „seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming in actieve modus” (η_{son}):
- voor ruimteverwarmingstoestellen met brandstofgestookte ketel en combinatieverwarmingstoestellen met brandstofgestookte ketel, een gewogen gemiddelde van het nuttig rendement bij nominale warmteafgifte en de nuttige efficiëntie bij 30 % van de nominale warmteafgifte, uitgedrukt in %;
 - voor ruimteverwarmingstoestellen met elektrische ketel en combinatieverwarmingstoestellen met elektrische ketel, het nuttig rendement bij nominale warmteafgifte, uitgedrukt in %;
 - voor ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling die niet zijn uitgerust met aanvullende verwarmingstoestellen, het nuttig rendement bij nominale warmteafgifte, uitgedrukt in %;
 - voor ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling die zijn uitgerust met aanvullende verwarmingstoestellen, een gewogen gemiddelde van het nuttig rendement bij nominale warmteafgifte wanneer het aanvullende verwarmingstoestel uitgeschakeld is, en het nuttig rendement bij nominale warmteafgifte wanneer het aanvullende verwarmingstoestel ingeschakeld is, uitgedrukt in %;
12. „nuttig rendement” (η): de verhouding tussen de nuttige warmteafgifte en de totale energie-input van een ruimteverwarmingstoestel met ketel, een combinatieverwarmingstoestel met ketel of een ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling, uitgedrukt in %, waarbij de totale energie-input uitgedrukt wordt in GCV en/of in eindverbruik van energie vermenigvuldigd met CC ;
13. „nuttige warmteafgifte” (P): de warmteafgifte van een ruimteverwarmingstoestel met ketel, een combinatieverwarmingstoestel met ketel of een ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling, doorgegeven aan het warmte-overdrachtsmedium, uitgedrukt in kW;
14. „elektrisch rendement” (η_{el}): de verhouding tussen de elektriciteitsafgifte en de totale energie-input van een ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling, uitgedrukt in %, waarbij de totale energie-input uitgedrukt wordt in GCV en/of in eindverbruik van energie vermenigvuldigd met CC ;
15. „energieverbruik van ontstekingsbrander” (P_{ign}): het energieverbruik van een brander die tot doel heeft de hoofdbrander te ontsteken, uitgedrukt in W in termen van GCV ;
16. „verwarmingketel met rookgascondensator”: een ruimteverwarmingstoestel met ketel of een combinatieverwarmingstoestel met ketel waarin, in normale bedrijfsomstandigheden en bij bepaalde bedrijfstemperaturren, de waterdamp in de verbrandingsproducten gedeeltelijk gecondenseerd wordt, zodanig dat de latente warmte van deze waterdamp gebruikt kan worden om warmte te leveren;
17. „aanvullend elektriciteitsverbruik”: de elektriciteit die per jaar nodig is om een ruimteverwarmingstoestel met ketel, een combinatieverwarmingstoestel met ketel of een ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling naar behoren te doen functioneren, berekend op basis van het elektriciteitsverbruik bij volledige belasting (el_{max}), bij deellast (el_{min}), in stand-by-stand en bij standaardbedrijfsuren voor elke modus, uitgedrukt in kWh in termen van eindverbruik van energie;
18. „warmteverlies in stand-by-stand” (P_{sby}): het warmteverlies van een ruimteverwarmingstoestel met ketel, een combinatieverwarmingstoestel met ketel of een ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling in bedrijfsstanden zonder warmtevraag, uitgedrukt in kW;

Definities in verband met ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp

19. „buitentemperatuur” (T_j): de droge buitenluchttemperatuur, uitgedrukt in graden Celsius; de relatieve luchtvochtigheid kan worden aangeduid door een bijbehorende natteboltemperatuur;

▼ B

20. „nominale prestatiecoëfficiënt” (COP_{rated}) of „nominale primaire-energieverhouding” (PER_{rated}): het opgegeven vermogen voor verwarming, uitgedrukt in kW, gedeeld door de energie-input, uitgedrukt in kW in termen van GCV en/of in kW in termen van eindverbruik van energie vermenigvuldigd met CC , bij verwarming onder nominale standaardomstandigheden;
21. „referentieontwerpvoorwaarden”: de combinatie van de referentieontwerptemperatuur, de maximale bivalente temperatuur en de maximale uiterste bedrijfstemperatuur, zoals aangegeven in tabel 4 van bijlage III;
22. „referentieontwerptemperatuur” ($T_{designh}$): de buitentemperatuur, uitgedrukt in graden Celsius, zoals vastgesteld in tabel 4 van bijlage III, waarbij de deellastverhouding gelijk is aan 1;
23. „deellastverhouding” ($pl(T_j)$): de buitentemperatuur minus 16 °C, gedeeld door de referentieontwerptemperatuur minus 16 °C;
24. „verwarmingsseizoen”: een reeks bedrijfsomstandigheden met een beschrijving per bin van de combinatie van buitentemperaturen en het aantal uren dat deze temperaturen zich voordoen per seizoen;
25. „bin” (bin_j): een combinatie van een buitentemperatuur en bin-uren, zoals beschreven in tabel 5 van bijlage III;
26. „bin-uren” (H_j): het aantal uren per verwarmingsseizoen, uitgedrukt in uren per jaar, dat de buitentemperatuur zich voor elke bin voordoet, zoals beschreven in tabel 5 van bijlage III;
27. „deellast voor verwarming” ($PH(T_j)$): de verwarmingsbelasting bij een bepaalde buitentemperatuur, berekend als de ontwerpbelasting vermenigvuldigd met de deellastverhouding en uitgedrukt in kW;
28. „seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt” ($SCOP$) of „seizoensgebonden primaire-energieverhouding” ($SPER$): de algemene prestatiecoëfficiënt van een ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of een combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp dat werkt op elektriciteit, of de algemene primaire-energieverhouding van een ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of een combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp dat werkt op brandstoffen, die representatief is voor een aangewezen verwarmingsseizoen, berekend als de jaarlijkse referentieverwarmingvraag gedeeld door het jaarlijkse energieverbruik;
29. „jaarlijkse referentieverwarmingvraag” (Q_H): de referentieverwarmingvraag met betrekking tot een aangewezen verwarmingsseizoen, te gebruiken als grondslag voor de berekening van $SCOP$ of $SPER$ en berekend als het product van de ontwerpbelasting voor verwarming en de jaarlijkse equivalente actieve-modusuren voor verwarming, uitgedrukt in kWh;
30. „jaarlijks energieverbruik” (Q_{HE}): het vereiste energieverbruik om te voldoen aan de aangeduide jaarlijkse referentieverwarmingvraag voor een aangewezen verwarmingsseizoen, uitgedrukt in kWh in termen van GCV en/of in kWh in termen van eindverbruik van energie vermenigvuldigd met CC ;
31. „jaarlijkse equivalente actieve-modusuren voor verwarming” (H_{HE}): het veronderstelde aantal uren per jaar dat een ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of een combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp de ontwerpbelasting voor verwarming moet leveren om te voldoen aan de jaarlijkse referentieverwarmingvraag, uitgedrukt in h;
32. „prestatiecoëfficiënt in actieve modus” ($SCOP_{on}$) of „primaire-energieverhouding in actieve modus” ($SPER_{on}$): de gemiddelde prestatiecoëfficiënt van het ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of het combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp dat gebruikmaakt van elektriciteit in actieve modus, of de gemiddelde primaire-energieverhouding van het ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of het combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp dat werkt op brandstoffen in actieve modus in het aangewezen verwarmingsseizoen;

▼ B

33. „aanvullend vermogen voor verwarming” ($sup(T_j)$): de nominale warmteafgifte P_{sup} van een aanvullend verwarmingstoestel dat het aangegeven vermogen voor verwarming aanvult om de deellast voor verwarming te bereiken als het aangegeven vermogen voor verwarming lager is dan de deellast voor verwarming, uitgedrukt in kW;
34. „bin-specifieke prestatiecoëfficiënt” ($COP_{bin}(T_j)$) of „bin-specifieke primaire-energieverhouding” ($PER_{bin}(T_j)$): de prestatiecoëfficiënt van het ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of het combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp dat werkt op elektriciteit, of de primaire-energieverhouding van het ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of het combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp dat werkt op brandstoffen voor elke bin in een seizoen, afgeleid uit de deellast voor verwarming, het aangegeven verwarmingsvermogen en de aangegeven prestatiecoëfficiënt voor bepaalde bins, en berekend voor andere bins door interpolatie of extrapolatie, waar nodig gecorrigeerd door de verliescoëfficiënt;
35. „aangegeven verwarmingsvermogen” ($P_{dh}(T_j)$): het verwarmingsvermogen dat een ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of een combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp kan afleveren, bij een buitentemperatuur, uitgedrukt in kW;
36. „vermogenscontrole”: de capaciteit van een ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of een combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp om zijn vermogen aan te passen door het volumedebiet van ten minste één van de vloeistoffen die nodig zijn voor de werking van de koelkringloop te wijzigen, die moet worden aangeduid als „vast” als het volumedebiet niet gewijzigd kan worden of als „variabel” als het volumedebiet wordt gewijzigd of afgewisseld in reeksen van twee of meer stappen;
37. „ontwerpbelasting voor verwarming” ($P_{designh}$): de nominale warmteafgifte ($Prated$) van een ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of een combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp bij de referentieontwerptemperatuur, waarbij de ontwerpbelasting voor verwarming gelijk is aan de deellast voor verwarming met een buitentemperatuur gelijk aan de referentieontwerptemperatuur, uitgedrukt in kW;
38. „opgegeven prestatiecoëfficiënt” ($COP_d(T_j)$) of „opgegeven primaire-energieverhouding” ($PER_d(T_j)$): de prestatiecoëfficiënt of de primaire-energieverhouding bij een beperkt aantal specifieke bins;
39. „bivalente temperatuur” (T_{bin}): de door de fabrikant opgegeven buitentemperatuur voor verwarming waarop het aangegeven verwarmingsvermogen gelijk is aan de deellast voor verwarming en waaronder het opgegeven verwarmingsvermogen moet worden aangevuld door aanvullend verwarmingsvermogen om te voldoen aan de deellast voor verwarming, uitgedrukt in graden Celsius;
40. „uiterste bedrijfstemperatuur” (TOL): de door de fabrikant opgegeven buitentemperatuur voor verwarming waaronder het ruimteverwarmingstoestel met lucht-water-warmtepomp of het combinatieverwarmingstoestel met lucht-water-warmtepomp niet in staat is tot afgifte van verwarmingsvermogen en het opgegeven verwarmingsvermogen gelijk is aan nul, uitgedrukt in graden Celsius;
41. „uiterste bedrijfstemperatuur van sanitair water” ($WTOL$): de door de fabrikant opgegeven uitlaattemperatuur van het water voor verwarming waarboven het ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of het combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp niet in staat is tot afgifte van verwarmingsvermogen en het opgegeven verwarmingsvermogen gelijk is aan nul, uitgedrukt in graden Celsius;
42. „cyclisch-intervalvermogen voor verwarming” (P_{cych}): het geïntegreerde verwarmingsvermogen over het cyclisch-testinterval voor verwarming, uitgedrukt in kW;

▼ B

43. „cyclisch-intervalefficiëntie” (COP_{cyc} of PER_{cyc}): de gemiddelde prestatiecoëfficiënt of gemiddelde primaire-energieverhouding over het cyclisch-testinterval, berekend als het geïntegreerde verwarmingsvermogen over het interval, uitgedrukt in kWh, gedeeld door de geïntegreerde energie-input over datzelfde interval, uitgedrukt in kWh in termen van GCV en/of in kWh in termen van eindverbruik van energie vermenigvuldigd met CC ;
44. „verliescoëfficiënt” (Cdh): de mate van rendementsverlies als gevolg van de cyclische variatie van ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp of combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp; als Cdh niet door meting is vastgesteld, is de standaardwaarde van de verliescoëfficiënt $Cdh = 0,9$;
45. „actieve modus”: de modus die overeenkomt met de uren met een verwarmingsbelasting voor de afgesloten ruimte en waarbij de verwarmingsfunctie is geactiveerd; deze toestand kan het cyclisch in-/uitschakelen van het ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of het combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp meebrengen om een vereiste binnentemperatuur te bereiken of te behouden;
46. „uit-stand”: een toestand waarin het ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of het combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp aan het elektriciteitsnet is gekoppeld en geen enkele functie uitvoert, met inbegrip van toestanden waarin slechts wordt aangegeven dat het toestel zich in de uit-stand bevindt en toestanden waarin uitsluitend functies worden uitgevoerd om de elektromagnetische compatibiliteit in de zin van Richtlijn 2004/108/EG van het Europees Parlement en de Raad ⁽¹⁾ te garanderen;
47. „thermostaat-uit-stand”: de modus die overeenkomt met de uren zonder verwarmingsbelasting en met geactiveerde verwarmingsfunctie, waarbij de verwarmingsfunctie is ingeschakeld maar het ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of het combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp niet operationeel is; cyclische variatie in actieve modus wordt niet beschouwd als thermostaat-uit;
48. „carterverwarming-stand”: de toestand waarin een verwarmingstoestel geactiveerd is om te voorkomen dat het koelmiddel naar de compressor loopt en aldus bij het starten van de compressor de concentratie koelmiddel in de olie te beperken;
49. „energieverbruik in uit-stand” (P_{OFF}): het energieverbruik van een ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of een combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp in uit-stand, uitgedrukt in kW;
50. „energieverbruik in thermostaat-uit-stand” (P_{TO}): het energieverbruik van het ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of het combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp terwijl dit zich in thermostaat-uit-stand bevindt, uitgedrukt in kW;
51. „energieverbruik in carterverwarming-stand” (P_{CK}): het energieverbruik van een ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of een combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp, terwijl dit zich in de carterverwarming-stand bevindt, uitgedrukt in kW;
52. „lagetemperatuurwarmtepomp”: een ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp dat specifiek is ontworpen voor toepassing op lage temperatuur, en dat geen sanitair water kan afleveren met een uitlaattemperatuur van 52 °C bij een „droge bol”/„natte bol”-inlaattemperatuur van – 7 °C/– 8 °C in de referentieontwerpvoorwaarden voor gemiddelde klimaatomstandigheden;
53. „toepassing op lage temperatuur”: een toepassing waarbij het ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp het opgegeven verwarmingsvermogen afgeeft bij een 35 °C-uitlaattemperatuur van een binnen geplaatste warmtewisselaar;

⁽¹⁾ PB L 390 van 31.12.2004, blz. 24.

▼ B

54. „toepassing op middelhoge temperatuur”: een toepassing waarbij het ruimteverwarmingstoestel met warmtepomp of het combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp het opgegeven verwarmingsvermogen afgeeft bij een 55 °C-uitlaattemperatuur van een binnen geplaatste warmtewisselaar;

Definities in verband met het opwarmen van water in combinatieverwarmingstoestellen

55. „capaciteitsprofiel”: een bepaalde reeks wateronttrekkingen, zoals vermeld in tabel 7 van bijlage III; voor elk combinatieverwarmingstoestel geldt ten minste één capaciteitsprofiel;
56. „wateronttrekking”: een gegeven combinatie van nuttige waterstroomsnelheid, nuttige watertemperatuur, nuttige energie-inhoud en piektemperatuur, zoals vermeld in tabel 7 van bijlage III;
57. „nuttige waterstroomsnelheid” (f): de minimale stroomsnelheid, uitgedrukt in liter per minuut, waarbij warm water bijdraagt aan de referentie-energie, zoals vermeld in tabel 7 van bijlage III;
58. „nuttige watertemperatuur” (T_m): de watertemperatuur, uitgedrukt in graden Celsius, waarbij warm water begint bij te dragen aan de referentie-energie, zoals vermeld in tabel 7 van bijlage III;
59. „nuttige energie-inhoud” (Q_{tap}): de energie-inhoud van warm water, uitgedrukt in kWh, afgegeven bij een temperatuur gelijk aan of hoger dan de nuttige watertemperatuur, en bij waterstroomsnelheden gelijk aan of hoger dan de nuttige waterstroomsnelheid, zoals vermeld in tabel 7 van bijlage III;
60. „energie-inhoud van warm water”: het product van de specifieke warmtecapaciteit van water, het gemiddelde temperatuurverschil tussen de output van warm water en de input van koud water, en de totale massa van het afgegeven warm water;
61. „piektemperatuur” (T_p): de minimale watertemperatuur, uitgedrukt in graden Celsius, die tijdens wateronttrekking moet worden bereikt, zoals vermeld in tabel 7 van bijlage III;
62. „referentie-energie” (Q_{ref}): de som van de nuttige energie-inhoud van wateronttrekkingen, uitgedrukt in kWh, in een bepaald capaciteitsprofiel, zoals vermeld in tabel 7 van bijlage III;
63. „maximaal capaciteitsprofiel”: het capaciteitsprofiel met de grootste referentie-energie die een combinatieverwarmingstoestel kan afgeven, waarbij wordt voldaan aan de temperatuur- en stroomsnelheidsvoorwaarden van dat capaciteitsprofiel;
64. „opgegeven capaciteitsprofiel”: het voor de overeenstemmingsbeoordeling toegepaste capaciteitsprofiel;
65. „dagelijks elektriciteitsverbruik” (Q_{elec}): het verbruik van elektriciteit voor het verwarmen van water gedurende 24 opeenvolgende uren volgens het opgegeven capaciteitsprofiel, uitgedrukt in kWh in termen van eindverbruik van energie;
66. „dagelijks brandstofverbruik” (Q_{fuel}): het verbruik van brandstoffen voor het opwarmen van water gedurende 24 opeenvolgende uren volgens het opgegeven capaciteitsprofiel, uitgedrukt in kWh in termen van GCV .



BIJLAGE II

Eisen inzake ecologisch ontwerp

1. EISEN INZAKE SEIZOENSGEBONDEN ENERGIE-EFFICIËNTIE VAN RUIMTEVERWARMING

- a) Vanaf 26 september 2015 mag de seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming en het nuttig rendement van verwarmingstoestellen niet lager zijn dan de volgende waarden:

Ruimteverwarmingstoestellen met brandstofgestookte ketel met een nominale warmteafgifte ≤ 70 kW en combinatieverwarmingstoestellen met brandstofgestookte ketel met een nominale warmteafgifte ≤ 70 kW, met uitzondering van verwarmingsketels type B1 met een nominale warmteafgifte van ≤ 10 kW en combinatieketels type B1 met een nominale warmteafgifte van ≤ 30 kW:

de seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming mag niet lager zijn dan 86 %.

Verwarmingsketels type B1 met nominale warmteafgifte ≤ 10 kW en combinatieketels type B1 met nominale warmteafgifte ≤ 30 kW:

de seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming mag niet lager zijn dan 75 %.

Ruimteverwarmingstoestellen met brandstofgestookte ketel met een nominale warmteafgifte > 70 kW en ≤ 400 kW en combinatieverwarmingstoestellen met brandstofgestookte ketel met een nominale warmteafgifte > 70 kW en ≤ 400 kW:

het nuttig rendement bij 100 % van de nominale warmteafgifte mag niet lager zijn dan 86 %, en het nuttig rendement bij 30 % van de nominale warmteafgifte mag niet lager zijn dan 94 %.

Ruimteverwarmingstoestellen met elektrische ketel en combinatieverwarmingstoestellen met elektrische ketel:

de seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming mag niet lager zijn dan 30 %.

Ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling:

de seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming mag niet lager zijn dan 86 %.

Ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp, met uitzondering van laagtemperatuurwarmtepompen:

de seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming mag niet lager zijn dan 100 %.

Laagtemperatuurwarmtepompen:

de seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming mag niet lager zijn dan 115 %.

- b) Vanaf 26 september 2017 mag de seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming van ruimteverwarmingstoestellen met elektrische ketel, combinatieverwarmingstoestellen met elektrische ketel, ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling, ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp niet lager zijn dan de volgende waarden:

Ruimteverwarmingstoestellen met elektrische ketel en combinatieverwarmingstoestellen met elektrische ketel:

de seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming mag niet lager zijn dan 36 %.

▼ B**Ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling:**

de seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming mag niet lager zijn dan 100 %.

Ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp, met uitzondering van laagtemperatuurwarmtepompen:

de seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming mag niet lager zijn dan 110 %.

Laagtemperatuurwarmtepompen:

de seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming mag niet lager zijn dan 125 %.

2. EISEN INZAKE ENERGIE-EFFICIËNTIE VAN WATERVERWARMING

- a) Vanaf 26 september 2015 mag de energie-efficiëntie van waterverwarming door combinatieverwarmingstoestellen niet lager zijn dan de volgende waarden:

Opgegeven capaciteitsprofiel	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energie-efficiëntie van waterverwarming	22 %	23 %	26 %	26 %	30 %	30 %	30 %	32 %	32 %	32 %

- b) Vanaf 26 september 2017 mag de energie-efficiëntie van waterverwarming door combinatieverwarmingstoestellen niet lager zijn dan de volgende waarden:

Opgegeven capaciteitsprofiel	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energie-efficiëntie van waterverwarming	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	38 %	60 %	64 %	64 %

3. EISEN VOOR GELUIDSVERMOGENSNIVEAU

Vanaf 26 september 2015 mag het geluidsvermogensniveau van ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp de volgende waarden niet overschrijden:

Nominale warmteafgifte ≤ 6 kW		Nominale warmteafgifte > 6 kW en ≤ 12 kW		Nominale warmteafgifte > 12 kW en ≤ 30 kW		Nominale warmteafgifte > 30 kW en ≤ 70 kW	
Geluidsvermogensniveau (L_{WA}), binnen	Geluidsvermogensniveau (L_{WA}), buiten	Geluidsvermogensniveau (L_{WA}), binnen	Geluidsvermogensniveau (L_{WA}), buiten	Geluidsvermogensniveau (L_{WA}), binnen	Geluidsvermogensniveau (L_{WA}), buiten	Geluidsvermogensniveau (L_{WA}), binnen	Geluidsvermogensniveau (L_{WA}), buiten
60 dB	65 dB	65 dB	70 dB	70 dB	78 dB	80 dB	88 dB

▼B

4. EISEN VOOR EMISSIES VAN STIKSTOFOXIDEN

a) Vanaf 26 september 2018 mogen de emissies van stikstofoxiden, uitgedrukt in stikstofdioxide, van verwarmingstoestellen de volgende waarden niet overschrijden:

- ruimteverwarmingstoestellen met brandstofgestookte ketel en combinatieverwarmingstoestellen met brandstofgestookte ketel die werken op gasvormige brandstoffen: 56 mg/kWh brandstofinput in termen van *GCV*;
- ruimteverwarmingstoestellen met brandstofgestookte ketel en combinatieverwarmingstoestellen met brandstofgestookte ketel die werken op vloeibare brandstoffen: 120 mg/kWh brandstofinput in termen van *GCV*;
- ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling uitgerust met een externeverbrandingsmotor op gasvormige brandstoffen: 70 mg/kWh brandstofinput in termen van *GCV*;
- ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling uitgerust met een externeverbrandingsmotor op vloeibare brandstoffen: 120 mg/kWh brandstofinput in termen van *GCV*;
- ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling uitgerust met een interneverbrandingsmotor op gasvormige brandstoffen: 240 mg/kWh brandstofinput in termen van *GCV*;
- ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling uitgerust met een interneverbrandingsmotor op vloeibare brandstoffen: 420 mg/kWh brandstofinput in termen van *GCV*;
- ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp uitgerust met een externeverbrandingsmotor op gasvormige brandstoffen: 70 mg/kWh brandstofinput in termen van *GCV*;
- ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp uitgerust met een externeverbrandingsmotor op vloeibare brandstoffen: 120 mg/kWh brandstofinput in termen van *GCV*;
- ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp uitgerust met een interneverbrandingsmotor op gasvormige brandstoffen: 240 mg/kWh brandstofinput in termen van *GCV*;
- ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp uitgerust met een interneverbrandingsmotor op vloeibare brandstoffen: 420 mg/kWh brandstofinput in termen van *GCV*.

5. EISEN VOOR PRODUCTINFORMATIE

Vanaf 26 september 2015 moet de volgende productinformatie over verwarmingstoestellen worden vermeld:

- a) de gebruikershandleidingen voor installateurs en eindgebruikers en vrij toegankelijke websites van fabrikanten, hun gevolmachtigden en importeurs moeten de volgende elementen bevatten:
- voor ruimteverwarmingstoestellen met ketel, combinatieverwarmingstoestellen met ketel en ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling: de in tabel 1 vastgestelde technische parameters, in overeenstemming met bijlage III gemeten en berekend;

▼ B

- voor ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp: de in tabel 2 vastgestelde technische parameters, in overeenstemming met bijlage III gemeten en berekend;
 - de te nemen specifieke voorzorgsmaatregelen voor de assemblage, de installatie of het onderhoud van het verwarmingstoestel;
 - voor verwarmingsketels type B1 en combinatieketels type B1: de kenmerken en de volgende standaardtekst: „Deze verwarmingsketel op basis van natuurlijke trek mag enkel worden gekoppeld aan een rookafvoerkanaal dat wordt gedeeld tussen verschillende woningen in bestaande gebouwen dat de verbrandingsresten afvoert tot buiten de kamer waarin de verwarmingsketel staat. Hij haalt de verbrandingslucht rechtstreeks uit de kamer en bevat een trekonderbreker. Gezien de lagere efficiëntie van deze ketel moet elk ander gebruik ervan worden vermeden en zal een dergelijk gebruik resulteren in hoger energieverbruik en hogere gebruikskosten.”;
 - voor warmtegeneratoren bestemd voor verwarmingstoestellen en met dergelijke warmtegeneratoren uit te rusten behuizingen van verwarmingstoestellen: de kenmerken ervan, de assemblage-eisen, met het oog op naleving van de eisen inzake ecologisch ontwerp voor verwarmingstoestellen, en, in voorkomend geval, het overzicht van door de fabrikant aanbevolen combinaties;
 - informatie betreffende de demontage, recycling en/of verwijdering aan het eind van de levensduur;
- b) de technische documentatie voor de toepassing van de overeenstemmingsbeoordeling uit hoofde van artikel 4 moet de volgende elementen bevatten:
- de onder a) bedoelde elementen;
 - voor ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp, wanneer de informatie met betrekking tot een specifiek model met een combinatie van binnen- en buiteneenheden is verkregen door berekening op grond van ontwerp en/of extrapolatie van andere combinaties: nadere gegevens over deze berekeningen en/of extrapolaties en over de tests die zijn uitgevoerd om de correctheid van de uitgevoerde berekeningen te verifiëren, inclusief nadere gegevens over het wiskundig model voor de berekening van de prestatie van dergelijke combinaties en over metingen die zijn gedaan om dit model te verifiëren;
- c) op het verwarmingstoestel moet de volgende informatie duurzaam zijn aangebracht:
- indien van toepassing, „verwarmingsketel type B1” of „combinatieketel type B1”;
 - voor ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling, het elektrische vermogen.



Tabel 1

Informatie-eisen inzake ruimteverwarmingstoestellen met ketel, combinatieverwarmingstoestellen met ketel en ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling

Model(len): [informatie ter bepaling van het model waarop de informatie betrekking heeft]							
Verwarmingsetel met rookgascondensator: [ja/nee]							
Lagetemperatuur (**)-verwarmingsetel: [ja/nee]							
Verwarmingsetel type B1: [ja/nee]							
Ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling: [ja/nee]		Indien ja, uitgerust met een aanvullend verwarmingstoestel: [ja/nee]					
Combinatieverwarmingstoestel: [ja/nee]							
Kenmerk	Symbol	Waarde	Eenheid	Kenmerk	Symbol	Waarde	Eenheid
Nominale warmteafgifte	P_{rated}	x	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	η_s	x	%
Voor ruimteverwarmingstoestellen met ketel en combinatieverwarmingstoestellen met ketel: nuttige warmteafgifte				Voor ruimteverwarmingstoestellen met ketel en combinatieverwarmingstoestellen met ketel: nuttig rendement			
Bij nominale warmteafgifte en hogetemperatuurregime (*)	P_d	x,x	kW	Bij nominale warmteafgifte en hogetemperatuurregime (*)	η_d	x,x	%
Bij 30 % van de nominale warmteafgifte en lagetemperatuurregime (**)	P_l	x,x	kW	Bij 30 % van de nominale warmteafgifte en lagetemperatuurregime (**)	η_l	x,x	%
Voor ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling: nuttige warmteafgifte				Voor ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling: nuttig rendement			
Bij nominale warmteafgifte van het ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling wanneer het aanvullende verwarmingstoestel is uitgeschakeld	$P_{CHP100} + Sup0$	x,x	kW	Bij nominale warmteafgifte van het ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling wanneer het aanvullende verwarmingstoestel is uitgeschakeld	$\eta_{CHP100} + Sup0$	x,x	%
Bij nominale warmteafgifte van het ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling wanneer het aanvullende verwarmingstoestel is ingeschakeld	$P_{CHP100} + Sup100$	x,x	kW	Bij nominale warmteafgifte van het ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling wanneer het aanvullende verwarmingstoestel is ingeschakeld	$\eta_{CHP100} + Sup100$	x,x	%
Voor ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling: elektrisch rendement				Aanvullend verwarmingstoestel			
Bij nominale warmteafgifte van het ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling wanneer het aanvullende verwarmingstoestel is uitgeschakeld	$\eta_{el,CHP100} + Sup0$	x,x	%	Nominale warmteafgifte	P_{sup}	x,x	kW
Bij nominale warmteafgifte van het ruimteverwarmingstoestel op basis van warmtekrachtkoppeling wanneer het aanvullende verwarmingstoestel is ingeschakeld	$\eta_{el,CHP100} + Sup100$	x,x	%	Soort energie-input			

▼ B

Aanvullend elektriciteitsverbruik				Andere kenmerken			
Bij volledige lading	el_{max}	x,xxx	kW	Warmteverlies in stand-by	P_{sby}	x,xxx	kW
Bij deellast	el_{min}	x,xxx	kW	Energieverbruik van ontstekingsbrander	P_{ign}	x,xxx	kW
In stand-by-stand	P_{SB}	x,xxx	kW	Emissies van stikstofoxiden	NO_x	x	mg/kWh

Voor combinatieverwarmingstoestellen:

Opgegeven capaciteitsprofiel				Energie-efficiëntie van waterverwarming	η_{wh}	x	%
	Dagelijks elektriciteitsverbruik	Q_{elec}	x,xxx	kWh	Dagelijks brandstofverbruik	Q_{fuel}	x,xxx
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of van zijn gemachtigde.						

(*) Hogetemperatuurregime betekent een retourtemperatuur van 60 °C bij de inlaat van het verwarmingstoestel en een toevoertemperatuur van 80 °C bij de uitlaat van het verwarmingstoestel.

(**) Lage temperatuur betekent voor verwarmingsketels met rookgascondensator een retourtemperatuur van 30 °C, voor lagetemperatuurketels 37 °C en voor andere verwarmingstoestellen 50 °C (bij de inlaat van het verwarmingstoestel).

Tabel 2

Informatie-eisen inzake ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp

Model(len): [informatie ter bepaling van het model waarop de informatie betrekking heeft]
Lucht/water-warmtepomp: [ja/nee]
Water/water-warmtepomp: [ja/nee]
Pekel/water-warmtepomp: [ja/nee]
Lagetemperatuurwarmtepomp: [ja/nee]
Uitgerust met aanvullend verwarmingstoestel: [ja/nee]
Combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp: [ja/nee]

Parameters moeten worden opgegeven voor toepassing op middelhoge temperatuur, uitgezonderd voor lagetemperatuurwarmtepompen. Voor lagetemperatuurwarmtepompen moeten parameters worden opgegeven bij toepassing op lage temperatuur.

Parameters moeten worden opgegeven voor gemiddelde klimaatomstandigheden.

Kenmerk	Symbol	Waarde	Eenheid	Kenmerk	Symbol	Waarde	Eenheid
Nominale warmteafgifte (*)	$Prated$	x	kW	Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming	η_s	X	%
Opgegeven verwarmingsvermogen voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en een buitentemperatuur T_j				Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energie-verhouding voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur T_j			
$T_j = -7$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = -7$ °C	COP_d of PER_d	x,xx of x,x	— of %

▼ B

$T_j = + 2 \text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = + 2 \text{ °C}$	COP_d of PER_d	x,xx of x,x	- of %
$T_j = + 7 \text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = + 7 \text{ °C}$	COP_d of PER_d	x,xx of x,x	- of %
$T_j = + 12 \text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = + 12 \text{ °C}$	COP_d of PER_d	x,xx of x,x	- of %
$T_j =$ bivalente temperatuur	P_{dh}	x,x	kW	$T_j =$ bivalente temperatuur	COP_d of PER_d	x,xx of x,x	- of %
$T_j =$ uiterste bedrijfstempe- ratuur	P_{dh}	x,x	kW	$T_j =$ uiterste bedrijfstempe- ratuur	COP_d of PER_d	x,xx of x,x	- of %
Voor lucht/water-warmte- pompen: $T_j = - 15 \text{ °C}$ (als $TOL < - 20 \text{ °C}$)	P_{dh}	x,x	kW	Voor lucht/water-warmte- pompen: $T_j = - 15 \text{ °C}$ (als $TOL < - 20 \text{ °C}$)	COP_d of PER_d	x,xx of x,x	- of %
Bivalente temperatuur	T_{biv}	x	°C	Voor lucht/water-warmte- pompen: uiterste bedrijfs- temperatuur	TOL	X	°C
Cyclisch-intervalvermogen voor verwarming	P_{cyc}	x,x	kW	Cyclisch-intervalefficiëntie	COP_{cyc} of PER_{cyc}	x,xx of x,x	- of %
Verliescoëfficiënt (**)	C_{dh}	x,x	—	Uiterste bedrijfstemperatuur van sanitair water	$WTOL$	X	°C
Elektriciteitsverbruik in andere standen dan de actieve modus				Aanvullend verwarmingstoestel			
Uit-stand	P_{OFF}	x,xxx	kW	Nominale warmteafgifte (*)	P_{sup}	x,x	kW
Thermostaat-uit-stand	P_{TO}	x,xxx	kW	Soort energie-input			
Stand-by-stand	P_{SB}	x,xxx	kW				
Carterverwarming-stand	P_{CK}	x,xxx	kW				
Andere kenmerken							
Vermogenscontrole	vast/variabel			Voor lucht/water-warmte- pompen: nominaal lucht- debiet, buiten	—	x	m ³ /h
Geluidsvermogensniveau, binnen/buiten	L_{WA}	x/x	dB	Voor water/water- en pekel/ water-warmtepompen: no- minaal pekel- of water- debiet, warmtewisselaar buiten	—	x	m ³ /h
Emissies van stikstofoxiden	NO_x	x	mg/ kWh				

▼ B

Voor combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp:

Opgegeven capaciteitsprofiel	x			Energie-efficiëntie van waterverwarming	η_{wh}	x	%
	Dagelijks elektriciteitsverbruik	Q_{elec}	x,xxx kWh		Dagelijks brandstofverbruik	Q_{fuel}	x,xxx kWh
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of van zijn gemachtigde.						

(*) Voor ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp, is de nominale warmteafgifte P_{rated} gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming $P_{designh}$, en is de nominale warmteafgifte van een aanvullend verwarmingstoestel P_{sup} gelijk aan het aanvullend vermogen voor verwarming $sup(T_j)$.

(**) Als C_{dh} niet door meting is bepaald, is de standaardwaarde van de verliescoëfficiënt $C_{dh} = 0,9$.



BIJLAGE III

Metingen en berekeningen

1. Met het oog op de naleving en de controle op de naleving van de eisen van deze verordening dienen metingen en berekeningen te worden verricht aan de hand van geharmoniseerde normen waarvan de referentienummers voor dit doel zijn gepubliceerd in het *Publicatieblad van de Europese Unie*, of andere betrouwbare, nauwkeurige en reproduceerbare methoden die beantwoorden aan de algemeen erkende stand van de techniek op dit gebied. Zij dienen te voldoen aan de in punten 2 tot en met 5 vermelde voorwaarden en technische parameters.
2. Algemene voorwaarden voor metingen en berekeningen
 - a) Voor het uitvoeren van de in de punten 2 tot en met 5 bepaalde metingen bedraagt de binnenomgevingstemperatuur $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$.
 - b) Voor het uitvoeren van de in de punten 3 tot en met 5 bepaalde berekeningen wordt het elektriciteitsverbruik vermenigvuldigd met een omrekeningscoëfficiënt CC van 2,5.
 - c) De emissies van stikstofoxiden worden gemeten als de som van stikstofmonoxide en stikstofdioxide, en uitgedrukt in stikstofdioxide.
 - d) Voor verwarmingstoestellen die uitgerust zijn met aanvullende verwarmingstoestellen wordt bij het meten en berekenen van de nominale warmteafgifte, de seizoensgebonden energie-efficiëntie van verwarming, de energie-efficiëntie van waterverwarming, het geluidsvermogensniveau en de emissies van stikstofoxiden rekening gehouden met het aanvullende verwarmingstoestel.
 - e) Opgegeven waarden voor nominale warmteafgifte, seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming, energie-efficiëntie van waterverwarming, geluidsvermogensniveau en emissies van stikstofoxiden worden afgerond tot het dichtstbijzijnde gehele getal.
 - f) Voor verwarmingstoestellen bestemde warmtegeneratoren en een met dergelijke warmtegeneratoren uit te rusten behuizingen van verwarmingstoestellen worden getest met een geschikte behuizing respectievelijk warmtegenerator.
3. Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming door ruimteverwarmingstoestellen met ketel, combinatieverwarmingstoestellen met ketel en ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling

De seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming η_s wordt berekend als de seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming in actieve modus η_{son} , gecorrigeerd door bijdragen die rekening houden met temperatuurregelingen, aanvullend elektriciteitsverbruik, warmteverlies in stand-by-stand, elektriciteitsverbruik van de ontstekingsbrander (in voorkomend geval) en, voor ruimteverwarmingstoestellen op basis van warmtekrachtkoppeling, gecorrigeerd door optelling van het elektrisch rendement vermenigvuldigd met een omrekeningscoëfficiënt CC van 2,5.
4. Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming van ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp
 - a) Voor het vaststellen van de nominale prestatiecoëfficiënt COP_{rated} of de primaire-energieverhouding PER_{rated} , het geluidsvermogensniveau of de emissies van stikstofoxiden zijn de bedrijfsomstandigheden de in tabel 3 bepaalde nominale standaardomstandigheden en wordt hetzelfde opgegeven verwarmingsvermogen gebruikt.

▼ B

- b) De prestatiecoëfficiënt in actieve modus $SCOP_{on}$ of de primaire-energieverhouding in actieve modus $SPER_{on}$ wordt berekend op basis van de deellast voor verwarming $Ph(T_j)$, het aanvullende verwarmingsvermogen $sup(T_j)$ (in voorkomend geval) en de bin-specifieke prestatiecoëfficiënt $COP_{bin}(T_j)$ of bin-specifieke primaire-energieverhouding $PER_{bin}(T_j)$ en gewogen door het aantal bin-uren dat de bin-omstandigheden zich voordoen, waarbij gebruik wordt gemaakt van de volgende omstandigheden:
- de referentieontwerpvoorwaarden zoals bepaald in tabel 4;
 - het Europese referentieseizoen voor verwarming in gemiddelde klimaatomstandigheden zoals bepaald in tabel 5;
 - in voorkomend geval, de effecten van energie-efficiëntieverlies ten gevolge van cyclische variatie, afhankelijk van de soort regeling van het verwarmingsvermogen.
- c) De referentie-warmtevraag per jaar Q_H is de ontwerpbelasting voor verwarming $P_{designh}$ vermenigvuldigd met de jaarlijkse equivalente actieve-modusuren H_{HE} van 2 066.
- d) Het jaarlijkse energieverbruik Q_{HE} wordt berekend als de som van:
- de verhouding van de jaarlijkse referentie-warmtevraag Q_H en de prestatiecoëfficiënt in actieve modus $SCOP_{on}$ of de primaire-energieverhouding in actieve modus $SPER_{on}$ en
 - het energieverbruik in uit-stand, thermostaat-uit-stand, stand-by-stand en carterverwarming-stand tijdens het verwarmingsseizoen.
- e) De seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt $SCOP$ of seizoensgebonden primaire-energieverhouding $SPER$ wordt berekend als de verhouding van de jaarlijkse referentiewarmtevraag Q_H en het jaarlijkse energieverbruik Q_{HE} .
- f) De seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming η_s wordt berekend als de seizoensgebonden prestatiecoëfficiënt $SCOP$ gedeeld door de omrekeningscoëfficiënt CC of de seizoensgebonden primaire-energieverhouding $SPER$, gecorrigeerd door bijdragen die rekening houden met temperatuurregeling en, voor ruimteverwarmingstoestellen met water-/pekel-naar-water-warmtepompen en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp, het energieverbruik van één of meerdere grondwaterpompen.
5. Energie-efficiëntie van waterverwarming door combinatieverwarmingstoestellen
- De energie-efficiëntie voor waterverwarming η_{wh} van een combinatieverwarmingstoestel wordt berekend als de verhouding tussen de referentie-energie Q_{ref} van het opgegeven capaciteitsprofiel en de energie die nodig is voor het genereren daarvan in de volgende omstandigheden:
- a) de metingen worden uitgevoerd aan de hand van de capaciteitsprofielen in tabel 7;
 - b) de metingen worden uitgevoerd aan de hand van de volgende meetcyclus van 24 uur:
 - 00:00 tot 06:59: geen wateronttrekking;
 - vanaf 07:00: wateronttrekking overeenkomstig het opgegeven capaciteitsprofiel;
 - vanaf het einde van de laatste wateronttrekking tot 24:00: geen wateronttrekking;
 - c) het opgegeven capaciteitsprofiel moet het maximale capaciteitsprofiel of het eerste capaciteitsprofiel onder het maximale capaciteitsprofiel zijn;

▼B

d) voor combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp, zijn de volgende aanvullende voorwaarden van toepassing:

- combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp worden getest overeenkomstig de in tabel 3 gegeven voorwaarden;
- combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp die ventilatieafvoerlucht als warmtebron gebruiken, worden getest volgens de in tabel 6 gegeven voorwaarden.

Tabel 3

Nominale standaardomstandigheden voor ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp

Warmtebron	Warmtewisselaar buiten	Warmtewisselaar binnen			
	„Droge bol”-inlaattemperatuur („natte bol”-inlaattemperatuur)	Ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp, met uitzondering van lagetemperatuurwarmtepompen		Lagetemperatuurwarmtepompen	
		Inlaattemperatuur	Uitlaattemperatuur	Inlaattemperatuur	Uitlaattemperatuur
Buitenlucht	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 47 °C	+ 55 °C	+ 30 °C	+ 35 °C
Afvoerlucht	+ 20 °C (+ 12 °C)				
	Inlaat-/uitlaattemperatuur				
Water	+ 10 °C/+ 7 °C				
Pekel	0 °C/– 3 °C				

Tabel 4

Referentieontwerpomstandigheden voor ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp, temperaturen in „droge bol”-luchttemperatuur („natte bol”-luchttemperatuur aangeduid tussen haakjes)

Referentieontwerptemperatuur	Bivalente temperatuur	Uiterste bedrijfstemperatuur
$T_{designh}$	T_{biv}	TOL
– 10 (– 11) °C	maximaal + 2 °C	maximaal – 7 °C

Tabel 5

Europees referentieverwarmingseizoen in gemiddelde klimaatomstandigheden voor ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp

bin_j	T_j [°C]	H_j [h/jaar]
1 tot 20	– 30 tot – 11	0
21	– 10	1
22	– 9	25

▼ B

bin_j	T_j [°C]	H_j [h/jaar]
23	- 8	23
24	- 7	24
25	- 6	27
26	- 5	68
27	- 4	91
28	- 3	89
29	- 2	165
30	- 1	173
31	0	240
32	1	280
33	2	320
34	3	357
35	4	356
36	5	303
37	6	330
38	7	326
39	8	348
40	9	335
41	10	315
42	11	215
43	12	169
44	13	151
45	14	105
46	15	74
Totaal aantal uren		4 910

Tabel 6

Maximale beschikbare ventilatieafvoerlucht [m^3/h], bij een vochtigheidsgraad van $5,5 \text{ g}/\text{m}^3$

Opgegeven capaciteitsprofiel	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Maximale beschikbare ventilatieafvoerlucht	109	128	128	159	190	870	1 021	2 943	8 830

▼ B

H	3XS			XXS			XS			S			
	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	°C
17:00													
18:00				0,105	2	25				0,105	3	25	
18:15				0,105	2	25				0,105	3	40	
18:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
20:00				0,105	2	25							
20:30							1,05	3	35	0,42	4	10	55
20:45				0,105	2	25							
20:46													
21:00				0,105	2	25							
21:15	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:30	0,015	2	25							0,525	5	45	
21:35	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:45	0,015	2	25	0,105	2	25							
Q_{ref}	0,345			2,100			2,100			2,100			

H	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
07:05	1,4	6	40		1,4	6	40					
07:15									1,82	6	40	
07:26									0,105	3	25	
07:30	0,105	3	25		0,105	3	25					
07:45					0,105	3	25		4,42	10	10	40
08:01	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:05					3,605	10	10	40				
08:15	0,105	3	25						0,105	3	25	

▼ B

H	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
08:25					0,105	3	25					
08:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
10:00									0,105	3	25	
10:30	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40
11:00									0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,315	4	10	55	0,315	4	10	55	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
15:00									0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
16:00									0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
17:00									0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
19:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55
20:45												
20:46									4,42	10	10	40
21:00					3,605	10	10	40				

▼ B

h	XXL				3XL				4XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
12:30												
12:45	0,735	4	10	55	2,52	32	10	55	5,04	64	10	55
14:30	0,105	3	25									
15:00	0,105	3	25									
15:30	0,105	3	25		2,52	24	25		5,04	48	25	
16:00	0,105	3	25									
16:30	0,105	3	25									
17:00	0,105	3	25									
18:00	0,105	3	25									
18:15	0,105	3	40									
18:30	0,105	3	40		3,36	24	25		6,72	48	25	
19:00	0,105	3	25									
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	5,88	32	10	55	11,76	64	10	55
20:45												
20:46	6,24	16	10	40								
21:00												
21:15	0,105	3	25									
21:30	6,24	16	10	40	12,04	48	40		24,08	96	40	
21:35												
21:45												
Q_{ref}	24,53				46,76				93,52			

▼ **M1***BIJLAGE IV***Controle op de naleving van productvoorschriften door de markttoezicht-
autoriteiten**

De in deze bijlage vastgestelde controletoleranties worden uitsluitend gebruikt voor de controle van de gemeten parameters door de autoriteiten van de lidstaten; zij mogen door de fabrikant of de importeur niet worden gebruikt als een toegestane tolerantie voor de vaststelling van de in de technische documentatie opgenomen waarden of om deze waarden te interpreteren om ervoor te zorgen dat naleving wordt bereikt of om op welke manier dan ook betere prestaties naar buiten te brengen.

Wanneer de autoriteiten van de lidstaten aan de hand van de in deze verordening vervatte eisen, overeenkomstig artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG, controleren of een productmodel aan de in deze bijlage vervatte eisen voldoet, passen de autoriteiten van de lidstaten de volgende procedure toe:

- (1) De autoriteiten van de lidstaat controleren één eenheid van het model.
- (2) Het model wordt geacht te voldoen aan de toepasselijke eisen als:
 - a) de waarden in de technische documentatie als bedoeld in punt 2 van bijlage IV bij Richtlijn 2009/125/EG (opgegeven waarden) en, indien van toepassing, de waarden die worden gebruikt voor de berekening van deze waarden, niet gunstiger zijn voor de fabrikant of de importeur dan de resultaten van de metingen die worden uitgevoerd overeenkomstig punt 2, onder g), en
 - b) de opgegeven waarden aan de in deze verordening vastgestelde eisen voldoen en de door de fabrikant of de importeur bekendgemaakte, vereiste productinformatie geen waarden bevat die gunstiger zijn voor de fabrikant of de importeur dan de opgegeven waarden, en
 - c) de vastgestelde waarden (de waarden voor de betrokken parameters zoals gemeten bij tests en de waarden die op basis van deze metingen worden berekend), aan de respectieve, in tabel 8 vastgestelde controletoleranties voldoen wanneer de autoriteiten van de lidstaat de eenheid van het model testen.
- (3) Indien het in punt 2, onder a) of b), bedoelde resultaat niet wordt behaald, worden het model en alle andere gelijkwaardige modellen geacht niet aan deze verordening te voldoen.
- (4) Als het in punt 2, onder c), bedoelde resultaat niet wordt behaald, selecteren de autoriteiten van de lidstaat drie extra te testen eenheden van hetzelfde model. Als alternatief mogen de drie aanvullende geselecteerde eenheden van één of meer verschillende modellen zijn.
- (5) Het model wordt geacht te voldoen aan de toepasselijke eisen als voor deze drie eenheden het rekenkundig gemiddelde van de vastgestelde waarden aan de in tabel 8 vastgestelde respectieve controletoleranties voldoet.
- (6) Als het in punt 5 bedoelde resultaat niet wordt behaald, worden het model en alle gelijkwaardige modellen geacht niet te voldoen aan deze verordening.
- (7) Zodra het besluit van niet-overeenstemming van het model overeenkomstig de punten 3 en 6 is genomen, verstrekken de autoriteiten van de lidstaat alle relevante informatie aan de autoriteiten van de overige lidstaten en aan de Commissie.

De autoriteiten van de lidstaten gebruiken de in bijlage III vastgestelde meet- en berekeningsmethoden.

De autoriteiten van de lidstaten passen uitsluitend de controletoleranties toe die in tabel 8 zijn vastgesteld, en gebruiken uitsluitend de in de punten 1 tot en met 7 beschreven procedure voor de in deze bijlage bedoelde eisen. Er worden geen andere toleranties, zoals die welke zijn opgenomen in geharmoniseerde normen of in een andere meetmethode, toegepast.

▼ **M1**

Tabel 8
Controletoleranties

Parameters	Controletoleranties
Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming η_s	De vastgestelde waarde mag niet meer dan 8 % lager zijn dan de opgegeven waarde.
De energie-efficiëntie van waterverwarming η_{wh}	De vastgestelde waarde mag niet meer dan 8 % lager zijn dan de opgegeven waarde.
Geluidsvermogensniveau L_{WA}	De vastgestelde waarde mag de opgegeven waarde met niet meer dan 2 dB(A) overschrijden.
Emissies van stikstofoxiden	De vastgestelde waarde mag de opgegeven waarde met niet meer dan 20 % overschrijden.



BIJLAGE V

Indicatieve benchmarks zoals vermeld in artikel 6

Op het moment van de inwerkingtreding van deze verordening was de best beschikbare technologie op de markt voor verwarmingstoestellen in termen van seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming, energie-efficiëntie van waterverwarming, geluidsvermogensniveau en emissies van stikstofoxiden als volgt:

1. Benchmark voor seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming bij toepassing op middelhoge temperatuur: 145 %.
2. Benchmarks voor energie-efficiëntie van waterverwarming door combinatieverwarmingstoestellen:

Opgegeven capaciteitsprofiel	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Energie-efficiëntie van waterverwarming	35 %	35 %	38 %	38 %	75 %	110 %	115 %	120 %	130 %	130 %

3. Benchmarks voor geluidsvermogensniveau (L_{WA}), buiten, van ruimteverwarmingstoestellen met warmtepomp en van combinatieverwarmingstoestellen met warmtepomp, met een nominale warmteafgifte van:
 - a) ≤ 6 kW: 39 dB;
 - b) > 6 kW en ≤ 12 kW: 40 dB;
 - c) > 12 kW en ≤ 30 kW: 41 dB;
 - d) > 30 kW en ≤ 70 kW: 67 dB.
4. Benchmarks voor emissies van stikstofoxiden, uitgedrukt in stikstofdioxide:
 - a) van ruimteverwarmingstoestellen met ketel en combinatieverwarmingstoestellen met ketel die op gasvormige brandstoffen werken: 14 mg/kWh brandstofinput in termen van *GCV*;
 - b) van ruimteverwarmingstoestellen met ketel en combinatieverwarmingstoestellen met ketel die op vloeibare brandstoffen werken: 50 mg/kWh brandstofinput in termen van *GCV*.

De in de punten 1 tot en met 4 vermelde benchmarks houden niet noodzakelijkerwijs in dat een combinatie van deze waarden voor een enkel verwarmingstoestel haalbaar is.