

KOMMISSIONENS FORORDNING (EU) 2015/1095

af 5. maj 2015

om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design for professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, blæstkølere/frysere, kondenseringsaggregater og væskekølere til proceskøling

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF af 21. oktober 2009 om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter ⁽¹⁾, særlig artikel 15, stk. 1,

efter høring af det i artikel 18 i direktiv 2009/125/EF omhandlede konsultationsforum og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) I henhold til direktiv 2009/125/EF fastlægger Kommissionen krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter, der sælges og handles i betydelige mængder, har en væsentlig miljøpåvirkning og har et betydeligt potentiale med hensyn til at mindske deres miljøpåvirkning, uden at det medfører urimelige omkostninger.
- (2) Kommissionen fastlagde den 21. oktober 2008 i overensstemmelse med direktiv 2009/125/EF den første arbejdsplan ⁽²⁾, som dækker årene 2009-2011; heri gives prioritet til vedtagelse af gennemførelsesforanstaltninger for køle- og fryseudstyr, herunder professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, blæstkølere/frysere, kondenseringsaggregater og væskekølere til proceskøling.
- (3) Kommissionen har udført en forberedende undersøgelse af de tekniske, miljømæssige og økonomiske aspekter af køle- og fryseudstyr, som typisk anvendes i Unionen, herunder professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, blæstkølere/frysere, kondenseringsaggregater og væskekølere til proceskøling. Undersøgelsen er foretaget i samarbejde med berørte parter og interessenter fra Unionen og tredjelande, og resultaterne er gjort offentligt tilgængelige.
- (4) Det femte produkt i køle- og fryseudstyrspartiet — lagerkølerum — er holdt adskilt på grund af dets særlige karakteristika inden for denne gruppe af produkter, og lagerkølerum bør ikke være omfattet af denne forordning på nuværende tidspunkt.
- (5) For så vidt angår professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe er det ikke nødvendigt at fastsætte krav til miljøvenligt design for direkte drivhusgasemissioner relateret til brugen af kølemidler, da den øgede anvendelse af kølemidler med lavt globalt opvarmningspotentiale (GWP) på markedet for køleskabe til husholdningsbrug og til kommerciel brug er et eksempel, som sektoren for professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe kan følge.
- (6) For så vidt angår væskekølere til proceskøling er det hensigtsmæssigt at fastsætte krav til miljøvenligt design for direkte drivhusgasemissioner relateret til brugen af kølemidler, da dette vil få markedet til at bevæge sig yderligere i retning af kølemidler med lavt globalt opvarmningspotentiale (GWP), som samtidig ofte er mere energieffektive.
- (7) Med hensyn til kondenseringsaggregater findes der frit tilgængelige teknologier, som gør det muligt at mindske de direkte drivhusgasemissioner fra anvendelsen af kølemidler ved hjælp af mindre miljøskadelige kølemidler. Disse teknologiers omkostningseffektivitet og indvirkning på energieffektiviteten er, for så vidt angår kondenseringsaggregater, dog endnu ikke helt påvist, da de aktuelt kun har ringe udbredelse eller kun har en lille andel af markedet for kondenseringsaggregater.

⁽¹⁾ EUT L 285 af 31.10.2009, s. 10.⁽²⁾ KOM(2008) 660 endelig.

- (8) I nærværende forordning bør der ikke fastsættes nogen specifikke begrænsninger for anvendelsen af kølemidler, eftersom kølemidler er omfattet af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 842/2006 ⁽¹⁾, og en revision af denne forordning blev foreslået af Kommissionen den 7. november 2012. For at lede markedet i retning af teknologier, der er baseret på mindre miljøskadelige kølemidler, bør der dog foreslås en bonus i forbindelse med kravene til miljøvenligt design af kondenseringsaggregater og væskekølere til proceskøling, da en bonus vil medføre strengere mindstekrav til energieffektivitet for kondenseringsaggregater og væskekølere til proceskøling, som er beregnet til anvendelse sammen med kølemidler med lavt globalt opvarmningspotentiale. Den fremtidige revision vil se på behandlingen af produkter, som anvender kølemidler med høj GWP, i overensstemmelse med den gældende relevante lovgivning.
- (9) I denne forordning anses energiforbruget i brugsfasen for det vigtigste miljøaspekt af professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, blæstkølere/frysere, kondenserings-aggregater og væskekølere til proceskøling.
- (10) Den forberedende undersøgelse viser, at det ikke er nødvendigt at stille krav til andre parametre for miljøvenligt design, jf. del 1 i bilag I til direktiv 2009/125/EF, i forbindelse med professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, blæstkølere/frysere, kondenseringsaggregater og væskekølere til proceskøling.
- (11) Det årlige el-forbrug i Unionen for kondenseringsaggregater, væskekølere til proceskøling og professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe blev for 2012 anslået til 116,5 TWh (terawatttimer), svarende til emission af 47 mio. ton CO₂. Hvis der ikke træffes specifikke foranstaltninger, forventes det årlige energiforbrug at stige til 134,5 TWh i 2020 og 154,5 TWh i 2030, svarende til henholdsvis 54,5 og 62,5 mio. ton CO₂. Den kombinerede effekt af denne forordning og Kommissionens delegerede forordning (EU) 2015/1094 ⁽²⁾ forventes at føre til årlige el-besparelser på 6,3 TWh frem til 2020 og 15,6 TWh frem til 2030 sammenlignet med en situation, hvor der ikke gribes ind.
- (12) Den forberedende undersøgelse viser, at energiforbruget i brugsfasen kan mindskes væsentligt ved at anvende omkostningseffektive generiske teknologier, som mindsker de samlede udgifter til anskaffelse og drift af produkterne.
- (13) Krav til miljøvenligt design bør harmonisere kravene vedrørende energiforbrug for professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, blæstkølere/frysere, kondenserings-aggregater og væskekølere til proceskøling i hele EU, hvilket vil gøre det indre marked mere effektivt og forbedre disse produkters miljømæssige egenskaber.
- (14) Kravene til miljøvenligt design bør ikke påvirke brugsegenskaberne eller prisen for professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, blæstkølere/frysere, kondenserings-aggregater og væskekølere til proceskøling, sådan som de opleves af slutbrugeren, eller skade sundhed, sikkerhed eller miljø.
- (15) Kravene til miljøvenligt design bør indføres gradvis for at give producenterne tilstrækkelig tid til at foretage de nødvendige designændringer af produkter, der er omfattet af denne forordning. Tidsplanen bør tage hensyn til omkostningsvirkningen for producenter, samtidig med at forordningens målsætninger nås inden for den planlagte tidsramme.
- (16) Produktparametrene bør måles og beregnes under anvendelse af pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som bygger på de seneste alment anerkendte måle- og beregningsmetoder. De omfatter, hvis sådanne foreligger, harmoniserede standarder vedtaget af europæiske standardiseringsorganer efter Kommissionens anmodning i overensstemmelse med procedurerne i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/34/EF ⁽³⁾.
- (17) Definitionen af frysedriftstemperatur bruges i forbindelse med bestemmelsen af værdien af det årlige energiforbrug for professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe; definitionen tager hensyn til fødevarerikkerhed, men har ingen forbindelse til lovgivningen om fødevarerikkerhed.
- (18) I overensstemmelse med artikel 8, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF præciserer denne forordning de gældende procedurer for overensstemmelsesvurdering.

⁽¹⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 842/2006 af 17. maj 2006 om visse fluorholdige drivhusgasser (EUT L 161 af 14.6.2006, s. 1).

⁽²⁾ Kommissionens delegerede forordning (EU) 2015/1094 af 5. maj 2015 om supplerende regler til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU for så vidt angår energimærkning af professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe (se side 2 i denne EUT).

⁽³⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/34/EF af 22. juni 1998 om en informationsprocedure med hensyn til tekniske standarder og forskrifter samt forskrifter for informationssamfundets tjenester (EFT L 204 af 21.7.1998, s. 37).

- (19) For at lette kontrollen af overensstemmelsen bør producenterne give oplysninger i den i bilag IV og V til direktiv 2009/125/EF omhandlede tekniske dokumentation i det omfang, oplysningerne vedrører kravene i denne forordning.
- (20) Med henblik på at begrænse miljøvirkningerne af professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, blæstkølere/frysere, kondenseringsaggregater og væskekølere til proceskøling yderligere bør producenterne give oplysninger om demontering, genvinding eller bortskaffelse.
- (21) Ud over de retligt bindende krav i denne forordning bør der angives vejledende referenceværdier for de bedste tilgængelige teknologier med henblik på at sikre, at oplysninger om miljøresultaterne for professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, kondenseringsaggregater og væskekølere til proceskøling over hele deres livscyklus er alment og let tilgængelige.
- (22) Foranstaltningerne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelse fra det udvalg, der er nedsat ved artikel 19, stk. 1, i direktiv 2009/125/EF —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Genstand og anvendelsesområde

1. Denne forordning fastsætter krav til miljøvenligt design i forbindelse med markedsføring af professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe og blæstkølere/frysere.

Denne forordning finder anvendelse på blæstkølere/frysere med el-nettilslutning og professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe med el-nettilslutning, herunder også professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe og blæstkølere/frysere, der sælges til køling/frysning af fødevarer og dyrefoder.

Denne forordning finder dog ikke anvendelse på følgende produkter:

- a) professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, som primært drives af andre energikilder end elektricitet
- b) professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, som drives med et separat kondenseringsaggregat, der er placeret et andet sted
- c) åbne kølere/frysere, hvor den åbne adgang er et grundlæggende krav i forbindelse med deres primære funktion
- d) kølere/frysere specifikt udformet til fødevarerforarbejdning; tilstedeværelsen af et enkelt rum med et volumen på mindre end 20 % af kølerens/fryserens samlede nettovolumen og med en specifik udformning til fødevarerforarbejdning er ikke tilstrækkelig til en undtagelse
- e) kølere specifikt udformet til optøning af frosne fødevarer på en kontrolleret måde; tilstedeværelsen af et enkelt rum specifikt udformet til optøning af frosne fødevarer er ikke tilstrækkelig til en undtagelse
- f) saladetter
- g) kølediske og -montrer og andre lignende kølere, som først og fremmest er beregnet til fremvisning og salg af fødevarer foruden køling og lagring
- h) kølere/frysere, der ikke anvender en dampkompressionscyklus til køling
- i) blæstkølere/frysere og blæstkøle/fryserum med en kapacitet på over 300 kg fødevarer
- j) blæstkøleudstyr med kontinuerlig blæstkøling
- k) specialfremstillede professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe og blæstkølere/frysere, som er fremstillet i ét eksemplar efter kundens specifikationer, og som ikke er ækvivalent med andre professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe som beskrevet i definition 10 i bilag I eller andre blæstkølere/frysere som beskrevet i definition 11 i bilag I
- l) indbygningskøleskabe/fryseskabe
- m) roll-in-køleskabe/fryseskabe og gennemkørselskøleskabe/fryseskabe

- n) køleskabe/fryseskabe med statisk køl/frys
 - o) kummefrysere.
2. Denne forordning fastsætter også krav til miljøvenligt design i forbindelse med markedsføring af kondenseringsaggregater til drift ved lav og/eller middel temperatur.

Denne forordning finder dog ikke anvendelse på følgende produkter:

- a) kondenseringsaggregater med en fordamper, som kan være en intern fordamper, f.eks. i et monoblokanlæg, eller en ekstern fordamper som i splitanlæg
 - b) kompressorpacks og -racks, som ikke omfatter en kondensator
 - c) kondenseringsaggregater, hvor der på kondensatorsiden ikke anvendes luft som varmeoverførende medium.
3. Denne forordning fastsætter også krav til miljøvenligt design i forbindelse med markedsføring af væskekølere til proceskøling til drift ved lav eller middel temperatur.

Denne forordning finder dog ikke anvendelse på følgende produkter:

- a) væskekølere til proceskøling beregnet til drift ved høj temperatur
- b) væskekølere til proceskøling, som udelukkende anvender adiabatisk befugtning
- c) specialfremstillede væskekølere til proceskøling, som samles på brugsstedet, og som kun fremstilles i ét eksemplar
- d) absorptionskølere.

Artikel 2

Definitioner

1. I denne forordning forstås ved:
- a) »professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab«: et isoleret køle/fryseapparat med et eller flere rum, som tilgås via en eller flere døre eller skuffer, og som kontinuerligt kan opretholde fødevarers foreskrevne temperatur ved køle- og frysedriftstemperaturer ved hjælp af en dampkompressionscyklus, og som er beregnet til lagring af fødevarer andre steder end i husholdninger, men ikke beregnet til at fremvise fødevarer for kunder eller give dem adgang til disse
 - b) »blæstkøler/fryser«: et isoleret køle-/fryseapparat, hvis primære formål er hurtig nedkøling af varme fødevarer til under 10 °C (nedkøling) og til under – 18 °C (nedfrysning)
 - c) »blæstkølerum/blæstfryserum«: et lukket rum, hvor døren og rummets volumen er stort nok til, at en person kan træde ind i det, og hvis primære formål er hurtig køling af varme fødevarer til under 10 °C (nedkøling) og til under – 18 °C (nedfrysning)
 - d) »kapacitet«: i forbindelse med blæstkølere/blæstfrysere den vægt af fødevarer, som ad gangen kan behandles (af blæstkøleren/blæstfryseren), så de når en temperatur på under 10 °C (nedkøling) og under – 18 °C (nedfrysning)
 - e) »blæstkøle/fryseudstyr med kontinuerlig proces«: en blæstkøler/blæstfryser, som har et transportbånd til fødevarer, der giver mulighed for kontinuerlig blæstkøling eller blæstfrysning af fødevarerne
 - f) »fødevarer«: madvarer, ingredienser, drikkevarer, herunder vin, og andet, som hovedsagelig er beregnet til fortæring, og som kræver afkøling til bestemte temperaturer
 - g) »indbygningskøleskab/fryseskab«: et isoleret køle-/fryseapparat beregnet til fast indbygning i et skab, en vægniche eller lignende, og som kræver montering af afsluttende beklædning

- h) »roll-in-køleskab/fryseskab«: et professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab med et eneste rum, som giver mulighed for, at produkter på kørestativer kan rulles ind i køleskabet/fryseskabet
- i) »gennemkørselskøleskab/fryseskab«: et professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab med adgang fra både for- og bagside
- j) »køleskab/fryseskab med statisk køl/frys«: et professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab uden intern ventileringsfunktion, som specifikt er udformet til lagring af temperaturfølsomme fødevarer eller til at undgå udtørring af fødevarer, der lagres i ikke-forseglet emballage; et enkelt rum med statisk køl/frys i et køleskab/fryseskab er ikke nok til, at køleskabet/fryseskabet er et køleskab/fryseskab med statisk køl/frys
- k) »kraftigt (heavy-duty) køleskab/fryseskab«: et professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab, som i alle sine rum kontinuerligt kan opretholde køle- eller frysedriftstemperaturer under omgivelsesforhold svarende til klimaklasse 5, jf. tabel 3 i bilag IV
- l) »åben køler/fryser«: et professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab, hvor det kølede rum kan tilgås fra ydersiden, uden at det er nødvendigt at åbne en dør eller skuffe, og hvor tilstedeværelsen af et enkelt rum, som kan tilgås fra ydersiden, uden at det er nødvendigt at åbne en dør eller skuffe, med et nettovolumen, som udgør mindre end 20 % af det professionelle lagerkøleskabs/lagerfryseskabs samlede volumen, ikke er nok til, at lagerkøleskabet/lagerfryseskabet er en åben køler/fryser
- m) »saladette«: et professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab, som har én eller flere døre eller skuffer i det lodrette plan, og som har åbninger i oversiden til midlertidig placering af beholdere, så der er let adgang til fødevarer, herunder bl. a. pizza toppings eller salatingredienser
- n) »kummefryser«: en fødevarerfryser, hvor rummet(-ene) tilgås fra apparatets overside, eller som både har rum, der åbnes fra oversiden og fra siden, men hvor bruttovolumenet af rum, der åbnes fra oversiden, udgør mere end 75 % af apparatets samlede bruttovolumen
- o) »kondenseringsaggregat«: et produkt, som omfatter mindst én el-drevet kompressor og en kondensator, og som kan køle og kontinuerligt bibeholde lav eller middel temperatur i et køle/fryseapparat eller -system ved hjælp af en dampkompressionscyklus, når det er tilsluttet til en fordamper og en ekspansionsanordning
- p) »lav temperatur«: kondenseringsaggregatet er i stand til at levere sin nominelle kølekapacitet ved en mættet fordampningstemperatur på -35 °C
- q) »middel temperatur«: kondenseringsaggregatet er i stand til at levere sin nominelle kølekapacitet ved en mættet fordampningstemperatur på -10 °C
- r) »nominel kølekapacitet«: den kølekapacitet (udtrykt i kW), som dampkompressionscyklussen kan nå ved hjælp af kondenseringsaggregatet, når det er tilsluttet til en fordamper og ekspansionsanordning, ved fuldlastdrift og målt ved standarddriftsforhold med referenceomgivelsestemperaturen sat til 32 °C
- s) »væskekøler til proceskøling«: et produkt, som mindst omfatter en kompressor og en fordamper, som kan nedkøle og bibeholde temperaturen af en væske med henblik på at levere køling til et køle/fryseapparat eller -system; det kan også omfatte kondensatoren, kølekredsløbets elementer og andet hjælpeudstyr
- t) »lav temperatur«: væskekøleren til proceskøling er i stand til at levere sin nominelle kølekapacitet med en indendørs varmevekslerudløbstemperatur på -25 °C , ved standarddriftsforhold
- u) »middel temperatur«: væskekøleren til proceskøling er i stand til at levere sin nominelle kølekapacitet med en indendørs varmevekslerudløbstemperatur på -8 °C , ved standarddriftsforhold
- v) »høj temperatur«: væskekøleren til proceskøling er i stand til at levere sin nominelle kølekapacitet med en indendørs varmevekslerudløbstemperatur på 7 °C , ved standarddriftsforhold
- w) »nominel kølekapacitet«: den kølekapacitet (udtrykt i kW), som væskekøleren til proceskøling kan nå ved fuldlastdrift og målt ved standarddriftsforhold med en referenceomgivelsestemperatur på 35 °C for luftkølede væskekølere til proceskøling og en vandindløbstemperatur ved kondensatoren på 30 °C for vandkølede væskekølere til proceskøling.

- x) »kompressorpack« eller »kompressorack«: et produkt, som omfatter mindst én eller flere eldrevne kølekompressorer og reguleringsudstyr
- y) »absorptionskøler«: en væskekøler til proceskøling, hvor kølingen sker ved hjælp af en absorptionsproces, hvor varme anvendes som energikilde
- z) »væskekøler til proceskøling med adiabatisk befugtning«: en væskekøler til proceskøling udstyret med en fordampningskondensator, hvor kølemidlet nedkøles ved hjælp af en kombination af en luftstrøm og forstøvet vand.

Artikel 3

Krav til miljøvenligt design og tidsplan

1. Kravene til miljøvenligt design af professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe og blæstkølere/frysere er anført i bilag II.
2. Kravene til miljøvenligt design af kondenseringsaggregater er anført i bilag V.
3. Kravene til miljøvenligt design af væskekølere til proceskøling er anført i bilag VII.
4. De forskellige krav til miljøvenligt design træder i kraft efter følgende tidsplan:
 - a) Fra den 1. juli 2016 skal:
 - 1) kondenseringsaggregater opfylde kravene i punkt 1, litra a), og punkt 2 i bilag V
 - 2) væskekølere til proceskøling opfylde kravene i punkt 1, litra a), og punkt 2 i bilag VII.
 - 3) professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe opfylde kravene i punkt 1, litra a), nr. i), og punkt 2, litra a), i bilag II
 - 4) kraftige (heavy-duty) køleskabe/fryseskabe opfylde kravene i punkt 1, litra b), og punkt 2, litra a), i bilag II.
 - 5) blæstkølere/frysere opfylde kravene i punkt 2, litra b), i bilag II.
 - b) Fra den 1. januar 2018 skal:
 - 1) professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe opfylde kravene i punkt 1, litra a), nr. ii), i bilag II.
 - c) Fra den 1. juli 2018 skal:
 - 1) kondenseringsaggregater opfylde kravene i punkt 1, litra b), i bilag V
 - 2) væskekølere til proceskøling opfylde kravene i punkt 1, litra b), i bilag VII.
 - d) Fra den 1. juli 2019 skal:
 - 1) professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe opfylde kravene i punkt 1, litra a), nr. iii), i bilag II.
5. Opfyldelse af kravene til miljøvenligt design for professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe fastslås ved målinger og beregninger efter metoderne i bilag III og IV.
6. Opfyldelse af kravene til miljøvenligt design for kondenseringsaggregater fastslås ved målinger og beregninger efter metoderne i bilag VI.
7. Opfyldelsen af kravene til miljøvenligt design for væskekølere til proceskøling fastslås ved målinger og beregninger efter metoderne i bilag VIII.

Artikel 4

Overensstemmelsesvurdering

1. Proceduren for overensstemmelsesvurdering omhandlet i artikel 8, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF er den interne designkontrol, der er fastlagt i samme direktivs bilag IV, eller det forvaltningssystem, der er fastlagt i samme direktivs bilag V.

2. I forbindelse med overensstemmelsesvurdering i henhold til artikel 8 i direktiv 2009/125/EF skal den tekniske dokumentation omfatte de oplysninger, der er anført i punkt 2 i bilag II, punkt 2, litra b), i bilag V og punkt 2, litra b), i bilag VII til denne forordning.

Artikel 5

Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn

Medlemsstaternes myndigheder anvender verifikationsproceduren i bilag IX, X og XI, når de udfører de i artikel 3, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF omhandlede markedstilsyn, for at sikre, at der er overensstemmelse med de krav, der er fastsat i bilag II, V og VII til denne forordning.

Artikel 6

Vejledende referenceværdier

De vejledende referenceværdier for de miljømæssigt bedste professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, kondenseringsaggregater og væskekølere til proceskøling på markedet på tidspunktet for denne forordnings ikrafttræden er anført i bilag XII.

Artikel 7

Revision

Kommissionen gennemgår denne forordning i lyset af den teknologiske udvikling og forelægger konsultationsforummet for miljøvenligt design resultaterne af denne gennemgang senest fem år efter forordningens ikrafttræden. Gennemgangen vil omfatte følgende:

1. for så vidt angår professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, en vurdering af, hvorvidt det er hensigtsmæssigt at indføre, navnlig:
 - a) krav til miljøvenligt design for det køle/fryseudstyr, der er opført i artikel 1, stk. 1
 - b) strengere krav for kraftige (heavy-duty) lagerkøleskabe/lagerfryseskabe
 - c) krav om oplysninger vedrørende et professionelt lagerkøleskabs/lagerfryseskabs kapacitet for nedkøling af fødevarer
 - d) en metode til bestemmelse af det årlige standardenergiforbrug for køle-/fryseskabe
 - e) en revideret metode i forbindelse med det årlige standardenergiforbrug for lave (bordtype) køleskabe/fryseskabe
2. for så vidt angår blæstkølere/frysere, en vurdering af, om det er hensigtsmæssigt at indføre krav til miljøvenligt design for disse produkter
3. for så vidt angår lagerkølerum, en vurdering af, om det er hensigtsmæssigt at indføre krav til miljøvenligt design for disse produkter
4. for så vidt angår kondenseringsaggregater og væskekølere til proceskøling:
 - a) en vurdering af, om det vil være hensigtsmæssigt at indføre krav til miljøvenligt design hvad angår drivhusgas-emissioner, der skyldes kølemidler
 - b) en vurdering af, om det vil være hensigtsmæssigt at indføre krav til miljøvenligt design for kondenseringsaggregater med en nominel kølekapacitet på mindre end 0,1 kW ved lav temperatur og 0,2 kW ved middel temperatur samt kondenseringsaggregater med en nominel kølekapacitet på mere end 20 kW ved lav temperatur og 50 kW ved middel temperatur

- c) en vurdering af, om det vil være hensigtsmæssigt at indføre krav til miljøvenligt design for kondenseringsaggregater, som sælges med en fordamper, og kompressorpacks og -racks uden en kondensator, samt kondenseringsaggregater, som ikke anvender luft som varmeoverførende medium for kondensatoren
 - d) en vurdering af, om det vil være hensigtsmæssigt at indføre krav til miljøvenligt design for væskekølere til proceskøling, der anvender adiabatisk befugtning, og væskekølere til proceskøling, der anvender absorptions-teknologi
5. for alle produkter — et tjek af, hvorvidt der foreligger nyere versioner af de kilder, der henvises til for så vidt angår GWP-værdier
 6. for alle produkter — værdien af de tilladte tolerancer i forbindelse med kontrollen af den målte værdi for energiforbruget.

Artikel 8

Ikrafttræden

Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i hver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 5. maj 2015.

På Kommissionens vegne

Jean-Claude JUNCKER

Formand

BILAG I

Definitioner, der gælder for bilag II-XII

I forbindelse med bilag II-XII gælder følgende definitioner:

Definitioner til brug i forbindelse med professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe og blæstkølere/frysere

- 1) »nettovolumen«: det volumen, der indeholder fødevarer op til den tilladte fyldningsgrænse
- 2) »køledriftstemperatur«: temperaturen for de fødevarer, der opbevares i køleskabet/fryseskabet, holdes konstant mellem -1 °C og 5 °C
- 3) »frysedriftstemperatur«: temperaturen for de fødevarer, der opbevares i køleskabet/fryseskabet, holdes konstant under -15 °C , der skal forstås som værende den højeste temperatur for den varmeste prøvepakke
- 4) »multifunktionsskab«: et professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab, hvor hele køleskabet/fryseskabet eller dets separate rum kan indstilles til forskellig temperatur til køl eller frys af fødevarer
- 5) »kombiskab«: et professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab, som har to eller flere rum med forskellig temperatur til køl og lagring af fødevarer
- 6) »køle/fryseskab«: en type kombiskab, som har mindst ét rum udelukkende beregnet til køledriftstemperatur og ét rum udelukkende beregnet til frysedriftstemperatur
- 7) »højt skab«: et køleskab/fryseskab med en samlet højde på $1\ 050\text{ mm}$ eller derover, som har én eller flere døre eller skuffer på forsiden, der giver adgang til samme rum
- 8) »lavt (bordtype) skab«: et køleskab/fryseskab med en samlet højde på under $1\ 050\text{ mm}$, som har én eller flere døre eller skuffer på forsiden, der giver adgang til samme rum
- 9) »let (light-duty) køleskab/fryseskab (også kaldet semiprofessionelt køleskab/fryseskab)«: et professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab, som kun er i stand til kontinuerligt at opretholde køle- eller frysedriftstemperaturer i alle sine rum under omgivelsesforhold svarende til klimaklasse 3, jf. tabel 3 i bilag IV; hvis køleskabet/fryseskabet kan opretholde temperaturen under omgivelsesforhold svarende til klimaklasse 4, anses det ikke for at være et let (light-duty) køleskab/fryseskab
- 10) »ækvivalent professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab«: en model professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab, som markedsføres med samme nettovolumen, samme tekniske egenskaber og effektivitets- og ydeevnekaraktistika og samme rumtyper som en anden model professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab, der markedsføres af den samme producent under en anden handelskode
- 11) »ækvivalent blæstkøler/blæstfryser«: en model blæstkøler/blæstfryser, som markedsføres med samme tekniske egenskaber og effektivitets- og ydeevnekaraktistika som en anden model blæstkøler/blæstfryser, der markedsføres af den samme producent under en anden handelskode

Definitioner til brug i forbindelse med kondenseringsaggregater

- 12) »nominel kølekapacitet (P_A)«: den kølekapacitet (udtrykt i kW med to decimaler), som dampkompressionscyklussen kan nå ved hjælp af kondenseringsaggregatet, når det er tilsluttet til en fordamper og ekspansionsanordning, ved fuldlastdrift og målt ved standarddriftsforhold med referenceomgivelsestemperaturen sat til 32 °C

- 13) »nominelt effektoptag (D_A)«: det elektriske effektoptag (udtrykt i kW med to decimaler), som er nødvendig, for at kondenseringsaggregatet (inklusive kompressor, kondensatorventilator(er) og evt. hjælpeudstyr) kan nå den nominelle kølekapacitet
- 14) »nominel effektfaktor (COP_A)«: den nominelle kølekapacitet (udtrykt i kW) divideret med det nominelle effektoptag (udtrykt i kW), angivet med to decimaler
- 15) »effektfaktor COP_B , COP_C og COP_D «: kølekapaciteten (udtrykt i kW) divideret med effektoptaget (udtrykt i kW), angivet med to decimaler, i målepunkt B, C og D
- 16) »sæsonenergieffektivitetsfaktoren ($SEPR$)«: effektivitetsfaktoren for et kondenseringsaggregat, der køler ved standarddriftsforholdene, og som er repræsentativ for variationerne i last og omgivelsestemperatur over hele året og beregnet som forholdet mellem det årlige kølebehov og det årlige el-forbrug, angivet med to decimaler
- 17) »årligt kølebehov«: summen af hvert bin-specifikt kølebehov ganget med det modsvarende antal bin-timer
- 18) »bin-specifikt kølebehov«: kølebehovet for hver bin i året, beregnet som den nominelle kølekapacitet ganget med dellastfaktoren, udtrykt i kW med to decimaler
- 19) »dellast ($P_c(T_j)$)«: kølelasten ved den specifikke omgivelsestemperatur T_j , beregnet som fuldlasten ganget med dellastfaktoren svarende til den samme omgivelsestemperatur T_j , udtrykt i kW med to decimaler
- 20) »dellastfaktoren ($PR(T_j)$)«: ved den specifikke omgivelsestemperatur T_j er omgivelsestemperaturen T_j minus 5 °C divideret med referenceomgivelsestemperaturen minus 5 °C, og — for middel temperatur — ganget med 0,4 og lagt til 0,6, og — for lav temperatur — ganget med 0,2 og lagt til 0,8. For omgivelsestemperaturer højere end referenceomgivelsestemperaturen er dellastfaktoren 1. For omgivelsestemperaturer lavere end 5 °C er dellastfaktoren 0,6 for middel temperatur og 0,8 for lav temperatur. Dellastfaktoren kan angives med tre decimaler eller — efter at være ganget med 100 — i procent med én decimal
- 21) »årligt el-forbrug«: beregnes som summen af forholdet mellem hvert bin-specifikt kølebehov og den modsvarende bin-specifikke effektfaktor, ganget med det modsvarende antal bin-timer
- 22) »omgivelsestemperatur«: lufttemperaturen (»dry bulb«) angivet i °C
- 23) »bin (bin_j)«: en kombination af en omgivelsestemperatur T_j og bin-timer h_j , jf. bilag VI, tabel 6
- 24) »bin-timer (h_j)«: antallet af timer pr. år, hvor en omgivelsestemperatur optræder for hver bin, jf. bilag VI, tabel 6
- 25) »referenceomgivelsestemperatur«: omgivelsestemperaturen, angivet i °C, hvor dellastfaktoren er lig med 1. Den er fastsat til 32 °C
- 26) »bin-specifik effektfaktor (COP_j)«: effektfaktoren for hver bin i et år, afledt af dellasten, det oplyste kølebehov og den oplyste effektfaktor for angivne bins og beregnet for andre bins ved lineær interpolation og om nødvendigt korrigeret med koefficienten for effektivitetstab
- 27) »oplyst kølebehov«: kølebehovet ved et begrænset antal angivne bins, der beregnes som den oplyste kølekapacitet ganget med den modsvarende dellastfaktor
- 28) »oplyst effektfaktor«: effektfaktoren ved et begrænset antal angivne bins, der beregnes som den oplyste kølekapacitet divideret med det oplyste effektoptag

- 29) »oplyst kølekapacitet«: kølekapaciteten, som kondenseringsaggregatet leverer for at dække det specifikke kølebehov ved et begrænset antal angivne bins, udtrykt i kW med to decimaler
- 30) »oplyst effektoptag«: det elektriske effektoptag, som er nødvendig for at kondenseringsaggregatet kan levere den oplyste kølekapacitet, udtrykt i kW med to decimaler
- 31) »koefficient for effektivitetstab (Cdc)«: er sat til 0,25 og er målet for effektivitetstab på grund af kondenseringsaggregatets mulige cykliske aktivitet, så dette kan levere den krævede dellast, hvis aggregatets kapacitetsregulering ikke kan aflaste til den krævede dellast
- 32) »kapacitetsregulering«: et kondenseringsaggregats evne til at ændre kapaciteten ved at ændre kølemidlets volumenstrøm; betegnelsen »fast« bruges, hvis aggregatets volumenstrøm ikke kan reguleres, »trinvis«, hvis volumenstrømmen kan ændres eller varieres i serier på højst to trin, og »variabel«, hvis volumenstrømmen kan ændres eller varieres i serier på mindst tre trin

Definitioner til brug i forbindelse med væskekølere til proceskøling

- 33) »nominel kølekapacitet (P_A)«: den kølekapacitet (udtrykt i kW), som væskekøleren til proceskøling kan nå ved fuldlastdrift og målt ved standarddriftsforhold med en referenceomgivelsestemperatur på 35 °C for luftkølede væskekølere til proceskøling og en vandindløbstemperatur ved kondensatoren på 30 °C for vandkølede væskekølere til proceskøling
- 34) »nominelt effektoptag (D_A)«: det elektriske effektoptag (udtrykt i kW med to decimaler), som er nødvendig, for at væskekøleren til proceskøling (inklusive kompressor, kondensatorventilator(er) eller -pumpe(r) og evt. hjælpeudstyr) kan nå den nominelle kølekapacitet
- 35) »nominel energieffektivitetsfaktor (EER_A)«: den nominelle kølekapacitet (udtrykt i kW) divideret med det nominelle effektoptag (udtrykt i kW), angivet med to decimaler
- 36) »sæsonenergieffektivitetsfaktor ($SEPR$)«: effektivitetsfaktoren for en væskekøler til proceskøling, der køler ved standarddriftsforholdene, og som er repræsentativ for variationerne i last og omgivelsestemperatur over hele året og beregnes som forholdet mellem det årlige kølebehov og det årlige el-forbrug, angivet med to decimaler
- 37) »årligt kølebehov«: summen af hvert bin-specifikt kølebehov ganget med det modsvarende antal bin-timer
- 38) »bin-specifikt kølebehov«: den nominelle kølekapacitet ganget med dellastfaktoren for hver bin i året, udtrykt i kW med to decimaler
- 39) »dellast ($P_c(T_j)$)«: kølelasten ved den specifikke omgivelsestemperatur T_j , beregnet som fuldlasten ganget med dellastfaktoren svarende til den samme omgivelsestemperatur T_j , udtrykt i kW med to decimaler
- 40) »dellastfaktoren ($PR(T_j)$)«: ved en specifik omgivelsestemperatur T_j er:
- a) for væskekølere til proceskøling med en luftkølet kondensator omgivelsestemperaturen T_j minus 5 °C divideret med referenceomgivelsestemperaturen minus 5 °C, og ganget med 0,2 og lagt til 0,8. For omgivelsestemperaturer højere end referenceomgivelsestemperaturen er dellastfaktoren 1. For omgivelsestemperaturer lavere end 5 °C er dellastfaktoren 0,8
 - b) for væskekølere til proceskøling med en vandkølet kondensator vandindløbstemperaturen T_j minus 9 °C divideret med referencevandindløbstemperaturen (30 °C) minus 9 °C, og ganget med 0,2 og lagt til 0,8. For omgivelsestemperaturer højere end referenceomgivelsestemperaturen er dellastfaktoren 1. For omgivelsestemperaturer lavere end 5 °C (9 °C vandindløbstemperatur ved kondensatoren) er dellastfaktoren 0,8.

Dellastfaktoren kan angives med tre decimaler eller — efter at være ganget med 100 — i procent med én decimal

- 41) »årligt el-forbrug«: beregnes som summen af forholdet mellem hvert bin-specifikt kølebehov og den modsvarende bin-specifikke energieffektivitetsfaktor, ganget med det modsvarende antal bin-timer
- 42) »omgivelsestemperatur«:
- a) for væskekølere til proceskøling med luftkølet kondensator er det lufttemperaturen (»dry bulb«), udtrykt i °C
- b) for væskekølere til proceskøling med vandkølet kondensator er det vandindløbstemperaturen ved kondensatoren, udtrykt i °C
- 43) »bin (bin_i)«: en kombination af en omgivelsestemperatur T_i og bin-timer h_i , jf. bilag VIII
- 44) »bin-timer (h_i)«: antallet af timer pr. år, hvor en omgivelsestemperatur optræder for hver bin, jf. bilag VIII
- 45) »referenceomgivelsestemperatur«: omgivelsestemperaturen, angivet i °C, hvor dellastfaktoren er lig med 1. Den er fastsat til 35 °C. For luftkølede væskekølere til proceskøling er luftindtagstemperaturen til kondensatoren fastsat til 35 °C, og for vandkølede væskekølere til proceskøling er vandindløbstemperaturen for kondensatoren fastsat til 30 °C
- 46) »bin-specifik energieffektivitetsfaktor (EER_i)«: energieffektivitetsfaktoren for hver bin i året, afledt af dellasten, det oplyste kølebehov og den oplyste energieffektivitetsfaktor for angivne bins og beregnet for andre bins ved lineær interpolation og om nødvendigt korrigeret med koefficienten for effektivitetstab
- 47) »oplyst kølebehov«: kølebehovet ved et begrænset antal angivne bins, der beregnes som den oplyste kølekapacitet ganget med den modsvarende dellastfaktor
- 48) »oplyst energieffektivitetsfaktor«: energieffektivitetsfaktoren ved et begrænset antal angivne bins
- 49) »oplyst effektoptag«: det elektriske effektoptag, som er nødvendig, for at væskekøleren til proceskøling kan levere den oplyste kølekapacitet
- 50) »oplyst kølekapacitet«: den kølekapacitet, der leveres af væskekøleren til proceskøling for at dække det oplyste kølebehov
- 51) »koefficient for effektivitetstab (C_c)«: målet for effektivitetstab, der skyldes en tænd-sluk-cyklus, når væskekølere til proceskøling fungerer ved dellast; hvis C_c ikke bestemmes ved måling, er koefficienten for effektivitetstab som standard $C_c = 0,9$
- 52) »kapacitetsregulering«: den egenskab ved en væskekøler til proceskøling, at den kan ændre kapaciteten ved at ændre kølemidlets volumenstrøm; betegnelsen »fast« bruges, hvis væskekøleren til proceskølings volumenstrøm ikke kan reguleres, »trinvis«, hvis volumenstrømmen kan ændres eller varieres i serier på højst to trin, og »variabel«, hvis volumenstrømmen kan ændres eller varieres i serier på mindst tre trin

Fælles definitioner:

- 53) »globalt opvarmningspotentiale (GWP)«: anslået bidrag fra 1 kg af det kølemiddel, der anvendes i dampkompressionscyklussen, til den globale opvarmning over en tidshorisont på 100 år, udtrykt i kg CO₂-ækvivalent

- 54) for fluorerede kølemidler er GWP-værdierne de værdier, der er offentliggjort i den fjerde vurderingsrapport vedtaget af det mellemstatslige klimapanel ((Intergovernmental Panel on Climate Change ⁽¹⁾) (2007, IPCC GWP-værdier for en 100-års periode)
- 55) for ikke-fluorerede gasser er GWP-værdierne de værdier, der er offentliggjort i den første IPCC-rapport, for en 100-års periode
- 56) for blandinger af kølemidler baseres GWP-værdierne på den formel, der er angivet i bilag I til forordning (EF) nr. 842/2006, sammen med værdierne fra den fjerde vurderingsrapport vedtaget af det mellemstatslige klimapanel (2007, IPCC GWP-værdier for en 100-års periode)
- 57) for kølemidler, der ikke findes i de nævnte referencer, anvendes rapporten om 2010-vurderingen fra Scientific Assessment Panel ⁽²⁾ (SAP) under Montreal-protokollen og UNEP 2010-rapporten om Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps ⁽³⁾ eller nyere referencer, hvis de foreligger før ikrafttrædelsesdatoen.

⁽¹⁾ IPCC Fourth Assessment Climate Change 2007, Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml

⁽²⁾ http://ozone.unep.org/Assessment_Panels/SAP/Scientific_Assessment_2010/index.shtml

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

BILAG II

Krav til miljøvenligt design for professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe og blæstkølere/frysere

1. KRAV TIL ENERGIEFFEKTIVITET

- a) Professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, som er omfattet af denne forordning, med undtagelse af kraftige (heavy-duty) køleskabe/fryseskabe og køle/fryseskabe, skal overholde følgende grænser for energieffektivitetsindekset (EEI):
- i) Fra den 1. juli 2016: $EEI < 115$
 - ii) Fra den 1. januar 2018: $EEI < 95$
 - iii) Fra den 1. juli 2019: $EEI < 85$
- EEI for et professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab beregnes efter proceduren i bilag III.
- b) Fra den 1. juli 2016 skal kraftige (heavy-duty) køleskabe/fryseskabe have et EEI under 115.

2. KRAV TIL PRODUKTOPLYSNINGER

- a) For så vidt angår professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe skal brugsanvisninger til installatører og slutbrugere og websteder med gratis adgang tilhørende producenterne, deres autoriserede repræsentanter og importører fra den 1. juli 2016 indeholde følgende elementer:
- i) apparatets kategori, dvs. om det er et højt eller lavt (bordtype) skab
 - ii) i givet fald om køleskabet/fryseskabet er af typen kraftig (heavy duty), let (light duty) eller et køle/fryseskab
 - iii) køleskabets/fryseskabets påtænkte driftstemperaturer — ved køl, frys eller multifunktion
 - iv) nettovolumen for hvert rum i liter med én decimal
 - v) køleskabets/fryseskabets årlige energiforbrug i kWh/år
 - vi) energieffektivitetsindekset for køleskabet/fryseskabet, undtagen for køle/fryseskabe, hvor det vejledende daglige energiforbrug oplyses efter prøvning af rum, der udelukkende er beregnet til brug ved køledriftstemperatur, ved køledriftstemperatur og rum, der udelukkende er beregnet til brug ved frysedriftstemperatur, ved frysedriftstemperatur
 - vii) for lette (light-duty) køleskabe/fryseskabe angives »Dette apparat er beregnet til brug ved omgivelsestemperaturer op til 25 °C og derfor ikke er egnet til brug i varme storkøkkener«
 - viii) for kraftige (heavy-duty) køleskabe/fryseskabe angives: »Dette apparat er beregnet til brug ved omgivelsestemperaturer op til 40 °C«
 - ix) evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når køleskabet/fryseskabet bruges eller vedligeholdes med henblik på at optimere dets energieffektivitet
 - x) type, navn og globalt opvarmningspotentiale (GWP) for det flydende kølemiddel i køleskabet/fryseskabet
 - xi) kølemiddelfyldningen i kg afrundet til to decimaler
 - xii) oplysninger med relevans for genvinding eller bortskaffelse, når produktet er udtjent.

Tabel 1 viser et vejledende format for visningen af oplysningerne.

Tabel 1

Krav til produktoplysninger om professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe

Model(ler): [Oplysninger, der identificerer den eller de modeller, som oplysningerne vedrører]			
På tænkt anvendelse	lagring		
Driftstemperatur(er):	køl/frys/multifunktion		
Type	Højt skab/lavt (bordtype) skab		
(hvis relevant) Kraftig (heavy duty)/let (light duty)			
Flydende kølemiddel(-ler): [oplysninger, som identificerer flydende kølemiddel(-ler), inkl. GWP]			
Parameter	Symbol	Værdi	Enhed
Årligt energiforbrug	<i>AEC</i>	x,xx	kWh
Energieffektivitetsindeks	<i>EEI</i>	x,xx	
Nettovolumen	V_N	x,x	liter
(hvis relevant)			
Kølevolumen	V_{NRef}	x,x	liter
Frysevolumen	V_{NFryz}	x,x	liter
Kølemiddelfyldning		x,xx	kg
Kontaktoplysninger	Navn og adresse på producenten eller dennes bemyndigede repræsentant.		

- b) Fra den 1. juli 2016 skal der for så vidt angår professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe findes en sektion på websteder med gratis adgang tilhørende producenterne til brug for installatører og andre fagfolk, deres autoriserede repræsentanter eller importører, som indeholder oplysninger om følgende elementer:
- installation med henblik på at optimere apparaternes energieffektivitet
 - ikke-destruktiv adskillelse i forbindelse med vedligehold
 - adskillelse og demontering med henblik på bortskaffelse, når produktet er udtjent.
- c) For så vidt angår blæstkølere/frysere skal brugsanvisninger til installatører og slutbrugere og websteder med gratis adgang tilhørende producenterne, deres autoriserede repræsentanter og importører fra den 1. juli 2016 indeholde følgende vejledende produktoplysninger:
- fuldlastkapaciteten for blæstkøleren/fryseren udtrykt i kg fødevarer og afrundet til to decimaler
 - standardtemperaturcyklussen, dvs. den temperatur i °C, fra hvilken fødevarer nedkøles, og den temperatur i °C, som de nedkøles til, og hvor længe det tager i minutter

- iii) energiforbruget i kWh pr. kg fødevarer pr. standardtemperaturcyklus, afrundet til to decimaler
 - iv) hvis der er tale om integreret udstyr, angives type, navn og GWP for det flydende kølemiddel i blæstkøleren/fryseren og kølemiddelfyldningen (kg), afrundet til to decimaler. Hvis udstyret er udformet til brug med et kondenseringsaggregat placeret et andet sted (og ikke leveret sammen med blæstkøleren/fryseren), angives den påtænkte kølemiddelfyldning, når den anvendes sammen med et anbefalet kondenseringsaggregat, og type, navn og GWP for det påtænkte flydende kølemiddel.
- d) Den tekniske dokumentation med henblik på overensstemmelsesvurderingen, jf. artikel 4, skal indeholde følgende elementer:
- i) de elementer, der er angivet i litra a) og c) for henholdsvis professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe og blæstkølere/frysere
 - ii) hvis de oplysninger, der indgår i den tekniske dokumentation for en bestemt model, er fremkommet ved beregninger på grundlag af design eller ekstrapolering ud fra andre ækvivalente køle/fryseapparater eller begge dele, skal dokumentationen nøje beskrive sådanne beregninger og ekstrapoleringer og prøvninger, som producenten har udført for at bekræfte nøjagtigheden af beregningsresultaterne. Dokumentationen skal også omfatte en fortegnelse over alle andre ækvivalente modeller, hvor oplysningerne er fremkommet på samme grundlag
 - iii) oplysningerne i denne tekniske dokumentation kan fremlægges sammen med den tekniske dokumentation, der skal leveres i henhold til foranstaltninger vedtaget i medfør af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU af 19. maj 2010 om angivelse af energirelaterede produkters energi- og ressourceforbrug ved hjælp af mærkning og standardiserede produktoplysninger (EUT L 153 af 18.6.2010, s. 1).

BILAG III

Metode til beregning af energieffektivitetsindekset for professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe

Ved beregningen af energieffektivitetsindekset (EEI) for en model professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab sammenlignes det årlige energiforbrug med det årlige standardenergiforbrug for det pågældende lagerkøleskab/lagerfryseskab.

EEI beregnes som:

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

hvor:

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

AEC = lagerkøleskabets/lagerfryseskabets årlige energiforbrug i kWh/år

E_{24h} = lagerkøleskabets/lagerfryseskabets energiforbrug over 24 timer

af = justeringsfaktor, som kun anvendes i forbindelse med lette (light-duty) køleskabe/fryseskabe, jf. bilag IV, punkt 2, litra b)

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

SAEC = lagerkøleskabets/lagerfryseskabets årlige standardenergiforbrug i kWh/år

V_n = apparatets nettovolumen, dvs. summen af alle nettovolumener for alle lagerkøleskabets/lagerfryseskabets rum, udtrykt i liter

M og N er opført i tabel 2.

Tabel 2

Værdier for koefficienterne M og N

Type	Værdi for M	Værdi for N
Højt køleskab	1,643	609
Højt fryseskab	4,928	1 472
Lavt (bordtype) køleskab	2,555	1 790
Lavt (bordtype) fryseskab	5,840	2 380

BILAG IV

Målinger og beregninger for professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe

1. Med henblik på overensstemmelse og kontrol med overensstemmelsen med kravene i denne forordning foretages der målinger og beregninger under anvendelse af harmoniserede standarder, hvis referencenumre er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*, eller andre pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som bygger på de seneste alment anerkendte metoder. For så vidt angår professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, skal de opfylde betingelserne og de tekniske kriterier i punkt 2 og 3.
2. Med henblik på at bestemme værdierne for årligt energiforbrug og energieffektivitetsindeks for professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe foretages der målinger under følgende forhold:
 - a) temperaturen af prøvepakker skal være mellem -1 °C og 5 °C for køleskabe og under -15 °C for fryseskabe
 - b) omgivelsesforholdene skal svare til klimaklasse 4, jf. tabel 3, undtagen for lette (light-duty) køleskabe/fryseskabe, hvor omgivelsesforholdene under prøvning skal svare til klimaklasse 3. Derefter anvendes en justeringsfaktor på 1,2 for køledriftstemperatur og 1,1 for frysedriftstemperatur på de prøveresultater, der opnås for lette (light-duty) køleskabe/fryseskabe, med henblik på afgivelse af oplysninger i overensstemmelse med bilag II, punkt 2, litra a)
 - c) professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe prøves:
 - ved køledriftstemperatur, hvis det drejer sig om et kombiskab, som har mindst ét rum, der udelukkende er beregnet til køledriftstemperatur
 - ved køledriftstemperatur, hvis det drejer sig om et professionelt lagerkøleskab/lagerfryseskab, som kun har ét eneste rum, der udelukkende er beregnet til køledriftstemperatur
 - ved frysedriftstemperatur i alle andre tilfælde.
3. Omgivelsesforholdene for klimaklasse 3, 4 og 5 er vist i tabel 3.

Tabel 3

Omgivelsesforhold for klimaklasse 3, 4 og 5

Prøverums klimaklasse	Lufttemperatur, °C	Relativ fugtighed, %	Dugpunkt, °C	Vanddampmængde i tør luft, g/kg
3	25	60	16,7	12,0
4	30	55	20,0	14,8
5	40	40	23,9	18,8

BILAG V

Krav til miljøvenligt design for kondenseringsaggregater

1. KRAV TIL ENERGIEFFEKTIVITET

- a) Fra den 1. juli 2016 må effektfaktoren (COP) og sæsonenergieffektivitetsfaktoren (SEPR) for kondenseringsaggregater ikke ligge under følgende værdier:

Drifts-temperatur	Nominel kapacitet P_A	Faktor	Værdi
Middel	$0,2 \text{ kW} \leq P_A \leq 1 \text{ kW}$	COP	1,20
	$1 \text{ kW} \leq P_A \leq 5 \text{ kW}$	COP	1,40
	$5 \text{ kW} \leq P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	2,25
	$20 \text{ kW} \leq P_A \leq 50 \text{ kW}$	SEPR	2,35
Lav	$0,1 \text{ kW} \leq P_A \leq 0,4 \text{ kW}$	COP	0,75
	$0,4 \text{ kW} \leq P_A \leq 2 \text{ kW}$	COP	0,85
	$2 \text{ kW} \leq P_A \leq 8 \text{ kW}$	SEPR	1,50
	$8 \text{ kW} \leq P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	1,60

- b) Fra den 1. juli 2018 må effektfaktoren (COP) og sæsonenergieffektivitetsfaktoren (SEPR) for kondenseringsaggregater ikke ligge under følgende værdier:

Driftstemperatur	Nominel kapacitet P_A	Faktor	Værdi
Middel	$0,2 \text{ kW} \leq P_A \leq 1 \text{ kW}$	COP	1,40
	$1 \text{ kW} \leq P_A \leq 5 \text{ kW}$	COP	1,60
	$5 \text{ kW} \leq P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	2,55
	$20 \text{ kW} \leq P_A \leq 50 \text{ kW}$	SEPR	2,65
Lav	$0,1 \text{ kW} \leq P_A \leq 0,4 \text{ kW}$	COP	0,80
	$0,4 \text{ kW} \leq P_A \leq 2 \text{ kW}$	COP	0,95
	$2 \text{ kW} \leq P_A \leq 8 \text{ kW}$	SEPR	1,60
	$8 \text{ kW} \leq P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	1,70

- c) For kondenseringsaggregater, som er beregnet til påfyldning af et flydende kølemiddel med et globalt opvarmningspotentiale på under 150, kan COP- og SEPR-værdierne ligge højst 15 % under værdierne i punkt 1, litra a), og højst 10 % under værdierne i punkt 1, litra b).
- d) Kondenseringsaggregater, som kan fungere ved både middel og lav temperatur, skal opfylde kravene for hver kategori, som de erklæres egnet til, for sig.

2. KRAV TIL PRODUKTOPLYSNINGER

Fra den 1. juli 2016 skal der gives følgende produktoplysninger i forbindelse med kondenseringsaggregater:

- a) Brugsanvisninger til installatører og slutbrugere og websteder med gratis adgang tilhørende producenterne, deres autoriserede repræsentanter og importører skal indeholde følgende elementer:
 - i) påtænkt fordampningstemperatur, udtrykt i °C (middel temperatur – 10 °C, lav temperatur – 35 °C)
 - ii) for kondenseringsaggregater med en nominel kølekapacitet lavere end henholdsvis 5 kW og 2 kW for middel og lav temperatur:
 - den nominelle COP ved fuldlast og omgivelsestemperatur på 32 °C, afrundet til to decimaler, og den nominelle kølekapacitet og effektoptaget, udtrykt i kW og afrundet til to decimaler
 - COP-værdien ved fuldlast og omgivelsestemperatur på 25 °C, afrundet til to decimaler, og den nominelle kølekapacitet og effektoptaget, udtrykt i kW og afrundet til to decimaler
 - iii) for kondenseringsaggregater med en nominel kølekapacitet højere end henholdsvis 5 kW og 2 kW for middel og lav temperatur:
 - SEPR-værdien afrundet til to decimaler
 - det årlige el-forbrug i kWh/år
 - den nominelle kølekapacitet, det nominelle effektoptag og den nominelle COP
 - den oplyste kølekapacitet og det oplyste effektoptag, udtrykt i kW og afrundet til tre decimaler, og COP-værdien, afrundet til to decimaler, i målepunkt B, C og D
 - iv) for kondenseringsaggregater, der er beregnet til brug ved omgivelsestemperaturer over 35 °C, COP-værdien ved fuldlast og omgivelsestemperatur 43 °C, afrundet til to decimaler, og den modsvarende kølekapacitet og effektoptaget, udtrykt i kW og afrundet til to decimaler
 - v) type(r) og navn(e) på flydende kølemiddel(-ler), som påtænkes anvendt sammen med kondenseringsaggregatet
 - vi) evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når kondenseringsaggregatet vedligeholdes
 - vii) evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes for at optimere kondenseringsaggregatets effektivitet, når det er integreret i et køle-/fryseapparat
 - viii) oplysninger med relevans for genvinding eller bortskaffelse, når produktet er udtjent.
- b) en sektion på websteder med gratis adgang tilhørende producenterne til brug for installatører og andre fagfolk, deres autoriserede repræsentanter eller importører, som indeholder oplysninger om følgende elementer:
 - i) installation med henblik på at optimere apparaternes energieffektivitet
 - ii) ikke-destruktiv adskillelse i forbindelse med vedligehold
 - iii) adskillelse og demontering med henblik på bortskaffelse, når produktet er udtjent.
- c) Den tekniske dokumentation med henblik på overensstemmelsesvurderingen, jf. artikel 4, skal indeholde følgende elementer:
 - i) de elementer, der er angivet i litra a)

- ii) hvis oplysningerne om en given model er beregnet ud fra konstruktionen eller ekstrapoleret ud fra andre kombinationer, de nærmere oplysninger om disse beregninger eller ekstrapolationer og om prøvninger, som er foretaget for at kontrollere, om beregningsresultaterne er rigtige, herunder oplysninger om den matematiske model for beregning af sådanne kombinationers præstationer og om målinger, der er foretaget for at verificere denne model.

Tabel 4 og 5 viser et vejledende format for visningen af oplysningerne.

Tabel 4

Krav til produktoplysninger for kondenseringsaggregater med en nominal kølekapacitet lavere end henholdsvis 5 kW og 2 kW for middel og lav driftstemperatur

Model(ler): [Oplysninger, der identificerer den eller de modeller, som oplysningerne vedrører]

Flydende kølemiddel(-ler) [oplysninger, som identificerer det/de flydende kølemiddel(-ler), som påtænkes anvendt sammen med kondenseringsaggregatet]

Parameter	Symbol	Værdi		Enhed
Fordampningstemperatur (*)	t	- 10 °C	- 35 °C	°C

Parametre ved fuldlast og omgivelsestemperatur 32 °C

Nominal kølekapacitet	P_A	x,xxx	x,xxx	kW
Nominelt effektoptag	D_A	x,xxx	x,xxx	kW
Nominal COP	COP_A	x,xx	x,xx	

Parametre ved fuldlast og omgivelsestemperatur 25 °C

Kølekapacitet	P_2	x,xxx	x,xxx	kW
Effektoptag	D_2	x,xxx	x,xxx	kW
COP	COP_2	x,xx	x,xx	

Parametre ved fuldlast og omgivelsestemperatur 43 °C

(hvis relevant)

Kølekapacitet	P_3	x,xxx	x,xxx	kW
Effektoptag	D_3	x,xxx	x,xxx	kW
COP	COP_3	x,xx	x,xx	

Andet

Kapacitetsregulering	fast/trinvis/variabel			
Kontaktoplysninger	Navn og adresse på producenten eller dennes bemyndigede repræsentant.			

(*) For kondenseringsaggregater, som udelukkende er beregnet til drift ved én fordampningstemperatur, kan den ene af søjlerne for »værdi« slettes.

Tabel 5

Krav til produktoplysninger for kondenseringsaggregater med en nominal kølekapacitet højere end henholdsvis 5 kW og 2 kW for middel og lav driftstemperatur

Model(ler): [Oplysninger, der identificerer den eller de modeller, som oplysningerne vedrører]

Flydende kølemiddel(-ler) [oplysninger, som identificerer det/de flydende kølemiddel(-ler), som påtænkes anvendt sammen med kondenseringsaggregatet]

Parameter	Symbol	Værdi		Enhed
Fordampningstemperatur (*)	t	- 10 °C	- 35 °C	°C
Årligt elforbrug	Q	x	x	kWh/a
Sæsonenergieffektivitetsfaktor	$SEPR$	x,xx	x,xx	

Parametre ved fuldlast og omgivelsestemperatur 32 °C

(Punkt A):

Nominal kølekapacitet	P_A	x,xx	x,xx	kW
Nominelt effektoptag	D_A	x,xx	x,xx	kW
Nominal COP	COP_A	x,xx	x,xx	

Parametre ved dellast og omgivelsestemperatur 25 °C

(Punkt B)

Oplyst kølekapacitet	P_B	x,xx	x,xx	kW
Oplyst effektoptag	D_B	x,xx	x,xx	kW
Oplyst COP	COP_B	x,xx	x,xx	

Parametre ved dellast og omgivelsestemperatur 15 °C

(Punkt C)

Oplyst kølekapacitet	P_c	x,xx	x,xx	kW
Oplyst effektoptag	D_c	x,xx	x,xx	kW
Oplyst COP	COP_c	x,xx	x,xx	

Parametre ved dellast og omgivelsestemperatur 5 °C

(Punkt D)

Oplyst kølekapacitet	P_D	x,xx	x,xx	kW
Oplyst effektoptag	D_D	x,xx	x,xx	kW
Oplyst COP	COP_D	x,xx	x,xx	

Parametre ved fuldlast og omgivelsestemperatur 43 °C

(hvis relevant)

Kølekapacitet	P_3	x,xx	x,xx	kW
---------------	-------	------	------	----

Effektoptag	D_3	x,xx	x,xx	kW
Oplyst COP	COP_3	x,xx	x,xx	
Andet				
Kapacitetsregulering	fast/trinvis/variabel			
Koefficient for effektivitetstab for aggregater med fast og trinvis regulering	Cdc	0,25		
Kontaktoplysninger	Navn og adresse på producenten eller dennes bemyndigede repræsentant.			
(*) For kondenseringsaggregater, som udelukkende er beregnet til drift ved én fordampningstemperatur, kan den ene af søjlerne for »værdi« slettes.				

BILAG VI

Målinger og beregninger for kondenseringsaggregater

1. Med henblik på overensstemmelse og kontrol med overensstemmelsen med kravene i denne forordning foretages der målinger og beregninger under anvendelse af harmoniserede standarder, hvis referencenumre er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*, eller andre pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som bygger på de seneste alment anerkendte metoder. De skal opfylde betingelserne og de tekniske parametre i punkt 2.
2. Med henblik på at bestemme værdierne for kølekapacitet, effektoptag, effektfaktor og sæsonenergieffektivitetsfaktor foretages der målinger under følgende forhold:
 - a) referenceomgivelsestemperaturen ved udendørs varmeveksler (kondensatoren) skal være 32 °C
 - b) den mættede fordampningstemperatur ved indendørs varmeveksler (fordamperen) skal være – 35 °C for lav temperatur og – 10 °C for middel temperatur
 - c) hvis det er relevant, skal variationerne i omgivelsestemperatur over hele året, som er repræsentative for de gennemsnitlige klimaforhold i Unionen, og det modsvarende antal timer, hvor disse temperaturer forekommer, være som angivet i tabel 6
 - d) hvis det er relevant, tages der hensyn til virkningerne af effektivitetstab som følge af cykliske aktiviteter afhængigt af kondenseringsaggregatets type kapacitetsregulering.

Tabel 6

Variationer af udetemperaturen over året under gennemsnitlige klimaforhold i Europa for kondenseringsaggregater

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

j	T_j	h_j
43	23	141,78
44	24	121,93
45	25	104,46
46	26	85,77
47	27	71,54
48	28	56,57

j	T_j	h_j
49	29	43,35
50	30	31,02
51	31	20,21
52	32	11,85
53	33	8,17
54	34	3,83

j	T_j	h_j
55	35	2,09
56	36	1,21
57	37	0,52
58	38	0,40

BILAG VII

Krav til miljøvenligt design for væskekølere til proceskøling

1. KRAV TIL ENERGIEFFEKTIVITET

- a) Fra den 1. juli 2016 må sæsonenergieffektivitetsfaktoren (SEPR) for væskekølere til proceskøling ikke ligge under følgende værdier:

Varmeoverførselsmedium på kondensatorsiden	Driftstemperatur	Nominel kølekapacitet P_A	Mindsteværdi for SEPR
Luft	Middel	$P_A \leq 300$ kW	2,24
		$P_A > 300$ kW	2,80
	Lav	$P_A \leq 200$ kW	1,48
		$P_A > 200$ kW	1,60
Vand	Middel	$P_A \leq 300$ kW	2,86
		$P_A > 300$ kW	3,80
	Lav	$P_A \leq 200$ kW	1,82
		$P_A > 200$ kW	2,10

- b) Fra den 1. juli 2018 må sæsonenergieffektivitetsfaktoren (SEPR) for væskekølere til proceskøling ikke ligge under følgende værdier:

Varmeoverførselsmedium på kondensatorsiden	Driftstemperatur	Nominel kølekapacitet P_A	Mindsteværdi for SEPR
Luft	Middel	$P_A \leq 300$ kW	2,58
		$P_A > 300$ kW	3,22
	Lav	$P_A \leq 200$ kW	1,70
		$P_A > 200$ kW	1,84
Vand	Middel	$P_A \leq 300$ kW	3,29
		$P_A > 300$ kW	4,37
	Lav	$P_A \leq 200$ kW	2,09
		$P_A > 200$ kW	2,42

- c) For væskekølere til proceskøling, som er beregnet til påfyldning af et flydende kølemiddel med et globalt opvarmningspotentiale på under 150, kan SEPR-værdierne ligge højst 10 % under værdierne i punkt 1, litra a) og b).

2. KRAV TIL PRODUKTOPLYSNINGER

Fra den 1. juli 2016 skal der gives følgende produktoplysninger i forbindelse med væskekølere til proceskøling:

- a) Brugsanvisninger til installatører og slutbrugere og websteder med gratis adgang tilhørende producenterne, deres autoriserede repræsentanter og importører skal indeholde følgende elementer:
- i) påtænkt driftstemperatur, udtrykt i °C (middel temperatur – 8 °C, lav temperatur – 25 °C)
 - ii) type væskekøler til proceskøling, enten luftkølet eller vandkølet
 - iii) den nominelle kølekapacitet, det nominelle effektoptag, udtrykt i kW og afrundet til to decimaler
 - iv) den nominelle energieffektivitetsfaktor (EER_A), afrundet til to decimaler
 - v) oplyst kølekapacitet og oplyst effektoptag i målepunkt B, C og D, udtrykt i kW og afrundet til to decimaler
 - vi) oplyst EER i målepunkt B, C og D, afrundet til to decimaler
 - vii) SEPR-værdien afrundet til to decimaler
 - viii) det årlige el-forbrug i kWh/år
 - ix) type(r) og navn(e) på flydende kølemiddel(-ler), som påtænkes anvendt sammen med væskekøleren til proceskøling
 - x) evt. specifikke forholdsregler, der skal træffes, når væskekøleren til proceskøling vedligeholdes
 - xi) oplysninger med relevans for genvinding eller bortskaffelse, når produktet er udtjent
- b) en sektion på websteder med gratis adgang tilhørende producenterne til brug for installatører og andre fagfolk, deres autoriserede repræsentanter eller importører, som indeholder oplysninger om følgende elementer:
- i) installation med henblik på at optimere apparaternes energieffektivitet
 - ii) ikke-destruktiv adskillelse i forbindelse med vedligehold
 - iii) adskillelse og demontering med henblik på bortskaffelse, når produktet er udtjent.
- c) Den tekniske dokumentation med henblik på overensstemmelsesvurderingen, jf. artikel 4, skal indeholde følgende elementer:
- i) de elementer, der er angivet i litra a)
 - ii) hvis oplysningerne om en given model er beregnet ud fra konstruktionen eller ekstrapoleret ud fra andre kombinationer, de nærmere oplysninger om disse beregninger eller ekstrapolationer og om prøvninger, som er foretaget for at kontrollere, om beregningsresultaterne er rigtige, herunder oplysninger om den matematiske model for beregning af sådanne kombinationers præstationer og om målinger, der er foretaget for at verificere denne model.

Tabel 7

Krav til produktoplysninger for væskekølere til proceskøling

Model(ler): [Oplysninger, der identificerer den eller de modeller, som oplysningerne vedrører]

Kondenseringstype: [luftkølet/vandkølet]

Flydende kølemiddel(-ler) [oplysninger, som identificerer det/de flydende kølemiddel(-ler), som påtænkes anvendt sammen med væskekøleren til proceskøling]

Parameter	Symbol	Værdi		Enhed
Driftstemperatur	t	– 8 °C	– 25 °C	°C
Sæsonenergieffektivitetsfaktor	SEPR	x,xx	x,xx	

Årligt elforbrug	Q	x	x	kWh/a
Parametre ved fuldlast og referenceomgivelsestemperatur 25 °C				
(Punkt A):				
Nominel kølekapacitet	P_A	x,xx	x,xx	kW
Nominelt effektoptag	D_A	x,xx	x,xx	kW
Nominel EER	EER_A	x,xx	x,xx	
Parametre ved målepunkt B				
Oplyst kølekapacitet	P_B	x,xx	x,xx	kW
Oplyst effektoptag	D_B	x,xx	x,xx	kW
Oplyst EER	EER_B	x,xx	x,xx	
Parametre ved målepunkt C				
Oplyst kølekapacitet	P_c	x,xx	x,xx	kW
Oplyst effektoptag	D_c	x,xx	x,xx	kW
Oplyst EER	EER_C	x,xx	x,xx	
Parametre ved målepunkt D				
Oplyst kølekapacitet	P_D	x,xx	x,xx	kW
Oplyst effektoptag	D_D	x,xx	x,xx	kW
Oplyst EER	EER_D	x,xx	x,xx	
Andet				
Kapacitetsregulering		fast/trinvis (**)/variabel		
Koefficient for effektivitetstab for enheder med fast og trinvis regulering (*)	C_c	x,xx	x,xx	
Kontaktoplysninger	Navn og adresse på producenten eller dennes bemyndigede repræsentant.			
(*) Hvis C_c ikke bestemmes ved måling, er koefficienten for effektivitetstab som standard $C_c = 0,9$. Hvis standardværdien for C_c vælges, er der ikke krav om resultater fra prøvninger af cyklisk aktivitet. Ellers kræves en prøvningsværdi for cyklisk aktivitet ved køling.				
(**) For apparater med trinvis kapacitetsregulering angives to værdier adskilt med en skrå streg (/) i hvert felt i afsnittet »kølekapacitet« og »EER«. For væskekølere til proceskøling, som udelukkende er beregnet til drift ved én driftstemperatur, kan den ene af søjlerne for »værdi« slettes.				

BILAG VIII

Målinger og beregninger for væskekølere til proceskøling

1. Med henblik på overensstemmelse og kontrol med overensstemmelsen med kravene i denne forordning foretages der målinger og beregninger under anvendelse af harmoniserede standarder, hvis referencenumre er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*, eller andre pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som bygger på de seneste alment anerkendte metoder. De skal opfylde betingelserne og de tekniske kriterier i punkt 2 og 3.
 2. Med henblik på at bestemme værdierne for kølekapacitet, effektoptag, energieffektivitetsfaktor og sæsonenergieffektivitetsfaktor foretages der målinger under følgende forhold:
 - a) referenceomgivelsestemperaturen ved udendørs varmeveksler skal være 35 °C for luftkølede væskekølere til proceskøling og vandindløbstemperatur ved kondensatoren skal være 30 °C for vandkølede væskekølere til proceskøling
 - b) udløbstemperaturen for væsken ved indendørs varmeveksler skal være – 25 °C for lav temperatur og 8 °C for middel temperatur
 - c) variationerne i omgivelsestemperatur over hele året, som er repræsentative for de gennemsnitlige klimaforhold i Unionen, og det modsvarende antal timer, hvor disse temperaturer forekommer, skal være som angivet i bilag VI, tabel 6
 - d) hvis det er relevant, tages der hensyn til virkningerne af effektivitetstab som følge af cyklisk aktivitet afhængigt af, hvilken type kapacitetsregulering væskekøleren til proceskøling er udstyret med.
-

BILAG IX

**Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn for professionelle lagerkøleskabe/
lagerfryseskabe**

Når medlemsstaternes myndigheder udfører markedstilsyn i henhold til artikel 3, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF, følger de nedenstående kontrolprocedure for de i bilag II anførte krav:

1. Medlemsstaternes myndigheder prøver en enkelt enhed pr. model.
2. Modellen anses for at være i overensstemmelse med de relevante krav i bilag II til denne forordning, hvis:
 - a) de oplyste værdier opfylder kravene i bilag II
 - b) det målte volumen ikke er mere end 3 % mindre end den nominelle værdi
 - c) den målte værdi for energiforbrug ikke er mere end 10 % større end den nominelle værdi (E24h).
3. Hvis det i punkt 2 omhandlede resultat ikke nås, prøver markedstilsynsmyndigheden yderligere tre tilfældigt udvalgte enheder af samme model. Alternativt kan de tre yderligere enheder være én eller flere forskellige modeller, der er anført som ækvivalente produkter i den tekniske dokumentation.
4. Modellen anses for at være i overensstemmelse med de relevante krav i bilag II til denne forordning, hvis:
 - a) gennemsnitsværdien for det målte volumen for de tre enheder ikke er mere end 3 % mindre end den nominelle værdi
 - b) gennemsnitsværdien for det målte energiforbrug for de tre enheder ikke er mere end 10 % større end den nominelle værdi (E24h).
5. Hvis de i punkt 4 omhandlede resultater ikke nås, anses modellen og alle andre ækvivalente modeller professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe for ikke at opfylde forordningens krav. Medlemsstatens myndigheder forelægger prøveresultaterne og andre relevante oplysninger for de andre medlemsstaters myndigheder og Kommissionen inden en måned fra den dato, hvor der blev truffet beslutning om modellens manglende overensstemmelse.

Medlemsstaternes myndigheder benytter måle- og beregningsmetoderne i bilag III og IV.

De i dette bilag anførte tolerancer gælder kun for medlemsstaternes verifikation af de målte parametre; leverandøren må ikke benytte dem som en tilladt tolerance, når værdierne i den tekniske dokumentation fastsættes. Værdierne og klasserne på energimærket og i databladet må ikke være gunstigere for leverandøren end de værdier, der oplyses i den tekniske dokumentation.

BILAG X

Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn for kondenseringsaggregater

Når medlemsstaternes myndigheder udfører markedstilsyn i henhold til artikel 3, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF, følger de nedenstående kontrolprocedure for de i bilag V anførte krav:

1. Medlemsstaternes myndigheder prøver en enkelt enhed pr. model.
2. Kondenseringsaggregatmodellen anses for at være i overensstemmelse med de relevante krav i bilag V til denne forordning, hvis:
 - a) de oplyste værdier opfylder kravene i bilag V
 - b) sæsonenergieffektivitetsfaktoren ($SEPR$) for kondenseringsaggregater med en nominal kølekapacitet højere end 2 kW ved lav temperatur og 5 kW ved middel temperatur ikke er mere end 10 % mindre end den oplyste værdi, med punkt A målt ved den nominelle kølekapacitet
 - c) den nominelle effektfaktor (COP_A) for kondenseringsaggregater med en nominal kølekapacitet lavere end 2 kW ved lav temperatur og 5 kW ved middel temperatur ikke er mere end 10 % mindre end den oplyste værdi målt ved den nominelle kølekapacitet.
 - d) de nominelle effektfaktorer COP_B , COP_C , COP_D for kondenseringsaggregater med en nominal kølekapacitet lavere end 2 kW ved lav temperatur og 5 kW ved middel temperatur ikke er mere end 10 % mindre end den oplyste værdi målt ved den oplyste kølekapacitet.
3. Hvis det i punkt 2 omhandlede resultat ikke nås, prøver markedstilsynsmyndigheden yderligere tre tilfældigt udvalgte enheder af samme model.
4. Kondenseringsaggregatmodellen anses for at være i overensstemmelse med de relevante krav i bilag V til denne forordning, hvis:
 - a) den gennemsnitlige sæsonenergieffektivitetsfaktor ($SEPR$) for de tre enheder for kondenseringsaggregater med en nominal kølekapacitet højere end 2 kW ved lav temperatur og 5 kW ved middel temperatur ikke er mere end 10 % mindre end den oplyste værdi, med punkt A målt ved den nominelle kølekapacitet
 - b) den gennemsnitlige nominelle effektfaktor (COP_A) for de tre enheder for kondenseringsaggregater med en nominal kølekapacitet lavere end 2 kW ved lav temperatur og 5 kW ved middel temperatur ikke er mere end 10 % mindre end den oplyste værdi målt ved den nominelle kølekapacitet.
 - c) de nominelle effektfaktorer COP_B , COP_C , COP_D for kondenseringsaggregater med en nominal kølekapacitet lavere end 2 kW ved lav temperatur og 5 kW ved middel temperatur ikke er mere end 10 % mindre end den oplyste værdi målt ved den oplyste kølekapacitet.
5. Hvis de i punkt 4 omhandlede resultater ikke nås, anses modellen for ikke at overholde forordningens krav.

Medlemsstaternes myndigheder benytter måle- og beregningsmetoderne i bilag VI.

De i dette bilag anførte tolerancer gælder kun for medlemsstaternes verifikation af de målte parametre; leverandøren må ikke benytte dem som en tilladt tolerance, når værdierne i den tekniske dokumentation fastsættes.

BILAG XI

Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn for væskekølere til proceskøling

Når medlemsstaternes myndigheder udfører markedstilsyn i henhold til artikel 3, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF, følger de nedenstående kontrolprocedure for de i bilag VII anførte krav:

1. Medlemsstaternes myndigheder prøver en enkelt enhed pr. model.
2. Modellen for en væskekøler til proceskøling anses for at være i overensstemmelse med de relevante krav i bilag VII til denne forordning, hvis:
 - a) de oplyste værdier opfylder kravene i bilag VII
 - b) sæsonenergieffektivitetsfaktoren (*SEPR*) ikke er mere end 10 % mindre end den oplyste værdi, med punkt A målt ved den nominelle kølekapacitet
 - c) den nominelle energieffektivitetsfaktor (*EER_A*) ikke er mere end 10 % mindre end den oplyste værdi målt ved den nominelle kølekapacitet.
3. Hvis det i punkt 2 omhandlede resultat ikke nås, prøver markedstilsynsmyndigheden yderligere tre tilfældigt udvalgte enheder af samme model.
4. Modellen for en væskekøler til proceskøling anses for at være i overensstemmelse med de relevante krav i bilag VII til denne forordning, hvis:
 - a) den gennemsnitlige sæsonenergieffektivitetsfaktor (*SEPR*) for de tre enheder ikke er mere end 10 % mindre end den oplyste værdi, med punkt A målt ved den nominelle kølekapacitet
 - b) den gennemsnitlige nominelle energieffektivitetsfaktor (*EER_A*) for de tre enheder ikke er mere end 10 % mindre end den oplyste værdi målt ved den nominelle kølekapacitet.
5. Hvis de i punkt 4 omhandlede resultater ikke nås, anses modellen for ikke at overholde forordningens krav.

Medlemsstaternes myndigheder benytter måle- og beregningsmetoderne i bilag VIII.

De i dette bilag anførte tolerancer gælder kun for medlemsstaternes verifikation af de målte parametre; leverandøren må ikke benytte dem som en tilladt tolerance, når værdierne i den tekniske dokumentation fastsættes.

BILAG XII

Vejledende referenceværdier (jf. artikel 6)

1. På tidspunktet for denne forordnings ikrafttræden blev nedenstående udpeget som den bedste tilgængelige teknologi på markedet for professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe for så vidt angår deres energieffektivitetsindeks (EEI).

	Nettovolumen (liter)	Årligt energiforbrug	EEI
Højt køleskab	600	474,5	29,7
Lavt (bordtype) køleskab	300	547,5	21,4
Højt fryseskab	600	1 825	41,2
Lavt (bordtype) fryseskab	200	1 460	41,0

2. På tidspunktet for denne forordnings ikrafttræden blev nedenstående udpeget som den bedste tilgængelige teknologi på markedet for kondenseringsaggregater for så vidt angår deres nominelle effektfaktor og sæsonenergieffektivitetsfaktor:

Driftstemperatur	Nominel kapacitet P_A	Faktor	Referenceværdi
Middel	$0,2 \text{ kW} \leq P_A \leq 1 \text{ kW}$	COP	1,9
	$1 \text{ kW} \leq P_A \leq 5 \text{ kW}$	COP	2,3
	$5 \text{ kW} \leq P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	3,6
	$20 \text{ kW} \leq P_A \leq 50 \text{ kW}$	SEPR	3,5
Lav	$0,1 \text{ kW} \leq P_A \leq 0,4 \text{ kW}$	COP	1,0
	$0,4 \text{ kW} \leq P_A \leq 2 \text{ kW}$	COP	1,3
	$2 \text{ kW} \leq P_A \leq 8 \text{ kW}$	SEPR	2,0
	$8 \text{ kW} \leq P_A \leq 20 \text{ kW}$	SEPR	2,0

3. På tidspunktet for denne forordnings ikrafttræden blev nedenstående udpeget som den bedste tilgængelige teknologi på markedet for væskekølere til proceskøling for så vidt angår deres sæsonenergieffektivitetsfaktor:

Varmeoverførselsmedium på kondensatorsiden	Driftstemperatur	Nominel kølekapacitet P_A	Mindsteværdi for SEPR
Luft	Middel	$P_A \leq 300 \text{ kW}$	3,4
		$P_A > 300 \text{ kW}$	3,7
	Lav	$P_A \leq 200 \text{ kW}$	1,9
		$P_A > 200 \text{ kW}$	1,95
Vand	Middel	$P_A \leq 300 \text{ kW}$	4,3
		$P_A > 300 \text{ kW}$	4,5
	Lav	$P_A \leq 200 \text{ kW}$	2,3
		$P_A > 200 \text{ kW}$	2,7