

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) 2015/1095 VAN DE COMMISSIE**

**van 5 mei 2015**

**tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat eisen inzake ecologisch ontwerp voor professionele koelbewaarkasten, snelkoelers/-vriezers, condensoreenheden en proces-chillers betreft**

(Voor de EER relevante tekst)

(PB L 177 van 8.7.2015, blz. 19)

Gewijzigd bij:

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

**VERORDENING (EU) 2015/1095 VAN DE COMMISSIE****van 5 mei 2015****tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat eisen inzake ecologisch ontwerp voor professionele koelbewaarkasten, snelkoelers/-vriezers, condensoreenheden en proces-chillers betreft****(Voor de EER relevante tekst)***Artikel 1***Onderwerp en toepassingsgebied**

1. Bij deze verordening worden de eisen inzake ecologisch ontwerp vastgesteld voor het in de handel brengen van professionele koelbewaarkasten en snelkoelers/-vriezers.

Deze verordening is van toepassing op elektrische door netspanning gevoede snelkoelers/-vriezers en op elektrische door netspanning gevoede professionele koelbewaarkasten, inclusief die welke worden verkocht voor de koeling van levensmiddelen en diervoeding.

Zij is echter niet van toepassing op de volgende producten:

- a) professionele koelbewaarkasten die voornamelijk draaien op andere energiebronnen dan elektriciteit;
- b) professionele koelbewaarkasten die werken met een condensoreenheid op afstand;
- c) open koelbewaarkasten, waarbij dit open zijn een fundamentele eis is voor hun hoofdfunctionaliteit;
- d) koelbewaarkasten die specifiek zijn ontworpen voor de verwerking van voedsel, waarbij louter de aanwezigheid van één compartiment, met een nettovolume dat minder bedraagt dan 20 % van het totale nettovolume van de bewaarkast en dat specifiek is ontworpen voor voedselverwerking, niet volstaat voor een vrijstelling;
- e) koelbewaarkasten die specifiek zijn ontworpen voor het op een gecontroleerde manier ontdooien van bevroren levensmiddelen, waarbij louter de aanwezigheid van één compartiment dat specifiek is ontworpen voor het op een gecontroleerde manier ontdooien van bevroren levensmiddelen, niet volstaat voor een vrijstelling;
- f) saladettes;
- g) toonbanken en andere soortgelijke vormen van meubelen die hoofdzakelijk zijn bedoeld voor het tonen en verkopen van levensmiddelen bovenop koeling en bewaring;
- h) koelbewaarkasten die geen gebruikmaken van een dampcompressiekoelkringloop;
- i) snelkoelers/-vriezers en snelkoelkamers/-vrieskamers met een capaciteit van meer dan 300 kg levensmiddelen;
- j) snelkoelers/-vriezers voor continuprocessen;

**▼B**

- k) op maat gemaakte professionele koelbewaarkasten en snelkoelers/-vriezers, op eenmalige wijze gemaakt op basis van de specificatie van een individuele klant en niet equivalent aan andere professionele koelbewaarkasten als omschreven in definitie 10 van bijlage I of snelkoelers/-vriezers als omschreven in definitie 11 van bijlage I;
- l) ingebouwde koelbewaarkasten;
- m) inrij- en doorrij-bewaarkasten;
- n) bewaarkasten met statische lucht;
- o) diepvrieskisten.

2. Bij deze verordening worden eveneens de eisen inzake ecologisch ontwerp vastgesteld voor het in de handel brengen van condensoreenheden die werken op een lage of gemiddelde temperatuur of allebei.

De verordening is echter niet van toepassing op de volgende producten:

- a) condensoreenheden met een verdamper, die een geïntegreerde verdamper (zoals in eenheden uit één stuk) of een verdamper op afstand (zoals in gesplitste eenheden) kan zijn;
- b) compressor packs/racks zonder condensor;
- c) condensoreenheden waarvan het condensorgedeelte geen gebruik maakt van lucht als medium voor warmteoverdracht.

3. Bij deze verordening worden eveneens de eisen inzake ecologisch ontwerp vastgesteld voor het in de handel brengen van proces-chillers die werken op een lage of gemiddelde temperatuur.

De verordening is echter niet van toepassing op de volgende producten:

- a) proces-chillers die bestemd zijn om op een hoge temperatuur te werken;
- b) proces-chillers die uitsluitend werken met dampcondensatie;
- c) op eenmalige wijze en op maat gemaakte proces-chillers die ter plekke worden gemonteerd;
- d) absorptiechillers.

*Artikel 2***Definities**

1. De volgende definities zijn van toepassing:
  - a) „professionele koelbewaarkast”: een geïsoleerde koelinrichting waarin één of meer compartimenten zijn geïntegreerd die toegankelijk zijn via één of meer deuren of laden, die de temperatuur van levensmiddelen op continue wijze binnen voorgeschreven grenswaarden kan houden bij een bedrijfstemperatuur voor koelen of invriezen, met gebruikmaking van een dampcompressie-kringloop, en die bedoeld is voor het bewaren van levensmiddelen in niet-huishoudelijke omgevingen, maar niet voor het tonen aan of de toegang van klanten;

**▼B**

- b) „snelkoeler/-vriezer”: een geïsoleerde koelinrichting die voornamelijk bestemd is om warme levensmiddelen snel af te koelen tot minder dan 10 °C bij koeling en tot minder dan – 18 °C bij invriezen;
- c) „snelkoelkamer/-vrieskamer”: een afgescheiden ruimte met een voldoende grote deuropening en binnenruimte voor een persoon om er binnen te lopen, die voornamelijk bestemd is om warme levensmiddelen snel af te koelen tot minder dan 10 °C bij koeling en tot minder dan – 18 °C bij invriezen;
- d) „capaciteit”: voor snelkoelers/-vriezers: het gewicht aan voedsel dat (door de snelkoeler/-vriezer) in één handeling kan worden verwerkt tot minder dan 10 °C bij koeling en tot minder dan – 18 °C bij invriezen;
- e) „snelkoeler/-vriezer voor continuprocessen”: een snelkoeler/-vriezer waardoor via een transportband levensmiddelen worden gevoerd, om een continuproces van snelkoelen of -vriezen van de levensmiddelen mogelijk te maken;
- f) „levensmiddelen”: voedsel, ingrediënten, dranken, inclusief wijn, en andere hoofdzakelijk voor consumptie bedoelde producten die op een bepaalde temperatuur moeten worden gekoeld;
- g) „inbouwkoelbewaarkast”: een vaste geïsoleerde koelinrichting die bedoeld is om te worden geïnstalleerd in een meubel, een voorbereide nis in een wand of een soortgelijke locatie, en die verdere meubelafwerking vereist;
- h) „inrij-bewaarkast”: een professionele bewaarkast met één enkel compartiment wat het mogelijk maakt daarin verrijdbare rekken met producten te rijden;
- i) „doorrij-bewaarkast”: een professionele bewaarkast die van beide zijden toegankelijk is;
- j) „bewaarkast met statische lucht”: een professionele bewaarkast zonder interne gedwongen luchtcirculatie, die specifiek is ontworpen om er temperatuurgevoelige levensmiddelen in te bewaren of om uitdroging te vermijden van levensmiddelen die niet luchtdicht zijn afgesloten, waarbij één enkel compartiment met statische lucht in de bewaarkast niet volstaat om die bewaarkast als bewaarkast met statische lucht te kwalificeren;
- k) „koelbewaarkast voor zwaar gebruik”: een professionele koelbewaarkast die ononderbroken in elk compartiment een bedrijfstemperatuur voor koelen of invriezen kan handhaven in omgevingsomstandigheden die overeenkomen met klimaatklasse 5, zoals omschreven in tabel 3 van bijlage IV;
- l) „open koelbewaarkast”: een professionele koelbewaarkast waarvan het gekoelde onderdeel van buitenaf kan worden bereikt zonder een deur of lade te openen en waarbij louter de aanwezigheid van één compartiment dat van buitenaf kan worden bereikt zonder een deur of lade te openen, met een nettovolume dat minder bedraagt dan 20 % van het totale nettovolume van de professionele koelbewaarkast, niet volstaat om als dusdanig te worden gekwalificeerd;
- m) „saladette”: een professionele koelbewaarkast met één of meer in het verticale vlak geplaatste deuren of laden waarbij het bovenvlak beschikt over uitsparingen waarin tijdelijke opslagbakken kunnen worden geplaatst voor een gemakkelijk toegankelijke bewaring van levensmiddelen zoals onder meer toppings voor pizza's of ingrediënten voor slaatjes;

**▼ B**

- n) „diepvrieskist”: diepvriezer waarvan het (de) compartiment(en) vanaf de bovenkant van het apparaat toegankelijk is (zijn) of die zowel compartimenten van het kist- als van het kasttype heeft, maar waarvan de bruto-inhoud van het eerstgenoemde type meer dan 75 % van de totale bruto-inhoud van het apparaat uitmaakt;
- o) „condensoreenheid”: een product met ten minste één elektrisch aangedreven compressor en één condensor, dat in een koelinrichting of -systeem zorgt voor koeling en het continue behoud van een lage of gemiddelde temperatuur en dat, aangesloten op een verdampers en een expansievoorziening, gebruikmaakt van een dampcompressie-kringloop;
- p) „lage temperatuur”: de condensoreenheid kan zijn nominaal koelvermogen bereiken bij een verzadigde verdampingstemperatuur van  $-35\text{ °C}$ ;
- q) „gemiddelde temperatuur”: de condensoreenheid kan zijn nominaal koelvermogen bereiken bij een verzadigde verdampingstemperatuur van  $-10\text{ °C}$ ;
- r) „nominaal koelvermogen”: het in kW uitgedrukte koelvermogen dat via de dampcompressie-kringloop kan worden bereikt na aansluiting van de condensoreenheid op een verdampers en een expansievoorziening, bij vollast en gemeten onder nominale standaardomstandigheden bij een referentieomgevingstemperatuur van  $32\text{ °C}$ ;
- s) „proces-chiller”: een product met ten minste één compressor en één verdampers, dat in een koelinrichting of -systeem zorgt voor koeling en het continue behoud van de temperatuur van een vloeistof; van de proces-chiller kunnen de condensor, de elementen waaruit het koelmiddelcircuit bestaat en andere hulpmiddelen al dan niet deel uitmaken;
- t) „lage temperatuur”: de proces-chiller kan onder nominale standaardomstandigheden zijn nominaal koelvermogen bereiken bij een uitlaattemperatuur van een binnenshuis geplaatste warmtewisselaar van  $-25\text{ °C}$ ;
- u) „gemiddelde temperatuur”: de proces-chiller kan onder nominale standaardomstandigheden zijn nominaal koelvermogen bereiken bij een uitlaattemperatuur van een binnenshuis geplaatste warmtewisselaar van  $-8\text{ °C}$ ;
- v) „hoge temperatuur”: de proces-chiller kan onder nominale standaardomstandigheden zijn nominaal koelvermogen bereiken bij een uitlaattemperatuur van een binnenshuis geplaatste warmtewisselaar van  $7\text{ °C}$ ;
- w) „nominaal koelvermogen”: het in kW uitgedrukte koelvermogen dat de proces-chiller bij vollast kan bereiken, gemeten onder nominale standaardomstandigheden bij een referentieomgevingstemperatuur van  $35\text{ °C}$  voor luchtgekoelde koelers en een wateraanvoertemperatuur bij de condensor van  $30\text{ °C}$  voor watergekoelde koelers.
- x) „compressor pack/rack”: een product met ten minste één of meer elektrisch aangedreven koelcompressoren en een regelsysteem;
- y) „absorptiechiller”: een proces-chiller waarin de koeling plaatsvindt door middel van een absorptieproces waarbij warmte als energiebron wordt gebruikt;

**▼B**

- z) „damptcondensatiechiller”: een met een verdampingscondensor uitgeruste proces-chiller, waarin de koelvloeistof wordt gekoeld door een combinatie van bewegende lucht en het sproeien van water.

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

1. De eisen inzake ecologisch ontwerp voor professionele koelbewaarkasten en snelkoelers/-vriezers zijn vastgesteld in bijlage II.
2. De eisen voor ecologisch ontwerp voor condensoreenheden zijn vastgesteld in bijlage V.
3. De eisen voor ecologisch ontwerp voor proces-chillers zijn vastgesteld in bijlage VII.
4. De eisen inzake ecologisch ontwerp worden volgens het onderstaande tijdschema toegepast.
  - a) Met ingang van 1 juli 2016:
    1. voldoen condensoreenheden aan de eisen die zijn vervat in punt 1, onder a), en punt 2 van bijlage V;
    2. voldoen proces-chillers aan de eisen die zijn vervat in punt 1, onder a), en punt 2 van bijlage VII.
    3. voldoen professionele koelbewaarkasten aan de eisen die zijn vervat in punt 1, onder a), i), en punt 2, onder a), van bijlage II;
    4. voldoen koelbewaarkasten voor zwaar gebruik aan de eisen die zijn vervat in punt 1, onder b), en punt 2, onder a), van bijlage II.
    5. voldoen snelkoelers/-vriezers aan de eisen die zijn vervat in punt 2, onder b), van bijlage II.
  - b) Met ingang van 1 januari 2018:
    1. voldoen professionele koelbewaarkasten aan de eisen die zijn vervat in punt 1, onder a), ii), van bijlage II.
  - c) Met ingang van 1 juli 2018:
    1. voldoen condensoreenheden aan de eisen die zijn vervat in punt 1, onder b), van bijlage V;
    2. voldoen proces-chillers aan de eisen die zijn vervat in punt 1, onder b), van bijlage VII.
  - d) Met ingang van 1 juli 2019:
    1. voldoen professionele koelbewaarkasten aan de eisen die zijn vervat in punt 1, onder a), iii), van bijlage II.

**▼B**

5. De naleving van de eisen inzake het ecologisch ontwerp van professionele koelbewaarkasten wordt gemeten en berekend overeenkomstig de in de bijlagen III en IV vastgestelde methoden.
6. De naleving van de eisen inzake het ecologisch ontwerp van condensoreenheden wordt gemeten en berekend overeenkomstig de in bijlage VI vastgestelde methoden.
7. De naleving van de eisen inzake het ecologisch ontwerp van proces-chillers wordt gemeten en berekend overeenkomstig de in bijlage VIII vastgestelde methoden.

*Artikel 4***Overeenstemmingsbeoordeling**

1. De in artikel 8, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG vastgestelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedure bestaat uit de in bijlage IV bij die richtlijn beschreven interne ontwerpcontrole of het in bijlage V bij die richtlijn beschreven beheersysteem.
2. Ten behoeve van de overeenstemmingsbeoordeling overeenkomstig artikel 8 van Richtlijn 2009/125/EG bevat de technische documentatie de gegevens als bedoeld in punt 2 van bijlage II, punt 2, onder b), van bijlage V en punt 2, onder b), van bijlage VII bij deze verordening.

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

Bij de uitvoering van de in artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG bedoelde markttoezichtcontroles met betrekking tot de naleving van de in de bijlagen II, V en VII bij deze verordening beschreven eisen, maken de autoriteiten van de lidstaten gebruik van de in de bijlagen IX, X en XI beschreven controleprocedure.

*Artikel 6***Indicatieve benchmarks**

De indicatieve benchmarks voor de beste in de handel verkrijgbare professionele koelbewaarkasten, condensoreenheden en proces-chillers op het tijdstip van inwerkingtreding van deze verordening worden uiteengezet in bijlage XII.

*Artikel 7***Evaluatie**

Uiterlijk vijf jaar na de inwerkingtreding ervan beoordeelt de Commissie deze verordening in het licht van de technologische vooruitgang en legt zij de resultaten van die evaluatie voor aan het Overlegforum. De evaluatie houdt het volgende in:

**▼B**

1. voor professionele koelbewaarkasten: een beoordeling van de noodzaak tot invoering van met name:
  - a) eisen inzake ecologisch ontwerp voor de in artikel 1, lid 1, vermelde koelbewaarkasten;
  - b) strengere eisen voor koelbewaarkasten voor zwaar gebruik;
  - c) informatie-eisen inzake het vermogen van een professionele koelbewaarkast om voedingsmiddelen af te koelen;
  - d) een methode voor de bepaling van het standaard-energieverbruik per jaar van koel-vriescasten;
  - e) een herziene methode voor de bepaling van het standaard-energieverbruik per jaar van buffet-koelbewaarkasten;
2. voor snelkoelers/-vriezers: een beoordeling van de noodzaak om voor die producten eisen inzake ecologisch ontwerp in te voeren;
3. voor inloopkoelkamers: een beoordeling van de noodzaak om voor die producten eisen inzake ecologisch ontwerp in te voeren;
4. voor condensoreenheden en proces-chillers:
  - a) een beoordeling van de noodzaak om eisen inzake ecologisch ontwerp vast te stellen die betrekking hebben op aan koelmiddelen gerelateerde broeikasgasemissies;
  - b) een beoordeling van de noodzaak om eisen inzake ecologisch ontwerp vast te stellen voor condensoreenheden met een nominaal koelvermogen van minder dan 0,1 kW bij een lage temperatuur en minder dan 0,2 kW bij een gemiddelde temperatuur en voor condensoreenheden met een nominaal koelvermogen van meer dan 20 kW bij een lage temperatuur en meer dan 50 kW bij een gemiddelde temperatuur;
  - c) een beoordeling van de noodzaak om eisen inzake ecologisch ontwerp vast te stellen voor condensoreenheden die worden verkocht met een verdamper, voor compressor packs/racks zonder condensor, en voor condensoreenheden die geen gebruikmaken van lucht als medium voor warmteoverdracht voor de condensor;
  - d) een beoordeling van de noodzaak om eisen inzake ecologisch ontwerp vast te stellen voor proces-chillers die werken met dampcondensatie en voor proces-chillers die werken met absorptietechnologie;
5. voor alle producten: nagaan of er nieuwere versies van de genoemde bronnen beschikbaar zijn voor GWP-waarden;
6. voor alle producten: de waarde van de toegestane toleranties in de controleprocedure voor de gemeten waarde van het energieverbruik.



**▼B**

*Artikel 8*

**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 XII**

Voor de bijlagen II tot en met XII gelden de volgende definities:

**Definities in verband met professionele koelbewaarkasten en snelkoelers/-vriezers**

1. „nettovolume”: het volume dat de levensmiddelen bevat binnen de opgegeven belastbaarheid;
2. „bedrijfstemperatuur voor koelen”: de temperatuur van de in de koelbewaarkast bewaarde levensmiddelen wordt continu gehandhaafd tussen – 1 en 5 °C;
3. „bedrijfstemperatuur voor invriezen”: de temperatuur van de in de koelbewaarkast bewaarde levensmiddelen wordt continu gehandhaafd beneden – 15 °C, wat wordt beschouwd als de hoogste temperatuur van het warmste testpakket;
4. „koelbewaarkast voor meervoudig gebruik”: een professionele koelbewaarkast of een afzonderlijk compartiment van een dergelijke koelbewaarkast kan op verschillende temperaturen worden ingesteld voor gekoelde, dan wel ingevroren levensmiddelen;
5. „combi-koelbewaarkast”: een professionele koelbewaarkast die twee of meer compartimenten bevat met verschillende temperaturen voor het koelen en bewaren van levensmiddelen;
6. „koel-vrieskast”: een type combi-koelbewaarkast met ten minste één compartiment dat uitsluitend is bedoeld voor een bedrijfstemperatuur voor koelen en een ander compartiment dat uitsluitend is bedoeld voor een bedrijfstemperatuur voor invriezen;
7. „verticale koelbewaarkast”: een professionele koelbewaarkast met een totale hoogte die minimaal 1 050 mm bedraagt, met één of meer deuren of laden aan de voorkant die toegang geven tot hetzelfde compartiment;
8. „buffet-koelbewaarkast”: een professionele koelbewaarkast met een totale hoogte die minder dan 1 050 mm bedraagt, met één of meer deuren of laden aan de voorkant die toegang geven tot hetzelfde compartiment;
9. „koelbewaarkast voor licht gebruik”, ook bekend als „semiprofessionele koelbewaarkast”: een professionele koelbewaarkast die uitsluitend in staat is in elk compartiment op continue wijze een bedrijfstemperatuur voor koelen of invriezen te handhaven in omgevingsomstandigheden die overeenkomen met klimaatklasse 3, als omschreven in tabel 3 van bijlage IV; wanneer de koelbewaarkast in staat is zijn temperatuur te handhaven in omgevingsomstandigheden welke overeenstemmen met klimaatklasse 4, wordt die kast niet beschouwd als een koelbewaarkast voor licht gebruik.
10. „equivalente professionele koelbewaarkast”: een in de handel gebracht model professionele koelbewaarkast met hetzelfde nettovolume, dezelfde technische, efficiëntie- en prestatiekenmerken en dezelfde compartimenttypes en -volumes als een ander door dezelfde fabrikant in de handel gebracht model professionele koelbewaarkast met een andere handelscode;
11. „equivalente snelkoeler/-vriezer”: een in de handel gebracht model van snelkoeler/-vriezer met dezelfde technische, efficiëntie- en prestatiekenmerken als een ander door dezelfde fabrikant in de handel gebracht model van snelkoeler/-vriezer met een andere handelscode;

**▼ B****Definities in verband met condensoreenheden**

12. „nominaal koelvermogen” ( $P_A$ ): het koelvermogen dat via de dampcompressie-kringloop kan worden bereikt na aansluiting van de condensoreenheid op een verdamp(er) en een expansievoorziening, bij vollast en gemeten onder nominale standaardomstandigheden bij een referentieomgevingstemperatuur van 32 °C en uitgedrukt in kW tot op twee decimalen;
13. „nominaal opgenomen vermogen” ( $D_A$ ): het elektrisch opgenomen vermogen dat de condensoreenheid (met inbegrip van de compressor, de condensor-ventilator(en) en mogelijke hulpmiddelen) nodig heeft om het nominale koelvermogen te bereiken, uitgedrukt in kW tot op twee decimalen;
14. „nominale prestatiecoëfficiënt” ( $COP_A$ ): het nominale koelvermogen, uitgedrukt in kW, gedeeld door het nominale opgenomen vermogen, uitgedrukt in kW, uitgedrukt tot op twee decimalen;
15. „prestatiecoëfficiënten  $COP_B$ ,  $COP_C$  en  $COP_D$ ”: het koelvermogen op de punten B, C en D, uitgedrukt in kW, gedeeld door het opgenomen vermogen, uitgedrukt in kW, uitgedrukt tot op twee decimalen;
16. „seizoensgebonden energieprestatieverhouding” (SEPR): de efficiëntieverhouding van een condensoreenheid bij koeling onder nominale standaardomstandigheden, die representatief is voor de verschillen qua belasting en omgevingstemperatuur gedurende het hele jaar, berekend als de verhouding tussen de jaarlijkse koelvraag en het jaarlijkse elektriciteitsverbruik, uitgedrukt tot op twee decimalen;
17. „jaarlijkse koelvraag”: de som van elke bin-specifieke koelvraag vermenigvuldigd met het overeenkomstige aantal bin-uren;
18. „bin-specifieke koelvraag”: de koelvraag voor elke bin in het jaar, berekend als het nominale koelvermogen vermenigvuldigd met de deellastverhouding, uitgedrukt in kW tot op twee decimalen;
19. „deellast” ( $P_c(T_j)$ ): de koelbelasting bij een specifieke omgevingstemperatuur  $T_j$ , berekend als de vollast vermenigvuldigd met de deellastverhouding bij dezelfde omgevingstemperatuur  $T_j$  en uitgedrukt in kW tot op twee decimalen;
20. „deellastverhouding” ( $PR(T_j)$ ) bij een specifieke omgevingstemperatuur  $T_j$ : de omgevingstemperatuur  $T_j$  minus 5 °C, gedeeld door de referentieomgevingstemperatuur minus 5 °C en — voor een gemiddelde temperatuur — vermenigvuldigd met 0,4 en vermeerderd met 0,6 en — voor een lage temperatuur — vermenigvuldigd met 0,2 en vermeerderd met 0,8. Als de omgevingstemperatuur hoger is dan de referentieomgevingstemperatuur, bedraagt de deellastverhouding 1. Als de omgevingstemperatuur lager is dan 5 °C, bedraagt de deellastverhouding 0,6 voor een gemiddelde temperatuur en 0,8 voor een lage temperatuur. De deellastverhouding kan worden uitgedrukt tot op drie decimalen of, na vermenigvuldiging met 100, als percentage, tot op één decimaal;
21. „jaarlijks elektriciteitsverbruik”: berekend als de som van de verhoudingen tussen elke bin-specifieke koelvraag en de overeenkomstige bin-specifieke prestatiecoëfficiënt, vermenigvuldigd met het overeenkomstige aantal bin-uren;
22. „omgevingstemperatuur”: de drogebol-luchttemperatuur, uitgedrukt in graden Celsius;
23. „bin” ( $bin_j$ ): een combinatie van een omgevingstemperatuur  $T_j$  met bin-uren  $h_j$ , zoals bepaald in tabel 6 van bijlage VI;
24. „bin-uren” ( $h_j$ ): het aantal uren per jaar waarop een omgevingstemperatuur zich voor elke bin voordoet, zoals bepaald in tabel 6 van bijlage VI;

**▼ B**

25. „referentieomgevingstemperatuur”: de omgevingstemperatuur, uitgedrukt in graden Celsius, waarbij de deellastverhouding gelijk is aan 1. Is vastgesteld op 32 °C;
  26. „bin-specifieke prestatiecoëfficiënt” ( $COP_j$ ): de prestatiecoëfficiënt voor elke bin in het jaar, afgeleid van de deellast, de opgegeven koelvraag en de opgegeven prestatiecoëfficiënt voor specifieke bins en voor andere bins berekend door lineaire interpolatie, waar nodig gecorrigeerd met de verliescoëfficiënt;
  27. „opgegeven koelvraag”: de koelvraag voor een beperkt aantal specifieke bins, berekend als het nominale koelvermogen vermenigvuldigd met de overeenkomstige deellastverhouding;
  28. „opgegeven prestatiecoëfficiënt”: de prestatiecoëfficiënt voor een beperkt aantal specifieke bins, berekend als het opgegeven koelvermogen gedeeld door het opgegeven opgenomen vermogen;
  29. „opgegeven koelvermogen”: het door de eenheid geleverde koelvermogen om tegemoet te komen aan de specifieke koelvraag voor een beperkt aantal specifieke bins, uitgedrukt in kW tot op twee decimalen;
  30. „opgegeven opgenomen vermogen”: het elektrisch opgenomen vermogen dat de condensoreenheid nodig heeft om het opgegeven koelvermogen te bereiken, uitgedrukt in kW tot op twee decimalen;
  31. „verliescoëfficiënt” ( $C_{dc}$ ): de mate van efficiëntieverlies ten gevolge van mogelijke aan-/uitcyclng van condensoreenheden die nodig zijn om de vereiste deellast te verkrijgen wanneer de vermogensregeling van de eenheid geen ontlading tot de vereiste deellast toestaat. Is vastgesteld op 0,25;
  32. „vermogensregeling”: de capaciteit van een condensoreenheid om zijn vermogen aan te passen door het volumedebiet van de koelvloeistof te wijzigen; moet worden aangeduid als „vast” als de eenheid haar volumedebiet niet kan wijzigen, als „getrapt” als het volumedebiet wordt gewijzigd of gevarieerd in reeksen van niet meer dan twee stappen of als „variabel” als het volumedebiet wordt gewijzigd of gevarieerd in reeksen van drie of meer stappen;
- Definities in verband met proces-chillers**
33. „nominale koelvermogen” ( $P_A$ ): het in kW tot op twee decimalen uitgedrukte koelvermogen dat de proces-chiller bij vollast kan bereiken, gemeten onder nominale standaardomstandigheden bij een referentieomgevingstemperatuur van 35 °C voor luchtgekoelde koelers en een wateraanvoertemperatuur bij de condensor van 30 °C voor watergekoelde koelers;
  34. „nominale opgenomen vermogen” ( $D_A$ ): het elektrisch opgenomen vermogen dat de proces-chiller (met inbegrip van de compressor, de condensorventilator(en) of -pomp(en), de verdamperspomp(en) en mogelijke hulpmiddelen) nodig heeft om het nominale koelvermogen te bereiken, uitgedrukt in kW tot op twee decimalen;
  35. „nominale energie-efficiëntieverhouding” ( $EER_A$ ): het nominale koelvermogen, uitgedrukt in kW, gedeeld door het nominale opgenomen vermogen, uitgedrukt in kW tot op twee decimalen;
  36. „seizoensgebonden energieprestatieverhouding” (SEPR): de efficiëntieverhouding van een proces-chiller bij koeling onder nominale standaardomstandigheden, die representatief is voor verschillen qua belasting en omgevingstemperatuur gedurende het hele jaar, berekend als de verhouding tussen de jaarlijkse koelvraag en het jaarlijkse elektriciteitsverbruik, uitgedrukt tot op twee decimalen;
  37. „jaarlijkse koelvraag”: de som van elke bin-specifieke koelvraag vermenigvuldigd met het overeenkomstige aantal bin-uren;

**▼ B**

38. „bin-specifieke koelvraag”: het nominale koelvermogen vermenigvuldigd met de deellastverhouding, voor elke bin in het jaar, uitgedrukt in kW tot op twee decimalen;
39. „deellast” ( $P_c(T_j)$ ): de koelbelasting bij een specifieke omgevingstemperatuur  $T_j$ , berekend als de vollast vermenigvuldigd met de deellastverhouding bij dezelfde omgevingstemperatuur  $T_j$  en uitgedrukt in kW tot op twee decimalen;
40. „deellastverhouding” ( $PR(T_j)$ ) bij een specifieke omgevingstemperatuur  $T_j$ :
- voor proces-chillers met een luchtgekoelde condensor: de omgevingstemperatuur  $T_j$  minus 5 °C, gedeeld door de referentieomgevingstemperatuur minus 5 °C, en vermenigvuldigd met 0,2 en vermeerderd met 0,8. Als de omgevingstemperatuur hoger is dan de referentieomgevingstemperatuur, is de deellastverhouding 1. Als de omgevingstemperatuur lager is dan 5 °C, bedraagt de deellastverhouding 0,8;
  - voor proces-chillers met een watergekoelde condensor: de wateraanvoertemperatuur  $T_j$  minus 9 °C, gedeeld door de referentiewateraanvoertemperatuur (30 °C) minus 9 °C, en vermenigvuldigd met 0,2 en vermeerderd met 0,8. Als de omgevingstemperatuur hoger is dan de referentieomgevingstemperatuur, bedraagt de deellastverhouding 1. Als de omgevingstemperatuur lager is dan 5 °C (wateraanvoertemperatuur bij de condensor van 9 °C) bedraagt de deellastverhouding 0,8.

De deellastverhouding kan worden uitgedrukt tot op drie decimalen of, na vermenigvuldiging met 100, als percentage, tot op één decimaal;

41. „jaarlijks elektriciteitsverbruik”: wordt berekend als de som van de verhoudingen tussen elke bin-specifieke koelvraag en de overeenkomstige bin-specifieke energie-efficiëntieverhouding, vermenigvuldigd met het overeenkomstige aantal bin-uren;
42. „omgevingstemperatuur”:
- voor proces-chillers met een luchtgekoelde condensor: de drogebol-luchttemperatuur, uitgedrukt in graden Celsius;
  - voor proces-chillers met een watergekoelde condensor: de wateraanvoertemperatuur bij de condensor, uitgedrukt in graden Celsius;
43. „bin” ( $bin_j$ ): een combinatie van een omgevingstemperatuur  $T_j$  met bin-uren  $h_j$ , zoals bepaald in bijlage VIII;
44. „bin-uren” ( $h_j$ ): het aantal uren per jaar waarop een omgevingstemperatuur zich voor elke bin voordoet, zoals bepaald in bijlage VIII;
45. „referentieomgevingstemperatuur”: de omgevingstemperatuur, uitgedrukt in graden Celsius, waarbij de deellastverhouding gelijk is aan 1. Deze bedraagt 35 °C. Voor luchtgekoelde proces-chillers geldt dan een luchtinlaattemperatuur van 35 °C, voor watergekoelde proces-chillers geldt een wateraanvoertemperatuur bij de condensor van 30 °C;
46. „bin-specifieke energie-efficiëntieverhouding” ( $EER_j$ ): de energie-efficiëntieverhouding voor elke bin in het jaar, afgeleid van de deellast, de opgegeven koelvraag en de opgegeven energie-efficiëntieverhouding voor specifieke bins en voor andere bins berekend door lineaire interpolatie, waar nodig gecorrigeerd met de verliescoëfficiënt;
47. „opgegeven koelvraag”: de koelvraag voor een beperkt aantal specifieke bins, berekend als het nominale koelvermogen vermenigvuldigd met de overeenkomstige deellastverhouding;
48. „opgegeven energie-efficiëntieverhouding”: de energie-efficiëntieverhouding voor een beperkt aantal specifieke bins;

**▼ B**

49. „opgegeven opgenomen vermogen”: het elektrisch opgenomen vermogen dat de proces-chiller nodig heeft om het opgegeven koelvermogen te bereiken;
50. „opgegeven koelvermogen”: het door de proces-chiller geleverde koelvermogen om tegemoet te komen aan de koelvraag;
51. „verliescoëfficiënt” (Cc): de mate van efficiëntieverlies als gevolg van de cycling van proces-chillers bij deellast; als Cc niet door meting is bepaald, is de standaardverliescoëfficiënt  $C_c = 0,9$ ;
52. „vermogensregeling”: de capaciteit van een proces-chiller om zijn vermogen aan te passen door het volumedebiet van de koelvloeistof te wijzigen; moet worden aangeduid als „vast” als de proces-chiller zijn volumedebiet niet kan wijzigen, als „getrapt” als het volumedebiet wordt gewijzigd of gevarieerd in reeksen van niet meer dan twee stappen of als „variabel” als het volumedebiet wordt gewijzigd of gevarieerd in reeksen van drie of meer stappen;

**Gemeenschappelijke definities:**

53. aardopwarmingsvermogen (global warming potential — GWP): de geschatte mate waarin 1 kg van het in de dampcompressie-kringloop toegepaste koelmiddel aan de opwarming van de aarde bijdraagt, uitgedrukt in kg CO<sub>2</sub>-equivalenten over een tijdsduur van 100 jaar;
54. voor gefluoreerde koelmiddelen zijn de GWP-waarden die welke zijn gepubliceerd in het vierde evaluatierapport van de Intergouvernementele Werkgroep inzake klimaatverandering <sup>(1)</sup> (IPCC 2007 GWP-waarden voor een periode van 100 jaar);
55. voor niet-gefluoreerde gassen zijn de GWP-waarden die welke zijn gepubliceerd in het eerste IPCC-evaluatierapport voor een periode van 100 jaar;
56. GWP-waarden voor mengsels van koelmiddelen worden bepaald via de formule van bijlage I bij Verordening (EG) nr. 842/2006 met de waarden uit het vierde evaluatierapport van de Intergouvernementele Werkgroep inzake klimaatverandering (IPCC 2007 GWP-waarden voor een periode van 100 jaar);
57. voor niet in de bovenvermelde documenten opgenomen koelmiddelen worden het Report of the 2010 Assessment of the Scientific Assessment Panel <sup>(2)</sup> (SAP) uit hoofde van het Protocol van Montréal en het UNEP 2010 report on Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps <sup>(3)</sup> (of recenter indien beschikbaar voor de datum van inwerkingtreding) als referentiedocumenten gebruikt.

<sup>(1)</sup> IPCC Fourth Assessment Climate Change 2007, *Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*: [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.shtml](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml).

<sup>(2)</sup> [http://ozone.unep.org/Assessment\\_Panels/SAP/Scientific\\_Assessment\\_2010/index.shtml](http://ozone.unep.org/Assessment_Panels/SAP/Scientific_Assessment_2010/index.shtml)

<sup>(3)</sup> <http://ozone.unep.org/teap/Reports/RTOC/>

*BIJLAGE II***Eisen inzake ecologisch ontwerp voor professionele koelbewaarkasten en snelkoelers/-vriezers**

## 1. EISEN INZAKE ENERGIE-EFFICIËNTIE

a) Professionele koelbewaarkasten die binnen het toepassingsgebied van deze verordening vallen, met uitzondering van koelbewaarkasten voor zwaar gebruik en koel-vriescombinaties, voldoen, wat de energie-efficiëntie-index (EEI) betreft, aan de volgende grenswaarden:

- i) met ingang van 1 juli 2016:  $EEI < 115$ ;
- ii) met ingang van 1 januari 2018:  $EEI < 95$ ;
- iii) met ingang van 1 juli 2019:  $EEI < 85$ .

De EEI van een professionele koelbewaarkast wordt berekend overeenkomstig de in bijlage III beschreven procedure.

b) Met ingang van 1 juli 2016 hebben koelbewaarkasten voor zwaar gebruik een EEI die lager is dan 115.

## 2. EISEN INZAKE PRODUCTINFORMATIE

a) Met ingang van 1 juli 2016 wordt de volgende productinformatie over professionele koelbewaarkasten vermeld in de gebruiksaanwijzing voor installateurs en eindgebruikers en op de vrij toegankelijke websites van fabrikanten, hun gemachtigde vertegenwoordigers en importeurs:

- i) de categorie van de inrichting, namelijk of het een verticale, dan wel een buffet-koelbewaarkast betreft;
- ii) in voorkomend geval, of de informatie betrekking heeft op een koelbewaarkast voor zwaar gebruik of voor licht gebruik of op een koel-vrieskast;
- iii) de beoogde bedrijfstemperatuur of -temperaturen van de koelbewaarkast — koelen, invriezen of meervoudig gebruik;
- iv) het nettovolume van elk compartiment, uitgedrukt in liter en afgerond op één decimaal;
- v) het jaarlijkse energieverbruik, uitgedrukt in kWh per jaar;
- vi) de energie-efficiëntie-index van de koelbewaarkast — behalve voor koel-vrieskasten, waar opgave wordt gedaan van het indicatief dagelijks energieverbruik — door de compartimenten die uitsluitend zijn bedoeld voor een bedrijfstemperatuur voor koelen te testen bij een bedrijfstemperatuur voor koelen en de compartimenten die uitsluitend zijn bedoeld voor een bedrijfstemperatuur voor invriezen te testen bij een bedrijfstemperatuur voor invriezen;
- vii) voor koelbewaarkasten voor licht gebruik wordt het volgende aangegeven: „Dit toestel is bedoeld voor gebruik bij omgevingstemperaturen tot 25 °C en is bijgevolg niet geschikt om te worden gebruikt in zeer warme professionele keukens”;
- viii) voor koelbewaarkasten voor zwaar gebruik wordt het volgende aangegeven: „Dit toestel is bedoeld voor gebruik bij omgevingstemperaturen tot 40 °C”;
- ix) specifieke voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen bij het gebruik en het onderhoud van de koelbewaarkast om het energieverbruik ervan te optimaliseren;

**▼B**

- x) de soort, de naam en het aardopwarmingsvermogen (GWP) van de in de koelbewaarkast gebruikte koelvloeistof;
- xi) de koelmiddelvulling, uitgedrukt in kg en afgerond op twee decimalen;
- xii) informatie betreffende recycling of verwijdering aan het eind van de levensduur.

In onderstaande tabel 1 is een indicatieve opmaak voor de gevraagde informatie opgenomen.

Tabel 1

**Informatie-eisen voor professionele koelbewaarkasten**

Model(len): [informatie ter bepaling van het model/de modellen waarop de informatie betrekking heeft]			
Beoogde toepassingen	<b>bewaring</b>		
Bedrijfstemperatuur/-temperaturen	koelen/invriezen/meervoudig gebruik		
Categorie	verticaal/buffet		
(waar van toepassing) Voor zwaar gebruik/voor licht gebruik			
Koelvloeistof(fen): [informatie ter bepaling van de koelvloeistof(fen), waaronder GWP]			
Item	Symbool	Waarde	Eenheid
<b>Jaarlijks energieverbruik</b>	<i>AEC</i>	x,xx	kWh
<b>Energie-efficiëntie-index</b>	<i>EEl</i>	x,xx	
<b>Nettovolume</b>	$V_N$	<b>x,x</b>	<b>liter</b>
(waar van toepassing)			
Volume voor koelen	$V_{NRef}$	x,x	liter
Volume voor invriezen	$V_{NFrz}$	x,x	liter
Koelmiddelvulling		x,xx	kg
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of van zijn gemachtigde vertegenwoordiger.		

- b) Voor professionele koelbewaarkasten bevat de vrij toegankelijke website van fabrikanten met ingang van 1 juli 2016 een gedeelte voor installateurs en andere beroepsmatige gebruikers, hun gemachtigde vertegenwoordigers of importeurs met informatie die betrekking heeft op:
  - i) de installatie om de energie-efficiëntie van de toestellen te optimaliseren;
  - ii) niet-destructieve demontage voor onderhoudsdoeleinden;
  - iii) demontage en ontmanteling ter verwijdering aan het eind van de levensduur.
- c) Met ingang van 1 juli 2016 wordt de volgende indicatieve productinformatie over snelkoelers/-vriezers vermeld in de gebruiksaanwijzing voor installateurs en eindgebruikers en op de vrij toegankelijke websites van fabrikanten, hun gemachtigde vertegenwoordigers en importeurs:



**▼B**

- i) de capaciteit bij volle lading, uitgedrukt in kg levensmiddelen en afgerond op twee decimalen;
  - ii) de normale temperatuurcyclus, d.w.z. van welke temperatuur in °C tot welke temperatuur in °C levensmiddelen kunnen worden gekoeld en in hoeveel minuten;
  - iii) het energieverbruik, in kWh per kg levensmiddelen per normale temperatuurcyclus en afgerond op twee decimalen;
  - iv) in het geval van geïntegreerde apparaten: soort, benaming en GWP van de gebruikte koelvloeistof en koelmiddelvulling (kg), afgerond op twee decimalen. In het geval van apparaten die zijn ontworpen voor gebruik met een condensoreenheid op afstand (die niet bij de snelkoeler/-vriezer zelf is geleverd): de beoogde koelmiddelvulling bij gebruik van een aanbevolen condensoreenheid en de beoogde soort koelvloeistof en de benaming en het GWP daarvan.
- d) De technische documentatie voor de toepassing van de overeenstemmingsbeoordeling uit hoofde van artikel 4 bevat de volgende elementen:
- i) de onder a) en c) voor professionele koelbewaarkasten respectievelijk snelkoelers/-vriezers gespecificeerde gegevens;
  - ii) wanneer de informatie in de technische documentatie voor een bepaald model is verkregen door berekening op basis van het ontwerp of de extrapolatie van gegevens van andere equivalente koelinrichtingen, of beide, bevat de documentatie nadere bijzonderheden over bedoelde berekeningen of extrapolaties, of beide, en over tests die leveranciers hebben uitgevoerd om de nauwkeurigheid van die berekeningen te controleren. De informatie bevat ook een lijst van alle andere equivalente modellen waarover de informatie op soortgelijke wijze is verkregen;
  - iii) de in deze technische documentatie vervatte informatie kan worden samengevoegd met de technische documentatie die wordt verstrekt overeenkomstig de op grond van Richtlijn 2010/30/EU van het Europees Parlement en de Raad <sup>(1)</sup> vastgestelde maatregelen.

---

<sup>(1)</sup> Richtlijn 2010/30/EU van het Europees Parlement en de Raad van 19 mei 2010 betreffende de vermelding van het energieverbruik en het verbruik van andere hulpbronnen op de etikettering en in de standaardproductinformatie van energiegerelateerde producten (PB L 153 van 18.6.2010, blz. 1).

**▼B***BIJLAGE III***Methode voor het berekenen van de energie-efficiëntie-index voor professionele koelbewaarkasten**

Voor de berekening van de energie-efficiëntie-index (EEI) van een model van professionele koelbewaarkast wordt het jaarlijkse energieverbruik van de koelbewaarkast vergeleken met het standaard-energieverbruik per jaar.

De EEI wordt als volgt berekend:

$$EEI = (AEC/SAEC) \times 100$$

waarbij:

$$AEC = E_{24h} \times af \times 365$$

AEC = jaarlijks energieverbruik van de koelbewaarkast, in kWh/jaar

E<sub>24h</sub> = het energieverbruik van de koelbewaarkast gedurende 24 uur

*af* = *aanpassingsfactor*, enkel toe te passen voor koelbewaarkasten voor lichtgebruik overeenkomstig bijlage IV, punt 2, onder b)

$$SAEC = M \times V_n + N$$

SAEC = standaard-energieverbruik per jaar van de koelbewaarkast, in kWh/jaar

V<sub>n</sub> = nettovolume van het toestel, wat de som is van de nettovolumes van alle compartimenten van de koelbewaarkast, uitgedrukt in liter.

M en N worden gegeven in tabel 2.

*Tabel 2*

**Waarden voor de M- en N-coëfficiënten**

Categorie	Waarde voor M	Waarde voor N
Verticaal koelen	1,643	609
Verticaal invriezen	4,928	1 472
Buffet koelen	2,555	1 790
Buffet invriezen	5,840	2 380



*BIJLAGE IV*

**Metingen en berekeningen voor professionele koelbewaarkasten**

1. Met het oog op de naleving en de controle op de naleving van de eisen van deze verordening worden metingen en berekeningen uitgevoerd met gebruikmaking 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. Wat professionele koelbewaarkasten betreft, voldoen zij aan de in punten 2 en 3 vermelde voorwaarden en technische parameters.
2. Om de waarden van het jaarlijkse energieverbruik en de energie-efficiëntie-index voor professionele koelbewaarkasten vast te stellen, worden de metingen verricht onder de volgende voorwaarden:
  - a) de temperatuur van testpakketten ligt tussen  $-1\text{ °C}$  en  $5\text{ °C}$  voor bewaarkasten voor koelen en bedraagt minder dan  $-15\text{ °C}$  voor bewaarkasten voor invriezen;
  - b) de omgevingsomstandigheden komen overeen met klimaatklasse 4 als nader omschreven in tabel 3, behalve voor koelbewaarkasten voor licht gebruik, die worden getest in omgevingsomstandigheden welke overeenkomen met klimaatklasse 3. Voor het vermelden van informatie zoals bedoeld in bijlage II, punt 2, onder a), wordt vervolgens een correctiefactor van 1,2 voor koelbewaarkasten voor licht gebruik bij bedrijfstemperatuur voor koelen en van 1,1 voor koelbewaarkasten voor licht gebruik bij bedrijfstemperatuur voor invriezen toegepast op de resultaten van de tests voor koelbewaarkasten voor licht gebruik;
  - c) professionele koelbewaarkasten worden getest:
    - bij een bedrijfstemperatuur voor koelen in het geval van een combikoelbewaarkast met minimaal één compartiment dat uitsluitend is bedoeld voor een bedrijfstemperatuur voor koelen;
    - bij een bedrijfstemperatuur voor koelen in het geval van een professionele koelbewaarkast die bestaat uit slechts één compartiment dat uitsluitend is bedoeld voor een bedrijfstemperatuur voor koelen;
    - bij een bedrijfstemperatuur voor invriezen in alle andere gevallen.
3. De omgevingsomstandigheden van klimaatklassen 3, 4 en 5 zijn opgenomen in tabel 3.

*Tabel 3*

**Omgevingsomstandigheden van klimaatklassen 3, 4 en 5**

Klimaatklasse testruimte	Drogeboltemperatuur, °C	Relatieve vochtigheid, %	Dauwpunt, °C	Waterdampmassa in droge lucht, g/kg
3	25	60	16,7	12,0
4	30	55	20,0	14,8
5	40	40	23,9	18,8



## BIJLAGE V

**Eisen inzake ecologisch ontwerp voor condensoreenheden**

## 1. EISEN INZAKE ENERGIE-EFFICIËNTIE

- a) Met ingang van 1 juli 2016 zijn de prestatiecoëfficiënt (*COP*) en de seizoensgebonden energieprestatieverhouding (*SEPR*) van condensoreenheden niet lager dan de volgende waarden:

Bedrijfstemperatuur	Nominaal vermogen $P_A$	COP/SEPR	Waarde
Gemiddeld	$0,2 \text{ kW} \leq P_A \leq 1 \text{ kW}$	COP	1,20
	$1 \text{ kW} < P_A \leq 5 \text{ kW}$	COP	1,40
	$5 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	2,25
	$20 \text{ kW} < P_A \leq 50 \text{ kW}$	SEPR	2,35
Laag	$0,1 \text{ kW} \leq P_A \leq 0,4 \text{ kW}$	COP	0,75
	$0,4 \text{ kW} < P_A \leq 2 \text{ kW}$	COP	0,85
	$2 \text{ kW} < P_A \leq 8 \text{ kW}$	SEPR	1,50
	$8 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	1,60

- b) Met ingang van 1 juli 2018 zijn de prestatiecoëfficiënt (*COP*) en de seizoensgebonden energieprestatieverhouding (*SEPR*) van condensoreenheden niet lager dan de volgende waarden:

Bedrijfstemperatuur	Nominaal vermogen $P_A$	COP/SEPR	Waarde
Gemiddeld	$0,2 \text{ kW} \leq P_A \leq 1 \text{ kW}$	COP	1,40
	$1 \text{ kW} < P_A \leq 5 \text{ kW}$	COP	1,60
	$5 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	2,55
	$20 \text{ kW} < P_A \leq 50 \text{ kW}$	SEPR	2,65
Laag	$0,1 \text{ kW} \leq P_A \leq 0,4 \text{ kW}$	COP	0,80
	$0,4 \text{ kW} < P_A \leq 2 \text{ kW}$	COP	0,95
	$2 \text{ kW} < P_A \leq 8 \text{ kW}$	SEPR	1,60
	$8 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	1,70

- c) Voor condensoreenheden die bestemd zijn om gevuld te worden met een koelvloeistof die een aardopwarmingsvermogen van minder dan 150 heeft, mogen de COP- en de SEPR-waarde maximaal 15 % lager zijn dan de in punt 1, onder a), vermelde waarden en maximaal 10 % lager dan de in punt 1, onder b), vermelde waarden.
- d) Condensoreenheden die zowel op een gemiddelde als een lage temperatuur kunnen werken, voldoen aan de eisen van iedere categorie waarvoor zij zijn gedeclareerd.

## 2. EISEN INZAKE PRODUCTINFORMATIE

Met ingang van 1 juli 2016 wordt de volgende productinformatie over condensoreenheden vermeld:

**▼ B**

- a) de gebruikershandleidingen voor installateurs en eindgebruikers en vrij toegankelijke websites van fabrikanten, hun gemachtigde vertegenwoordigers en importeurs bevatten de volgende gegevens:
- i) voorgenomen verdampingstemperatuur, uitgedrukt in graden Celsius (gemiddelde temperatuur – 10 °C, lage temperatuur – 35 °C);
  - ii) voor condensoreenheden met een nominaal koelvermogen van minder dan 5 kW voor een gemiddelde temperatuur en minder dan 2 kW voor een lage temperatuur:
    - de nominale prestatiecoëfficiënt, bij vollast en een omgevingstemperatuur van 32 °C, afgerond op twee decimalen, en het nominale koelvermogen en het opgenomen vermogen, uitgedrukt in kW en afgerond op twee decimalen;
    - de prestatiecoëfficiënt, bij vollast en een omgevingstemperatuur van 25 °C, afgerond op twee decimalen, en het overeenkomstige koelvermogen en opgenomen vermogen, uitgedrukt in kW en afgerond op twee decimalen;
  - iii) voor condensoreenheden met een nominaal koelvermogen van meer dan 5 kW voor een gemiddelde bedrijfstemperatuur en meer dan 2 kW voor een lage bedrijfstemperatuur:
    - de seizoensgebonden energieprestatie, afgerond op twee decimalen;
    - het jaarlijkse elektriciteitsverbruik, uitgedrukt in kWh per jaar;
    - het nominale koelvermogen, het nominale opgenomen vermogen en de nominale prestatiecoëfficiënt;
    - het opgegeven koelvermogen en het opgegeven opgenomen vermogen, uitgedrukt in kW en afgerond op drie decimalen, en de prestatiecoëfficiënt, afgerond op twee decimalen, op de punten B, C en D;
  - iv) voor condensoreenheden die bestemd zijn voor gebruik bij een omgevingstemperatuur van meer dan 35 °C: de prestatiecoëfficiënt, bij vollast en een omgevingstemperatuur van 43 °C, afgerond op twee decimalen, en het overeenkomstige koelvermogen en opgenomen vermogen, uitgedrukt in kW en afgerond op twee decimalen;
  - v) de soort en benaming van de gebruikte koelvloeistof(fen) die bestemd zijn om in combinatie met de condensoreenheid te worden gebruikt;
  - vi) specifieke voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen bij het onderhoud van de condensoreenheid;
  - vii) specifieke voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen om de efficiëntie van de condensoreenheid te optimaliseren wanneer die in een koelinrichting is ingebouwd;
  - viii) informatie betreffende recycling of verwijdering aan het eind van de levensduur;
- b) de vrij toegankelijke website van fabrikanten bevat een gedeelte voor installateurs en andere beroepsmatige gebruikers, hun gemachtigde vertegenwoordigers of importeurs met informatie die betrekking heeft op:
- i) de installatie om de energie-efficiëntie van de toestellen te optimaliseren;

**▼B**

- ii) de niet-destructieve demontage voor onderhoudsdoeleinden;
- iii) demontage en ontmanteling ter verwijdering aan het eind van de levensduur;
- c) de technische documentatie voor de toepassing van de overeenstemmingsbeoordeling uit hoofde van artikel 4 bevat de volgende elementen:
  - i) de onder a) gespecificeerde gegevens;
  - ii) wanneer de informatie met betrekking tot een specifiek model is verkregen door berekening op grond van ontwerp of extrapolatie van andere combinaties: nadere gegevens over deze berekeningen 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 prestaties van dergelijke combinaties en over metingen die zijn gedaan om dat model te verifiëren.

In onderstaande tabellen 4 en 5 is een indicatieve opmaak voor de gevraagde informatie opgenomen.

Tabel 4

**Informatie-eisen voor condensoreenheden met een nominaal koelvermogen van minder dan 5 kW voor een gemiddelde bedrijfstemperatuur en minder dan 2 kW voor een lage bedrijfstemperatuur**

Model(len): [informatie ter bepaling van het model/de modellen waarop de informatie betrekking heeft]

Koelvloeistof(fen): [informatie ter bepaling van de koelvloeistof(fen) die bestemd zijn om in combinatie met de condensoreenheid te worden gebruikt]

Item	Symbool	Waarde		Eenheid
<b>Verdampingstemperatuur (*)</b>	$t$	– 10 °C	– 35 °C	°C

**Parameters bij vollast en omgevingstemperatuur van 32 °C**

Nominaal koelvermogen	$P_A$	x,xxx	x,xxx	kW
Nominaal opgenomen vermogen	$D_A$	x,xxx	x,xxx	kW
<b>Nominale prestatiecoëfficiënt</b>	$COP_A$	x,xx	x,xx	

**Parameters bij vollast en omgevingstemperatuur van 25 °C**

Koelvermogen	$P_2$	x,xxx	x,xxx	kW
Opgenomen vermogen	$D_2$	x,xxx	x,xxx	kW
<b>COP</b>	$COP_2$	x,xx	x,xx	

**Parameters bij vollast en omgevingstemperatuur van 43 °C (waar van toepassing)**

Koelvermogen	$P_3$	x,xxx	x,xxx	kW
Opgenomen vermogen	$D_3$	x,xxx	x,xxx	kW
<b>COP</b>	$COP_3$	x,xx	x,xx	

**Andere items**

Vermogensregeling	vast/getrapt/variabel			
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of van zijn gemachtigde vertegenwoordiger.			

(\*) Voor condensoreenheden die bestemd zijn om bij slechts één verdampingstemperatuur te worden gebruikt, mag een van de twee kolommen met betrekking tot de „Waarde” worden geschrapt.



Tabel 5

**Informatie-eisen voor condensoreenheden met een nominaal koelvermogen van meer dan 5 kW voor een gemiddelde bedrijfstemperatuur en meer dan 2 kW voor een lage bedrijfstemperatuur**

Model(len): [informatie ter bepaling van het model/de modellen waarop de informatie betrekking heeft]

Koelvloeistof(fen): [informatie ter bepaling van de koelvloeistof(fen) die bestemd zijn om in combinatie met de condensoreenheid te worden gebruikt]

Item	Symbool	Waarde		Eenheid
<b>Verdampingstemperatuur (*)</b>	$t$	– 10 °C	– 35 °C	°C
<b>Jaarlijks elektriciteitsverbruik</b>	$Q$	x	x	kWh/a
<b>Seizoensgebonden energieprestaties</b>	$SEPR$	x,xx	x,xx	

**Parameters bij vollast en omgevingstemperatuur van 32 °C (Punt A)**

Nominaal koelvermogen	$P_A$	x,xx	x,xx	kW
Nominaal opgenomen vermogen	$D_A$	x,xx	x,xx	kW
<b>Nominale prestatiecoëfficiënt</b>	$COP_A$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	

**Parameters bij deellast en omgevingstemperatuur van 25 °C (Punt B)**

Opgegeven koelvermogen	$P_B$	x,xx	x,xx	kW
Opgegeven opgenomen vermogen	$D_B$	x,xx	x,xx	kW
<b>Opgegeven prestatiecoëfficiënt</b>	$COP_B$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	

**Parameters bij deellast en omgevingstemperatuur van 15 °C (Punt C)**

Opgegeven koelvermogen	$P_c$	x,xx	x,xx	kW
Opgegeven opgenomen vermogen	$D_c$	x,xx	x,xx	kW
<b>Opgegeven prestatiecoëfficiënt</b>	$COP_C$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	

**Parameters bij deellast en omgevingstemperatuur van 5 °C (Punt D)**

Opgegeven koelvermogen	$P_D$	x,xx	x,xx	kW
Opgegeven opgenomen vermogen	$D_D$	x,xx	x,xx	kW
<b>Opgegeven prestatiecoëfficiënt</b>	$COP_D$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	

**Parameters bij vollast en omgevingstemperatuur van 43 °C (waar van toepassing)**

Koelvermogen	$P_3$	x,xx	x,xx	kW
Opgenomen vermogen	$D_3$	x,xx	x,xx	kW
<b>Opgegeven prestatiecoëfficiënt</b>	$COP_3$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	

**Andere items**

Vermogensregeling	vast/getrapt/variabel			
Verliescoëfficiënt voor eenheden met vast en getrapt vermogen	$C_{dc}$	0,25		
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of van zijn gemachtigde vertegenwoordiger.			

(\*) Voor condensoreenheden die bestemd zijn om bij slechts één verdampingstemperatuur te worden gebruikt, mag een van de twee kolommen met betrekking tot de „Waarde” worden geschrapt.



*BIJLAGE VI*

**Metingen en berekeningen voor condensoreenheden**

1. Met het oog op de naleving en de controle op de naleving van de eisen van deze verordening worden metingen en berekeningen uitgevoerd met gebruikmaking 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 voldoen aan de in punt 2 vermelde voorwaarden en technische parameters.
2. Om de waarden van het koelvermogen, het opgenomen vermogen, de prestatiecoëfficiënt en de seizoensgebonden energieprestatieverhouding vast te stellen, worden de metingen verricht onder de volgende voorwaarden:
  - a) de referentieomgevingstemperatuur bij de buitenshuis geplaatste warmtewisselaar (condensor) bedraagt 32 °C;
  - b) de verzadigde verdampingstemperatuur bij de binnenshuis geplaatste warmtewisselaar (verdampers) bedraagt – 35 °C voor een lage temperatuur en – 10 °C voor een gemiddelde temperatuur;
  - c) waar van toepassing zijn de variatie in omgevingstemperaturen in de loop van het jaar, die representatief is voor de gemiddelde klimatologische omstandigheden in de Unie, en het overeenkomstige aantal uren wanneer deze temperaturen zich voordoen, die welke zijn aangegeven in tabel 6;
  - d) waar van toepassing wordt rekening gehouden met het effect van het energie-efficiëntieverlies veroorzaakt door cycling, afhankelijk van het soort vermogenscontrole voor de condensoreenheid.

*Tabel 6*

**Variatie van de buitentemperatuur in de loop van het jaar bij gemiddelde klimatologische omstandigheden in Europa voor condensoreenheden**

j	T <sub>j</sub>	h <sub>j</sub>	j	T <sub>j</sub>	h <sub>j</sub>	j	T <sub>j</sub>	h <sub>j</sub>
1	– 19	0,08	21	1	282,01	41	21	196,31
2	– 18	0,41	22	2	275,91	42	22	163,04
3	– 17	0,65	23	3	300,61	43	23	141,78
4	– 16	1,05	24	4	310,77	44	24	121,93
5	– 15	1,74	25	5	336,48	45	25	104,46
6	– 14	2,98	26	6	350,48	46	26	85,77
7	– 13	3,79	27	7	363,49	47	27	71,54
8	– 12	5,69	28	8	368,91	48	28	56,57
9	– 11	8,94	29	9	371,63	49	29	43,35
10	– 10	11,81	30	10	377,32	50	30	31,02
11	– 9	17,29	31	11	376,53	51	31	20,21
12	– 8	20,02	32	12	386,42	52	32	11,85
13	– 7	28,73	33	13	389,84	53	33	8,17
14	– 6	39,71	34	14	384,45	54	34	3,83
15	– 5	56,61	35	15	370,45	55	35	2,09
16	– 4	76,36	36	16	344,96	56	36	1,21
17	– 3	106,07	37	17	328,02	57	37	0,52
18	– 2	153,22	38	18	305,36	58	38	0,40
19	– 1	203,41	39	19	261,87			
20	0	247,98	40	20	223,90			





*BIJLAGE VII*

**Eisen inzake ecologisch ontwerp voor proces-chillers**

1. EISEN INZAKE ENERGIE-EFFICIËNTIE

- a) Met ingang van 1 juli 2016 is de seizoensgebonden energieprestatieverhouding (SEPR) van proces-chillers niet lager dan de volgende waarden:

Medium voor warmteoverdracht aan de condensorzijde	Bedrijfstemperatuur	Nominaal koelvermogen $P_A$	Minimumwaarde voor SEPR
Lucht	Gemiddeld	$P_A \leq 300$ kW	2,24
		$P_A > 300$ kW	2,80
	Laag	$P_A \leq 200$ kW	1,48
		$P_A > 200$ kW	1,60
Water	Gemiddeld	$P_A \leq 300$ kW	2,86
		$P_A > 300$ kW	3,80
	Laag	$P_A \leq 200$ kW	1,82
		$P_A > 200$ kW	2,10

- b) Met ingang van 1 juli 2018 is de seizoensgebonden energieprestatieverhouding (SEPR) van proces-chillers niet lager dan de volgende waarden:

Medium voor warmteoverdracht aan de condensorzijde	Bedrijfstemperatuur	Nominaal koelvermogen $P_A$	Minimumwaarde voor SEPR
Lucht	Gemiddeld	$P_A \leq 300$ kW	2,58
		$P_A > 300$ kW	3,22
	Laag	$P_A \leq 200$ kW	1,70
		$P_A > 200$ kW	1,84
Water	Gemiddeld	$P_A \leq 300$ kW	3,29
		$P_A > 300$ kW	4,37
	Laag	$P_A \leq 200$ kW	2,09
		$P_A > 200$ kW	2,42

- c) Voor proces-chillers die bestemd zijn om gevuld te worden met een koelvloeistof die een aardopwarmingsvermogen van minder dan 150 heeft, mag de SEPR-waarde maximaal 10 % lager zijn dan de in punt 1, onder a) en b), vermelde waarden.

2. EISEN INZAKE PRODUCTINFORMATIE

Met ingang van 1 juli 2016 wordt de volgende productinformatie over proces-chillers vermeld:

- a) de gebruikershandleidingen voor installateurs en eindgebruikers en vrij toegankelijke websites van fabrikanten, hun gemachtigde vertegenwoordigers en importeurs bevatten de volgende elementen:

**▼ B**

- i) voorgenomen bedrijfstemperatuur, uitgedrukt in graden Celsius (gemiddelde temperatuur – 8 °C, lage temperatuur – 25 °C);
  - ii) soort proces-chiller: luchtgekoeld of watergekoeld;
  - iii) het nominale koelvermogen en het nominale opgenomen vermogen, uitgedrukt in kW en afgerond op twee decimalen;
  - iv) de nominale energie-efficiëntieverhouding ( $EER_A$ ), afgerond op twee decimalen;
  - v) het opgegeven koelvermogen en het opgegeven opgenomen vermogen op de punten B, C en D, uitgedrukt in kW en afgerond op twee decimalen;
  - vi) de nominale energie-efficiëntieverhouding op de punten B, C en D, afgerond op twee decimalen;
  - vii) de seizoensgebonden energieprestatie, afgerond op twee decimalen;
  - viii) het jaarlijkse elektriciteitsverbruik, in kWh per jaar;
  - ix) de soort en benaming van de gebruikte koelvloeistof(fen) die bestemd zijn om in combinatie met de proces-chiller te worden gebruikt;
  - x) specifieke voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen bij het onderhoud van de proces-chiller;
  - xi) informatie betreffende recycling of verwijdering aan het eind van de levensduur;
- b) de vrij toegankelijke website van fabrikanten bevat een gedeelte voor installateurs en andere beroepsmatige gebruikers, hun gemachtigde vertegenwoordigers of importeurs met informatie die betrekking heeft op:
- i) de installatie om de energie-efficiëntie van de toestellen te optimaliseren;
  - ii) de niet-destructieve demontage voor onderhoudsdoeleinden;
  - iii) demontage en ontmanteling ter verwijdering aan het eind van de levensduur.
- c) de technische documentatie voor de toepassing van de overeenstemmingsbeoordeling uit hoofde van artikel 4 bevat de volgende elementen:
- i) de onder a) gespecificeerde gegevens;
  - ii) wanneer de informatie met betrekking tot een specifiek model is verkregen door berekening op grond van ontwerp of extrapolatie van andere combinaties: nadere gegevens over deze berekeningen 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 prestaties van dergelijke combinaties en over metingen die zijn gedaan om dat model te verifiëren.



Tabel 7

## Informatie-eisen voor proces-chillers

Model(len): [informatie ter bepaling van het model/de modellen waarop de informatie betrekking heeft]				
Soort condensor: [luchtgekoeld/watergekoeld]				
Koelvloeistof(fen): [informatie ter bepaling van de koelvloeistof(fen) die bestemd zijn om in combinatie met de proces-chiller te worden gebruikt]				
Item	Symbool	Waarde		Eenheid
<b>Bedrijfstemperatuur</b>	$t$	- 8 °C	- 25 °C	°C
<b>Seizoensgebonden energieprestaties</b>	$SEPR$	x,xx	x,xx	
<b>Jaarlijks elektriciteitsverbruik</b>	$Q$	x	x	kWh/a
<b>Parameters bij vollast en referentieomgevingstemperatuur (Punt A)</b>				
Nominaal koelvermogen	$P_A$	x,xx	x,xx	kW
Nominaal opgenomen vermogen	$D_A$	x,xx	x,xx	kW
<b>Nominale EER</b>	$EER_A$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	
<b>Parameters op punt B</b>				
Opgegeven koelvermogen	$P_B$	x,xx	x,xx	kW
Opgegeven opgenomen vermogen	$D_B$	x,xx	x,xx	kW
<b>Opgegeven EER</b>	$EER_B$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	
<b>Parameters op punt C</b>				
Opgegeven koelvermogen	$P_c$	x,xx	x,xx	kW
Opgegeven opgenomen vermogen	$D_c$	x,xx	x,xx	kW
<b>Opgegeven EER</b>	$EER_C$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	
<b>Parameters op punt D</b>				
Opgegeven koelvermogen	$P_D$	x,xx	x,xx	kW
Opgegeven opgenomen vermogen	$D_D$	x,xx	x,xx	kW
<b>Opgegeven EER</b>	$EER_D$	<b>x,xx</b>	<b>x,xx</b>	
<b>Andere items</b>				
Vermogensregeling		vast/getrapt (**)/variabel		
Verliescoëfficiënt voor eenheden met vast en getrapt vermogen (*)	$C_c$	x,xx	x,xx	
Contactgegevens	Naam en adres van de fabrikant of van zijn gemachtigde vertegenwoordiger.			
(*) Als $C_c$ niet door meting is bepaald, is de standaardverliescoëfficiënt $C_c = 0,9$ . Indien de standaardwaarde voor $C_c$ wordt gekozen, zijn resultaten van cyclingtests niet vereist. Anders is de waarde van de cyclingtest voor koeling vereist.				
(**) Voor eenheden met getrapt vermogen moeten in elk vakje in het gedeelte „koelvermogen” en „EER” twee waarden met een schuine streep („/”) ertussen worden opgegeven. Voor proces-chillers die bestemd zijn om bij slechts één bedrijfstemperatuur te worden gebruikt, mag een van de twee kolommen met betrekking tot de „Waarde” worden geschrapt.				

*BIJLAGE VIII***Metingen en berekeningen voor proces-chillers**

1. Met het oog op de naleving en de controle op de naleving van de eisen van deze verordening worden metingen en berekeningen uitgevoerd met gebruikmaking 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 en 3 vermelde voorwaarden en technische parameters.
2. Om de waarden van het koelvermogen, het opgenomen vermogen, de energie-efficiëntieverhouding en de seizoensgebonden energieprestatieverhouding vast te stellen, worden de metingen verricht onder de volgende voorwaarden:
  - a) voor luchtgekoelde proces-chillers bedraagt de referentieomgevingstemperatuur bij de buitenshuis geplaatste warmtewisselaar 35 °C en voor watergekoelde proces-chillers bedraagt de wateraanvoertemperatuur bij de condensor 30 °C;
  - b) de uitlaattemperatuur van de vloeistof bij de binnenshuis geplaatste warmtewisselaar, bedraagt – 25 °C voor een lage temperatuur en – 8 °C voor een gemiddelde temperatuur;
  - c) de variatie in omgevingstemperaturen in de loop van het jaar, die representatief is voor de gemiddelde klimatologische omstandigheden in de Unie, en het overeenkomstige aantal uren wanneer deze temperaturen zich voordoen, zijn zoals aangegeven in tabel 6 van bijlage VI;
  - d) er wordt rekening gehouden met het effect van het energie-efficiëntieverlies veroorzaakt door cycling, afhankelijk van het soort vermogenscontrole voor de proces-chiller.

▼ **M1***BIJLAGE IX***Controle op de naleving van productvoorschriften door de markttoezichtautoriteiten, wat professionele koelbewaarkasten betreft**

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) Als de in punt 2, onder a) of b), bedoelde resultaten niet worden behaald, worden het model en alle equivalente professionele koelbewaarkasten die in de door de fabrikant of de importeur toegepaste technische documentatie op een lijst van equivalente modellen zijn geplaatst, 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 extra geselecteerde eenheden van één of meer verschillende modellen zijn die in de technische documentatie als equivalente producten zijn omschreven.
- (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 de in punt 5 bedoelde resultaten niet worden behaald, worden het model en alle equivalente professionele koelbewaarkasten die in de door de fabrikant of de importeur toegepaste technische documentatie op een lijst van equivalente modellen zijn geplaatst, geacht niet aan deze verordening te voldoen.
- (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.

**▼ M1**

De autoriteiten van de lidstaten gebruiken de in de bijlagen III en IV uiteengezette 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.

*Tabel 8*

**Controletoleranties**

Parameters	Controletoleranties
Nettovolume	De vastgestelde waarde mag niet meer dan 3 % lager zijn dan de opgegeven waarde.
Energieverbruik ( $E_{24h}$ )	De vastgestelde waarde mag de opgegeven waarde met niet meer dan 10 % overschrijden.

**▼ M1***BIJLAGE X***Controle op de naleving van productvoorschriften door de markttoezichtautoriteiten, wat condensoreenheden betreft**

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 9 vastgestelde controletoleranties voldoen wanneer de autoriteiten van de lidstaat de eenheid van het model testen.
- (3) Als de in punt 2, onder a) of b), bedoelde resultaten niet worden behaald, wordt het model 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.
- (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 9 vastgestelde respectieve controletoleranties voldoet.
- (6) Als het in punt 5 bedoelde resultaat niet wordt behaald, wordt het model geacht niet aan deze verordening te voldoen.
- (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.

▼ **M1**

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

De autoriteiten van de lidstaten passen uitsluitend de controletoleranties toe die in tabel 9 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.

Tabel 9

**Controletoleranties**

Parameters	Controletoleranties
De seizoensgebonden energieprestatieverhouding (SEPR) van condensoreenheden met een nominaal koelvermogen van meer dan 2 kW bij een lage temperatuur en meer dan 5 kW bij een gemiddelde temperatuur	De vastgestelde waarde mag niet meer dan 10 % lager zijn dan de opgegeven waarde, waarbij punt A is gemeten bij het nominale koelvermogen.
De nominale prestatiecoëfficiënt (COP <sub>A</sub> ) van condensoreenheden met een nominaal koelvermogen van minder dan 2 kW bij een lage temperatuur en minder dan 5 kW bij een gemiddelde temperatuur	De vastgestelde waarde mag niet meer dan 10 % lager zijn dan de opgegeven waarde, gemeten bij het nominale koelvermogen.
De prestatiecoëfficiënten COP <sub>B</sub> , COP <sub>C</sub> en COP <sub>D</sub> van condensoreenheden met een nominaal koelvermogen van meer dan 2 kW bij een lage temperatuur en meer dan 5 kW bij een gemiddelde temperatuur	De vastgestelde waarden mogen niet meer dan 10 % lager zijn dan de opgegeven waarde, gemeten bij het nominale koelvermogen.



**▼ M1***BIJLAGE XI***Controle op de naleving van productvoorschriften door de markttoezichtautoriteiten, wat proces-chillers betreft**

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 10 vastgestelde controletoleranties voldoen wanneer de autoriteiten van de lidstaat de eenheid van het model testen.
- (3) Als de in punt 2, onder a) of b), bedoelde resultaten niet worden behaald, wordt het model 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.
- (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 10 vastgestelde respectieve controletoleranties voldoet.
- (6) Als het in punt 5 bedoelde resultaat niet wordt behaald, wordt het model geacht niet aan deze verordening te voldoen.
- (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.

**▼ M1**

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

De autoriteiten van de lidstaten passen uitsluitend de controletoleranties toe die in tabel 10 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.

*Tabel 10*

**Controletoleranties**

Parameters	Controletoleranties
Seizoensgebonden energieprestatieverhouding (SEPR)	De vastgestelde waarde mag niet meer dan 10 % lager zijn dan de opgegeven waarde, waarbij punt A is gemeten bij het nominale koelvermogen.
Nominale energie-efficiëntieverhouding (EER <sub>A</sub> )	De vastgestelde waarde mag niet meer dan 10 % lager zijn dan de opgegeven waarde, gemeten bij het nominale koelvermogen.



*BIJLAGE XII*

**Indicatieve benchmarks als bedoeld in artikel 6**

1. Op de datum van inwerkingtreding van deze verordening beantwoordde de beste in de handel beschikbare technologie voor professionele koelbewaarkasten, wat hun energie-efficiëntie-index (EEI) betreft, aan de volgende eisen:

	Nettovolume (liter)	Jaarlijks energieverbruik	EEI
Verticaal koelen	600	474,5	29,7
Buffet koelen	300	547,5	21,4
Verticaal invriezen	600	1 825	41,2
Buffet invriezen	200	1 460	41,0

2. Op de datum van inwerkingtreding van deze verordening beantwoordde de beste in de handel beschikbare technologie voor condensoreenheden, wat hun nominale prestatiecoëfficiënt en seizoensgebonden energieprestatieverhouding betreft, aan de volgende eisen:

Bedrijfstemperatuur	Nominaal vermogen $P_A$	COP/SEPR	Benchmarkwaarde
Gemiddeld	$0,2 \text{ kW} \leq P_A \leq 1 \text{ kW}$	COP	1,9
	$1 \text{ kW} < P_A \leq 5 \text{ kW}$	COP	2,3
	$5 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	3,6
	$20 \text{ kW} < P_A \leq 50 \text{ kW}$	SEPR	3,5
Laag	$0,1 \text{ kW} \leq P_A \leq 0,4 \text{ kW}$	COP	1,0
	$0,4 \text{ kW} < P_A \leq 2 \text{ kW}$	COP	1,3
	$2 \text{ kW} < P_A \leq 8 \text{ kW}$	SEPR	2,0
	$8 \text{ kW} < P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	2,0

3. Op de datum van inwerkingtreding van deze verordening beantwoordde de beste in de handel beschikbare technologie voor proces-chillers, wat seizoensgebonden energieprestatieverhouding betreft, aan de volgende eisen:

Medium voor warmteoverdracht aan de condensorzijde	Bedrijfstemperatuur	Nominaal koelvermogen $P_A$	Minimumwaarde voor SEPR
Lucht	Gemiddeld	$P_A \leq 300 \text{ kW}$	3,4
		$P_A > 300 \text{ kW}$	3,7
	Laag	$P_A \leq 200 \text{ kW}$	1,9
		$P_A > 200 \text{ kW}$	1,95
Water	Gemiddeld	$P_A \leq 300 \text{ kW}$	4,3
		$P_A > 300 \text{ kW}$	4,5
	Laag	$P_A \leq 200 \text{ kW}$	2,3
		$P_A > 200 \text{ kW}$	2,7