

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) 2019/2019 VAN DE COMMISSIE

van 1 oktober 2019

tot vaststelling van eisen inzake ecologisch ontwerp voor koelapparaten overeenkomstig Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 643/2009 van de Commissie

(Voor de EER relevante tekst)

(PB L 315 van 5.12.2019, blz. 187)

Gewijzigd bij:

	Publicatieblad		
	nr.	blz.	datum
► <u>M1</u> Verordening (EU) 2021/341 van de Commissie van 23 februari 2021	L 68	108	26.2.2021

Gerectificeerd bij:

► **C1** Rectificatie PB L 65 van 25.2.2021, blz. 85 (2019/2019)



VERORDENING (EU) 2019/2019 VAN DE COMMISSIE

van 1 oktober 2019

tot vaststelling van eisen inzake ecologisch ontwerp voor koelapparaten overeenkomstig Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 643/2009 van de Commissie

(Voor de EER relevante tekst)

Artikel 1

Onderwerp en toepassingsgebied

1. Deze verordening stelt eisen inzake ecologisch ontwerp aan het in de handel brengen en het in bedrijf stellen van ►C1 op netspanning werkende ◀ koelapparaten met een totaal volume van meer dan 10 liter en niet meer dan 1 500 liter.
2. Deze verordening is niet van toepassing op:
 - a) professionele koelbewaarkasten en snelkoelers/-vriezers, met uitzondering van professionele vrieskisten;
 - b) koelapparaten met een directe-verkoopfunctie;
 - c) mobiele koelapparaten;
 - d) apparaten waarvan de primaire functie niet het door koeling bewaren van levensmiddelen is.

Artikel 2

Definities

Voor de toepassing van deze verordening wordt verstaan onder:

- 1) „netspanning”: de elektriciteitsvoorziening van het elektriciteitsnet van 230 (± 10 %) volt wisselstroom bij 50 Hz;
- 2) „koelapparaat”: geïsoleerde kast met één of meer compartimenten die op specifieke temperaturen worden gehouden, die worden gekoeld door natuurlijke of geforceerde convectie waarbij de koeling wordt verkregen op een of meer energieverbruikende wijzen;
- 3) „compartiment”: een gesloten ruimte binnen een koelapparaat, gescheiden van andere compartimenten door een scheidingswand, een recipiënt of een vergelijkbare constructie, die rechtstreeks toegankelijk is via een of meer buitendeuren en die zelf in subcompartimenten kan zijn verdeeld. Voor de doeleinden van deze verordening verwijst „compartiment” naar zowel compartimenten als subcompartimenten, tenzij anders vermeld;
- 4) „buitendeur” is het deel van een kast dat kan worden bewogen of verwijderd om ten minste toe te laten dat producten in de kast kunnen worden geplaatst of eruit kunnen worden gehaald;
- 5) „subcompartiment”: een gesloten ruimte in een compartiment met een ander bedrijfstemperatuurbereik dan het compartiment waartoe het behoort;

▼ B

- 6) „totaal volume” (V): het volume van de ruimte binnen de binnenwand van het koelapparaat, gelijk aan de som van de volumes van de compartimenten, uitgedrukt in dm^3 of in liters;
- 7) „volume van het compartiment” (V_c): het volume van de ruimte binnen de binnenwand van het compartiment, uitgedrukt in dm^3 of liters;
- 8) „professionele koelbewaarkast” een geïsoleerd koelapparaat 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 gebruikt wordt voor het bewaren van levensmiddelen in niet-huishoudelijke omgevingen, maar niet voor het tonen aan of de toegang van klanten, zoals gedefinieerd in Verordening (EU) 2015/1095;
- 9) „snelkoeler/-vriezer”: een geïsoleerd koelapparaat dat in de eerste plaats bedoeld is om warme levensmiddelen snel af te koelen tot minder dan 10 °C bij koeling en tot minder dan -18 °C bij invriezen, zoals gedefinieerd in Verordening (EU) 2015/1095;
- 10) „professionele vrieskist”: een diepvriezer waarvan het (de) compartiment(en) toegankelijk is (zijn) van bovenaf of dat zowel van bovenaf te openen als rechtopstaande compartimenten heeft, maar waarvan het brutovolume van het (de) naar boven openende compartiment(en) meer dan 75 % bedraagt van het totale brutovolume van het apparaat, gebruikt voor de opslag van levensmiddelen in niet-huishoudelijke omgevingen;
- 11) „diepvriezer”: een koelapparaat met uitsluitend 4-sterrencompartimenten;
- 12) „vriescompartiment”: een compartimenttype met een doeltemperatuur van 0 °C of lager; dat wil zeggen een 0-, 1-, 2-, 3- of 4-sterrencompartiment, zoals uiteengezet in tabel 3 van bijlage III;
- 13) „compartimenttype”: het opgegeven compartimenttype overeenkomstig de koelprestatieparameters T_{\min} , T_{\max} , T_c en andere, zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III;
- 14) „minimumtemperatuur” (T_{\min}): de minimumtemperatuur binnen een compartiment tijdens de opslagtest zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III;
- 15) „maximumtemperatuur” (T_{\max}): de maximumtemperatuur binnen een compartiment tijdens de opslagtest zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III;
- 16) „doeltemperatuur” (T_c): de referentietemperatuur in een compartiment tijdens het testen, zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III; gelijk aan de temperatuur voor het testen van het energieverbruik, uitgedrukt als het gemiddelde in de tijd en over een reeks sensoren;
- 17) „0-sterrencompartiment” en „ijsmaker”: een vriescompartiment met een doeltemperatuur en opslagomstandigheden van 0 °C zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III;
- 18) „1-sterrencompartiment”: een vriescompartiment met een doeltemperatuur en opslagomstandigheden van -6 °C zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III;

▼ B

- 19) „2-sterrencompartiment”: een vriescompartiment met een doeltemperatuur en opslagomstandigheden van -12 °C zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III;
- 20) „3-sterrencompartiment”: een vriescompartiment met een doeltemperatuur en opslagomstandigheden van -18 °C zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III;
- 21) „diepvriescompartiment” of „4-sterrencompartiment”: een vriescompartiment met een doeltemperatuur en opslagomstandigheden van -18 °C dat voldoet aan de vereisten voor het vriesvermogen;
- 22) „vriesvermogen”: de hoeveelheid verse levensmiddelen die binnen 24 uur kunnen worden ingevroren in een diepvriescompartiment; deze mag niet minder bedragen dan 4,5 kg per 24 uur per 100 liter volume van het diepvriescompartiment, met een minimum van 2,0 kg/24 h;
- 23) „koelapparaat met een directe-verkoopfunctie”: een koelapparaat met als gebruiksfuncties het tonen en verkopen aan klanten van producten bij gespecificeerde temperaturen beneden de omgevings­temperatuur, dat rechtstreeks toegankelijk is via open zij­kanten of via een of meer deuren of laden, of beide, met inbegrip van kasten met ruimten die worden gebruikt voor de opslag of het opdienen van producten die voor de consument niet toegankelijk zijn en met uitsluiting van minibars en wijnbewaarkasten, zoals gedefinieerd in Verordening (EU) 2019/2024 van de Commissie ⁽¹⁾;
- 24) „minibar”: een koelapparaat met een totaal volume van maximaal 60 liter, dat in de eerste plaats bedoeld is voor de opslag en de verkoop van levensmiddelen in hotelkamers en dergelijke ruimten;
- 25) „wijnbewaarkast”: een speciaal koelapparaat voor het bewaren van wijn, met precieze temperatuur­controle voor de bewaarom­standig­heden en de doeltemperatuur van een wijnbewaarcompartiment zo­als omschreven in tabel 3 van bijlage III, en uitgerust met trilling­dempende maatregelen;
- 26) „speciaal koelapparaat”: een koelapparaat met maar één soort compartiment;
- 27) „wijnbewaarcompartiment”: een niet-vriescompartiment met een doeltemperatuur van 12 °C, een interne vochtigheidsgraad van 50 % tot 80 % en opslagomstandigheden variërend van 5 °C tot 20 °C, zoals gedefinieerd in tabel 3 van bijlage III;

▼ M1

- 28) „mobiel koelapparaat”: een koelapparaat dat kan worden gebruikt wanneer er geen toegang is tot het elektriciteitsnet, en dat gebruik­maakt van elektriciteit met extra lage spanning (< 120 VDC) of brandstoffen, of beide, als energiebron voor de koelfunctie, met inbegrip van een koelapparaat dat niet alleen op elektriciteit met extra lage spanning of op brandstoffen, of op beide werkt, maar dat via een afzonderlijk aan te schaffen wissel-/gelijkstroomom­zetter ook op netspanning kan werken. Een apparaat dat in de handel wordt gebracht met een wissel/gelijkstroomom­zetter is geen mobiel koelapparaat;

⁽¹⁾ Verordening (EU) 2019/2024 van de Commissie van 1 oktober 2019 tot vaststelling van eisen inzake ecologisch ontwerp voor koelapparaten met een directe-verkoopfunctie overeenkomstig Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad (zie bladzijde 313 van dit Publicatieblad).

▼ B

- 29) „levensmiddelen”: voedsel, ingrediënten, dranken, inclusief wijn, en andere hoofdzakelijk voor consumptie gebruikte producten die op een bepaalde temperatuur moeten worden gekoeld;
- 30) „energie-efficiëntie-index” (EEI): een indexcijfer voor de relatieve energie-efficiëntie van een koelapparaat, uitgedrukt in een percentage, zoals vermeld in punt 5 van bijlage III;
- 31) „geluidsarm koelapparaat”: een koelapparaat zonder dampcompressie met een emissie van akoestisch luchtgeluid van minder dan 27 A-gewogen decibel met een referentiewaarde van 1 picowatt (dB(A) re 1 pW);
- 32) „emissie van akoestisch luchtgeluid”: het geluidsvermogensniveau van een koelapparaat, uitgedrukt in A-gewogen decibel met een referentiewaarde van 1 picowatt (dB(A) re 1 pW);
- 33) „combiapparaat”: een koelapparaat dat meer dan één compartimenttype heeft waarvan ten minste één een niet-vriescompartiment is;
- 34) „niet-vriescompartiment”: een compartimenttype met een doeltemperatuur van 4 °C of hoger; dat wil zeggen een voorraad-, kelder- of versvoedselcompartiment, met opslagomstandigheden en doeltemperaturen zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III;
- 35) „voorraadcompartiment”: een niet-vriescompartiment met een doeltemperatuur van 17 °C en opslagomstandigheden variërend van 14 °C tot 20 °C, zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III;
- 36) „keldercompartiment”: een niet-vriescompartiment met een doeltemperatuur van 12 °C en opslagomstandigheden variërend van 2 °C tot 14 °C, zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III;
- 37) „versvoedselcompartiment”: een niet-vriescompartiment met een doeltemperatuur van 4 °C en opslagomstandigheden variërend van 0 °C tot 8 °C zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III;
- 38) „omgevingsgestuurd anticondensverwarmingsselement”: een anticondensverwarmingsselement waarbij de verwarmingscapaciteit ofwel van de omgevingstemperatuur, ofwel van de vochtigheid van de omgevingslucht, ofwel van beide afhangt;
- 39) „anticondensverwarmingsselement”: een verwarmingsselement dat condensatie op het koelapparaat voorkomt;
- 40) „hulpenergie” (E_{aux}): de energie die wordt gebruikt door een omgevingsgestuurd anticondensverwarmingsselement, uitgedrukt in kWh/jaar.

Voor de bijlagen worden in bijlage I aanvullende definities gegeven.

Artikel 3

Eisen inzake ecologisch ontwerp

De in bijlage II vermelde eisen inzake ecologisch ontwerp zijn van toepassing met ingang van de daarin vermelde datums.

▼B*Artikel 4***Overeenstemmingsbeoordeling**

1. De in artikel 8 van Richtlijn 2009/125/EG vastgestelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedure bestaat uit het in bijlage IV bij die richtlijn beschreven interne ontwerpcontrolesysteem 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 het technisch documentatiedossier een exemplaar van de productinformatie die overeenkomstig punt 4 van bijlage II is verstrekt, alsmede de details en de resultaten van de in bijlage III vermelde berekeningen.

3. Wanneer de informatie die is opgenomen in de technische documentatie voor een bepaald model is verkregen:

- a) op basis van een model met dezelfde technische kenmerken die relevant zijn voor de te verstrekken technische informatie, maar door een andere fabrikant wordt geproduceerd, of
- b) door berekeningen op basis van het ontwerp of door extrapolatie van een ander model van dezelfde of een andere fabrikant, of beide,

dan omvat de technische documentatie de details van deze berekening, de beoordeling door de fabrikant van de juistheid van de berekening en, indien van toepassing, de verklaring van overeenkomstigheid tussen de modellen van verschillende fabrikanten.

De technische documentatie omvat een lijst van alle equivalente modellen, met inbegrip van de typeaanduidingen.

4. De technische documentatie omvat de informatie in de volgorde van en als vermeld in bijlage VI bij Verordening (EU) 2019/2016. Ten behoeve van markttoezicht mogen fabrikanten, importeurs of gemachtigde vertegenwoordigers, onverminderd bijlage IV, punt 2, onder g), bij Richtlijn 2009/125/EG, refereren aan de technische documentatie die is geüpload naar de productendatabank die dezelfde informatie bevat als bedoeld in Verordening (EU) 2019/2016.

*Artikel 5***Controleprocedure voor markttoezicht**

Bij het uitvoeren van de in artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG bedoelde markttoezichtcontroles gebruiken de lidstaten de in bijlage IV bij deze verordening beschreven controleprocedure.

▼M1*Artikel 6***Ontwijking en software-updates**

De fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger brengt geen producten in de handel die zijn ontworpen om in staat te zijn te herkennen dat zij worden getest (bijvoorbeeld door de testomstandigheden of testcyclus te herkennen) en daarop te reageren door tijdens de test automatisch beter te presteren en zo betere waarden te behalen voor de in de technische documentatie opgegeven of in de documentatie opgenomen parameters.

▼M1

Het energieverbruik en alle andere opgegeven parameters van het product verslechteren niet na een software- of firmware-update, gemeten met dezelfde testnorm die oorspronkelijk voor de verklaring van overeenstemming werd gebruikt, tenzij de eindgebruiker daartoe voorafgaand aan de update expliciet toestemming heeft gegeven. Wanneer de update wordt geweigerd, veranderen de prestaties niet.

Een software-update heeft nooit tot gevolg dat de prestaties van het product zodanig veranderen dat het niet langer voldoet aan de eisen inzake ecologisch ontwerp die van toepassing zijn op de verklaring van overeenstemming.

▼B*Artikel 7***Indicatieve benchmarks**

De indicatieve benchmarks voor de best presterende producten en technologieën die op de markt beschikbaar zijn op het ogenblik dat deze verordening wordt vastgesteld, worden vermeld in bijlage V.

*Artikel 8***Evaluatie**

Uiterlijk op 25 december 2025 evalueert de Commissie deze verordening in het licht van de technologische vooruitgang en legt zij de bevindingen van deze evaluatie en, in voorkomend geval, een ontwerp van een herzieningsvoorstel voor aan het overlegforum.

Bij deze evaluatie wordt met name het volgende beoordeeld:

- a) de energie-efficiëntie-index voor geluidsarme koelapparaten en wijnbewaarkasten, met inbegrip van die met transparante deuren;
- b) of het passend is eisen op het gebied van de energie-efficiëntie-index vast te stellen voor geluidsarme combiapparaten met vriescompartiment(en);
- c) de behandeling van professionele vrieskisten;
- d) het niveau van de toleranties;
- e) of het passend is een geluidssignaal verplicht te stellen voor het lang open laten staan van de deur;
- f) de compensatiefactoren en de modelleringsparameters;
- g) of het passend is aanvullende eisen op het gebied van hulpbronnefficiëntie voor producten vast te stellen overeenkomstig de beginselen van de circulaire economie, onder andere of daarin meer reserveonderdelen moeten worden opgenomen;
- h) of het passend is andere hulptoestellen of -functies dan het ►C1 omgevingsgestuurd ◀ anticondensverwarmingselement op te nemen bij de vaststelling van de hulpenergie;
- i) de methode om rekening te houden met automatisch en intelligent ontdoien.

▼ B

Artikel 9

Intrekking

Verordening (EG) nr. 643/2009 van de Commissie wordt ingetrokken met ingang van 1 maart 2021.

Artikel 10

Inwerkingtreding en toepassing

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

Zij is van toepassing met ingang van 1 maart 2021. Artikel 6 is evenwel van toepassing met ingang vanaf 25 december 2019.

▼ M1

Artikel 11

Gelijkwaardigheid van de naleving in de overgangperiode

Indien vóór 1 november 2020 geen exemplaar van hetzelfde model of equivalente modellen in de handel is gebracht, worden de exemplaren van modellen die tussen 1 november 2020 en 28 februari 2021 in de handel zijn gebracht en die aan de bepalingen van deze verordening voldoen, geacht in overeenstemming te zijn met de eisen van Verordening (EG) nr. 643/2009 van de Commissie.

▼ B

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



BIJLAGE I

Definities voor de bijlagen

In de bijlagen wordt verstaan onder:

- 1) „transparante deur(en)”: (een) van transparant materiaal gemaakte buiten-deur(en) waardoor de eindgebruiker producten kan zien, waarbij ten minste 75 % van de hoogte van de binnenkant van de kast en ten minste 75 % van de breedte van de binnenkant van de kast transparant is, beide aan de voorkant van de kast gemeten;
- 2) „snelvriesfunctie”: een functie die door de eindgebruiker volgens de aanwijzingen van de fabrikant, de importeur, of de gemachtigde vertegenwoordiger wordt geactiveerd en die de bewaartemperatuur van het (de) diepvriescompartiment(en) verlaagt voor het sneller invriezen van niet-bevroren levensmiddelen;
- 3) „winterinstelling”: een regelaar voor een combiapparaat met één compressor en één thermostaat, die volgens de aanwijzingen van de fabrikant, de importeur, of de gemachtigde vertegenwoordiger in omgevingstemperaturen onder de +16 °C kan worden gebruikt, bestaande uit een schakelaar of een functie die ervoor zorgt dat, zelfs wanneer het niet nodig zou zijn voor het compartiment waarin de thermostaat zich bevindt, de compressor blijft werken om de juiste bewaartemperatuur in de andere compartimenten te handhaven;
- 4) „chillcompartiment”: een compartiment waarin de gemiddelde temperatuur binnen een bepaalde marge wordt gehouden zonder aanpassingen van de regelaar door de gebruiker, met een doeltemperatuur van 2 °C en opslagomstandigheden variërend van -3 °C tot 3 °C, zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III;
- 5) „vacuümisolatiepaneel” (VIP): een isolatiepaneel dat bestaat uit een stevig, hoopporeus materiaal dat is ingebed in een dunne, gasdichte buitenste omhulling, waaruit de gassen zijn verwijderd en dat is afgedicht om te voorkomen dat gassen van buiten het paneel binnendringen;
- 6) „2-sterren gedeelte”: het deel van een 3- of 4-sterrencompartiment dat geen eigen individuele toegangsdeur of -deksel heeft en met een doeltemperatuur en opslagomstandigheden van -12 °C;
- 7) „deurafdichting”: een mechanische afdichting die de ruimte tussen de deur en de kast van het koelapparaat vult om lekkage van de kast naar de buitenlucht te voorkomen;
- 8) „reserveonderdeel”: een afzonderlijk onderdeel dat een onderdeel met dezelfde of een soortgelijke functie in een product kan vervangen;
- 9) „professionele reparateur”: een exploitant of onderneming die professionele reparatie- en onderhoudsdiensten voor koelapparaten aanbiedt;
- 10) „vrijstaand apparaat”: een koelapparaat dat geen inbouwapparaat is;
- 11) „inbouwapparaat”: een koelapparaat dat uitsluitend is ontworpen, getest en op de markt gebracht om:
 - a) te worden ingebouwd in een inbouwkeuken of anderszins te worden ingebouwd tussen panelen (boven, onder en opzij), en
 - b) veilig te worden bevestigd, opzij, boven of onder, aan de inbouwkeuken of de panelen, en
 - c) dat is uitgerust met een integraal, fabrieksmatig afgewerkt front, of een front waarop een op maat gemaakt frontpaneel wordt bevestigd;

▼ **B**

- 12) „garantie”: iedere verbintenis door de kleinhandelaar of een fabrikant, importeur of gemachtigde vertegenwoordiger aan de consument om:
- a) de betaalde prijs terug te betalen, of
 - b) koelapparaten op welke manier dan ook te vervangen, te repareren of te bewerken als zij niet aan de in de garantieverklaring of de betrokken reclame-uitingen vermelde specificaties voldoen;
- 13) „klimaatklasse”: het bereik van omgevingstemperaturen, zoals bedoeld in punt 1, onder i), van bijlage III, waarin de koelapparaten bestemd zijn te worden gebruikt, en waarvoor aan de in tabel 3 van bijlage III voorgeschreven bewaartemperaturen in alle compartimenten tegelijk is voldaan;
- 14) „productendatabank”: een verzameling gegevens over producten, die op systematische wijze geordend is en bestaat uit een openbaar, consumentgericht gedeelte waarin informatie over individuele productparameters toegankelijk is langs elektronische weg, een internetportaal voor toegankelijkheid en een overeenstemmingsgedeelte, met duidelijk omschreven voorschriften inzake toegankelijkheid en beveiliging, zoals vastgesteld in Verordening (EU) 2017/1369 van het Europees Parlement en de Raad ⁽¹⁾;
- 15) „jaarlijks energieverbruik” (AE): het gemiddelde dagelijkse energieverbruik, vermenigvuldigd met 365 (dagen per jaar), uitgedrukt in kilowattuur per jaar (kWh/jaar), zoals berekend overeenkomstig punt 3 van bijlage III;
- 16) „dagelijks energieverbruik” (E_{daily}): de elektriciteit die door een koelapparaat wordt gebruikt gedurende 24 uur bij referentieomstandigheden, uitgedrukt in kilowattuur per 24 uur (kWh/24 h), berekend overeenkomstig punt 3 van bijlage III;
- 17) „dispenser”: een apparaat dat naar believen gekoelde of bevroren producten levert vanuit een koelapparaat, zoals ijsblokjesdispensers of koudwaterdispensers;
- 18) „compartiment met variabele temperatuur”: een compartiment dat bedoeld is voor gebruik als twee (of meer) alternatieve compartimenttypen (bijvoorbeeld een compartiment dat ofwel een versvoedselcompartiment ofwel een diepvriescompartiment kan zijn) en dat door een gebruiker zo kan worden ingesteld dat het de bedrijfstemperatuur voortdurend op het toepasselijke bereik voor elk opgegeven compartimenttype kan houden. Een compartiment dat bedoeld is voor gebruik als één enkel compartimenttype dat ook aan opslagvoorwaarden van andere compartimenttypen kan voldoen (bijvoorbeeld een chillcompartiment dat ook aan 0-sterreneisen kan voldoen) is geen compartiment met variabele temperatuur;
- 19) „netwerk”: een communicatie-infrastructuur met een topologie van verbindingen, een architectuur, inclusief de fysieke componenten daarvan, organisatiebeginselen, communicatieprocedures en -formaten (protocols);
- 20) „steady-state-elektriciteitsverbruik” (P_{ss}): het gemiddelde elektriciteitsverbruik in stabiele omstandigheden, uitgedrukt in watt (W);
- 21) „oplopend energieverbruik voor ontdooien en opnieuw bevriezen” (ΔE_{d-f}): het gemiddelde extra energieverbruik voor één maal ontdooien en opnieuw bevriezen, uitgedrukt in wattuur (Wh);
- 22) „zelfontdooifunctie”: een functie waardoor compartimenten worden ontdooid zonder interventie van buitenaf om de verwijdering van ijsafzetting in gang te zetten bij alle temperatuurcontrole-instellingen of om normaal functioneren te herstellen, waarbij de afvoer van dooiwater automatisch gebeurt;

⁽¹⁾ Verordening (EU) 2017/1369 van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2017 tot vaststelling van een kader voor energie-etikettering en tot intrekking van Richtlijn 2010/30/EU (PB L 198 van 28.7.2017, blz. 1).

▼ B

- 23) „ontdooiinterval” (t_{d-f}): het representatieve gemiddelde interval, uitgedrukt in uren (h), tussen twee opeenvolgende tijdstippen waarop de ontdooi­over­warming wordt geactiveerd in twee achtereenvolgende cycli voor ontdooien en opnieuw bevrozen, of, als er geen ontdooi­over­warming is, tussen twee opeenvolgende tijdstippen waarop de compressor wordt gedeactiveerd;
- 24) „periode voor ontdooien en opnieuw bevrozen”: de periode vanaf het begin van een ontdooi­con­tro­le­cyclus totdat de stabiele bedrijfsomstandigheden zijn hersteld;
- 25) „ontdooitype”: de methode om ijsafzetting op de verdamper(s) van een koel­apparaat te verwijderen, d.w.z. zelfontdooifunctie of handmatige ontdooifunctie;
- 26) „handmatige ontdooifunctie”: het ontbreken van een zelfontdooifunctie;
- 27) „belastingsfactor” (L): een factor voor de extra koelbelasting als gevolg van het inbrengen van warme levensmiddelen (bovenop hetgeen reeds is voor­zien door de hogere gemiddelde omgevingstemperatuur voor het testen), met waarden als vermeld in punt 3, onder a), van bijlage III;
- 28) „standaard jaarlijks energieverbruik” (SAE): het jaarlijkse referentie-energieverbruik van een koelapparaat, uitgedrukt in kilowattuur per jaar (kWh/jaar), zoals berekend overeenkomstig punt 4 van bijlage III;
- 29) „combiparameter” (C): een modelleringsparameter die rekening houdt met het synergie-effect wanneer verschillende compartimenttypes in één apparaat worden gecombineerd, met waarden als vermeld in tabel 4 van bijlage III;
- 30) „deurwarmteverliesfactor” (D): een compensatiefactor voor combiapparaten volgens het aantal verschillende temperatuurcompartimenten of het aantal buitendeuren, als dat aantal minder is, zoals vermeld in tabel 5 van bijlage III. Voor deze factor wordt onder „compartiment” geen subcompartiment verstaan;
- 31) „ontdooifactor” (A_c): een compensatiefactor die rekening houdt met de vraag of het koelapparaat een zelfontdooifunctie of een handmatige ontdooifunctie heeft, met waarden als vermeld in tabel 5 van bijlage III;
- 32) „inbouwfactor” (B_c): een compensatiefactor die rekening houdt met de vraag of het koelapparaat ingebouwd of vrijstaand is, met waarden als vermeld in tabel 5 van bijlage III;
- 33) „ M_c ” en „ N_c ”: modelleringsparameters die rekening houden met de volume­af­han­ke­lijk­heid van het energiegebruik, met waarden als vermeld in tabel 4 van bijlage III;
- 34) „thermodynamische parameter” (r_c): een modelleringsparameter waarmee het standaard jaarlijks energieverbruik wordt gecorrigeerd tot een omgevings­temperatuur van 24 °C, met waarden als vermeld in tabel 4 van bijlage III;
- 35) „equivalent model”: een model dat dezelfde voor de te verstrekken technische informatie relevante technische eigenschappen heeft, maar door dezelfde fabrikant, importeur, of gemachtigde vertegenwoordiger in de handel wordt gebracht of in gebruik wordt gesteld als een ander model met een andere typeaanduiding;
- 36) „typeaanduiding”: de doorgaans alfanumerieke code waarmee een specifiek model van een product wordt onderscheiden van andere modellen met hetzelfde handelsmerk of dezelfde leveranciersnaam;
- 37) „koelvrieskast”: een combiapparaat dat ten minste één diepvriescompartiment en één versvoedselcompartiment heeft;

▼ M1

- 38) „opgegeven waarden”: de door de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger verstrekte waarden voor de opgegeven, berekende of gemeten technische parameters overeenkomstig artikel 4 voor de controle op de naleving door de autoriteiten van de lidstaat.

▼B*BIJLAGE II***Eisen inzake ecologisch ontwerp**

1. Eisen inzake energie-efficiëntie:

a) Met ingang van 1 maart 2021 bedraagt de energie-efficiëntie-index (EEI) van koelapparaten niet meer dan de waarden van tabel 1.

*Tabel 1***Maximale EEI voor koelapparaten, uitgedrukt in %**

	EEI
speciale geluidsarme koelapparaten met versvoedselcompartiment(en)	375
geluidsarme koelapparaten met transparante deuren	380
andere geluidsarme koelapparaten, met uitzondering van geluidsarme combiapparaten met een vriescompartiment	300
wijnbewaarkasten met transparante deuren	190
andere wijnbewaarkasten	155
alle andere koelapparaten, met uitzondering van geluidsarme combiapparaten met een vriescompartiment	125

b) Met ingang van 1 maart 2024 bedraagt de EEI van koelapparaten niet meer dan de waarden van tabel 2.

*Tabel 2***Maximale EEI voor koelapparaten, uitgedrukt in %**

	EEI
speciale geluidsarme koelapparaten met versvoedselcompartiment(en)	312
geluidsarme koelapparaten met transparante deur(en)	300
andere geluidsarme koelapparaten, met uitzondering van geluidsarme combiapparaten met een vriescompartiment	250
wijnbewaarkasten met transparante deur(en)	172
andere wijnbewaarkasten	140
alle andere koelapparaten, met uitzondering van geluidsarme combiapparaten met een vriescompartiment	100

2. Functionele vereisten:

Met ingang van 1 maart 2021 voldoen koelapparaten aan de volgende eisen:

▼ B

- a) Een snelvriesfunctie, of andere vergelijkbare functies in diepvriescompartimenten waarbij de temperatuurinstelling wordt veranderd, keert uiterlijk 72 uur nadat deze door de eindgebruiker volgens de aanwijzingen van de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger is geactiveerd, automatisch terug naar de eerdere, normale, bewaaromstandigheden.
- b) Winterinstellingen worden automatisch geactiveerd of gedeactiveerd in overeenstemming met de noodzaak om het (de) vriescompartiment(en) op de juiste temperatuur te houden.
- c) Elk compartiment moet worden gemarkeerd met het juiste identificatiesymbool. Voor de vriescompartimenten is dit het aantal sterren van het compartiment. Voor het chill- en het niet-vriescompartiment is dit een door de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger gekozen indicatie van het type voedingsmiddelen dat in dat compartiment moet worden opgeslagen.
- d) Indien het koelapparaat vacuümisolatiepanelen bevat, wordt het koelapparaat voorzien van de letters „VIP”, op een duidelijk zichtbare en leesbare manier.
- e) Bij 2-sterrensubcompartimenten of 2-sterrengedeeltes:
 - wordt een 2-sterrensubcompartiment of 2-sterrengedeelte gescheiden van het 3-sterren- of 4-sterrenvolume door een scheidingswand, een recipiënt of een vergelijkbare constructie;
 - het volume van het 2-sterrensubcompartiment of het 2-sterrengedeelte bedraagt niet meer dan 20 % van het totale volume van het desbetreffende compartiment.

▼ M1

- f) Bij 4-sterrencompartimenten is de tijd om de temperatuur van een lichte lading van + 25 op – 18 °C te brengen bij een omgevingstemperatuur van 25 °C zodanig dat het resulterende vriesvermogen voldoet aan het voorschrift van artikel 2, punt 22.

▼ B

Tot 1 maart 2024 zijn de voorschriften van punt 2, onder a) en b), niet van toepassing op combiapparaten met één elektromechanische thermostaat en één compressor die niet zijn uitgerust met een elektronisch bedieningspaneel.

3. Energie-efficiëntie-eisen:

Met ingang van 1 maart 2021 voldoen koelapparaten aan de volgende eisen:

- a) Beschikbaarheid van reserveonderdelen:
 - 1) fabrikanten, importeurs of gemachtigde vertegenwoordigers van koelapparaten stellen ten minste de volgende reserveonderdelen ter beschikking van professionele reparateurs: thermostaten, temperatuursensoren, printplaten en lichtbronnen, voor een minimumperiode van zeven jaar nadat het laatste exemplaar van het model op de markt is gebracht;
 - 2) fabrikanten, importeurs of gemachtigde vertegenwoordigers van koelapparaten stellen ten minste de volgende reserveonderdelen ter beschikking van professionele reparateurs en eindgebruikers: deurklinken, deurscharnieren, bladen en manden voor een minimumperiode van zeven jaar en deurafdichtingen voor een minimumperiode van tien jaar, nadat het laatste exemplaar van het model op de markt is gebracht;
 - 3) fabrikanten zorgen ervoor dat deze reserveonderdelen kunnen worden vervangen met gebruikmaking van algemeen beschikbare instrumenten en zonder permanente schade aan het apparaat;
 - 4) de lijst van in punt 1 bedoelde reserveonderdelen en de procedure om deze te bestellen, worden publiek beschikbaar gesteld op de vrij toegankelijke website van de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger, uiterlijk twee jaar na het op de markt brengen van het eerste exemplaar van een model en tot het einde van de periode van beschikbaarheid van deze reserveonderdelen;

▼ B

5) de lijst van in punt 2 bedoelde reserveonderdelen en de procedure om deze te bestellen en de reparatie-instructies worden publiek beschikbaar gesteld op de vrij toegankelijke website van de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger, op het moment van het op de markt brengen van het eerste exemplaar van een model en tot het einde van de periode van beschikbaarheid van deze reserveonderdelen.

b) Toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie:

Vanaf twee jaar nadat het eerste exemplaar van een model of van een equivalent model op de markt is gebracht, tot het einde van de onder a) genoemde periode verleent de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger professionele reparateurs onder de volgende voorwaarden toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie:

1) op de website van de fabrikant of de importeur wordt aangegeven hoe professionele reparateurs zich kunnen registreren om toegang te krijgen tot informatie; alvorens een dergelijk verzoek te aanvaarden, mogen fabrikanten, importeurs of gemachtigde vertegenwoordigers van de professionele reparateur eisen dat:

- i) de professionele reparateurs de technische bekwaamheid hebben om koelapparaten te herstellen en aan de toepasselijke voorschriften voor reparateurs van elektrische apparatuur voldoen in de lidstaten waar zij actief zijn. Verwijzing naar een officieel registratiesysteem voor professionele reparateurs, wanneer in de betrokken lidstaten een dergelijk systeem bestaat, wordt als bewijs van naleving van dit punt geaccepteerd;
- ii) de professionele reparateurs worden gedekt door een verzekering die de uit hun activiteit voortvloeiende aansprakelijkheid dekt, of dit nu door de lidstaat wordt vereist of niet;

2) de fabrikanten, de importeurs of de gemachtigde vertegenwoordigers aanvaarden of weigeren de registratie binnen 5 werkdagen na de datum van het verzoek door de professionele reparateur;

3) fabrikanten, importeurs of gemachtigde vertegenwoordigers mogen redelijke en evenredige vergoedingen vragen voor toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie of voor het ontvangen van regelmatige updates. Een vergoeding is redelijk indien deze niet ontoeslaand werkt doordat geen rekening wordt gehouden met de mate waarin de professionele reparateurs deze informatie gebruiken.

Eenmaal geregistreerd, krijgen professionele reparateurs binnen één werkdag nadat zij hierom vragen, toegang tot de gevraagde reparatie- en onderhoudsinformatie. De beschikbare reparatie- en onderhoudsinformatie omvat:

- de ondubbelzinnige identificatie van het toestel;
- een demontagekaart of explosietekening;
- een lijst met de noodzakelijke reparatie- en testapparatuur;
- informatie over onderdelen en diagnose (zoals de theoretische minimale en maximale meetwaarden);
- diagrammen van de bedrading en de verbindingen;
- diagnostische foutcodes (met inbegrip van eventuele eigen codes van de fabrikant), en
- in het koelapparaat opgeslagen gegevens van gemelde incidenten (indien van toepassing).

c) Maximale levertijd van reserveonderdelen:

1) gedurende de in punt 3, onder a), 1 en 2, genoemde periode zorgt de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger ervoor dat de reserveonderdelen voor koelapparaten binnen 15 werkdagen na ontvangst van de bestelling worden geleverd;

▼B

- 2) in het geval van reserveonderdelen die alleen beschikbaar zijn voor professionele reparateurs, mag de beschikbaarheid worden beperkt tot overeenkomstig punt b) geregistreerde professionele reparateurs.
- d) Ontmantelingseisen met het oog op materiaal terugwinning en recycling en voorkoming van verontreiniging:
 - 1) fabrikanten, importeurs of gemachtigde vertegenwoordigers zorgen ervoor dat koelapparaten zo worden ontworpen dat de in bijlage VII bij Richtlijn 2012/19/EU bedoelde materialen met behulp van gewoonlijk beschikbaar gereedschap kunnen worden verwijderd;
 - 2) fabrikanten, importeurs of gemachtigde vertegenwoordigers voldoen aan de verplichtingen van artikel 15, lid 1, van Richtlijn 2012/19/EU.

4. Informatievereisten:

Met ingang van 1 maart 2021 bevatten de gebruikershandleidingen voor installateurs en eindgebruikers en de vrij toegankelijke websites van fabrikanten, importeurs of gemachtigde vertegenwoordigers de volgende informatie:

- a) de combinatie van laden, manden en schappen die resulteert in het meest efficiënte energieverbruik voor het koelapparaat;
- b) duidelijke richtsnoeren over waar en hoe ►C1 levensmiddelen ◀ in een koelapparaat moeten worden bewaard voor de beste bewaring gedurende de langst mogelijke periode, om voedselverspilling te vermijden;
- c) de aanbevolen temperatuurinstelling van elk compartiment voor optimale conservering van voedingsmiddelen. Deze instellingen zijn niet in tegenpraak met de opslagomstandigheden zoals vermeld in tabel 3 van bijlage III;
- d) een raming van de impact van temperatuurinstellingen op voedselverspilling;
- e) een beschrijving van de gevolgen van bijzondere modi en kenmerken, en met name welk effect deze hebben op de temperatuur in elk compartiment en hoe lang;
- f) voor wijnbewaarkasten: „Dit apparaat is uitsluitend bedoeld voor het bewaren van wijn”. Dit is niet van toepassing op koelapparaten die niet specifiek zijn ontworpen voor het bewaren van wijn, maar die daarvoor kunnen worden gebruikt, of op koelapparaten die een wijnbewaarcompartiment hebben in combinatie met een ander type compartiment;
- g) instructies voor de correcte installatie en het correcte onderhoud van het koelapparaat door de eindgebruiker, met inbegrip van reiniging;
- h) voor een vrijstaand apparaat: „Dit koelapparaat is niet bedoeld om te worden gebruikt als inbouwapparaat”;
- i) voor apparaten zonder 4-sterrencompartiment: „dit koelapparaat is niet geschikt voor het invriezen van levensmiddelen”;
- j) toegang tot professionele reparatiemogelijkheden, zoals internetpagina's, adressen, contactgegevens;
- k) relevante, door de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger verstrekte informatie voor het bestellen van reserveonderdelen, rechtstreeks of via andere kanalen;
- l) de minimumperiode gedurende welke de voor reparatie van het apparaat benodigde reserveonderdelen beschikbaar zijn;
- m) de minimumduur van de door de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger geboden garantie op de koelapparaten;

▼B

- n) voor koelapparaten met klimaatklasse:
- uitgebreid gematigd: „dit koelapparaat is bedoeld voor gebruik bij omgevingstemperaturen van 10 °C tot 32 °C”;
 - gematigd: „dit koelapparaat is bedoeld voor gebruik bij omgevingstemperaturen van 16 °C tot 32 °C”;
 - subtropisch: „dit koelapparaat is bedoeld voor gebruik bij omgevingstemperaturen van 16 °C tot 38 °C”;
 - tropisch: „dit koelapparaat is bedoeld voor gebruik bij omgevingstemperaturen van 16 °C tot 43 °C”;
- o) instructies over hoe de informatie over een model kan worden gevonden in de productendatabank, zoals gedefinieerd in Verordening (EU) 2019/2016 door middel van een weblink naar de informatie over een model zoals opgeslagen in de productendatabank en informatie over hoe de typeaanduiding op een product kan worden gevonden.

▼ B*BIJLAGE III***Meetmethoden en berekeningen**

Met het oog op de naleving en de controle op de naleving van de eisen van deze verordening, worden metingen verricht en berekeningen gemaakt volgens geharmoniseerde normen of andere betrouwbare, nauwkeurige en reproduceerbare methoden, die beantwoorden aan de algemeen erkende laatste stand van de techniek en in overeenstemming zijn met de onderstaande bepalingen. De referentienummers van deze geharmoniseerde normen zijn voor dit doel bekendgemaakt in het *Publicatieblad van de Europese Unie*:

▼ M1

Wanneer overeenkomstig artikel 4 een parameter wordt opgegeven, wordt de opgegeven waarde daarvan gebruikt door de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger voor de berekeningen in deze bijlage.

▼ B

1. Algemene testomstandigheden:
 - a) bij koelapparaten met een anticondensverwarmingselement dat door de eindgebruiker kan worden in- en uitgeschakeld, zijn de anticondensverwarmingselementen ingeschakeld en, indien instelbaar, op maximaal vermogen gezet en in het jaarlijkse energieverbruik (AE) opgenomen als dagelijks energieverbruik (E_{daily});
 - b) bij koelapparaten met een omgevingsgestuurd anticondensverwarmingselement, worden de omgevingsgestuurde elektrische anticondensverwarmingselementen waar mogelijk uitgeschakeld of anderszins buiten werking gesteld tijdens de meting van het energieverbruik;
 - c) bij koelapparaten met dispensers die door de eindgebruiker kunnen worden in- en uitgeschakeld, worden die dispensers tijdens de energieverbruikstest ingeschakeld, maar zijn deze niet in werking;
 - d) voor de meting van het energieverbruik zijn de compartimenten met variabele temperatuur in werking op de laagste temperatuur die door de eindgebruiker kan worden ingesteld om voortdurend het in tabel 3 vermelde temperatuurbereik van ► **C1** het compartimenttype met de laagste temperatuur ◀ te handhaven;
 - e) bij koelapparaten die kunnen worden aangesloten op een netwerk, wordt de communicatiemodule geactiveerd, maar hoeft geen specifiek type communicatie of gegevensuitwisseling of beide plaats te vinden tijdens de energieverbruikstest. Tijdens de energieverbruikstest moet ervoor worden gezorgd dat het exemplaar verbonden is met een netwerk;
 - f) voor de prestaties van chillcompartimenten:
 - 1) wordt bij compartimenten met een variabele temperatuur die zijn beoordeeld als versvoedsel- of chillcompartiment, de energie-efficiëntie-index (EEI) vastgesteld voor alle temperaturomstandigheden en wordt de hoogste waarde toegepast;
 - 2) is het bij een chillcompartiment mogelijk de gemiddelde temperatuur binnen een bepaald bereik te houden zonder aanpassingen van de regelaar door de gebruiker, hetgeen kan worden geverifieerd door het energieverbruik te testen bij een omgevingstemperatuur van 16 °C en van 32 °C;
 - g) bij compartimenten waarvan het volume kan worden aangepast en waarbij het volume van twee compartimenten ten opzichte van elkaar door de eindgebruiker kan worden aangepast, worden het energieverbruik en het volume getest terwijl het volume van het compartiment met de hogere doeltemperatuur is teruggebracht tot zijn minimumvolume;
 - h) het vriesvermogen van een compartiment wordt berekend door 24 maal het gewicht van een lichte lading te delen door de tijd die nodig is om een lichte lading van + 25 op – 18 °C te brengen bij een omgevingstemperatuur van 25 °C, uitgedrukt in kg/24 uur en afgerond op één decimaal;

▼ M1

▼B

- i) bij de bepaling van de klimaatklassen, waarbij de afkortingen voor de verschillende omgevingstemperatuurbereiken SN, N, ST en T zijn:
- 1) loopt het temperatuurbereik „uitgebreid gematigd” (SN) van 10 °C tot 32 °C;
 - 2) loopt het temperatuurbereik „gematigd” (N) van 16 °C tot 32 °C;
 - 3) loopt het temperatuurbereik „subtropisch” (ST) van 16 °C tot 38 °C, en
 - 4) loopt het temperatuurbereik „tropisch” (T) van 16 °C tot 43 °C;

▼M1

- j) het gewicht van een lichte lading voor elk 4-sterrencompartiment bedraagt:
- 3,5 kg/100 l van het volume van het beoordeelde 4-sterrencompartiment, naar boven afgerond op de dichtstbijzijnde 0,5 kg, en
 - 2 kg voor een 4-sterrencompartiment met een volume waarvoor 3,5 kg/100 l tot een waarde van minder dan 2 kg leidt;
- indien het koelapparaat een combinatie van 3- en 4-sterrencompartimenten omvat, wordt de som van het ladinggewicht/de ladinggewichten zodanig verhoogd dat de som van de ladinggewichten voor alle 4-sterrencompartimenten als volgt is:
- 3,5 kg/100 l van het totale volume van alle 4- en 3-sterrencompartimenten, naar boven afgerond op de dichtstbijzijnde 0,5 kg, en
 - 2 kg voor een totaal volume van alle 4- en 3-sterrencompartimenten waarvoor 3,5 kg/100 l tot een waarde van minder dan 2 kg leidt.

▼B

2. Opslagomstandigheden en doeltemperaturen per compartimenttype:

In tabel 3 worden de opslagomstandigheden en de doeltemperatuur per compartimenttype vermeld.

3. Vaststelling van het AE :

- a) Voor alle koelapparaten, behalve geluidsarme koelapparaten, geldt:

Het energieverbruik wordt bepaald door bij een omgevingstemperatuur van 16 °C en van 32 °C te testen.

Om het energieverbruik te bepalen moet de gemiddelde luchttemperatuur in elk compartiment evenveel bedragen als of lager zijn dan de in tabel 3 voor elk compartimenttype gespecificeerde, door de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger geclaimde doeltemperatuur. Waarden boven en onder de doeltemperatuur kunnen, in voorkomend geval, worden gebruikt om het energieverbruik bij de doeltemperatuur door interpolatie te ramen voor elk betrokken compartiment.

De belangrijkste componenten van het energieverbruik die moeten worden vastgesteld zijn:

- een reeks steady-state-elektriciteitsverbruikwaarden (P_{ss}), uitgedrukt in W en afgerond op één decimaal, elk bij een specifieke omgevingstemperatuur en bij een reeks compartimenttemperaturen, die niet noodzakelijkerwijs de doeltemperaturen zijn;
- het representatieve oplopende energieverbruik voor ontdooien en opnieuw bevriezen (ΔE_{d-f}), uitgedrukt in Wh en afgerond op één decimaal, voor producten met één of meer zelfontdooisystemen (elk met zijn eigen ontdooicontrolcyclus) gemeten bij een omgevingstemperatuur van 16 °C (ΔE_{d-f16}) en 32 °C (ΔE_{d-f32});
- het ontdooiinterval (t_{d-f}), uitgedrukt in h en afgerond op drie decimalen, voor producten met één of meer ontdooisystemen (elk met zijn eigen ontdooicontrolcyclus) gemeten bij een omgevingstemperatuur van 16 °C (t_{d-f16}) en 32 °C (t_{d-f32}). t_{d-f} wordt vastgesteld voor elk systeem onder een bepaalde reeks omstandigheden;
- voor elke uitgevoerde test worden P_{ss} en ΔE_{d-f} bij elkaar opgeteld om te komen tot een dagelijks energieverbruik bij een bepaalde omgevingstemperatuur $E_T = 0,001 \times 24 \times (P_{ss} + \Delta E_{d-f}/t_{d-f})$, uitgedrukt in kWh/24 h, specifiek voor de toegepaste instellingen;

▼B

- E_{aux} , uitgedrukt in kWh/jaar en afgerond op drie decimalen. E_{aux} is alleen van toepassing op het omgevingsgestuurd anticondensverwarmingselement en wordt berekend door de waarden van het elektriciteitsverbruik van het verwarmingselement bij een aantal omgevingstemperaturen en vochtigheidsgraden te vermenigvuldigen met de kans dat deze omgevingstemperaturen en vochtigheidsgraden zich voordoen en de resultaten daarvan bij elkaar op te tellen; deze som wordt vervolgens vermenigvuldigd met een verliesfactor om rekening te houden met het energieverlies ten gevolge van de warmte die wordt afgegeven aan het compartiment en vervolgens wordt afgevoerd door het koelsysteem.

Tabel 3

Opslagomstandigheden en doeltemperatuur per compartimenttype

Groep	Compartimenttype	Noot	Opslagomstandigheden		T_c
			T_{min}	T_{max}	
<i>Naam</i>	<i>Naam</i>	<i>nr.</i>	°C	°C	°C
Niet-vriescompartimenten	Voorraad	(¹)	+14	+20	+17
	Wijnbewaring	(²) (⁶)	+5	+20	+12
	Kelder	(¹)	+2	+14	+12
	Vers voedsel	(¹)	0	+8	+4
Chillcompartiment	Chill	(³)	-3	+3	+2
Vriescompartimenten	0 sterren en ijsmaker	(⁴)	<i>n.v.t.</i>	0	0
	1 ster	(⁴)	<i>n.v.t.</i>	-6	-6
	2 sterren	(⁴) (⁵)	<i>n.v.t.</i>	-12	-12
	3 sterren	(⁴) (⁵)	<i>n.v.t.</i>	-18	-18
	diepvriezer (4 sterren)	(⁴) (⁵)	<i>n.v.t.</i>	-18	-18

Noten:

- (¹) T_{min} en T_{max} zijn de gemiddelde waarden die tijdens de testperiode zijn gemeten (gemiddelde in de tijd en over een reeks sensoren).
- (²) De gemiddelde temperatuurvariatie gedurende de testperiode voor elke sensor bedraagt niet meer dan $\pm 0,5$ kelvin (K). Tijdens een periode voor ontdooien en opnieuw bevriezen mag het gemiddelde van alle sensoren niet meer dan 1,5 K boven de gemiddelde waarde van het compartiment stijgen.
- (³) T_{min} en T_{max} zijn de momentane waarden tijdens de testperiode.
- (⁴) T_{max} is de maximumwaarde die tijdens de testperiode is gemeten (maximum in de tijd en over een reeks sensoren).
- (⁵) Indien het compartiment van het zelfontdooitype is, mag de temperatuur (gedefinieerd als het maximum van alle sensoren) met niet meer dan 3,0 K stijgen tijdens een periode voor ontdooien en opnieuw bevriezen.
- (⁶) T_{min} en T_{max} zijn de gemiddelde waarden die gedurende de testperiode worden gemeten (het gemiddelde in de tijd voor elke sensor) en bepalen het maximaal toegestane bedrijfstemperatuurbereik.
- n.v.t.* = niet van toepassing

Elk van deze parameters wordt bepaald via een afzonderlijke test of reeks tests. Nadat het apparaat voor een bepaalde tijd in gebruik is geweest, wordt het gemiddelde genomen van de meetgegevens gedurende een testperiode. Om de efficiëntie en nauwkeurigheid van de tests te verbeteren, ligt de duur van de testperiode niet vast; deze is zodanig dat het apparaat zich in een stabiele toestand bevindt tijdens deze testperiode. Dit wordt gevalideerd door alle gedurende deze testperiode verzamelde gegevens aan een reeks stabiliteitscriteria te toetsen en door na te gaan of er voldoende gegevens konden worden verzameld in deze stabiele toestand.

▼ B

AE , uitgedrukt in kWh/jaar en afgerond tot op twee decimalen, wordt als volgt berekend:

$$AE = 365 \times E_{\text{daily}}/L + E_{\text{aux}};$$

met

- belastingsfactor $L = 0,9$ voor koelapparaten met uitsluitend vriescompartimenten, en $L = 1,0$ voor alle andere toestellen, en
- met E_{daily} , uitgedrukt in kWh/24 uur, afgerond op drie decimalen en berekend op basis van E_T bij een omgevingstemperatuur van 16 °C (E_{16}) en bij een omgevingstemperatuur van 32 °C (E_{32}), als volgt:

$$E_{\text{daily}} = 0,5 \times (E_{16} + E_{32})$$

waarbij E_{16} en E_{32} zijn verkregen door interpolatie van de energietest bij de doeltemperaturen van tabel 3.

- b) Voor geluidsarme koelapparaten geldt:

Het energieverbruik wordt op dezelfde manier bepaald als in punt 3, onder a), maar bij een omgevingstemperatuur van 25 °C in plaats van bij 16 °C en bij 32 °C .

E_{daily} , uitgedrukt in kWh/24 uur, afgerond op drie decimalen voor de berekening van AE , is in dat geval als volgt:

$$E_{\text{daily}} = E_{25}$$

waarbij E_{25} is E_T bij een omgevingstemperatuur van 25 °C en is verkregen door interpolatie van de energietest bij de doeltemperaturen van tabel 3.

4. Vaststelling van het standaard jaarlijks energieverbruik (SAE):

- a) Voor alle koelapparaten geldt:

SAE , uitgedrukt in kWh/jaar en afgerond tot op twee decimalen, wordt als volgt berekend:

$$SAE = C \times D \times \sum_{c=1}^n A_c \times B_c \times [V_c/V] \times (N_c + V \times r_c \times M_c)$$

waarbij

- c het indexnummer is voor een compartimenttype van 1 tot en met n , waarbij n het totale aantal compartimenttypen is;
- V_c , uitgedrukt in dm^3 of in liters en afgerond op de eerste decimaal, het compartimentvolume is;
- V , uitgedrukt in dm^3 of in liters en afgerond op het eerste gehele getal, het totale volume is waarbij $V \leq \sum_{c=1}^n V_c$;
- r_c , N_c , M_c en C modelleringsparameters zijn die specifiek zijn voor elk compartiment met waarden zoals vermeld in tabel 4, en
- A_c , B_c en D compensatiefactoren zijn met waarden zoals vermeld in tabel 5.

Wanneer de bovenstaande berekeningen worden uitgevoerd voor compartimenten met variabele temperatuur, wordt gekozen voor het compartimenttype met de laagste doeltemperatuur waarvoor het geschikt is verklaard.

- b) Modelleringsparameters per compartimenttype voor de berekening van SAE :

De modelleringsparameters zijn opgenomen in tabel 4.



Tabel 4

De waarden van de modelleringsparameters per compartimenttype

Compartimenttype	r_c ^(a)	N_c	M_c	C
Vorraad	0,35	75	0,12	tussen 1,15 en 1,56 voor combiapparaten met 3- en 4-sterrencompartimenten ^(b) , 1,15 voor andere combiapparaten, 1,00 voor andere koelapparaten
Wijnbewaring	0,60			
Kelder	0,60			
Vers voedsel	1,00			
Chill	1,10	138	0,12	
0 sterren en ijsmaker	1,20	138	0,15	
1 ster	1,50			
2 sterren	1,80			
3 sterren	2,10			
Diepvriezer (4 sterren)	2,10			

^(a) $r_c = (T_a - T_c)/20$; waarbij $T_a = 24$ °C en T_c waarden heeft als vermeld in tabel 3.

^(b) C voor combiapparaten met 3- of 4-sterrencompartimenten wordt als volgt bepaald:

waarbij $frzf$ het volume van het 3- of 4-sterrencompartiment V_{fr} in verhouding tot V is met $frzf = V_{fr}/V$:

— als $frzf \leq 0,3$ dan $C = 1,3 + 0,87 \times frzf$;

— als $0,3 < frzf < 0,7$ dan $C = 1,87 - 1,0275 \times frzf$;

— anders $C = 1,15$.

c) De compensatiefactoren per compartimenttype bij de berekening van SAE :

De compensatiefactoren zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5

De waarden van de compensatiefactoren per compartimenttype

Compartimenttype	A_c		B_c		D			
	Handmatige ontdooifunctie	Zelfontdooifunctie	Vrijstaand apparaat	Ingebouwd apparaat	≤ 2 ^(e)	3 ^(e)	4 ^(e)	> 4 ^(e)
Vorraad	1,00		1,00	1,02	1,00	1,02	1,035	1,05
Wijnbewaring								
Kelder								
Vers voedsel								
Chill				1,03				
0 sterren en ijsmaker	1,00	1,10	1,00	1,05				
1 ster								
2 sterren								
3 sterren								
Diepvriezer (4 sterren)								

^(e) aantal buitendeuren of compartimenten (laagste aantal).

5. Vaststelling van de EEI:

EEI, uitgedrukt in % en afgerond op één decimaal, wordt als volgt berekend:

$$EEI = AE/SAE$$

▼ B*BIJLAGE IV***Controleprocedure voor markttoezicht****▼ M1**

De in deze bijlage vastgestelde controletoleranties worden uitsluitend gebruikt voor de controle door de autoriteiten van de lidstaten van de opgegeven waarden; zij mogen door de fabrikant de importeur of de gemachtigd vertegenwoordiger 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.

▼ B

Wanneer een model is ontworpen om in staat te zijn te herkennen dat het getest wordt (bv. door de testomstandigheden of testcyclus te herkennen) en daarop te reageren door tijdens de test automatisch beter te presteren en zo betere waarden te behalen voor de in deze verordening vastgestelde of in de technische documentatie of in de verstrekte documentatie aangegeven parameters, worden dit model en alle equivalente modellen geacht niet aan de eisen te voldoen.

▼ M1

De lidstaten passen met het oog op de in deze bijlage vervatte eisen de volgende procedure toe, wanneer zij als onderdeel van de controle nagaan of een productmodel voldoet aan de in bijlage II vervatte eisen overeenkomstig artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG:

▼ B

1. De autoriteiten van de lidstaat controleren één exemplaar 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, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger dan de resultaten van de metingen die worden uitgevoerd overeenkomstig punt 2, onder g), van die bijlage, en
 - b) de opgegeven waarden aan de in deze verordening vastgestelde eisen voldoen en de door de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger bekendgemaakte, vereiste productinformatie geen waarden bevat die gunstiger zijn voor de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger dan de opgegeven waarden, en
 - c) wanneer de autoriteiten van de lidstaat het exemplaar van het model controleren, controleren zij of de fabrikant, de importeur of de gemachtigde vertegenwoordiger een systeem heeft ingevoerd dat voldoet aan de vereisten van artikel 6, tweede alinea, en

▼ M1

- d) wanneer de autoriteiten van de lidstaten het exemplaar van het model controleren, voldoet dit aan de eis van artikel 6, de functionele vereisten van bijlage II, punt 2, de eisen inzake efficiënt gebruik van hulpbronnen van bijlage II, punt 3, en de informatievereisten van bijlage II, punt 4, en

▼ B

- e) wanneer de autoriteiten van de lidstaat het exemplaar van het model testen, voldoen de vastgestelde waarden (de waarden voor de betrokken parameters zoals gemeten bij tests en de waarden die op basis van deze metingen zijn berekend) aan de respectieve, in tabel 6 vastgestelde controletoleranties.
3. Indien de in punt 2, onder a), b), c) of d), bedoelde resultaten niet worden behaald, worden het model en alle equivalente modellen geacht niet aan deze verordening te voldoen.
 4. Als het in punt 2, onder e), bedoelde resultaat niet wordt behaald, selecteren de autoriteiten van de lidstaat drie extra te testen exemplaren van hetzelfde model. Als alternatief mogen de drie aanvullende geselecteerde exemplaren één of meer equivalente modellen zijn.

▼B

5. Het model wordt geacht te voldoen aan de toepasselijke eisen als voor deze drie exemplaren het rekenkundig gemiddelde van de vastgestelde waarden aan de in tabel 6 vastgestelde respectieve controletoleranties voldoet.
6. Indien de onder punt 5 bedoelde resultaten niet worden behaald, worden het model en alle equivalente modellen geacht niet aan deze verordening te voldoen.

▼M1

7. Zodra een besluit van niet-overeenstemming van het model overeenkomstig punt 3, punt 6 of de tweede alinea van deze bijlage is genomen, verstrekken de autoriteiten van de lidstaat alle relevante informatie aan de autoriteiten van de overige lidstaten en aan de Commissie.

▼B

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 6 zijn vastgesteld, en gebruiken uitsluitend de in de punten 1 tot en met 7 beschreven procedure voor de in deze bijlage bedoelde eisen. Voor de parameters van tabel 6 worden geen andere toleranties, zoals die welke zijn opgenomen in geharmoniseerde normen of in een andere meetmethode, toegepast.

▼M1

Tabel 6

Controletoleranties

Parameter	Controletoleranties
Totaal volume en volume van het compartiment	De vastgestelde waarde ^(a) bedraagt maximaal 3 % of 1 liter minder dan de opgegeven waarde, waarbij de grootste van de twee waarden geldt.
Vriesvermogen	De vastgestelde waarde ^(a) ligt niet meer dan 10 % lager dan de opgegeven waarde.
E_{32}	De vastgestelde waarde ^(a) ligt niet meer dan 10 % hoger dan de opgegeven waarde.
Jaarlijks energieverbruik	De vastgestelde waarde ^(a) ligt niet meer dan 10 % hoger dan de opgegeven waarde.
Interne vochtigheidsgraad van wijnbewaarkasten (%)	De vastgestelde waarde ^(a) wijkt niet meer dan 10 % af van het opgegeven bereik.
Emissie van akoestisch luchtgeluid	De vastgestelde waarde ^(a) ligt niet meer dan 2 dB(A) re 1 pW hoger dan de opgegeven waarde.
Temperatuurstijgingstijd	De vastgestelde waarde ^(a) ligt niet meer dan 15 % lager dan de opgegeven waarde.

^(a) indien drie extra exemplaren worden getest overeenkomstig punt 4, is de vastgestelde waarde het rekenkundige gemiddelde van de waarden die zijn vastgesteld voor deze drie extra exemplaren.

▼ **B***BIJLAGE V***Benchmarks**

Op het tijdstip van inwerkingtreding van deze verordening gelden onderstaande cijfers voor de energie-efficiëntie-index (EEI) en de emissie van akoestisch luchtgeluid als beste op de markt verkrijgbare technologie voor koelapparaten.

De onderstaande cijfers zijn verkregen met behulp van een vereenvoudigde omzetting van de EEI-waarden als bepaald aan de hand van Verordening (EG) nr. 643/2009. De cijfers tussen rechte haken geven de EEI-waarden aan als bepaald aan de hand van Verordening (EG) nr. 643/2009.

Koelapparaten:Speciaal koelapparaat voor vers voedsel („koelkast“):

Groot:	EEI = 57 % [18 %],	$V = 309$ liter,	$AE = 70$ kWh/jaar
Tafelmodel:	EEI = 63 % [22 %],	$V = 150$ liter,	$AE = 71$ kWh/jaar

Wijnbewaarkast:

Geïsoleerde buitendeur:	EEI = 113 % [33 %],	$V = 499$ liter,	$AE = 111$ kWh/jaar
Transparante deur:	EEI = 140 % [42 %],	$V = 435$ liter,	$AE = 133$ kWh/jaar

Koelvrieskast:

EEI = 59 % [18 %],	$V = 343$ liter (223/27/93 liter voor vers voedsel/chill/diepvriezer),	$AE = 146$ kWh/jaar
--------------------	--	---------------------

Diepvriezer:

Rechtopstaand Klein:	EEI = 52 % [20 %],	$V = 103$ liter,	$AE = 95$ kWh/jaar
Rechtopstaand Middelgroot:	EEI = 63 % [22 %],	$V = 206$ liter,	$AE = 137$ kWh/jaar
Kist:	EEI = 55 % [22 %],	$V = 230$ liter,	$AE = 116$ kWh/jaar

Laagste gerapporteerde geluidsniveau (van alle modellen): 34-35 dB(A) re 1 pW

Geluidsarm koelapparaat (speciaal koelapparaat op kelder- of voorraadkamertemperatuur):

Geïsoleerde buitendeur:	EEI = 233 % [73 %],	$V = 30$ liter,	$AE = 182$ kWh/jaar
Transparante deur:	EEI = 330 % [102 %],	$V = 40$ liter,	$AE = 255$ kWh/jaar

Geluidsarme apparatuur heeft volgens opgave op basis van de huidige testnormen een emissie van akoestisch luchtgeluid van minder dan 15 dB(A) re 1 pW.