

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 (EG) Nr. 643/2009 VAN DE COMMISSIE

van 22 juli 2009

tot uitvoering van Richtlijn 2005/32/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende eisen inzake ecologisch ontwerp voor koelapparaten voor huishoudelijk gebruik

(Voor de EER relevante tekst)

(PB L 191 van 23.7.2009, blz. 53)

Gewijzigd bij:

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

Gerectificeerd bij:

► **C1** Rectificatie PB L 226 van 28.8.2009, blz. 23 (643/2009)

**VERORDENING (EG) Nr. 643/2009 VAN DE COMMISSIE**

van 22 juli 2009

tot uitvoering van Richtlijn 2005/32/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende eisen inzake ecologisch ontwerp voor koelapparaten voor huishoudelijk gebruik

(Voor de EER relevante tekst)

*Artikel 1***Doel en toepassingsgebied**

1. Deze verordening stelt eisen inzake ecologisch ontwerp voor het in de handel brengen van op het elektriciteitsnet aangesloten koelapparaten voor huishoudelijk gebruik met een netto-inhoud van maximaal 1 500 liter.

2. Deze verordening geldt voor op het elektriciteitsnet aangesloten koelapparaten voor huishoudelijk gebruik, met inbegrip van die welke voor niet-huishoudelijk gebruik of voor de koeling van andere producten dan levensmiddelen worden verkocht.

Ze geldt tevens voor op het elektriciteitsnet aangesloten koelapparaten voor huishoudelijk gebruik die op een accu kunnen werken.

3. Deze verordening geldt niet voor:

- a) koelapparaten die primair worden aangedreven door andere energiebronnen dan elektriciteit, zoals vloeibaar petroleumgas (lpg), kerosine en biodiesel;
- b) door een accu gevoede koelapparaten die via een afzonderlijk aan te schaffen wissel/gelijkstroomomzetter op het elektriciteitsnet kunnen worden aangesloten;
- c) op maat gemaakte koelapparaten van eenmalige fabricage die niet gelijk zijn aan andere modellen koelapparaten;
- d) koelapparaten voor gebruik in de tertiaire sector waarbij de verwijdering van gekoelde levensmiddelen elektronisch wordt geregistreerd en die informatie via een netwerkverbinding automatisch kan worden verstuurd naar een afstandsbedieningssysteem voor administratiedoeleinden;
- e) apparaten waarvan de primaire functie niet het bewaren van levensmiddelen door koeling is, zoals vrijstaande ijsmachines of frisdrankautomaten.

*Artikel 2***Definities**

Naast de definities van Richtlijn 2005/32/EG wordt verstaan onder:

1. „levensmiddelen”: voedsel, ingrediënten, dranken, inclusief wijn, en andere hoofdzakelijk voor consumptie bedoelde producten die op een bepaalde temperatuur moeten worden gekoeld;

▼B

2. „koelapparaat voor huishoudelijk gebruik”: geïsoleerde kast met één of meer ruimten die is bedoeld voor het koelen of invriezen van levensmiddelen of voor het bewaren van gekoelde of diepgevroren levensmiddelen voor niet-beroepsdoeleinden, gekoeld door één of meer energieverbruikende processen, met inbegrip van apparaten die in meerdere losse delen worden verkocht en door de eindgebruiker tot één geheel worden gemaakt;
3. „koelkast”: koelapparaat bestemd voor het bewaren van levensmiddelen met ten minste één ruimte die geschikt is voor het bewaren van vers voedsel en/of dranken, inclusief wijn;
4. „compressiekoelapparaat”: koelapparaat waarin de koeling plaatsvindt door middel van een compressor die door een elektromotor wordt aangedreven;
5. „absorptiekoelapparaat”: koelapparaat waarin de koeling plaatsvindt middels een absorptieproces waarbij warmte als de energiebron wordt gebruikt;
6. „koel-vrieskast”: koelapparaat met ten minste één bewaarruimte voor verse levensmiddelen en ten minste één andere ruimte die geschikt is voor het invriezen van verse levensmiddelen en het bewaren van diepgevroren levensmiddelen onder driersterrencondities (diepvriezer);
7. „diepvriesbewaarkast”: koelapparaat met één of meer ruimten die geschikt zijn voor het bewaren van diepgevroren levensmiddelen;
8. „diepvriezer”: koelapparaat met één of meer ruimten die geschikt zijn voor het invriezen van levensmiddelen, waarin de temperatuur kan variëren van omgevingstemperatuur tot -18 °C , en dat tevens geschikt is voor het bewaren van diepgevroren levensmiddelen onder driersterrencondities (een diepvriezer kan daarnaast ook over gedeelten en/of ruimten beschikken met een vriesvermogen van twee sterren);
9. „wijnbewaarkast”: koelapparaat dat uitsluitend één of meer bewaar ruimten voor wijn heeft;
10. „multigebruiksapparaat”: koelapparaat dat uitsluitend één of meer multigebruiksruimten heeft;
11. „equivalent koelapparaat”: model dat in de handel is gebracht met dezelfde bruto- en netto-inhoud, dezelfde technische, rendements- en prestatiekenmerken en hetzelfde type ruimten als een ander model koelapparaat dat door dezelfde fabrikant in de handel is gebracht onder een andere handelscode.

In bijlage I staan aanvullende definities voor de bijlagen II tot en met VI.

▼B*Artikel 3***Eisen inzake ecologisch ontwerp**

De generieke eisen inzake ecologisch ontwerp voor koelapparaten voor huishoudelijk gebruik die vallen binnen het toepassingsgebied van deze verordening, staan beschreven in hoofdstuk 1 van bijlage II. De specifieke eisen inzake ecologisch ontwerp voor koelapparaten voor huishoudelijk gebruik die onder deze verordening vallen, staan beschreven in hoofdstuk 2 van bijlage II.

*Artikel 4***Overeenstemmingsbeoordeling**

1. De in artikel 8 van Richtlijn 2005/32/EG bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedure is het in bijlage IV bij die richtlijn beschreven interne ontwerpcontrolesysteem of het in bijlage V van die richtlijn beschreven beheersysteem.

2. Ten behoeve van overeenstemmingsbeoordeling krachtens artikel 8 van Richtlijn 2005/32/EG bevat het technisch documentatiedossier een exemplaar van de productinformatie die overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage III is verstrekt en de resultaten van de in bijlage IV bij deze verordening vermelde berekeningen.

Wanneer de informatie in de technische documentatie voor een bepaald model koelapparaat voor huishoudelijk gebruik is verkregen door berekeningen op basis van het ontwerp en/of de extrapolatie van gegevens van andere equivalente koelapparaten voor huishoudelijk gebruik, dient de documentatie nadere bijzonderheden te bevatten over bedoelde berekeningen en/of extrapolaties en over tests die de fabrikant heeft uitgevoerd om de nauwkeurigheid van die berekeningen te controleren. In dergelijke gevallen bevat de technische documentatie ook een lijst van alle andere equivalente koelapparaten voor huishoudelijk gebruik waarover de informatie in de technische documentatie op soortgelijke wijze is verkregen.

*Artikel 5***Controleprocedure voor markttoezicht**

Bij het uitvoeren van de in artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2005/32/EG bedoelde markttoezichtcontroles met betrekking tot de in bijlage II bij deze verordening beschreven eisen, gebruiken de autoriteiten van de lidstaten de in bijlage V bij deze verordening beschreven controleprocedure.

*Artikel 6***Benchmarks**

De indicatieve benchmarks voor de best presterende koelapparaten voor huishoudelijk gebruik die op het tijdstip van inwerkingtreding van deze verordening op de markt zijn, staan beschreven in bijlage VI.

▼B*Artikel 7***Herziening**

Uiterlijk vijf jaar na de inwerkingtreding voert de Commissie in het licht van de technologische ontwikkelingen een evaluatie van deze verordening uit en legt ze de resultaten van deze evaluatie voor aan het Overlegforum ecologisch ontwerp. Bij de evaluatie worden met name de controletoleranties van bijlage V en de mogelijkheden om de correctiefactoren van bijlage IV af te schaffen of te verlagen, beoordeeld.

Uiterlijk twee jaar na de inwerkingtreding van deze verordening stelt de Commissie vast of specifieke eisen inzake ecologisch ontwerp voor wijnbewaarkasten nodig zijn.

*Artikel 8***Intrekking**

Richtlijn 96/57/EG wordt met ingang van 1 juli 2010 ingetrokken.

*Artikel 9***Inwerkingtreding**

1. Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag volgend op die van haar bekendmaking in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

2. De generieke eisen inzake ecologisch ontwerp als beschreven in punt 1) van hoofdstuk 1 van bijlage II zijn van toepassing met ingang van 1 juli 2010.

De generieke eisen inzake ecologisch ontwerp als beschreven in punt 2) van hoofdstuk 1 van bijlage II zijn van toepassing met ingang van 1 juli 2013.

De specifieke eisen inzake ecologisch ontwerp met betrekking tot de energie-efficiëntie-index die staan beschreven in hoofdstuk 2 van bijlage II, zijn van toepassing volgens het in de tabellen 1 en 2 van bijlage II weergegeven tijdschema.

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

▼ B*BIJLAGE I***Definities voor de bijlagen II tot en met VI**

In het kader van de bijlagen II tot en met VI wordt verstaan onder:

- a) „andersoortige koelapparaten”: koelapparaten waarin koeling plaatsvindt middels een andere technologie of een ander proces dan bij compressie- of absorptiekoelapparaten;
- b) „no-frost-systeem”: automatisch systeem ter voorkoming van permanente ijsvorming, waarbij koeling plaatsvindt door gedwongen luchtcirculatie, de verdamper(s) wordt/worden ontdooid door een automatisch ontdooisysteem en het bij ontdooiing vrijgekomen water automatisch wordt verwijderd;
- c) „no-frost-ruimte”: elke ruimte die middels een no-frost-systeem wordt ontdooid;
- d) „inbouwapparaat”: vast koelapparaat dat is bedoeld voor installatie in een kast, in een voorbereide holte in een muur of vergelijkbare plaats en als meubel moet worden afgewerkt;
- e) „koel-kelderkast”: koelapparaat waarin zich ten minste één bewaarruimte voor verse levensmiddelen en één kelderruimte bevinden, maar geen diepvriesbewaarruimte, chiller of ijsbereider;
- f) „kelderkast”: koelapparaat waarin zich één of meer kelderruimten bevinden;
- g) „koelkast-chiller”: koelapparaat waarin zich ten minste één bewaarruimte voor verse levensmiddelen en één chiller bevinden, maar geen diepvriesbewaarruimte;
- h) „ruimte”: elke van de onder i) tot en met p) genoemde ruimten;
- i) „bewaarruimte voor verse levensmiddelen”: ruimte voor het bewaren van niet-diepgevroren levensmiddelen, die in verschillende ruimten kan zijn verdeeld;
- j) „kelderruimte”: ruimte voor het bewaren van bepaalde levensmiddelen of dranken op een temperatuur die hoger is dan die van een bewaarruimte voor verse levensmiddelen;
- k) „chiller”: ruimte die speciaal is bedoeld voor het bewaren van zeer bederfelijke levensmiddelen;
- l) „ijsbereider”: vriesvak dat speciaal is bedoeld voor het maken en bewaren van ijs;
- m) „diepvriesbewaarruimte”: vriesruimte die speciaal is bedoeld voor het bewaren van diepgevroren levensmiddelen en wordt ingedeeld op basis van de temperatuur in de ruimte:
 - i) „vriesruimte met één ster”: diepvriesbewaarruimte waarin de temperatuur niet hoger wordt dan -6 °C ;
 - ii) „vriesruimte met twee sterren”: diepvriesbewaarruimte waarin de temperatuur niet hoger wordt dan -12 °C ;
 - iii) „vriesruimte met drie sterren”: diepvriesbewaarruimte waarin de temperatuur niet hoger wordt dan -18 °C ;
 - iv) „diepvriezer” (of „vriesruimte met vier sterren”): ruimte die geschikt is voor het invriezen van ten minste 4,5 kg levensmiddelen per 100 l netto-inhoud, en in geen geval minder dan 2 kg, van omgevingstemperatuur tot -18 °C in 24 uur, die tevens geschikt is voor het bewaren van diepgevroren levensmiddelen onder driesterrencondities en waarbij de diepvriezer of vriesruimte gedeelten met een vriesvermogen van twee sterren mag bevatten;

▼B

- v) „vriesruimte zonder ster”: diepvriesbewaarruimte met een temperatuur < 0 °C, die ook kan worden gebruikt voor het maken en bewaren van ijs maar niet bedoeld is voor het bewaren van zeer bederfelijke levensmiddelen;
- n) „wijnbewaarruimte”: ruimte die uitsluitend is bedoeld voor ofwel bewaring van wijn gedurende korte tijd om deze op de ideale drinktemperatuur te brengen, of voor de bewaring van wijn gedurende langere tijd om deze te laten rijpen, en die de volgende kenmerken heeft:
 - i) een constante bewaartemperatuur, vooraf door de fabrikant ingesteld of handmatig volgens de aanwijzingen van de fabrikant ingesteld, die kan variëren tussen + 5 °C en + 20 °C;
 - ii) bewaartemperatu(u)r(en) die bij elke opgegeven omgevingstemperatuur die wordt aangegeven door de klimaatklasse van koelapparaten voor huishoudelijk gebruik, in de loop van de tijd minder dan 0,5 K mag/mogen afwijken;
 - iii) een actieve of passieve vochtigheidsregeling variërend van 50 % tot 80 %;
 - iv) een zodanige constructie dat trillingen afkomstig van de compressor van het koelapparaat of van een andere externe bron, worden gedempt;
- o) „multigebruiksruimte”: ruimte bedoeld voor gebruik op twee of meer van de temperaturen van de typen ruimten en die door de eindgebruiker, volgens de aanwijzingen van de fabrikant, zo kan worden ingesteld dat het bedrijfstemperatuurbereik dat voor elk type ruimte geldt, onbeperkt kan worden aangehouden; wanneer de temperatuur van een ruimte echter slechts voor beperkte duur op een ander bedrijfstemperatuurbereik kan worden omgeschakeld (zoals met een snelvriesfunctie), dan is de ruimte geen „multigebruiksruimte” als bedoeld in deze verordening;
- p) „andere ruimte”: ruimte, niet zijnde een wijnbewaarruimte, die is bedoeld voor het bewaren van bepaalde levensmiddelen op een temperatuur van meer dan + 14 °C;
- q) „tweesterrengedeelte”: gedeelte van een diepvriezer, vriesruimte met drie sterren of een diepvrieskast met drie sterren zonder eigen opening of klep en waarin de temperatuur niet hoger is dan – 12 °C;
- r) „diepvrieskist”: diepvriezer waarvan de ruimte(n) vanaf de bovenkant van het apparaat toegankelijk is/zijn of die zowel ruimten 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;
- s) „kisttype”: koelapparaat waarvan de ruimte(n) vanaf de bovenkant van het apparaat toegankelijk is/zijn;
- t) „kasttype”: koelapparaat waarvan de ruimte(n) vanaf de voorkant van het apparaat toegankelijk is/zijn;
- u) „snelvriesfunctie”: omkeerbare functie die door de eindgebruiker volgens de aanwijzingen van de fabrikant wordt geactiveerd en die de bewaartemperatuur van de diepvriezer of het vriezergedeelte verlaagt voor het sneller invriezen van niet-bevroren levensmiddelen.



BIJLAGE II

Eisen inzake ecologisch ontwerp voor koelapparaten voor huishoudelijk gebruik

1. GENERIEKE EISEN INZAKE ECOLOGISCH ONTWERP

1) Per 1 juli 2010:

- a) Voor wijnbewaarkasten wordt in de gebruiksaanwijzing van de fabrikant de volgende informatie vermeld: „*Dit apparaat is uitsluitend bedoeld voor het bewaren van wijn*”.
- b) Voor koelapparaten voor huishoudelijk gebruik wordt in de gebruiksaanwijzing van de fabrikant informatie verstrekt over:
 - de combinatie van laden, manden en schappen die resulteert in het meest efficiënte energieverbruik, en
 - hoe het energieverbruik van het koelapparaat voor huishoudelijk gebruik in de gebruiksfase tot een minimum kan worden beperkt.

2) Per 1 juli 2013:

- a) De snelvriesfunctie, of andere vergelijkbare functies in diepvriezers en vriezervakken waarbij de thermostaatinstelling wordt veranderd, keert uiterlijk 72 uur nadat deze door de eindgebruiker volgens de aanwijzingen van de fabrikant is geactiveerd, automatisch terug naar de eerdere, normale, bewaartemperaturomstandigheden. Deze eis geldt niet voor koel-vrieskasten met één thermostaat en één compressor die zijn uitgerust met een elektromechanisch bedieningspaneel.
- b) Koel-vrieskasten met één thermostaat en één compressor die zijn uitgerust met een elektronisch bedieningspaneel en volgens de aanwijzingen van de fabrikant in een omgevingstemperatuur onder + 16 °C kunnen worden gebruikt, moeten aan de eis voldoen dat een eventuele schakelaar voor winterinstelling of een vergelijkbare functie die zorgt voor de juiste bewaartemperatuur voor diepgevroren levensmiddelen, automatisch reageert op de omgevingstemperatuur.
- c) Koelapparaten voor huishoudelijk gebruik met een inhoud van minder dan 10 liter die leeg zijn, schakelen uiterlijk na één uur automatisch over op een bedrijfsmodus met een energieverbruik van 0,00 Watt. De aanwezigheid van een netschakelaar is op zichzelf onvoldoende om aan deze eis te voldoen.

2. SPECIFIEKE EISEN INZAKE ECOLOGISCH ONTWERP

Koelapparaten voor huishoudelijk gebruik die onder het toepassingsgebied van deze verordening vallen en waarvan de inhoud 10 liter of meer is, dienen te voldoen aan de in de tabellen 1 en 2 aangegeven grenswaarden van de energie-efficiëntie-index.

De specifieke eisen inzake ecologisch ontwerp van de tabellen 1 en 2 gelden niet voor:

- wijnbewaarkasten, of
- absorptiekoelapparaten en andersoortige koelapparaten die vallen onder de categorieën koelapparaten 4 tot en met 9, zoals beschreven in hoofdstuk 1 van bijlage IV.

De energie-efficiëntie-index (*EEI*) van koelapparaten voor huishoudelijk gebruik wordt berekend volgens de in bijlage IV beschreven procedure.

▼B*Tabel 1***Compressiekoelapparaten**

Ingangsdatum	Energie-efficiëntie-index (<i>EEI</i>)
1 juli 2010	<i>EEI</i> < 55
1 juli 2012	<i>EEI</i> < 44
1 juli 2014	<i>EEI</i> < 42

*Tabel 2***Absorptie- en andersoortige koelapparaten**

Ingangsdatum	Energie-efficiëntie-index (<i>EEI</i>)
1 juli 2010	<i>EEI</i> < 150
1 juli 2012	<i>EEI</i> < 125
1 juli 2015	<i>EEI</i> < 110



BIJLAGE III

Metingen

Ten behoeve van de naleving van de in deze verordening neergelegde eisen worden metingen uitgevoerd met behulp van een betrouwbare, nauwkeurige en reproduceerbare meetprocedure waarbij rekening wordt gehouden met de algemeen erkende meest recente meetmethoden, waaronder de meetmethoden die worden beschreven in documenten waarvan de referentienummers voor dat doel in het *Publicatieblad van de Europese Unie* zijn bekendgemaakt.

1. ALGEMENE BEPROEVINGSOMSTANDIGHEDEN

Voor beproevingen gelden de volgende algemene omstandigheden:

- 1) wanneer het apparaat is uitgerust met een verwarmingselement tegen condensvorming dat door de eindgebruiker kan worden aan- en uitgeschakeld, wordt dit ingeschakeld en — wanneer instelbaar — op maximaal vermogen gezet;
- 2) wanneer het apparaat is uitgerust met een dispenser van bijvoorbeeld ijs of gekoeld drinkwater/dranken die door de eindgebruiker kan worden aan- en uitgeschakeld, wordt deze tijdens de meting van het energieverbruik ingeschakeld, maar niet in bedrijf gesteld;
- 3) voor multigebruiksapparaten en -ruimten is de bewaartemperatuur tijdens het meten van het energieverbruik de nominale temperatuur van de koudste ruimte die door de fabrikant in de gebruiksaanwijzing voor continu normaal gebruik wordt opgegeven;
- 4) voor een „andere ruimte”, zoals omschreven in tabel 5 van bijlage IV, wordt het energieverbruik van een koelapparaat bepaald in wat volgens de gebruiksaanwijzing van de fabrikant voor continu normaal gebruik de koudste configuratie is.

2. TECHNISCHE PARAMETERS

De volgende parameters worden vastgesteld:

- a) „buitenafmeting”, tot op 1 mm nauwkeurig;
- b) „totale ruimte die bij gebruik is vereist”, tot op 1 mm nauwkeurig;
- c) „totale bruto-inhoud”, tot op 1 kubieke decimeter of liter nauwkeurig;
- d) „netto-inhoud van elke ruimte en totale netto-inhoud”, tot op 1 kubieke decimeter of liter nauwkeurig;
- e) „type no-frost-systeem”;
- f) „bewaartemperatuur”;
- g) „energieverbruik”, uitgedrukt in kilowattuur per 24 uur (kWh/24h), tot op drie decimalen nauwkeurig;
- h) ► **C1** „duur van de temperatuurstijging” ◀;
- i) „invriesvermogen”;
- j) „stroomverbruik”, uitgedrukt in Watt, afgerond op twee decimalen, en
- k) „vochtigheid in wijnbewaarruimte”, uitgedrukt als percentage dat is afgerond tot het dichtstbijzijnde gehele getal.

▼ **B**

Nominale temperatuur (voor EEI) (°C)	Ontwerp T	+ 12	+ 12	+ 5	0	0	- 6	- 12	- 18	- 18	Categorie (cijfer)
Typen ruimten	Overige	Wijnbewaring	Kelder	Bewaring verse levensmiddelen	Chillen	Zonder ster/IJs-bereiding	1 ster	2 sterren	3 sterren	4 sterren	
Categorie koelapparaat	Beschikbare ruimten										
KOELKAST-CHILLER EN KOELKAST MET VRIESRUIMTE ZONDER STER	F	F	F	J	J	F	N	N	N	N	3
	F	F	F	J	F	J	N	N	N	N	
KOELKAST MET VRIESRUIMTE MET ÉÉN STER	F	F	F	J	F	F	J	N	N	N	4
KOELKAST MET VRIESRUIMTE MET TWEE STERREN	F	F	F	J	F	F	F	J	N	N	5
KOELKAST MET VRIESRUIMTE MET DRIE STERREN	F	F	F	J	F	F	F	F	J	N	6
KOEL-VRIESKAST	F	F	F	J	F	F	F	F	F	J	7
DIEPVRIESKAST	N	N	N	N	N	N	N	F	J ^(a)	J	8
DIEPVRIESKIST	N	N	N	N	N	N	N	F	N	J	9
MULTIGEBRUIKS- EN OVERIGE APPARATEN	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	10

NB:

J = de ruimte is aanwezig;

N = de ruimte is niet aanwezig;

F = de aanwezigheid van de ruimte is facultatief;

^(a) inclusief diepvrieskasten met drie sterren.

Koelapparaten voor huishoudelijk gebruik worden ingedeeld in één of meer klimaatklassen (zie tabel 3)

Tabel 3

Klimaatklassen

Klasse	Symbool	Gemiddelde omgevingstemperatuur (°C)
Uitgebreid gematigd	SN	+ 10 tot + 32
Gematigd	N	+ 16 tot + 32
Subtropisch	ST	+ 16 tot + 38
Tropisch	T	+ 16 tot + 43

▼ B

De koelapparaten moeten voor alle ruimten tegelijkertijd en zonder overschrijding van de toegestane temperatuurafwijkingen (tijdens de ontdooicyclus) de voorgeschreven bewaartemperaturen in stand kunnen houden, zoals aangegeven in tabel 4 voor de verschillende typen koelapparaten voor huishoudelijk gebruik en voor de toepasselijke klimaatklassen.

Multigebruiksapparaten en/of -ruimten moeten de voorgeschreven bewaartemperaturen voor de verschillende typen ruimten in stand kunnen houden wanneer deze temperaturen door de eindgebruiker volgens de aanwijzingen van de fabrikant kunnen worden ingesteld.

Tabel 4
Bewaartemperaturen

Bewaartemperaturen (°C)							
Andere ruimte	Wijnbewaar- ruimte	Kelderruimte	Bewaaruimte voor verse le- vensmiddelen	Chiller	Vriesruimte met één ster	Vriesruimte met twee sterren	Diepvriezer en vriesruimte/- kast met drie sterren
t_{om}	t_{wma}	t_{cm}	$t_{1m}, t_{2m}, t_{3m}, t_{ma}$	t_{cc}	t^*	t^{**}	t^{***}
$> + 14$	$+ 5 \leq t_{wma} \leq + 20$	$+ 8 \leq t_{cm} \leq + 14$	$0 \leq t_{1m}, t_{2m}, t_{3m} \leq + 8; t_{ma} \leq + 4$	$- 2 \leq t_{cc} \leq + 3$	$\leq - 6$	$\leq - 12^{(a)}$	$\leq - 18^{(a)}$

NB:

t_{om} : bewaar­temperatuur van de andere ruimte;
 t_{wma} : bewaar­temperatuur van de wijnbewaar­ruimte, met een variatie van 0,5 K;
 t_{cm} : bewaar­temperatuur van de kelderruimte;
 t_{1m}, t_{2m}, t_{3m} : bewaar­temperaturen van de vershoudruimte
 t_{ma} : gemiddelde bewaar­temperatuur van de vershoudruimte;
 t_{cc} : onmiddellijke bewaar­temperatuur van de chiller;
 t^*, t^{**}, t^{***} : maximumtemperaturen van de vriesruimten;

bewaartemperatuur van de ijsbereider en van de vriesruimte zonder ster is lager dan 0 °C.

^(a) Voor koelapparaten voor huishoudelijk gebruik met no-frost-systeem is tijdens de ontdooicyclus een temperatuurafwijking toegestaan van maximaal 3 K gedurende een periode van vier uur of 20 % van de duur van de cyclus, waarbij de kortste periode bepalend is

2. BEREKENING VAN DE EQUIVALENTE INHOUD

De equivalente inhoud van een koelapparaat voor huishoudelijk gebruik is gelijk aan de som van de equivalente inhoud van alle ruimten. Deze wordt als volgt berekend en afgerond tot het dichtstbijzijnde gehele getal:

$$V_{eq} = \left[\sum_{c=1}^{c=n} V_c \times \frac{25 - T_c}{20} \times FF_c \right] \times CC \times BI$$

waarbij:

- n = het aantal ruimten;
- V_c = de netto-inhoud van de ruimte(n);
- T_c = de nominale temperatuur van de ruimte(n) zoals aangegeven in tabel 2;
- $\frac{25 - T_c}{20}$ = de thermodynamische factor zoals aangegeven in tabel 5;
- FF_c, CC en BI = de volumecorrectiefactoren zoals vermeld in tabel 6.

De thermodynamische correctiefactor $\frac{25 - T_c}{20}$ is het temperatuurverschil tussen de nominale temperatuur van een ruimte (T_c) (zie tabel 2) en de omgevingstemperatuur onder standaardbeproevingomstandigheden (+ 25 °C), uitgedrukt als een verhoudingscijfer van hetzelfde verschil voor een vershoudruimte met een temperatuur van + 5 °C.

De thermodynamische factoren voor de in bijlage I, onder i) tot en met p), beschreven ruimten worden vermeld in tabel 5.



Tabel 5

Thermodynamische factoren voor ruimten van koelapparaten

Ruimte	Nominale temperatuur	$(25-T_c)/20$
Andere ruimte	Ontwerptemperatuur	$\frac{25 - T_c}{20}$
Kelderruimte/wijnbewaar ruimte	+ 12 °C	0,65
Bewaarruimte voor verse levensmiddelen	+ 5 °C	1,00
Chiller	0 °C	1,25
Ijsbereider en vriesruimte zonder ster	0 °C	1,25
Vriesruimte met één ster	- 6 °C	1,55
Vriesruimte met twee sterren	- 12 °C	1,85
Vriesruimte met drie sterren	- 18 °C	2,15
Diepvriezer (vriesruimte met vier sterren)	- 18 °C	2,15

NB:

- i) Voor multigebruiksruimten wordt de thermodynamische factor bepaald door de nominale temperatuur van het koudste type ruimte, zoals aangegeven in tabel 2, die door de eindgebruiker volgens de aanwijzingen van de fabrikant kan worden ingesteld en continu in stand kan worden gehouden.
- ii) Voor een vriesgedeelte met twee sterren (binnen een diepvriezer) wordt bij het bepalen van de thermodynamische factor uitgegaan van $T_c = - 12$ °C.
- iii) Voor andere ruimten wordt de thermodynamische factor bepaald door de koudste ontwerptemperatuur die door de eindgebruiker volgens de aanwijzingen van de fabrikant kan worden ingesteld en continu in stand kan worden gehouden.

Tabel 6

Waarde van de correctiefactoren

Correctiefactor	Waarde	Omstandigheden
FF (no-frost)	1,2	Voor no-frost-ruimten bedoeld voor het bewaren van diepgevroren levensmiddelen
	1	Overige
CC (klimaatklasse)	1,2	Voor apparaten van klimaatklasse T (tropisch)
	1,1	Voor apparaten van klimaatklasse ST (subtropisch)
	1	Overige
BI (inbouw)	1,2	Voor inbouwapparaten met een breedte van minder dan 58 cm
	1	Overige

NB:

- i) FF is de volumecorrectiefactor voor no-frost-ruimten.

▼ B

ii) CC is de volumecorrectiefactor voor een gegeven klimaatklasse. Wanneer een koelapparaat is ingedeeld bij meer dan één klimaatklasse, wordt voor de berekening van de equivalente inhoud de hoogste correctiefactor gebruikt.

iii) BI is de volumecorrectiefactor voor inbouwapparaten.

3. BEREKENING VAN DE ENERGIE-EFFICIËNTIE-INDEX

Voor het berekenen van de energie-efficiëntie-index ($E EI$) van een model koelapparaat voor huishoudelijk gebruik wordt het jaarlijkse energieverbruik van het koelapparaat voor huishoudelijk gebruik vergeleken met het standaard energieverbruik per jaar van dat apparaat.

1) De energie-efficiëntie-index ($E EI$) wordt, afgerond op één decimaal, als volgt berekend:

$$E EI = \frac{A E_c}{S A E_c} \times 100$$

waarbij:

— $A E_c$ = jaarlijks energieverbruik van het koelapparaat voor huishoudelijk gebruik;

— $S A E_c$ = standaard energieverbruik per jaar van het koelapparaat voor huishoudelijk gebruik.

2) Het jaarlijkse energieverbruik ($A E_c$) wordt in kWh/jaar en afgerond op twee decimalen als volgt berekend:

$$A E_c = E_{24h} \times 364$$

waarbij:

— E_{24h} = het energieverbruik van het koelapparaat voor huishoudelijk gebruik in kWh/24h, afgerond op drie decimalen.

3) Het standaard energieverbruik per jaar ($S A E_c$) wordt in kWh/jaar en afgerond op twee decimalen als volgt berekend:

$$S A E_c = V_{eq} \times M + N + C H$$

waarbij:

— V_{eq} = de equivalente inhoud van het koelapparaat voor huishoudelijk gebruik;

— $C H$ = 50 kWh/jaar voor koelapparaten voor huishoudelijk gebruik met een chiller met een netto-inhoud van ten minste 15 liter;

— de waarden voor M en N worden per categorie koelapparaat voor huishoudelijk gebruik in tabel 7 vermeld.

Tabel 7

Waarden voor M en N per categorie koelapparaat voor huishoudelijk gebruik

Categorie	M	N
1	0,233	245
2	0,233	245
3	0,233	245
4	0,643	191
5	0,450	245
6	0,777	303
7	0,777	303

▼B

Categorie	M	N
8	0,539	315
9	0,472	286
10	(*)	(*)

NB:

(*) Voor koelapparaten voor huishoudelijk gebruik van categorie 10 zijn de waarden voor *M* en *N* afhankelijk van de temperatuur en steraanduiding van de vriesruimte met de laagste bewaar temperatuur die door de eindgebruiker volgens de aanwijzingen van de fabrikant kan worden ingesteld en continu in stand kan worden gehouden. Wanneer slechts een „andere ruimte”, als omschreven in tabel 2 en bijlage I, onder p), aanwezig is, worden de waarden van *M* en *N* voor categorie 1 gebruikt. Koelapparaten met een vriesruimte met drie sterren of diepvriezer worden beschouwd als een koel-vrieskast.

▼ M1

BIJLAGE V

Controle op de naleving van productvoorschriften door de markttoezichtautoriteiten

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 1 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 modellen die in de door de fabrikant of de importeur toegepaste technische documentatie op een lijst van equivalente modellen koelapparaten voor huishoudelijk gebruik 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 aanvullende geselecteerde eenheden van één of meer verschillende modellen zijn die in de technische documentatie van de fabrikant of de importeur op een lijst van equivalente modellen zijn geplaatst.
- (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 1 vastgestelde respectieve controletoleranties voldoet.
- (6) Als het in punt 5 bedoelde resultaat niet wordt behaald, worden het model en alle modellen die in de door de fabrikant of de importeur toegepaste technische documentatie op een lijst van equivalente modellen koelapparaten voor huishoudelijk gebruik 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.

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

▼ M1

De autoriteiten van de lidstaten passen uitsluitend de controletoleranties toe die in tabel 1 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 1

Controletoleranties

Parameters	Controletoleranties
Bruto-inhoud	De vastgestelde waarde mag maximaal 3 % of 1 liter lager zijn dan de opgegeven waarde, waarbij de grootste van de twee waarden geldt.
Opslagvolume	De vastgestelde waarde mag maximaal 3 % of 1 liter lager zijn dan de opgegeven waarde, waarbij de grootste van de twee waarden geldt. Wanneer de eindgebruiker de inhoud van de kelderruimte en die van de bewaarruimte voor verse levensmiddelen ten opzichte van elkaar kan verstellen, wordt het volume getest in de situatie waarbij de kelderruimte op de minimale inhoud is ingesteld.
Vriesvermogen	De vastgestelde waarde mag niet meer dan 10 % lager zijn dan de opgegeven waarde.
Energieverbruik	De vastgestelde waarde mag de opgegeven waarde (E_{24h}) met niet meer dan 10 % overschrijden.
Opgenomen vermogen van koelapparaten voor huishoudelijk gebruik met een netto-inhoud van minder dan 10 liter	De vastgestelde waarde mag de opgegeven waarde met niet meer dan 0,10 W overschrijden.
Vochtigheidsgraad van wijnbewaarkasten	De vastgestelde waarde voor de relatieve vochtigheid mag het opgegeven bereik met niet meer dan 10 % in alle richtingen overschrijden.



BIJLAGE VI

Indicatieve benchmarks voor koelapparaten voor huishoudelijk gebruik

Op het tijdstip van inwerkingtreding van deze verordening geldt voor de energie-efficiëntie-index (*EEI*) en het geluid als beste op de markt verkrijgbare technologie voor koelapparaten voor huishoudelijk gebruik:

Koelkasten, compressietype:

- *EEI* = 29,7 en een jaarlijks energieverbruik van 115 kWh/jaar voor een bewaarruimte voor verse levensmiddelen met een totale netto-inhoud van 300 liter plus een chiller met een inhoud van 25 liter, en klimaatklasse T (tropisch);
- Geluid: 33 dB(A).

Koelkasten, absorptietype:

- *EEI* = 97,2 en een jaarlijks energieverbruik van 245 kWh/jaar voor een bewaarruimte voor verse levensmiddelen met een totale netto-inhoud van 28 liter, en klimaatklasse N (gematigd);
- Geluid \approx 0 dB(A).

Koel-vriestkasten, compressietype:

- *EEI* = 28,0 en een jaarlijks energieverbruik van 157 kWh/jaar voor een totale netto-inhoud van 255 liter, waarvan 236 liter in een bewaarruimte voor verse levensmiddelen en 19 liter in een vriesruimte met vier sterren, en klimaatklasse T (tropisch);
- Geluid = 33 dB(A).

Diepvriestkasten, compressietype:

- *EEI* = 29,3 en een jaarlijks energieverbruik van 172 kWh/jaar voor een vriesruimte met vier sterren met een totale netto-inhoud van 195 liter, en klimaatklasse T (tropisch);
- Geluid = 35 dB(A).

Diepvriestkasten, compressietype:

- *EEI* = 27,4 en een jaarlijks energieverbruik van 153 kWh/jaar voor een vriesruimte met vier sterren met een totale netto-inhoud van 223 liter, en klimaatklasse T (tropisch);
- Geluid = 37 dB(A).