

Den här texten är endast avsedd som ett dokumentationshjälpmedel och har ingen rättslig verkan. EU-institutionerna tar inget ansvar för innehållet. De autentiska versionerna av motsvarande rättsakter, inklusive ingresserna, publiceras i Europeiska unionens officiella tidning och finns i EUR-Lex. De officiella texterna är direkt tillgängliga via länkarna i det här dokumentet

► **B**

KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EG) nr 643/2009

av den 22 juli 2009

om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/32/EG vad gäller krav på ekodesign för kylar och frysar för hushållsbruk

(Text av betydelse för EES)

(EUT L 191, 23.7.2009, s. 53)

Ändrad genom:

Officiella tidningen

	nr	sida	datum
► <u>M1</u> Kommissionens förordning (EU) 2016/2282 av den 30 november 2016	L 346	51	20.12.2016

Rättad genom:

► **C1** Rättelse, EUT L 226, 28.8.2009, s. 23 (643/2009)



KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EG) nr 643/2009

av den 22 juli 2009

om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/32/EG vad gäller krav på ekodesign för kylar och frysar för hushållsbruk

(Text av betydelse för EES)

Artikel 1

Syfte och tillämpningsområde

1. Genom denna förordning fastställs ekodesignkrav för utsläppande på marknaden av elektriska nätanslutna kylar och frysar för hushållsbruk med en förvaringsvolym på upp till 1 500 liter.

2. Förordningen ska gälla för elektriska nätanslutna kylar och frysar för hushållsbruk, inklusive sådana som säljs för att inte användas i hushållen eller för att kyla andra produkter än matvaror.

Den ska också gälla för elektriska nätanslutna kylar och frysar för hushållsbruk som kan vara batteridrivna.

3. Förordningen ska inte gälla för

- a) kylar och frysar som i första hand drivs av andra energikällor än elektricitet, t.ex. gasol (LPG), fotogen och biodiesel,
- b) batteridrivna kylar och frysar som kan anslutas till elnätet med en ac/dc-omvandlare som inköps separat,
- c) specialtillverkade kylar och frysar som tillverkas i enstaka exemplar och som inte motsvarar några andra kyl- eller frysmodeller,
- d) kylar eller frysar för användning i tjänstesektorn där avlägsnandet av de frysta matvarorna känns av elektroniskt och den informationen kan förmedlas automatiskt genom en nätverksanslutning till ett fjärrstyrt redovisningssystem,
- e) kylar och frysar där huvudfunktionen inte är att förvara matvaror genom kylning, såsom fristående ismaskiner eller automater för kylda drycker.

Artikel 2

Definitioner

Utöver definitionerna i direktiv 2005/32/EG gäller följande definitioner:

- 1. matvaror: mat, ingredienser, drycker inklusive vin och andra produkter som i första hand är avsedda för konsumtion och som kräver kylning till angivna temperaturer.

▼B

2. kyl eller frys för hushållsbruk: ett isolerat skåp med ett eller flera utrymmen, avsett för att kyla eller frysa in matvaror eller för att förvara kylda eller frysta matvaror i icke-kommersiellt syfte, som kyls med en eller flera energiförbrukande processer inklusive apparater som säljs som byggsatser som monteras av slutanvändaren.
3. kylskåp: en produkt som är avsedd för förvaring av matvaror och som har minst en avdelning som är lämplig för förvaring av färska matvaror och/eller drycker, inklusive vin.
4. kyl eller frys av kompressortyp: en kyl eller frys där kylningen sker med hjälp av en motordriven kompressor.
5. kyl eller frys av absorbtionstyp: en kyl eller frys där kylningen sker genom en absorbtionsprocess där värme används som energikälla.
6. kyl- och frysskåp: en produkt med minst ett förvaringsutrymme avsett för färska matvaror och minst ett utrymme avsett för infrysning av färska matvaror och förvaring av frysta matvaror under trestjärniga förvaringsförhållanden (frysutrymme för matvaror).
7. förvaringsskåp för frysta matvaror: en produkt med ett eller flera utrymmen som är lämpliga för förvaring av frysta matvaror.
8. matvarufrys: ett frysskåp med en eller flera avdelningar lämpliga för att frysa in matvaror vid temperaturer som sträcker sig från omgivningstemperatur ned till -18 °C och som också är lämpligt för förvaring av frysta matvaror under trestjärniga förvaringsförhållanden. En matvarufrys kan också innehålla tvåstjärniga sektioner och/eller utrymmen i det aktuella utrymmet eller skåpet.
9. vinkylskåp: en produkt som enbart innehåller ett eller flera utrymmen för förvaring av vin.
10. universalskåp: en kyl eller frys som endast har ett eller flera utrymmen för ospecificerad användning.
11. ekvivalent kyl och frys: en modell som släppts ut på marknaden med samma brutto- och lagringsvolym, samma egenskaper vad gäller teknik, effektivitet och prestanda och samma slags utrymmen som en annan kyl- eller fryssmodell som släppts ut på marknaden med ett annat kommersiellt kodnummer av samma tillverkare.

Ytterligare definitioner som avser bilagorna II–VI anges i bilaga I.

▼B*Artikel 3***Krav på ekodesign**

De allmänna ekodesignkraven för kylar och frysar för hushållsbruk inom ramen för denna förordning anges i punkt 1 i bilaga II. De specifika ekodesignkraven för kylar och frysar för hushållsbruk inom ramen för denna förordning anges i punkt 2 i bilaga II.

*Artikel 4***Bedömning av överensstämmelse**

1. Det förfarande för bedömning av överensstämmelse som anges i artikel 8 i direktiv 2005/32/EG ska vara det interna designkontrollsystem som anges i bilaga IV till direktiv 2005/32/EG eller det ledningssystem som anges i bilaga V till det direktivet.

2. För att man ska kunna göra en bedömning av överensstämmelse enligt artikel 8 i direktiv 2005/32/EG ska den tekniska dokumentationen innehålla en kopia av den produktinformation som lämnats i enighet med del 4 punkt 2 i bilaga III, och resultaten från beräkningarna enligt bilaga IV till denna förordning.

Om den information som ingår i den tekniska dokumentationen för en viss kyl- eller frysmo­dell för hushållsbruk har erhållits genom beräkningar på grundval av design och/eller extrapolering från andra ekvivalenta kylar och frysar för hushållsbruk, ska dokumentationen innehålla uppgifter om sådana beräkningar och/eller extrapoleringar och om provning som utförts av tillverkare för att verifiera korrektheten för de beräkningar som utförts. I sådana fall ska den tekniska dokumentationen även omfatta en förteckning över alla övriga ekvivalenta kylar och frysar för hushållsbruk där informationen i den tekniska dokumentationen erhö­lls på samma grunder.

*Artikel 5***Kontrollförfarande för marknadsövervakning**

När en marknadsövervakning som anges i artikel 3.2 i direktiv 2005/32/EG utförs för de syften som anges i bilaga II till denna förordning, ska medlemsstaternas myndigheter tillämpa det kontrollförfarande som beskrivs i bilaga V till denna förordning.

*Artikel 6***Riktmärken**

De indikativa riktmärken för kylar och frysar med bästa prestanda som finns på marknaden när denna förordning träder i kraft anges i bilaga VI.

▼B*Artikel 7***Översyn**

Kommissionen ska se över denna förordning mot bakgrund av den tekniska utvecklingen senast fem år efter det att den trätt i kraft och redovisa resultatet av denna översyn inför samrådsforumet för ekodesign. Vid översynen bör man särskilt utvärdera kontrolltoleranserna i bilaga V och möjligheterna att avlägsna eller minska värdena av korrigeringsfaktorerna i bilaga IV.

Kommissionen ska utvärdera behovet av att anta särskilda ekodesignkrav för vinkylskåp senast två år efter det att denna förordning trätt i kraft.

*Artikel 8***Upphävande**

Direktiv 96/57/EG ska upphöra att gälla från och med den 1 juli 2010.

*Artikel 9***Ikraftträdande**

1. Denna förordning träder i kraft den tjugonde dagen efter det att den har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

2. De allmänna ekodesignkrav som fastställs i punkt 1.1 i bilaga II ska gälla från och med den 1 juli 2010.

De allmänna ekodesignkrav som fastställs i punkt 1.2 i bilaga II ska gälla från och med den 1 juli 2013.

De specifika ekodesignkrav för energieffektivitetsindexet som fastställs i punkt 2 i bilaga II ska gälla i enlighet med tidtabellen i tabellerna 1 och 2 i bilaga II.

Denna förordning är till alla delar bindande och direkt tillämplig i alla medlemsstater.

▼B*BILAGA I***Definitioner som gäller för bilagorna II–VI**

I bilagorna II–VI gäller följande definitioner:

- a) kyl och frys av annat slag: en kyl eller frys där kylningen åstadkoms genom någon annan teknik eller process än kompression eller absorption.
- b) avfrostningssystem: ett automatiskt system som ska förhindra konstant frostbildning, där kylningen tillhandahålls genom mekanisk luftcirkulation, förångaren eller förångarna avfrostas av ett automatiskt avfrostningssystem och vattnet från avfrostningen leds bort automatiskt.
- c) frostfritt utrymme: ett utrymme som avfrostas av ett avfrostningssystem.
- d) inbyggd produkt: en fast kyl eller frys som är avsedd att installeras i ett skåp, i en i förväg förberedd nisch i en vägg eller på liknande plats och som kräver möbelpanel.
- e) kyl- och svalsåp: en kyl där det finns minst ett utrymme för färska matvaror och ett svalutrymme, som inte är ett utrymme för förvaring av frysta matvaror eller ett isfack.
- f) svalsåp: en kyl där det bara finns ett eller flera svalutrymmen.
- g) kylskåp-dryckeskylare: en kyl där det finns minst ett utrymme för förvaring av färska matvaror och ett kylutrymme för drycker, men inget utrymme för frysta matvaror.
- h) utrymme: något av de utrymmen som anges i punkterna i–p.
- i) utrymme för förvaring av färska matvaror: ett utrymme som är avsett för förvaring av icke frysta matvaror, som i sig kan delas upp ytterligare.
- j) svalutrymme: ett utrymme som är avsett för förvaring av särskilda matvaror eller drycker vid en temperatur som är högre än i ett utrymme för förvaring av färska matvaror.
- k) kylutrymme: ett utrymme som är särskilt avsett för förvaring av lättfördärliga matvaror.
- l) isfack: ett utrymme med låg temperatur som är särskilt avsett för att framställa och förvara is.
- m) förvaringsutrymme för frysta matvaror: ett utrymme med låg temperatur som är avsett för förvaring av frysta matvaror och som klassas enligt temperaturen som följer:
 - i) Enstjärnigt utrymme: ett utrymme för förvaring av frysta matvaror där temperaturen är högst – 6 °C.
 - ii) Tvåstjärnigt utrymme: ett utrymme för förvaring av frysta matvaror där temperaturen är högst – 12 °C.
 - iii) Trestjärnigt utrymme: ett utrymme för förvaring av frysta matvaror där temperaturen är högst – 18 °C.
 - iv) Utrymme för infrysning av matvaror (eller fyrstjärnigt utrymme): ett utrymme som är lämpligt för att frysa in minst 4,5 kilo matvaror för 100 liters förvaringsvolym, och under inga omständigheter mindre än 2 kg, från rumstemperatur ned till – 18 °C under 24 timmar, och som också är lämpligt för förvaring av frysta matvaror under trestjärniga förvaringsförhållanden och även kan omfatta tvåstjärniga sektioner i samma utrymme.

▼B

- v) Nollstjärnigt utrymme: ett utrymme för förvaring av frysta matvaror där temperaturen är $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ och som också kan användas för att frysa och förvara is, men som inte är avsett för förvaring av lättfördärliga matvaror.
- n) vinförvaringsutrymme: ett utrymme som uteslutande utformats för att under kort tid förvara viner för att ge dem en idealisk dricktemperatur eller för lagring av viner under lång tid för att låta vinet mogna, och som har följande egenskaper:
 - i) Konstant förvaringstemperatur, antingen förinställd eller inställd manuellt enligt tillverkarens instruktioner, i intervallet från $+ 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ till $+ 20\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - ii) Förvaringstemperatur(er) som över tid varierar mindre än $0,5\text{ K}$ vid varje angiven omgivningstemperatur som angetts för klimatklassen för kylarna och frysarna för hushållsbruk.
 - iii) Aktiv eller passiv kontroll av utrymmets fuktighet i intervallet från $50\text{ }\%$ till $80\text{ }\%$.
 - iv) Konstruerat för att minska överföringen av vibrationer till utrymmet, antingen från kylkompressorn eller från någon extern vibrationskälla.
- o) universalutrymme: ett utrymme som är avsett att användas vid två eller flera av utrymmestypernas temperaturer som kan ställas in av slutanvändaren så att de konstant håller sig inom det drifttemperaturintervall som gäller för varje utrymmestyp enligt tillverkarens instruktioner. Om en viss funktion kan ändra temperaturen i ett utrymme till ett annat drifttemperaturintervall under enbart en kort period (såsom en snabbinfrysningsfunktion) är utrymmet emellertid inte ett "universalutrymme" enligt definitionen som gäller för denna förordning.
- p) övrigt utrymme: ett utrymme, som inte är ett utrymme för vinförvaring, som är avsett för att förvara vissa matvaror vid en temperatur som överstiger $+ 14\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- q) tvåstjärnig sektion: en del av en matvarufrys eller ett utrymme för infrysning av matvaror, ett trestjärnigt utrymme eller ett trestjärnigt förvaringsskåp för frysta matvaror som inte har egen dörr eller egen lucka och i vilken temperaturen inte överstiger $- 12\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- r) frysbox: en matvarufrys där utrymmet eller utrymmena kan nås från produktens ovansida eller som både har utrymmen som kan nås ovanifrån och framifrån, men där bruttovolymen för utrymmena som öppnas ovanifrån överstiger $75\text{ }\%$ av produktens totala bruttovolym.
- s) toppöppnande eller box: en kyl eller frys där utrymmet eller utrymmena enbart kan nås från produktens ovansida.
- t) skåptyp: en kyl eller frys där utrymmet eller utrymmena enbart kan nås från produktens framsida.
- u) snabbinfrysning: en reversibel funktion som kan aktiveras av slutanvändaren enligt tillverkarens instruktioner som sänker frysens eller frysutrymmenas förvaringstemperatur för att uppnå en snabbare infrysning av ofrysta matvaror.



BILAGA 2

Ekodesignkrav för kylar och frysar för hushållsbruk

1. ALLMÄNNA EKODESIGNKRAV

1) Följande ska gälla från den 1 juli 2010:

- a) För vinkylskåp ska följande information lämnas i instruktionsbroschyren som tillhandahålls av tillverkarna: *”Denna produkt är enbart avsedd att användas för förvaring av vin”*.
- b) För kylar och frysar för hushållsbruk ska information lämnas i informationsbroschyren som tillhandahålls av tillverkaren om
 - vilken kombination av lådor, korgar och hyllor som resulterar i den mest effektiva energianvändningen för produkten, och
 - hur man minimerar kylens eller frysens energiförbrukning under användning.

2) Följande ska gälla från den 1 juli 2013:

- a) Snabbinfrysningsfunktionen, eller annan liknande funktion som regleras genom en ändring av termostatinställningarna i frysar och frysutrymmen ska, när de väl aktiverats av slutanvändaren enligt tillverkarens instruktioner, automatiskt återgå till tidigare inställd förvaringstemperatur efter högst 72 timmar. Detta krav gäller inte kyl- och frysskåp med en enda termostat och en kompressor som är utrustade med en elektromekanisk kontrollpanel.
- b) Kyl- och frysskåp med en enda termostat och en kompressor som är utrustade med en elektronisk kontrollpanel och som kan användas i rumstemperaturer under + 16 °C enligt tillverkarens instruktioner ska vara sådana att alla vinterinställningsreglage eller liknande funktioner som garanterar en korrekt förvaringstemperatur för frysta matvaror automatiskt aktiveras beroende på den rumstemperatur där produkten är placerad.
- c) Kylar och frysar för hushållsbruk med en förvaringsvolym under 10 liter ska automatiskt ställa om till ett driftläge med en effektförbrukning på 0,00 watt efter högst en timma när de är tomma. Förekomsten av en brytare för hård avstängning ska inte anses vara tillräckligt för att uppfylla detta krav.

2. SPECIFIKA EKODESIGNKRAV

Kylar och frysar för hushållsbruk som omfattas av denna förordning och som har en förvaringsvolym som är större än 10 liter ska uppfylla de krav för energieffektivitetsindex som anges i tabellerna 1 och 2.

De särskilda ekodesignkraven i tabellerna 1 och 2 ska inte gälla för

- vinkylskåp, eller
- kylar och frysar av absorbtionstyp och kylar och frysar av annat slag som tillhör kategorierna 4–9 enligt vad som anges i punkt 1 av bilaga IV.

Energieffektivitetsindex (*EEI*) för kylar och frysar för hushållsbruk har beräknats enligt förfarandet som beskrivs i bilaga IV.

▼B*Tabell 1***Kyl eller frys av kompressortyp**

Införandedatum	Energieffektivitetsindex (<i>EEI</i>)
1 juli 2010	$EEI < 55$
1 juli 2012	$EEI < 44$
1 juli 2014	$EEI < 42$

*Tabell 2***Kylar eller frysar av absorbtionstyp och kylar eller frysar av annat slag**

Införandedatum	Energieffektivitetsindex (<i>EEI</i>)
1 juli 2010	$EEI < 150$
1 juli 2012	$EEI < 125$
1 juli 2015	$EEI < 110$



BILAGA III

Mätningar

För efterlevnaden av denna förordning ska mätningar utföras med tillförlitliga, exakta och reproducerbara mätmetoder med hänsyn till allmänt godtagna metoder på modern teknisk nivå, inklusive metoder som fastställs i standarder vars referensnummer har offentliggjorts för detta ändamål i *Europeiska unionens officiella tidning*.

1. ALLMÄNNA VILLKOR FÖR PROVNING

Följande allmänna provningsvillkor gäller:

- 1) Om det finns kondenshindrande element som slutanvändaren kan slå på och stänga av ska de vara påslagna och, om värmen kan justeras, ställas in på maximal värme.
- 2) Om det finns anordningar för utmaning via dörren (exempelvis isautomater och kallvatten- och dryckesautomater) som slutanvändaren kan slå på och stänga av, ska de vara påslagna när energiförbrukningen mäts, men utan att användas.
- 3) För universalskåp och -utrymmen ska förvaringstemperaturen när energiförbrukningen mäts vara den nominella temperaturen för den kallaste utrymmestypen under kontinuerlig normal användning enligt vad som anges i tillverkarens instruktioner.
- 4) Energiförbrukningen för en kyl och frys ska fastställas för den kallaste konfigurationen enligt tillverkarens instruktioner för kontinuerlig normal användning för ett "övrigt utrymme" enligt vad som anges i tabell 5 i bilaga IV.

2. TEKNISKA PARAMETRAR

Följande parametrar ska fastställas:

- a) "Totalmått" som anges till närmaste millimeter.
- b) "Totalutrymme som krävs vid användning" som anges till närmaste millimeter.
- c) "Totala(a) bruttovolym(er)" som anges till närmaste hela antal kubikdecimeter eller liter.
- d) "Förvaringsvolym(er) och totala(a) förvaringsvolym(er)" som anges till närmaste hela antal kubikdecimeter eller liter.
- e) "Typ av avfrostning"
- f) "Förvaringstemperatur"
- g) "Energiförbrukning", som uttrycks i kilowattimmar per 24 timmar (kWh/24h) till och med tredje decimalen.
- h) ► **C1** "Temperaturökningens varaktighet" ◀
- i) "Infrysningsskapacitet"
- j) "Effektförbrukning" som mäts i watt, avrundat till andra decimalen.
- k) "Vinkylskåpets luftfuktighet" som mäts i procent, avrundat till närmaste heltal.

[illegible]

▼ **B**

Nominell temperatur (för EEI) (°C)	Design T	+ 12	+ 12	+ 5	0	0	– 6	– 12	– 18	– 18	Kategori (nummer)
Utrymmestyper	Övrigt	Vinförvaring	Sval	Förvaring av färska matvaror	Kyl	Nollstjärnig/isfack	Enstjärnig	Tvåstjärnig	Trestjärnig	Fyrstjärnig	
Produktkategori	Kombination av utrymmen										
KYLSKÅP-DRYCKESKYL OCH KYLSKÅP MED ETT NOLLSTJÄRNIKT UTRYMME	O	O	O	Y	Y	O	N	N	N	N	3
	O	O	O	Y	O	Y	N	N	N	N	
KYLSKÅP MED MINST ETT ENSTJÄRNIKT UTRYMME	O	O	O	Y	O	O	Y	N	N	N	4
KYLSKÅP MED MINST ETT ENSTJÄRNIKT UTRYMME	O	O	O	Y	O	O	O	Y	N	N	5
KYLSKÅP MED MINST ETT ENSTJÄRNIKT UTRYMME	O	O	O	Y	O	O	O	O	Y	N	6
KYL- OCH FRYSSKÅP	O	O	O	Y	O	O	O	O	O	Y	7
FRYSSKÅP	N	N	N	N	N	N	N	O	Y ^(a)	Y	8
FRYSBOX	N	N	N	N	N	N	N	O	N	Y	9
UNIVERSALSKÅP OCH ÖVRIGA KYLAR OCH FRYSSAR	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	10

Anmärkningar:

Y = utrymmet finns;

N = utrymmet finns ej;

O = utrymmet är valfritt;

(^a) Inkluderar även trestjärniga skåp för frysta matvaror.

Kylarna och frysarna för hushållsbruk klassificeras i en eller flera klimatklasser enligt vad som anges i tabell 3

Tabell 3

Klimatklasser

Klass	Beteckning	Referenstemperatur (°C)
Utökad tempererad	SN	+ 10 till + 32
Tempererad	N	+ 16 till + 32
Subtropisk	ST	+ 16 till + 38
Tropisk	T	+ 16 till + 43

▼B

Kylarna och frysarna ska kunna bibehålla den förvaringstemperatur som krävs i de olika utrymmena samtidigt och inom tillåtna temperaturramar (under avfrostningscykeln) enligt definitionen i tabell 4 för de olika typerna av kylar och frysar för hushållsbruk och för rätt klimatklasser.

Universalskåp och/eller universalutrymmen ska kunna bibehålla den förvaringstemperatur som krävs för de olika typerna av utrymmen om de temperaturerna kan ställas in av slutanvändaren enligt tillverkarens instruktioner.

Tabell 4

Förvaringstemperaturer

Förvaringstemperaturer (°C)							
Övrigt utrymme	Vinförvaring	Svalutrymme	Färska matvaror	Kylutrymme	Enstjärnigt utrymme	Tvåstjärnigt utrymme/sektion	Frysack och trestjärnigt utrymme/skåp
t_{om}	t_{wma}	t_{cm}	$t_{1m}, t_{2m}, t_{3m}, t_{ma}$	t_{cc}	t^*	t^{**}	t^{***}
$> +14$	$+5 \leq t_{wma} \leq +20$	$+8 \leq t_{cm} \leq +14$	$0 \leq t_{1m}, t_{2m}, t_{3m} \leq +8; t_{ma} \leq +4$	$-2 \leq t_{cc} \leq +3$	≤ -6	$\leq -12^{(a)}$	$\leq -18^{(a)}$

Anmärkningar:

t_{om} : det andra utrymmets förvaringstemperatur
 t_{wma} : förvaringstemperatur för vinförvaringsutrymmet med en variation på 0,5 K
 t_{cm} : svalutrymmets förvaringstemperatur
 t_{1m}, t_{2m}, t_{3m} : förvaringstemperatur för utrymmet för färska matvaror
 t_{ma} : genomsnittlig förvaringstemperatur för utrymmet för färska matvaror
 t_{cc} : momentan förvaringstemperatur för dryckeskyl
 t^*, t^{**}, t^{***} : maximala temperaturer för förvaringsutrymmet för frysta matvaror

förvaringstemperaturen för isfacket och för det nollstjärniga utrymmet ligger under 0 °C

^(a) För frostfria kylar och frysar för hushållsbruk tillåts en temperaturavvikelse under avfrostningscykeln på högst 3 K under det som kortast av antingen en period på 4 timmar eller 20 % av driftcykelns varaktighet.

2. BERÄKNING AV EKVIVALENT VOLYM

Den ekvivalenta volymen för en kyl eller frys för hushållsbruk är summan av de ekvivalenta volymerna för samtliga utrymmen. Den beräknas i liter och rundas av till närmaste heltal som:

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

där:

— n är antalet utrymmen

— V_c är utrymmets/utrymmenas förvaringsvolym

— T_c är utrymmets/utrymmenas nominella temperatur enligt tabell 2

— $\frac{25 - T_c}{20}$ är den termodynamiska faktor som anges i tabell 5

— FF_c , CC och BI är volymkorrigeringsfaktorer enligt tabell 6

Den termodynamiska korrigeringsfaktorn $\frac{25 - T_c}{20}$ är temperaturskillnaden mellan den nominella temperaturen för ett utrymme T_c (definierat i tabell 2) och omgivningstemperaturen under normala provningsförhållanden vid +25 °C, uttryckt som en kvot av samma skillnad för ett utrymme för färska matvaror vid +5 °C.

Den termodynamiska faktorn för de utrymmen som beskrivs i punkterna i–p i bilaga I anges i tabell 5.



Tabell 5

Termodynamiska faktorer för kylarnas och frysarnas utrymmen

Utrymme	Nominell temperatur	$(25 - T_c)/20$
Övrigt utrymme	Designtemperatur	$\frac{25 - T_c}{20}$
Svalutrymme/vinförvaring	+ 12 °C	0,65
Förvaring av färska matvaror	+ 5 °C	1,00
Dryckeskylning	0 °C	1,25
Isframställning och 0-stjärnigt utrymme	0 °C	1,25
Enstjärnigt utrymme	– 6 °C	1,55
Tvåstjärnigt utrymme	– 12 °C	1,85
Trestjärnigt utrymme	– 18 °C	2,15
Frysutrymme för matvaror (fyrstjärnigt utrymme)	– 18 °C	2,15

Anmärkningar:

- i) För universalutrymmen bestäms den termodynamiska faktorn av den nominella temperaturen enligt tabell 2 för den kallaste typen av utrymme för vilken temperaturen kan ställas in av slutanvändaren och bibehållas konstant enligt tillverkarens instruktioner.
- ii) För alla tvåstjärniga sektioner (i en frys) bestäms den termodynamiska faktorn till $T_c = -12$ °C.
- iii) För övriga utrymmen bestäms den termodynamiska faktorn av den lägsta designtemperatur som kan ställas in av slutanvändaren och bibehållas konstant enligt tillverkarens instruktioner.

Tabell 6

Korrektionsfaktorernas värde

Korrektionsfaktor	Värde	Villkor
FF (frostfritt)	1,2	För frostfria förvaringsfack för frysta matvaror
	1	Övriga
CC (klimatklass)	1,2	För produkter i T klass (tropiska)
	1,1	För produkter i ST klass (subtropiska)
	1	Övriga
BI (inbyggda)	1,2	För inbyggda produkter under 58 cm i bredd
	1	Övriga

Anmärkningar:

- i) FF är volymkorrektionsfaktorn för frostfria avdelningar.

▼B

ii) CC är volymkorrektionsfaktorn för en given klimatklass. Om en kyl eller frys klassificeras i mer än en klimatklass används klimatklassen med den högsta korrektionsfaktorn vid beräkningen av ekvivalent volym.

iii) BI är volymkorrektionsfaktor för inbyggda produkter.

3. BERÄKNING AV ENERGIEFFEKTIVITETSINDEX

Vid beräkning av energieffektivitetsindex (EEl) jämförs den årliga energiförbrukningen för en kyl eller frys för hushållsbruk med den normala årliga energiförbrukningen.

1) Energieffektivitetsindex beräknas enligt:

$$EEI = \frac{AE_c}{SAE_c} \times 100$$

där:

— AE_c = årlig energiförbrukning för kylan eller frysen för hushållsbruk

— SAE_c = årlig normal energiförbrukning för kylan eller frysen för hushållsbruk

2) Den årliga energiförbrukningen (AE_c) för en kyl eller frys beräknas i kWh/år och avrundas till två decimaler, som:

$$AE_c = E_{24h} \times 364$$

där:

— E_{24h} är kylens eller frysens energiförbrukning i kWh/24 h avrundad till tre decimaler.

3) Den normala årliga energiförbrukningen (SAE_c) för en kyl eller frys beräknas i kWh/år och avrundas till två decimaler, enligt:

$$SAE_c = V_{eq} \times M + N + CH$$

där:

— V_{eq} är kylens eller frysens ekvivalenta volym

— CH motsvarar 50 kWh/år för kylar och frysar för hushållsbruk med en dryckeskyl med en förvaringsvolym på minst 15 liter

— värdena M och N framgår av tabell 7 för varje kyl och frys för hushållsbruk

Tabell 7

Värden för M och N per produktkategori

Kategori	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

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

Anmärkning:

(*) För kylar och frysar för hushållsbruk av kategori 10 är *M*- och *N*-värdena beroende av temperatur och antal stjärnor för utrymmet med lägst förvaringstemperatur som kan ställas in av slutanvändaren och bibehållas konstant enligt tillverkarens instruktioner. När det bara finns ett "övrigt utrymme" enligt definitionen i tabell 2 och punkt p i bilaga I används *M*- och *N*-värdena för kategori 1. Produkter med trestjärniga utrymmen eller utrymmen för frysta matvaror betraktas som kyl- och frysskåp.

▼ **M1***BILAGA V***Marknadskontrollmyndigheternas kontroll av produktöverensstämmelse**

De kontrolltoleranser som anges i denna bilaga gäller endast den kontroll som medlemsstaternas myndigheter gör av de uppmätta parametrarna, och de får inte användas av tillverkaren eller importören som en tillåten tolerans för att fastställa värdena i den tekniska dokumentationen eller för att tolka dessa värden i syfte att uppnå överensstämmelse eller på något sätt redovisa bättre prestanda.

När medlemsstaternas myndigheter kontrollerar en produktmodells överensstämmelse med kraven i denna förordning i enlighet med artikel 3.2 i direktiv 2009/125/EG, för de krav som avses i denna bilaga, ska de använda nedanstående förfarande.

1. Medlemsstaternas myndigheter ska kontrollera en enda enhet av modellen.
2. Modellen ska anses överensstämma med de tillämpliga kraven om
 - a) de värden som anges i den tekniska dokumentationen i enlighet med punkt 2 i bilaga IV till direktiv 2009/125/EG (deklarerade värden) och, i tillämpliga fall, de värden som används för att beräkna dessa värden inte är gynnsammare för tillverkaren eller importören än resultaten av de mätningar som utförts i enlighet med led g i den punkten, och
 - b) de deklarerade värdena uppfyller alla krav i denna förordning, och den produktinformation som krävs och som offentliggörs av tillverkaren eller importören inte innehåller värden som är gynnsammare för tillverkaren eller importören än de deklarerade värdena, och
 - c) när medlemsstaternas myndigheter provar enheten av modellen, de fastställda värdena (de värden för de relevanta parametrarna som uppmäts vid provningen och de värden som beräknas utifrån dessa mätvärden) är förenliga med de respektive kontrolltoleranser som anges i tabell 1.
3. Om de resultat som avses i punkt 2 a eller b inte uppnås ska modellen och alla modeller som har förtecknats som likvärdiga modeller av kylar och frysar för hushållsbruk i tillverkarens eller importörens tekniska dokumentation inte anses överensstämma med kraven i denna förordning.
4. Om det resultat som avses i punkt 2 c inte uppnås ska medlemsstaternas myndigheter välja ut och prova ytterligare tre enheter av samma modell. Alternativt kan dessa tre enheter vara av en eller flera andra modeller som har förtecknats som likvärdiga modeller i tillverkarens eller importörens tekniska dokumentation.
5. Modellen ska anses överensstämma med de tillämpliga kraven om, för dessa tre enheter, det aritmetiska medelvärdet av de fastställda värdena är förenligt med de respektive kontrolltoleranser som anges i tabell 1.
6. Om det resultat som avses i punkt 5 inte uppnås ska modellen och alla modeller som har förtecknats som likvärdiga modeller av kylar och frysar för hushållsbruk i tillverkarens eller importörens tekniska dokumentation inte anses överensstämma med kraven i denna förordning.
7. Medlemsstaternas myndigheter ska lämna all relevant information till övriga medlemsstaters myndigheter och kommissionen utan dröjsmål efter det att ett beslut fattas om att modellen inte överensstämmer med kraven i enlighet med punkterna 3 och 6.

Medlemsstaternas myndigheter ska använda de mät- och beräkningsmetoder som anges i bilagorna III och IV.

▼ **M1**

Medlemsstaternas myndigheter ska endast tillämpa de kontrolltoleranser som anges i tabell 1 och ska endast använda det förfarande som beskrivs i punkterna 1–7 för de krav som avses i denna bilaga. Inga andra toleranser, exempelvis de som anges i harmoniserade standarder eller i någon annan mätmetod, får tillämpas.

Tabell 1

Kontrolltoleranser

Parametrar	Kontrolltoleranser
Bruttovolym	Det fastställda värdet får inte understiga det deklarerade värdet med mer än det som är störst av 3 % eller 1 liter
Förvaringsvolym	Det fastställda värdet får inte understiga det deklarerade värdet med mer än det som är störst av 3 % eller 1 liter. Om volymerna för svalutrymmet och utrymmet för förvaring av färska matvaror kan justeras i förhållande till varandra av användaren, ska volymen provas när svalutrymmet justerats till sin minsta volym
Infrysningsskapacitet	Det fastställda värdet får inte understiga det deklarerade värdet med mer än 10 %
Energiförbrukning	Det fastställda värdet får inte överstiga det deklarerade värdet för E_{24h} med mer än 10 %
Effektförbrukning för kylar och frysar för hushållsbruk med en förvaringsvolym under 10 liter	Det fastställda värdet får inte överstiga det deklarerade värdet med mer än 0,10 W
Fuktighet i vinkylskåp	Det fastställda värdet för relativ luftfuktighet får inte avvika från det deklarerade intervallet med mer än 10 % i någon riktning

*BILAGA VI***Indikativa riktmärkena för kylar och frysar för hushållsbruk**

När denna förordning trädde i kraft identifierades följande bästa tänkbara tillgängliga teknik på marknaden för kylar och frysar för hushållsbruk vad gäller deras energieffektivitetsindex.

Kylskåp, kompressortyp:

- $EEI = 29,7$ och en årlig energiförbrukning på 115 kWh/år för en total förvaringsvolym på 300 liter i utrymmen för färska matvaror plus en 25 liters dryckeskyl och klimatklass T (tropisk).
- Buller: 33 dB(A).

Kylskåp, absorbtionstyp:

- $EEI = 97,2$ och en årlig energiförbrukning på 245 kWh/år för en total förvaringsvolym på 28 liter i utrymmen för färska matvaror och klimatklass N (tempererat).
- Buller ≈ 0 dB(A).

Kyl- och frysskåp, kompressortyp:

- $EEI = 28,0$ och en årlig energiförbrukning på 157 kWh/år för en total förvaringsvolym på 255 liter, varav 236 liter i ett utrymme för färska matvaror och ett 19 liters fyrstjärnigt frysutrymme och klimatklass T (tropisk).
- Buller = 33 dB(A).

Frysskåp, kompressortyp:

- $EEI = 29,3$ och en årlig energiförbrukning på 172 kWh/år för en total förvaringsvolym på 195 liter i ett fyrstjärnigt frysutrymme och klimatklass T (tropisk).
- Buller = 35 dB(A).

Frysboxar, kompressortyp:

- $EEI = 27,4$ och en årlig energiförbrukning på 153 kWh/år för en total förvaringsvolym på 223 liter i ett fyrstjärnigt frysutrymme och klimatklass T (tropisk).
- Buller = 37 dB(A).