II

(Icke-lagstiftningsakter)

FÖRORDNINGAR

KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EU) 2016/2281

av den 30 november 2016

om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter, vad gäller ekodesignkrav för produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning, processkylaggregat av högtemperaturtyp och fläktkonvektorer

(Text av betydelse för EES)

EUROPEISKA KOMMISSIONEN HAR ANTAGIT DENNA FÖRORDNING

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt,

med beaktande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter ([1]), särskilt artikel 15.1,

efter att ha hört samrådsforumet för ekodesign, och

av följande skäl:

(1) Enligt direktiv 2009/125/EG bör kommissionen fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter som står för betydande försäljnings- och handelsvolymer, som har betydande inverkan på miljön och som erbjuder stora möjligheter till att minska denna inverkan genom förbättrad utformning, utan att detta medför orimligt höga kostnader.

(2) Enligt artikel 16.2 a i direktiv 2009/125/EG bör kommissionen där så är lämpligt införa genomförandeåtgärder för produkter som erbjuder stora möjligheter till en kostnadseffektiv minskning av utsläppen av växthusgaser, t. ex. produkter för ventilationsvärme och produkter för kylning. Dessa genomförandeåtgärder bör införas i enlighet med det förfarande som avses i artikel 19.3 i direktiv 2009/125/EG och de kriterier som anges i artikel 15.2 i samma direktiv. Kommissionen bör rådfråga samrådsforumet för ekodesign om de åtgärder som ska införas.

(3) Kommissionen har utfört olika förberedande studier om de tekniska, miljömässiga och ekonomiska egenskaperna hos de produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp som vanligen används i EU. Studierna har utformats tillsammans med berörda parter från EU och tredjeländer, och resultaten har offentliggjorts.

(4) De egenskaper hos produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp som anses vara väsentliga för denna förordnings syften är energiförbrukning och utsläpp av kväveoxider när produkterna används. Även direkta utsläpp av köldmedium samt buller ansågs vara relevanta.

(5) Förstudierna visar att det inte är nödvändigt att införa krav för de andra ekodesignparametrar som avses i del 1 i bilaga I till direktiv 2009/125/EG när det gäller produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp.

([1]) EUT L 285, 31.10.2009, s. 10.

(6) Denna förordning bör omfatta produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp som drivs med gasformiga bränslen, flytande bränslen eller elektricitet, samt fläktkonvektorer.

(7) Eftersom köldmedier behandlas i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 517/2014 ([1]) finns det inga särskilda krav för köldmedier i den här förordningen.

(8) En annan relevant faktor är buller från produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning, processkylaggregat av högtemperaturtyp och fläktkonvektorer. Den miljö där produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat är installerade påverkar dock vilka maximala bullernivåer som kan godtas. Dessutom kan sekundära åtgärder vidtas för att mildra bullrets påverkan. Följaktligen fastställs inga minimikrav för högsta bullernivåer. Däremot fastställs informationskrav i fråga om ljudeffektnivå.

(9) Den sammanlagda årliga energiförbrukningen för produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp i EU uppskattades för 2010 till 2 477 PJ (59 Mtoe), motsvarande 107 Mt koldioxidutsläpp. Om inga särskilda åtgärder vidtas väntas den årliga energiförbrukningen för produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp senast 2030 uppgå till 2 534 PJ (60 Mtoe).

(10) Energiförbrukningen för produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp kan minskas med hjälp av befintlig, allmänt tillgänglig teknik, utan att totalkostnaden för inköp och drift av dessa produkter ökar.

(11) De totala årliga utsläppen av kväveoxider i EU, främst från gaseldade varmluftsaggregat, uppskattades för 2010 till 36 Mt SO_x-ekvivalenter (uttryckt som utsläppens bidrag till försurningen). Dessa utsläpp väntas sjunka till 22 Mt SO_x-ekvivalenter per år senast 2030.

(12) Utsläppen från produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp kan minskas ytterligare med hjälp av befintlig, allmänt tillgänglig teknik, utan ökade totalkostnader för inköp och drift av dessa produkter.

(13) Ekodesignkraven i denna förordning väntas senast 2030 leda till årliga energibesparingar på cirka 203 PJ (5 Mtoe), vilket motsvarar 9 Mt koldioxidutsläpp.

(14) Ekodesignkraven i denna förordning väntas minska de årliga kväveoxidutsläppen med 2,6 Mt SO_x-ekvivalenter senast 2030.

(15) Ekodesignkraven bör leda till en harmonisering av kraven avseende energieffektivitet och kväveoxidutsläpp för produkter för ventilationsvärme och produkter för kylning i hela EU. Detta kommer att bidra till att förbättra såväl den inre marknadens funktion som de berörda produkternas miljöprestanda.

(16) Ekodesignkraven i denna förordning bör inte påverka funktion eller prisöverkomlighet för slutanvändaren när det gäller produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp, och bör inte inverka negativt på hälsa, säkerhet eller miljö.

(17) Tillverkarna bör få tillräckligt med tid att anpassa sina produkter så att de överensstämmer med denna förordning. Detta bör beaktas när man fastställer det datum från vilket kraven ska tillämpas. Tidsramen bör ta hänsyn till kostnadseffekterna för tillverkarna, särskilt för små och medelstora företag, samtidigt som den säkerställer att målen för denna förordning kan uppfyllas senast de måldatum som anges.

(18) Mätningar av relevanta produktparametrar bör utföras med tillförlitliga, noggranna och reproducerbara mätmetoder som tar hänsyn till allmänt vedertagen bästa praxis för mätmetoder, inklusive, i förekommande fall, de harmoniserade standarder som har antagits av de europeiska standardiseringsorganisationer som anges i förteckningen i bilaga I till Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1025/2012 ([2]).

([1]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 517/2014 av den 16 april 2014 om fluorerade växthusgaser och om upphävande av förordning (EG) nr 842/2006 (EUT L 150, 20.5.2014, s. 195).

([2]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1025/2012 av den 25 oktober 2012 om europeisk standardisering och om ändring av rådets direktiv 89/686/EEG och 93/15/EEG samt av Europaparlamentets och rådets direktiv 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG och 2009/105/EG samt om upphävande av rådets beslut 87/95/EEG och Europaparlamentets och rådets beslut 1673/2006/EG (EUT L 316, 14.11.2012, s. 12).

(19) I enlighet med artikel 8.2 i direktiv 2009/125/EG anges i denna förordning vilka förfaranden för bedömning av överensstämmelse som ska tillämpas.

(20) För att underlätta överensstämmelsekontroller bör tillverkarna lämna information i den tekniska dokumentation som avses i bilagorna IV och V till direktiv 2009/125/EG, om informationen rör de krav som fastställs i denna förordning.

(21) För att ytterligare begränsa miljöpåverkan från produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning, processkylaggregat av högtemperaturtyp och fläktkonvektorer bör tillverkarna lämna information om demontering, materialåtervinning och/eller bortskaffande.

(22) Utöver de rättsligt bindande kraven i denna förordning bör även indikativa riktmärken för bästa tillgängliga teknik identifieras så att information om miljöprestanda för produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp görs allmänt tillgänglig och lättåtkomlig.

(23) De åtgärder som föreskrivs i denna förordning är i överensstämmelse med yttrandet från den kommitté som har inrättats genom artikel 19.1 i direktiv 2009/125/EG.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Syfte och tillämpningsområde

1. I denna förordning fastställs krav på ekodesign för utsläppande på marknaden och/eller ibruktagande av följande produkter:

a) Produkter för ventilationsvärme med en nominell uppvärmningskapacitet på högst 1 MW.

b) Produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp med en nominell kylkapacitet på högst 2 MW.

c) Fläktkonvektorer.

2. Denna förordning ska inte tillämpas på produkter som uppfyller åtminstone ett av följande kriterier:

a) Produkter som omfattas av kommissionens förordning (EU) 2015/1188 ([1]) vad gäller ekodesignkrav för rumsvärmare.

b) Produkter som omfattas av kommissionens förordning (EU) nr 206/2012 ([2]) med avseende på krav på ekodesign för luftkonditioneringsapparater och komfortfläktar.

c) Produkter som omfattas av kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 ([3]) med avseende på krav på ekodesign för pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning samt pannor eller värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning.

d) Produkter som omfattas av kommissionens förordning (EU) 2015/1095 ([4]) vad gäller krav på ekodesign för kylskåp och frysar för professionellt bruk, snabbnedkylningsskåp, kondensoraggregat och processkylaggregat.

e) Komfortkylaggregat vars utloppstemperatur för kylt vatten är lägre än + 2 °C och processkylaggregat av högtemperaturtyp vars utloppstemperatur för kylt vatten är lägre än + 2 °C eller högre än + 12 °C.

f) Produkter som är konstruerade för att huvudsakligen drivas med biobränslen.

g) Produkter som drivs med fasta bränslen.

([1]) Kommissionens förordning (EU) 2015/1188 av den 28 april 2015 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG vad gäller ekodesignkrav för rumsvärmare (EUT L 193, 21.7.2015, s. 76).

([2]) Kommissionens förordning (EU) nr 206/2012 av den 6 mars 2012 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG med avseende på krav på ekodesign för luftkonditioneringsapparater och komfortfläktar (EUT L 72, 10.3.2012, s. 7).

([3]) Kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 av den 2 augusti 2013 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG med avseende på krav på ekodesign för pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning samt pannor eller värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning (EUT L 239, 6.9.2013, s. 136).

([4]) Kommissionens förordning (EU) 2015/1095 av den 5 maj 2015 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG vad gäller krav på ekodesign för kylskåp och frysar för professionellt bruk, snabbnedkylningsskåp, kondensoraggregat och processkylaggregat (EUT L 177, 8.7.2015, s. 19).

h) Produkter som producerar värme eller kyla i kombination med elenergi (kraftvärme) genom förbränning av bränsle eller en omvandlingsprocess.

i) Produkter i anläggningar som omfattas av Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU ([1]) om industriutsläpp.

j) Processkylaggregat av högtemperaturtyp som enbart utnyttjar evaporativ kondensering.

k) Specialtillverkade produkter som byggs på plats och tillverkas i enstaka exemplar.

l) Processkylaggregat av högtemperaturtyp där kylningen sker genom en absorptionsprocess med värme som energikälla.

m) Produkter för ventilationsvärme och/eller produkter för kylning vars huvudfunktion är produktion eller lagring av ömtåliga material vid specificerade temperaturer i kommersiella, institutionella eller industriella anläggningar och där rumsuppvärmning och/eller rumskylning är en sekundär funktion, och vars energieffektivitet i fråga om rumsuppvärmning och/eller rumskylning är beroende av huvudfunktionens effektivitet.

Artikel 2

Definitioner

Följande definitioner ska gälla i denna förordning, utöver de definitioner som fastställs i direktiv 2009/125/EG:

1. *produkt för ventilationsvärme*: anordning som

   a) omfattar ett luftburet värmesystem, eller tillhandahåller värme till ett sådant system,

   b) är utrustad med en eller flera värmegeneratorer, och

   c) kan omfatta ett luftburet värmesystem för tillförsel av uppvärmd luft direkt till det uppvärmda utrymmet med hjälp av en anordning som sätter luften i rörelse.

   En värmegenerator som är konstruerad för en produkt för ventilationsvärme och ett hölje till en produkt för ventilationsvärme som är konstruerat för att utrustas med en sådan värmegenerator ska tillsammans anses vara en produkt för ventilationsvärme.

2. *luftburet värmesystem*: komponenter och/eller utrustning som krävs för tillförsel av uppvärmd luft, med hjälp av en anordning som sätter luften i rörelse, antingen genom kanaler eller direkt till det uppvärmda utrymmet, i syfte att uppnå och bibehålla önskad inomhustemperatur i ett slutet utrymme, t.ex. en byggnad eller delar därav, och därmed värmekomfort för människor.

3. *värmegenerator*: del av en produkt för ventilationsvärme som genererar nyttig värme genom en eller flera av följande processer:

   a) Förbränning av flytande eller gasformiga bränslen.

   b) Jouleeffekt i värmeelement med elektriska motstånd.

   c) Värmeupptagning från en värmekälla i form av omgivningsluft, ventilationsavluft, vatten eller mark och överföring av denna värme till det luftburna värmesystemet med hjälp av en ångkompressionscykel eller en sorptionscykel.

4. *produkt för kylning*: anordning som

   a) upptar eller avger kyld luft eller kylt vatten till ett luftburet kylsystem eller ett vattenburet kylsystem, och

   b) är utrustad med en eller flera kylgeneratorer.

   En kylgenerator som är konstruerad för att användas i en produkt för kylning och ett hölje till en produkt för kylning som är konstruerat för att utrustas med en sådan kylgenerator ska tillsammans anses vara en produkt för kylning.

([1]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU av den 24 november 2010 om industriutsläpp (samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar) (EUT L 334, 17.12.2010, s. 17).

5. *luftburet kylsystem*: komponenter eller utrustning som krävs för tillförsel av kyld luft, med hjälp av en anordning som sätter luften i rörelse, antingen genom kanaler eller direkt till det kylda utrymmet, i syfte att uppnå och bibehålla önskad inomhustemperatur i ett slutet utrymme, t.ex. en byggnad eller delar därav, och därmed värmekomfort för människor.

6. *vattenburet kylsystem*: komponenter eller utrustning som krävs för distribution av kylt vatten och överföring av värme från inomhusutrymmen till det kylda vattnet, i syfte att uppnå och bibehålla önskad inomhustemperatur i ett slutet utrymme, t.ex. en byggnad eller delar därav, och därmed värmekomfort för människor.

7. *kylgenerator*: del av en produkt för kylning som genererar en temperaturskillnad så att värme kan tas från värmekällan, dvs. det inomhusutrymme som ska kylas, och överföras till en värmesänka, t.ex. omgivningsluft, vatten eller mark, med hjälp av en ångkompressionscykel eller en sorptionscykel.

8. *komfortkylaggregat*: produkt för kylning som

   a) har en värmeväxlare (förångare) inomhus som tar värme från en värmekälla i form av ett vattenburet kylsystem och som är konstruerad för drift så att den avger kylt vatten med en temperatur som är minst + 2 °C,

   b) är utrustad med en kylgenerator, och

   c) har en värmeväxlare (kondensor) utomhus som avger denna värme till en värmesänka i form av omgivningsluft, vatten eller mark.

9. *fläktkonvektor*: anordning som driver inomhusluften att cirkulera, i syfte att värma, kyla, avfukta och/eller filtrera inomhusluft och därmed uppnå värmekomfort för människor, men som inte omfattar någon källa till värme eller kyla och inte heller någon värmeväxlare utomhus. Anordningen kan vara utrustad med ett minimalt kanalsystem för att rikta intag och utblås av luft, inklusive konditionerad luft. Produkten kan antingen vara konstruerad för att byggas in eller ha ett hölje så att den kan placeras i det utrymme som ska konditioneras. Den kan innehålla en värmegenerator baserad på jouleeffekten som är avsedd att användas endast som backup-värmare.

10. *processkylaggregat av högtemperaturtyp*: produkt som

    a) omfattar minst en kompressor som drivs eller är avsedd att drivas av en elmotor och minst en förångare,

    b) klarar att kyla ned och konstant bibehålla temperaturen i en vätska för att därmed kyla en anläggning eller ett system, där avsikten inte är att kyla ett utrymme för att därmed uppnå värmekomfort för människor,

    c) klarar att upprätthålla sin nominella kylkapacitet vid standardförhållanden, vid en utloppstemperatur för värmeväxlaren inomhus på 7 °C,

    d) eventuellt omfattar kondensorn, kylkretsutrustningen eller annan hjälputrustning.

11. *nominell kylkapacitet (P)*: den kylkapacitet som processkylaggregatet av högtemperaturtyp kan uppnå vid fullast, uppmätt vid en lufttemperatur på 35 °C i inloppet för luftkylda processkylaggregat av högtemperaturtyp och vid en vattentemperatur på 30 °C i inloppet för vattenkylda processkylaggregat av högtemperaturtyp, uttryckt i kW.

12. *luftkylt processkylaggregat av högtemperaturtyp*: processkylaggregat av högtemperaturtyp där värmeöverföringsmediet på kondensorsidan är luft.

13. *vattenkylt processkylaggregat av högtemperaturtyp*: processkylaggregat av högtemperaturtyp där värmeöverföringsmediet på kondensorsidan är vatten eller brinevätska.

14. *biobränsle*: bränsle framställt av biomassa.

15. *biomassa*: den biologiskt nedbrytbara delen av produkter, avfall och restprodukter av biologiskt ursprung från jordbruk (både vegetabiliskt och animaliskt material), skogsbruk och därmed förknippad industri inklusive fiske och vattenbruk, och den biologiskt nedbrytbara delen av industriavfall och kommunalt avfall.

16. *fastbränsle*: bränsle som är fast vid normal inomhustemperatur.

17. *nominell uppvärmningskapacitet* ($P_{rated,h}$): en värmepumps, ett varmluftsaggregats eller en fläktkonvektors uppvärmningskapacitet för rumsuppvärmning vid standardförhållanden, uttryckt i kW.

18. *nominell kylkapacitet* ($P_{rated,c}$): ett komfortkylaggregats, en luftkonditioneringsapparats eller en fläktkonvektors kylkapacitet för rumskylning vid standardförhållanden, uttryckt i kW.

19. *standardförhållanden*: de driftsförhållanden som råder vid provning av komfortkylaggregat, luftkonditioneringsapparater och värmepumpar för att fastställa deras nominella uppvärmningskapacitet, nominella kylkapacitet, ljudeffektnivå och/eller utsläpp av kväveoxider. För produkter med förbränningsmotorer gäller det ekvivalenta motorvarvtalet ($Erpm_{equivalent}$).

20. *utloppstemperatur för kylt vatten*: temperatur för det vatten som lämnar ett komfortkylaggregat, uttryckt i grader Celsius.

För bilagorna II–V anges ytterligare definitioner i bilaga I.

Artikel 3

Ekodesignkrav och tidsfrister

1. Ekodesignkraven för produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning, fläktkonvektorer och processkylaggregat av högtemperaturtyp återfinns i bilaga II.

2. Ekodesignkraven ska gälla enligt följande tidtabell:

a) Från och med den 1 januari 2018:

   i) Produkter för ventilationsvärme ska uppfylla de krav som anges i punkterna 1 a och 5 i bilaga II.

   ii) Produkter för kylning ska uppfylla de krav som anges i punkterna 2 a och 5 i bilaga II.

   iii) Processkylaggregat av högtemperaturtyp ska uppfylla de krav som anges i punkterna 3 a och 5 i bilaga II.

   iv) Fläktkonvektorer ska uppfylla de krav som anges i punkt 5 i bilaga II.

b) Från och med den 26 september 2018:

   i) Produkter för ventilationsvärme och produkter för kylning ska uppfylla de krav som anges i punkt 4 a i bilaga II.

c) Från och med den 1 januari 2021:

   i) Produkter för ventilationsvärme ska uppfylla de krav som anges i punkt 1 b i bilaga II.

   ii) Produkter för kylning ska uppfylla de krav som anges i punkt 2 b i bilaga II.

   iii) Processkylaggregat av högtemperaturtyp ska uppfylla de krav som anges i punkt 3 b i bilaga II.

   iv) Produkter för ventilationsvärme ska uppfylla de krav som anges i punkt 4 b i bilaga II.

3. Uppfyllande av ekodesignkraven ska mätas och beräknas i enlighet med kraven i bilaga III.

Artikel 4

Bedömning av överensstämmelse

När det gäller det förfarande för bedömning av överensstämmelse som avses i artikel 8.2 i direktiv 2009/125/EG ska tillverkare kunna välja antingen den interna designkontroll som anges i bilaga IV till direktivet eller det ledningssystem som anges i bilaga V till direktivet.

Tillverkarna ska tillhandahålla teknisk dokumentation som innehåller de uppgifter som anges i punkt 5 c i bilaga II till denna förordning.

Artikel 5

Kontrollförfarande för marknadsövervakning

Medlemsstaternas behöriga myndigheter ska tillämpa kontrollförfarandet i bilaga IV till denna förordning när de genomför de marknadskontroller som avses i artikel 3.2 i direktiv 2009/125/EG för att säkerställa överensstämmelse med kraven i bilaga II till denna förordning.

Artikel 6

Riktmärken

Riktmärkena för att produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp som är tillgängliga på marknaden vid tidpunkten för denna förordnings ikraftträdande ska klassificeras som produkter med ”bästa prestanda” återfinns i bilaga V till denna förordning.

Artikel 7

Översyn

Kommissionen ska se över denna förordning mot bakgrund av den tekniska utvecklingen när det gäller produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp. Kommissionen ska lägga fram resultaten av denna översyn för samrådsforumet för ekodesign senast den 1 januari 2022. Översynen ska omfatta en bedömning av följande aspekter:

a) Lämpligheten att införa ekodesignkrav för direkta utsläpp av växthusgaser orsakade av köldmedier.

b) Lämpligheten att införa ekodesignkrav för processkylaggregat av högtemperaturtyp som utnyttjar evaporativ kondensering och för processkylaggregat av högtemperaturtyp som utnyttjar absorptionsteknik.

c) Lämpligheten att införa strängare ekodesignkrav för energieffektivitet och utsläpp av kväveoxider avseende produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp.

d) Lämpligheten att införa ekodesignkrav för buller från produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning, processkylaggregat av högtemperaturtyp och fläktkonvektorer.

e) Lämpligheten att införa utsläppskrav på grundval av nyttiggjord värme- eller kylkapacitet, i stället för tillförd energi.

f) Lämpligheten att införa ekodesignkrav för varmluftsaggregat med inbyggd tappvarmvattenberedning.

g) Lämpligheten att införa energimärkningskrav för produkter för ventilationsvärme för hushållsbruk.

h) Lämpligheten att införa strängare ekodesignkrav för varmluftsaggregat av typ C_2 och C_4.

i) Lämpligheten att införa strängare ekodesignkrav för takmonterade och kanalanslutna luftkonditioneringsapparater och värmepumpar.

j) Lämpligheten att använda tredjepartscertifiering.

k) Kontrolltoleranser, såsom nämns i det kontrollförfarande som anges i bilaga IV, för samtliga produkter.

Artikel 8

Undantag

1. Fram till den 1 januari 2018 får medlemsstaterna tillåta utsläppande på marknaden och/eller ibruktagande av produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp som överensstämmer med de nationella bestämmelser om säsongsmedelverkningsgrad eller säsongsfaktor för energiprestanda som är i kraft vid tidpunkten för antagandet av denna förordning.

2. Fram till den 26 september 2018 får medlemsstaterna tillåta utsläppande på marknaden och/eller ibruktagande av produkter för ventilationsvärme och produkter för kylning som överensstämmer med de nationella bestämmelser om utsläpp av kväveoxider som är i kraft vid tidpunkten för antagandet av denna förordning.

Artikel 9

Ikraftträdande

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

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

Utfärdad i Bryssel den 30 november 2016.

På kommissionens vägnar
Jean-Claude JUNCKER
Ordförande

BILAGA I

Definitioner som gäller för bilagorna II–V

I denna förordning gäller, utöver definitionerna i direktiv 2009/125/EG, följande definitioner:

Gemensamma definitioner

1. *omvandlingsfaktor (CC)*: en faktor som återspeglar den uppskattade genomsnittliga produktionseffektiviteten i EU på 40 % enligt bilaga IV till Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/27/EU ([1]); omvandlingsfaktorns värde ska vara $CC = 2{,}5$.

2. *kalorimetriskt värmevärde*: den sammanlagda värmemängd som frigörs från en mängdenhet bränsle vid fullständig förbränning med syre om förbränningsprodukterna återgår till omgivningstemperatur. Denna mängd inkluderar kondensationsvärmen för den vattenånga som eventuellt ingår i bränslet och den vattenånga som bildas vid förbränning av det väte som eventuellt ingår i bränslet.

3. *global uppvärmningspotential (GWP)*: klimatuppvärmningspotentialen för en växthusgas i förhållande till den för koldioxid (CO_2), beräknad som uppvärmningspotentialen under 100 år för ett kilogram av en växthusgas i förhållande till motsvarande värde för koldioxid. De *GWP*-värden som beaktas är de som anges i bilagorna I, II och IV till förordning (EU) nr 517/2014. *GWP*-värden för blandningar av köldmedier ska baseras på den metod som visas i bilaga IV till förordning (EU) nr 517/2014.

4. *luftflöde*: luftflödet i m^3/h uppmätt vid luftutsläppet för inomhus- och/eller utomhusenheter (om tillämpligt) av komfortkylaggregat, luftkonditioneringsapparater, värmepumpar och fläktkonvektorer vid standardförhållanden för kylning (eller uppvärmning om produkten inte har någon kylfunktion).

5. *ljudeffektnivå (L_{WA})*: den A-viktade ljudeffektnivån uppmätt inomhus och/eller utomhus vid standardförhållanden och uttryckt i dB.

6. *tillsatsvärmare*: en värmegenerator i en produkt för ventilationsvärme som producerar tilläggsvärme när värmelasten överstiger uppvärmningskapaciteten hos den huvudsakliga värmegeneratorn.

7. *huvudsaklig värmegenerator*: den värmegenerator i en produkt för ventilationsvärme som ger det största bidraget till den totala värme som produceras under en uppvärmningssäsong.

8. *säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning ($\eta_{s,h}$)*: förhållandet mellan det årliga referensuppvärmningsbehov för uppvärmningssäsongen som tillgodoses genom en produkt för ventilationsvärme, och den årliga energiförbrukningen för uppvärmning, i förekommande fall korrigerat för temperaturreglering och elförbrukningen hos en eller flera grundvattenpumpar, uttryckt i procent.

9. *säsongsmedelverkningsgrad för rumskylning ($\eta_{s,c}$)*: förhållandet mellan det årliga referenskylbehov för kylningssäsongen som tillgodoses genom en produkt för kylning, och den årliga energiförbrukningen för kylning, i förekommande fall korrigerat för temperaturreglering och elförbrukningen hos en eller flera grundvattenpumpar, uttryckt i procent.

10. *temperaturregulator*: utrustning som gör det möjligt för användaren att ställa in önskad inomhustemperatur och göra tidsinställningar, och som vidarebefordrar relevanta uppgifter, t.ex. faktisk inomhus- och/eller utomhustemperatur, till t.ex. en styrenhet i produkten för ventilationsvärme eller kylning, t.ex. en centralprocessor, och därigenom bidrar till att reglera inomhustemperaturen.

11. *bin (bin_j)*: en kombination av en utomhustemperatur (T_j) och bin-timmar (h_j), enligt tabellerna 26, 27 och 28 i bilaga III.

([1]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/27/EU av den 25 oktober 2012 om energieffektivitet, om ändring av direktiven 2009/125/EG och 2010/30/EU och om upphävande av direktiven 2004/8/EG och 2006/32/EG (EUT L 315, 14.11.2012, s. 1).

12. *bin-timmar (h_j)*: timmar per säsong, uttryckt i timmar per år, under vilka en utomhustemperatur föreligger för varje bin, enligt tabell 26, 27 och 28 i bilaga III.

13. *inomhustemperatur (T_{in})*: torr lufttemperatur inomhus, uttryckt i grader Celsius. Den relativa fuktigheten kan anges genom motsvarande våta temperatur.

14. *utomhustemperatur (T_j)*: torr lufttemperatur utomhus, uttryckt i grader Celsius. Den relativa fuktigheten kan anges genom motsvarande våta temperatur.

15. *kapacitetskontroll*: förmågan hos en värmepump, en luftkonditioneringsapparat, ett komfortkylaggregat eller ett processkylaggregat av högtemperaturtyp att ändra sin uppvärmnings- eller kylkapacitet genom att ändra det volymetriska flödet av det eller de köldmedier som används. Kapacitetskontrollen ska betecknas som ”fast” om det volymetriska flödet inte kan ändras, som ”stegvis” om det volymetriska flödet kan ändras eller varieras i högst två steg, och som ”variabel” om det volymetriska flödet kan ändras eller varieras i tre eller flera steg.

16. *degraderingskoefficient* ((C_{dh}) för värmeläge och (C_{dc}) för kylläge): ett mått på effektivitetsförlusten på grund av produktens tomgångskörning. Degraderingskoefficienten ska, om den inte bestäms genom mätning, sättas till standardvärdet 0,25 för luftkonditioneringsapparater och värmepumpar och 0,9 för komfortkylaggregat och processkylaggregat av högtemperaturtyp.

17. *kväveoxidutsläpp*: de sammanlagda utsläppen av kvävemonoxid och kvävedioxid från produkter för ventilationsvärme eller kylning som använder gasformiga eller flytande bränslen, omräknat till kvävedioxid, fastställt vid tillhandahållandet av den nominella uppvärmningskapaciteten och uttryckt som kalorimetriskt värmevärde [mg/kWh].

Definitioner för varmluftsaggregat

18. *varmluftsaggregat*: en produkt för ventilationsvärme som överför värme från en värmegenerator direkt till luft och som upptar eller distribuerar denna värme genom ett luftburet värmesystem.

19. *varmluftsaggregat som drivs med gasformiga eller flytande bränslen*: ett varmluftsaggregat vars värmegenerator utnyttjar förbränning av gasformiga eller flytande bränslen.

20. *varmluftsaggregat som drivs med el*: ett varmluftsaggregat vars värmegenerator utnyttjar jouleeffekten genom motståndsuppvärmning.

21. *varmluftsaggregat av typ B_1*: ett varmluftsaggregat som drivs med gasformiga eller flytande bränslen och som är särskilt utformat för att anslutas till en rökgång med naturligt drag som leder ut förbränningsresterna utanför det utrymme där varmluftsaggregatet av typ B_1 befinner sig, och för att ta in förbränningsluft direkt från utrymmet. Ett varmluftsaggregat av typ B_1 marknadsförs endast som ett varmluftsaggregat av typ B_1.

22. *varmluftsaggregat av typ C_2*: ett varmluftsaggregat som drivs med gasformiga eller flytande bränslen och som är särskilt utformat för att ta in förbränningsluft från ett gemensamt kanalsystem, till vilket flera anordningar är anslutna, och för att avge rökgaser till kanalsystemet. Ett varmluftsaggregat av typ C_2 marknadsförs endast som ett varmluftsaggregat av typ C_2.

23. *varmluftsaggregat av typ C_4*: ett varmluftsaggregat som drivs med gasformiga eller flytande bränslen och som är särskilt utformat för att ta in förbränningsluft från ett gemensamt kanalsystem, till vilket flera anordningar är anslutna, och för att avge rökgaser till ett annat rör i rökgångssystemet. Ett varmluftsaggregat av typ C_4 marknadsförs endast som ett varmluftsaggregat av typ C_4.

24. *minimikapacitet*: den minsta uppvärmningskapaciteten hos ett varmluftsaggregat (P_{min}), uttryckt i kW.

25. *nyttoverkningsgrad vid nominell uppvärmningskapacitet (η_{nom})*: förhållandet mellan den nominella uppvärmningskapaciteten och den totala effekttillförsel som krävs för att uppnå denna uppvärmningskapacitet, uttryckt i procent, där den totala effekttillförseln är baserad på bränslets kalorimetriska värmevärde om gasformiga eller flytande bränslen används.

26. *nyttoverkningsgrad vid minimikapacitet (η_{pl})*: förhållandet mellan minimikapaciteten och den totala effekttillförsel som krävs för att uppnå denna uppvärmningskapacitet, uttryckt i procent, där den totala effekttillförseln är baserad på bränslets kalorimetriska värmevärde.

27. *säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning i aktivt läge* ($\eta_{s,on}$): den termiska säsongsmedelverkningsgraden multiplicerad med emissionseffektiviteten, uttryckt i procent.

28. *termisk säsongsmedelverkningsgrad* ($\eta_{s,th}$): det viktade genomsnittet av nyttoverkningsgraden vid nominell uppvärmningskapacitet och nyttoverkningsgraden vid minimikapacitet, med beaktande av skalförluster.

29. *emissionseffektivitet* ($\eta_{s,flow}$): en korrigering som tillämpas vid beräkningen av säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning i aktivt läge och som tar hänsyn till den uppvärmda luftens ekvivalenta luftflöde och uppvärmningskapaciteten.

30. *skalförlustfaktor* (F_{env}): minskning av säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning på grund av värmeförluster från värmegeneratorn till områden utanför det utrymme som ska värmas upp, uttryckt i procent.

31. *tillsatselförbrukning*: minskning av säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning på grund av elförbrukning vid nominell uppvärmningskapacitet (el_{max}), vid minimikapacitet (el_{min}) och i standbyläge (el_{sb}), uttryckt i procent.

32. *tändlågans förluster*: minskning av säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning till följd av tändbrännarens effektförbrukning, uttryckt i procent.

33. *den permanenta tändlågans effektförbrukning* (P_{ign}): effektförbrukningen hos en brännare som är avsedd att tända huvudbrännaren och som bara kan släckas genom en åtgärd av användaren, uttryckt i W och baserad på bränslets kalorimetriska värmevärde.

34. *rökgasförluster*: minskning av säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning under perioder då den huvudsakliga värmegeneratorn inte används, uttryckt i procent.

Definitioner av värmepumpar, luftkonditioneringsapparater och komfortkylaggregat

35. *värmepump*: en produkt för ventilationsvärme

    a) vars utomhusvärmeväxlare (förångare) utvinner värme från värmekällor i form av omgivningsluft, ventilationsavluft, vatten eller mark,

    b) vars värmegenerator använder en ångkompressionscykel eller en sorptionscykel,

    c) vars inomhusvärmeväxlare (kondensor) avger denna värme till ett luftburet värmesystem,

    d) som kan vara försedd med en tillsatsvärmare,

    e) som kan fungera omvänt, och då fungerar som en luftkonditioneringsapparat.

36. *värmepump av typen luft-till-luft*: en värmepump vars värmegenerator använder en ångkompressionscykel som drivs av en elmotor eller en förbränningsmotor, och som bygger på att utomhusvärmeväxlaren (förångaren) överför värme från omgivningsluften.

37. *värmepump av typen vatten/brinevätska-till-luft*: en värmepump vars värmegenerator använder en ångkompressionscykel som drivs av en elmotor eller en förbränningsmotor, och som bygger på att utomhusvärmeväxlaren (förångaren) överför värme från vatten eller en brinevätska.

38. *takmonterad värmepump*: en värmepump av typen luft-till-luft som drivs av en elektrisk kompressor och vars förångare, kompressor och kondensor är integrerade i ett enda paket.

39. *sorptionsvärmepump*: en värmepump vars värmegenerator använder en sorptionscykel som bygger på yttre förbränning av bränslen och/eller tillförsel av värme.

40. *värmepump av multisplit-typ*: en värmepump som omfattar flera inomhusenheter, en eller flera kylkretsar, en eller flera kompressorer och en eller flera utomhusenheter, där inomhusenheterna eventuellt kan kontrolleras individuellt.

41. *luftkonditioneringsapparat*: en produkt för kylning som tillhandahåller rumskylning och

    a) vars inomhusvärmeväxlare (förångare) utvinner värme från ett luftburet kylsystem (värmekälla),

    b) vars kylgenerator använder en ångkompressionscykel eller en sorptionscykel,

    c) vars utomhusvärmeväxlare (kondensor) avger denna värme till värmesänkor i form av omgivningsluft, vatten eller mark och kan inkludera värmeöverföring som bygger på avdunstning av externt tillsatt vatten,

    d) som kan fungera omvänt, och då fungerar som en värmepump.

42. *luftkonditioneringsapparat av typen luft-till-luft*: en luftkonditioneringsapparat vars kylgenerator använder en ångkompressionscykel som drivs av en elmotor eller en förbränningsmotor, och som bygger på att utomhusvärmeväxlaren (kondensorn) överför värme till luft.

43. *luftkonditioneringsapparat av typen vatten/brinevätska-till-luft*: en luftkonditioneringsapparat vars kylgenerator använder en ångkompressionscykel som drivs av en elmotor eller en förbränningsmotor, och som bygger på att utomhusvärmeväxlaren (kondensorn) överför värme till vatten eller en brinevätska.

44. *takmonterad luftkonditioneringsapparat*: en luftkonditioneringsapparat av typen luft-till-luft som drivs av en elektrisk kompressor och vars förångare, kompressor och kondensor är integrerade i ett enda paket.

45. *luftkonditioneringsapparat av multisplit-typ*: en luftkonditioneringsapparat som omfattar flera inomhusenheter, en eller flera kylkretsar, en eller flera kompressorer och en eller flera utomhusenheter, där inomhusenheterna eventuellt kan kontrolleras individuellt.

46. *luftkonditioneringsapparat av sorptionstyp*: en luftkonditioneringsapparat vars kylgenerator använder en sorptionscykel som bygger på yttre förbränning av bränslen och/eller tillförsel av värme.

47. *komfortkylaggregat av typen luft-till-vatten*: ett komfortkylaggregat vars kylgenerator använder en ångkompressionscykel som drivs av en elmotor eller en förbränningsmotor, och som bygger på att utomhusvärmeväxlaren (kondensorn) överför värme till luft, inklusive genom att externt tillsatt vatten tillåts avdunsta till luften, under förutsättning att aggregatet fungerar även utan tillsatt vatten, dvs. enbart med luft.

48. *komfortkylaggregat av typen vatten/brinevätska-till-vatten*: ett komfortkylaggregat vars kylgenerator använder en ångkompressionscykel som drivs av en elmotor eller en förbränningsmotor, och som bygger på att utomhusvärmeväxlaren (kondensorn) överför värme till vatten eller en brinevätska, vilket utesluter avdunstning av externt tillsatt vatten.

49. *komfortkylaggregat av sorptionstyp*: ett komfortkylaggregat vars kylgenerator använder en sorptionscykel som bygger på yttre förbränning av bränslen och/eller tillförsel av värme.

Definitioner avseende beräkningsmetoden för komfortkylaggregat, luftkonditioneringsapparater och värmepumpar

50. *dimensionerande referensförhållanden*: kombinationen av dimensionerande referenstemperatur, maximal bivalenttemperatur och maximal gränstemperatur för drift, enligt vad som anges i tabell 24 i bilaga III.

51. *dimensionerande referenstemperatur*: utomhustemperaturen för kylning ($T_{design,c}$) eller uppvärmning ($T_{design,h}$) enligt vad som anges i tabell 24 i bilaga III, vid vilken faktorn för dellast är lika med 1 och som varierar beroende på kylnings- eller uppvärmningssäsongen, uttryckt i grader Celsius.

52. *bivalenttemperatur (T_{biv})*: den utomhustemperatur (T_j) vid vilken, enligt tillverkarens deklaration, den deklarerade uppvärmningskapaciteten är lika med dellasten för uppvärmning, och under vilken den deklarerade uppvärmningskapaciteten måste kompletteras med kapaciteten hos elektriska reservvärmare för att dellasten för uppvärmning ska uppnås, uttryckt i grader Celsius.

53. *gränstemperatur för drift (T_{ol})*: den av tillverkaren deklarerade utomhustemperatur under vilken värmepumpen i samband med uppvärmning inte kan tillhandahålla någon uppvärmningskapacitet och den deklarerade uppvärmningskapaciteten är lika med noll, uttryckt i grader Celsius.

54. *faktor för dellast ($pl(T_j)$)*: kvoten mellan utomhustemperaturen minus 16 °C och den dimensionerande referenstemperaturen minus 16 °C, för rumskylning eller rumsuppvärmning.

55. *säsong*: en uppsättning omgivningsförhållanden som betecknas antingen uppvärmningssäsong eller kylningssäsong, och som per bin beskriver kombinationen av utomhustemperaturer och bin-timmar under den säsongen.

56. *dellast för uppvärmning ($Ph(T_j)$)*: värmelasten vid en specifik utomhustemperatur, beräknad som dimensionerande värmelast multiplicerat med faktorn för dellast och uttryckt i kW.

57. *dellast för kylning ($Pc(T_j)$)*: kyllasten vid en specifik utomhustemperatur, beräknad som den dimensionerande kyllasten multiplicerad med faktorn för dellast och uttryckt i kW.

58. *säsongsköldfaktor (SEER)*: en luftkonditioneringsapparats eller ett komfortkylaggregats totala köldfaktor över kylningssäsongen, beräknad som kvoten mellan årligt referenskylbehov och årlig energiförbrukning för kylning.

59. *säsongsvärmefaktor (SCOP)*: den totala värmefaktorn för en eldriven värmepump, representativ för uppvärmningssäsongen och beräknad som kvoten mellan det årliga referensuppvärmningsbehovet och den årliga energiförbrukningen för uppvärmning.

60. *årligt referenskylbehov (Q_C)*: det referenskylbehov som ska användas som bas för beräkning av säsongsköldfaktorn och som beräknas som produkten av dimensionerande kyllast ($P_{design,c}$) och antalet ekvivalenta kyltimmar i aktivt läge (H_{CE}), uttryckt i kWh.

61. *årligt referensuppvärmningsbehov (Q_H)*: det referensuppvärmningsbehov för en definierad uppvärmningssäsong som ska användas som bas för beräkning av säsongsvärmefaktorn och som beräknas som produkten av dimensionerande värmelast ($P_{design,h}$) och antalet ekvivalenta uppvärmningstimmar i aktivt läge (H_{HE}), uttryckt i kWh.

62. *årlig energiförbrukning för kylning (Q_{CE})*: den energiförbrukning som krävs för det årliga referenskylbehovet och som beräknas som kvoten mellan det årliga referenskylbehovet och säsongsköldfaktorn i aktivt läge ($SEER_{on}$) och enhetens elförbrukning vid termostatfrånläge, standbyläge, frånläge och vevhusvärmarläge under kylningssäsongen, uttryckt i kWh.

63. *årlig energiförbrukning för uppvärmning (Q_{HE})*: den energiförbrukning som krävs för det årliga referensuppvärmningsbehovet för en definierad uppvärmningssäsong och som beräknas som kvoten mellan det årliga referensuppvärmningsbehovet och säsongsvärmefaktorn i aktivt läge ($SCOP_{on}$) och enhetens elförbrukning vid termostatfrånläge, standbyläge, frånläge och vevhusvärmarläge under uppvärmningssäsongen, uttryckt i kWh.

64. *ekvivalenta kyltimmar i aktivt läge (H_{CE})*: det uppskattade antalet timmar per år under vilka en enhet måste klara den dimensionerande kyllasten ($P_{design,c}$) för att tillgodose det årliga referenskylbehovet, uttryckt i timmar.

65. *ekvivalenta uppvärmningstimmar i aktivt läge (H_{HE})*: det uppskattade antalet timmar per år under vilka en värmepump för ventilationsvärme ska klara den dimensionerande värmelasten för att tillgodose det årliga referensuppvärmningsbehovet, uttryckt i timmar.

66. *säsongsköldfaktor i aktivt läge ($SEER_{on}$)*: enhetens genomsnittliga köldfaktor i kylfunktionens aktiva läge, beräknad utifrån dellast och bin-villkorsspecifika köldfaktorer ($EER_{bin}(T_j)$) och viktad med antalet bin-timmar då bin-villkoret föreligger.

67. *säsongsvärmefaktor i aktivt läge (SCOP$_{on}$)*: värmepumpens genomsnittliga värmefaktor i aktivt läge för uppvärmningssäsongen, beräknad utifrån dellast, kapaciteten hos den elektriska reservvärmaren (där sådan behövs) och bin-villkorsspecifika värmefaktorer (*COP$_{bin}$(T$_j$)*) och viktad med antalet bin-timmar då bin-villkoret föreligger.

68. *bin-villkorsspecifik värmefaktor (COP$_{bin}$(T$_j$))*: värmepumpens värmefaktor för varje bin-villkor j vid utomhustemperaturen (*T$_j$*) under en säsong, härledd från dellast, deklarerad kapacitet och deklarerad värmefaktor (*COP$_d$(T$_j$)*), och beräknad för övriga bin-villkor genom interpolation eller extrapolation, och vid behov korrigerad med tillämplig degraderingskoefficient.

69. *bin-villkorsspecifik köldfaktor (EER$_{bin}$(T$_j$))*: den köldfaktor som är specifik för varje bin-villkor j vid utomhustemperaturen (*T$_j$*) under en säsong, härledd från dellast, deklarerad kapacitet och deklarerad köldfaktor (*EER$_d$(T$_j$)*), och beräknad för övriga bin-villkor genom interpolation eller extrapolation, och vid behov korrigerad med tillämplig degraderingskoefficient.

70. *deklarerad uppvärmningskapacitet (Pdh(T$_j$))*: uppvärmningskapaciteten hos en värmepumps ångkompressionscykel, vid utomhustemperaturen (*T$_j$*) och inomhustemperaturen (*T$_{in}$*), enligt deklaration från tillverkaren, uttryckt i kW.

71. *deklarerad kylkapacitet (Pdc(T$_j$))*: kylkapaciteten hos en luftkonditioneringsapparats eller ett komfortkylaggregats ångkompressionscykel, vid utomhustemperaturen *T$_j$* och inomhustemperaturen (*T$_{in}$*), enligt deklaration från tillverkaren, uttryckt i kW.

72. *dimensionerande värmelast (P$_{design,h}$)*: värmelasten för en värmepump vid den dimensionerande referenstemperaturen, där den dimensionerade värmelasten (*P$_{design,h}$*) är lika med dellasten för uppvärmning vid en utomhustemperatur (*T$_j$*), som är lika med den dimensionerande referenstemperaturen för uppvärmning (*T$_{design,h}$*), uttryckt i kW.

73. *dimensionerande kyllast (P$_{design,c}$)*: kyllasten för ett komfortkylaggregat eller en luftkonditioneringsapparat vid de dimensionerande referensförhållandena, där den dimensionerande kyllasten (*P$_{design,c}$*) är lika med den deklarerade kylkapaciteten vid en utomhustemperatur (*T$_j$*), som är lika med den dimensionerande referenstemperaturen för kylning (*T$_{design,c}$*), uttryckt i kW.

74. *deklarerad värmefaktor (COP$_d$(T$_j$))*: värmefaktorn vid ett begränsat antal angivna bin-villkor (j) vid utomhustemperaturen (*T$_j$*).

75. *deklarerad köldfaktor (EER$_d$(T$_j$)*: köldfaktorn vid ett begränsat antal angivna bin-villkor (*j*) vid utomhustemperaturen (*T$_j$*).

76. *kapacitet hos elektrisk reservvärmare (elbu(T$_j$))*: uppvärmningskapaciteten hos en faktisk eller tänkt tillsatsvärmare med ett *COP*-värde på 1 som kompletterar den deklarerade uppvärmningskapaciteten (*Pdh*(*T$_j$*)) så att dellasten för uppvärmning (*Ph*(*T$_j$*)) klaras i fall där *Pdh*(*T$_j$*) är mindre än *Ph*(*T$_j$*), för utomhustemperaturen (*T$_j$*), uttryckt i kW.

77. *kapacitetsgrad*: dellasten för uppvärmning (*P$_h$*(*T$_j$*)) dividerat med den deklarerade uppvärmningskapaciteten (*P$_{dh}$*(*T$_j$*)), eller dellasten för kylning (*P$_c$*(*T$_j$*)) dividerat med den deklarerade kylkapaciteten (*P$_{dc}$*(*T$_j$*)).

Driftslägen för beräkning av säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning eller rumskylning för produkter för ventilationsvärme och produkter för kylning

78. *aktivt läge*: det läge som motsvarar timmarna med kyl- eller värmelast från byggnaden och där enhetens kyl- eller värmefunktion är aktiverad. Detta läge kan inbegripa tomgångskörning (på/av) hos enheten för att nå eller upprätthålla önskad inomhustemperatur.

79. *standbyläge*: ett tillstånd där varmluftsaggregatet, komfortkylaggregatet, luftkonditioneringsapparaten eller värmepumpen är ansluten till nätet och är beroende av el från nätet för att fungera som avsett, och därvid endast tillhandahåller följande funktioner som kan kvarstå under obestämd tid: reaktiveringsfunktion eller reaktiveringsfunktion och endast en indikation på aktiverad reaktiveringsfunktion och/eller visning av information eller status.

80. *reaktiveringsfunktion*: en funktion som möjliggör aktivering av andra lägen, inklusive aktivt läge, med fjärromkoppling (inklusive fjärrstyrning via nät), med intern sensor eller med timer, i syfte att koppla på ytterligare funktioner, inklusive huvudfunktionen.

81. *informations- eller statusvisning*: en kontinuerlig funktion som ger information om eller anger status för utrustningen på en skärm, inklusive klockslag.

82. *frånläge*: ett tillstånd där komfortkylaggregatet, luftkonditioneringsapparaten eller värmepumpen är ansluten till nätet utan att utföra någon funktion. Som frånläge räknas också tillstånd där det endast finns en indikation på frånläge samt tillstånd där det endast finns funktioner avsedda att säkerställa den elektromagnetiska kompatibiliteten enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/108/EG ([1]).

83. *termostatfrånläge*: ett tillstånd som motsvarar timmarna utan kyl- eller värmelast, där kyl- eller värmefunktionen är påslagen men enheten inte är i drift. Tomgångskörning i aktivt läge betraktas inte som termostatfrånläge.

84. *vevhusvärmarläge*: ett tillstånd där enheten har aktiverat en värmare för att undvika inblandning av köldmedium i kompressoroljan och begränsa köldmediets koncentration i oljan vid kompressorstart.

85. *effektförbrukning i frånläge (P_{OFF})*: en enhets effektförbrukning när den är i frånläge, uttryckt i kW.

86. *effektförbrukning i termostatfrånläge (P_{TO})*: enhetens effektförbrukning när den är i termostatfrånläge, uttryckt i kW.

87. *effektförbrukning i standbyläge (P_{SB})*: enhetens effektförbrukning när den är i standbyläge, uttryckt i kW.

88. *effektförbrukning i vevhusvärmarläge (P_{CK})*: enhetens effektförbrukning när den är i vevhusvärmarläge, uttryckt i kW.

89. *drifttimmar i frånläge (H_{OFF})*: antalet timmar per år som en enhet anses vara i frånläge; detta värde varierar beroende på den definierade säsongen och funktionen.

90. *drifttimmar i termostatfrånläge (H_{TO})*: antalet timmar per år som en enhet anses vara i termostatfrånläge; detta värde varierar beroende på den definierade säsongen och funktionen.

91. *drifttimmar i standbyläge (H_{SB})*: antalet timmar per år som en enhet anses vara i standbyläge; detta värde varierar beroende på den definierade säsongen och funktionen.

92. *drifttimmar i vevhusvärmarläge (H_{CK})*: antalet timmar per år som en enhet anses vara i vevhusvärmarläge; detta värde varierar beroende på den definierade säsongen och funktionen.

Definitioner avseende beräkningsmetoden för luftkonditioneringsapparater, komfortkylaggregat och värmepumpar som drivs med bränslen

93. *säsongsfaktor för primärenergi i kylläge ($SPER_c$)*: den totala köldfaktorn för en luftkonditioneringsapparat eller ett komfortkylaggregat som drivs med bränslen, som är representativ för kylningssäsongen.

94. *säsongseffektivitet för gasutnyttjande i kylläge ($SGUE_c$)*: effektiviteten för gasutnyttjande för en hel kylningssäsong.

95. *effektivitet för gasutnyttjande vid dellast*: effektiviteten för gasutnyttjande vid kylning ($GUE_{c,bin}$) eller uppvärmning ($GUE_{h,bin}$) vid utomhustemperaturen T_j.

([1]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/108/EG av den 15 december 2004 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om elektromagnetisk kompatibilitet och om upphävande av direktiv 89/336/EEG (EUT L 390, 31.12.2004, s. 24).

96. *effektivitet för gasutnyttjande vid deklarerad kapacitet*: effektiviteten för gasutnyttjande vid kylning (GUE_{cDC}) eller uppvärmning (GUE_{hDC}) vid de deklarerade kapacitetsförhållanden som anges i tabell 21 i bilaga III, korrigerad för eventuell tomgångskörning hos enheten, om den effektiva kylkapaciteten (Q_{Ec}) överstiger kyllasten ($P_c(T_j)$) eller om den effektiva uppvärmningskapaciteten (Q_{Eh}) överstiger värmelasten ($P_h(T_j)$).

97. *effektiv kylkapacitet (Q_{Ec})*: den uppmätta kylkapaciteten korrigerad för värme från anordningen (pump(ar) eller fläkt (ar)) som får värmeöverföringsmediet att cirkulera genom inomhusvärmeväxlaren, uttryckt i kW.

98. *effektiv värmeåtervinningskapacitet*: den uppmätta värmeåtervinningskapaciteten, korrigerad för värmen från anordningen (pump(ar)) i värmeåtervinningskretsen, för kylning ($Q_{Ehr,c}$) eller uppvärmning ($Q_{Ehr,h}$), uttryckt i kW.

99. *uppmätt värmetillförsel för kylning (Q_{gmc})*: den uppmätta bränsletillförseln vid dellastförhållanden enligt vad som anges i tabell 21 i bilaga III, uttryckt i kW.

100. *säsongsfaktor för tillsatsenergi i kylläge ($SAEF_c$)*: tillsatsenergieffektiviteten för kylningssäsongen, inklusive bidraget från följande effektlägen: termostatfrånläge, standbyläge, frånläge och vevhusvärmarläge.

101. *årligt referenskylbehov (Q_C)*: det årliga kylbehovet, beräknat som den dimensionerande kyllasten ($P_{design,c}$) multiplicerad med antalet ekvivalenta kyltimmar i aktivt läge (H_{CE}).

102. *säsongsfaktor för tillsatsenergi i samtidigt kylläge och aktivt läge ($SAEF_{c,on}$)*: tillsatsenergieffektiviteten för kylningssäsongen, exklusive bidraget från följande effektlägen: termostatfrånläge, standbyläge, frånläge och vevhusvärmarläge.

103. *faktor för tillsatsenergi i kylläge vid dellast ($AEF_{c,bin}$)*: tillsatsenergieffektiviteten vid kylning vid utomhustemperaturen T_j.

104. *tillförd elektrisk effekt i kylläge (P_{Ec})*: den effektiva tillförda elektriska effekten för kylning, i kW.

105. *säsongsfaktor för primärenergi i värmeläge ($SPER_h$)*: den totala värmefaktorn för en värmepump som drivs med bränslen, som är representativ för uppvärmningssäsongen.

106. *säsongseffektivitet för gasutnyttjande i värmeläge ($SGUE_h$)*: effektiviteten för gasutnyttjande för uppvärmningssäsongen.

107. *effektiv uppvärmningskapacitet (Q_{Eh})*: den uppmätta uppvärmningskapaciteten korrigerad för värme från anordningen (pump(ar) eller fläkt(ar)) som får värmeöverföringsmediet att cirkulera genom inomhusvärmeväxlaren, uttryckt i kW.

108. *uppmätt värmetillförsel för uppvärmning (Q_{gmh})*: den uppmätta bränsletillförseln vid dellastförhållanden enligt vad som anges i tabell 21 i bilaga III, uttryckt i kW.

109. *säsongsfaktor för tillsatsenergi i värmeläge ($SAEF_h$)*: tillsatsenergieffektiviteten för uppvärmningssäsongen, inklusive bidraget från följande effektlägen: termostatfrånläge, standbyläge, frånläge och vevhusvärmarläge.

110. *årligt referensuppvärmningsbehov (Q_H)*: det årliga uppvärmningsbehovet, beräknat som den dimensionerande värmelasten multiplicerad med antalet ekvivalenta uppvärmningstimmar i aktivt läge per år (H_{HE}).

111. *säsongsfaktor för tillsatsenergi i samtidigt värmeläge och aktivt läge ($SAEF_{h,on}$)*: tillsatsenergieffektiviteten för uppvärmningssäsongen, exklusive bidraget från följande effektlägen: termostatfrånläge, standbyläge, frånläge och vevhusvärmarläge.

112. *faktor för tillsatsenergi i värmeläge vid dellast ($AEF_{h,bin}$)*: tillsatsenergieffektiviteten vid uppvärmning vid utomhustemperaturen T_j.

113. *faktor för tillsatsenergi vid deklarerad kapacitet*: faktorn för tillsatsenergi vid kylning ($AEF_{c,dc}$) eller uppvärmning ($AEF_{h,dc}$) vid de dellastförhållanden som anges i tabell 21 i bilaga III, korrigerad för eventuell tomgångskörning hos enheten, om den effektiva kylkapaciteten (Q_{Ec}) överstiger kyllasten ($P_c(T_j)$) eller om den effektiva uppvärmningskapaciteten (Q_{Eh}) överstiger värmelasten ($P_h(T_j)$).

114. *tillförd elektrisk effekt i värmeläge (P_{Eh})*: den effektiva tillförda elektriska effekten för uppvärmning, i kW.

115. *NOx-utsläpp från värmepumpar, komfortkylaggregat och luftkonditioneringsapparater med förbränningsmotor*: summan av kvävemonoxid- och kvävedioxidutsläppen från värmepumpar, komfortkylaggregat och luftkonditioneringsapparater med förbränningsmotor, uppmätt vid standardförhållanden, med användning av ekvivalent motorvarvtal, uttryckt i mg kvävedioxid/kWh tillfört bränsle (kalorimetriskt värmevärde).

116. *ekvivalent motorvarvtal ($Erpm_{equivalent}$)*: antalet varv per minut för en förbränningsmotor, beräknat på basis av motorvarvtalen vid 70, 60, 40 och 20 % dellast för uppvärmning (eller kylning om ingen uppvärmningsfunktion ingår) och viktningsfaktorer på 0,15, 0,25, 0,30 respektive 0,30.

Definitioner för processkylaggregat av högtemperaturtyp

117. *nominell tillförd effekt (D_A)*: den tillförda elektriska effekt som krävs för att ett processkylaggregat av högtemperaturtyp (inklusive kompressor, kondensorfläkt(ar) eller kondensorpump(ar), förångarpump(ar) och eventuell hjälputrustning) ska nå nominell kylkapacitet, uttryckt i kW med två decimaler.

118. *nominell köldfaktor (EER_A)*: nominell kylkapacitet, uttryckt i kW, dividerad med nominell tillförd effekt, uttryckt i kW, med två decimaler.

119. *säsongsfaktor för energiprestanda (SEPR)*: effektivitetskvot för ett processkylaggregat av högtemperaturtyp, uppmätt vid standardförhållanden, representativ för variationer i last och omgivningstemperatur under hela året och beräknad som förhållandet mellan årligt kylbehov och årlig elförbrukning.

120. *årligt kylbehov*: summan av varje binspecifik kyllast multiplicerad med motsvarande antal bin-timmar.

121. *kyllast*: nominell kylkapacitet multiplicerad med faktorn för dellast för processkylaggregat av högtemperaturtyp, uttryckt i kW med två decimaler.

122. *dellast ($P_C(T_j)$)*: kyllasten vid en specifik omgivningstemperatur (T_j), beräknad som fullasten multiplicerad med faktorn för dellast för processkylaggregat av högtemperaturtyp vid samma omgivningstemperatur T_j och uttryckt i kW med två decimaler.

123. *faktor för dellast för processkylaggregat av högtemperaturtyp ($P_R(T_j)$)*:

a) För processkylaggregat av högtemperaturtyp med luftkyld kondensering: omgivningstemperaturen T_j minus 5 °C dividerat med referensomgivningstemperaturen minus 5 °C, multiplicerat med 0,2 och adderat till 0,8. För omgivningstemperaturer som är högre än referensomgivningstemperaturen ska faktorn för dellast för processkylaggregat av högtemperaturtyp vara 1. För omgivningstemperaturer som är lägre än 5 °C ska faktorn för dellast för processkylaggregat av högtemperaturtyp vara 0,8.

b) För processkylaggregat av högtemperaturtyp med vattenkyld kondensering: vattentemperaturen (vid kondensorns inlopp) minus 9 °C, dividerat med referensomgivningstemperaturen vid vattnets inlopp till kondensorn (30 °C) minus 9 °C, multiplicerat med 0,2 och adderat till 0,8. För omgivningstemperaturer (vattnets inlopp till kondensorn) som är högre än referensomgivningstemperaturen ska faktorn för dellast för processkylaggregat av högtemperaturtyp vara 1. För omgivningstemperaturer (vattnets inlopp till kondensorn) som är lägre än 9 °C ska faktorn för dellast för processkylaggregat av högtemperaturtyp vara 0,8.

c) Uttrycks som procent, avrundat till en decimal.

124. *årlig elförbrukning*: elförbrukning som beräknas som summan av förhållandena mellan varje binspecifikt kylbehov och motsvarande binspecifik köldfaktor, multiplicerat med motsvarade antal bin-timmar.

125. *omgivningstemperatur*:

a) För processkylaggregat av högtemperaturtyp med luftkyld kondensering: torr lufttemperatur, uttryckt i grader Celsius.

b) För processkylaggregat av högtemperaturtyp med vattenkyld kondensering: vattnets inloppstemperatur vid kondensorn, uttryckt i grader Celsius.

126. *referensomgivningstemperatur*: den omgivningstemperatur, uttryckt i grader Celsius, där faktorn för dellast för ett processkylaggregat av högtemperaturtyp är lika med 1. Den ska vara 35 °C. För luftkylda processkylaggregat av högtemperaturtyp definieras den som 35 °C lufttemperatur vid kondensorns inlopp. För vattenkylda processkylaggregat av högtemperaturtyp definieras den som 30 °C vattentemperatur vid kondensorns inlopp tillsammans med 35 °C lufttemperatur utomhus vid kondensorn.

127. *köldfaktorn vid dellast* ($EER_{PL}(T_j)$): köldfaktorn för varje bin under ett år, härledd från den deklarerade köldfaktorn (EER_{DC}) för angivna bin och beräknad för andra bin genom linjär interpolation.

128. *deklarerat kylbehov*: kyllasten vid angivna bin-villkor, beräknad som den nominella kylkapaciteten multiplicerad med motsvarande faktor för dellast för processkylaggregat av högtemperaturtyp.

129. *deklarerad köldfaktor* (EER_{DC}): köldfaktorn för ett processkylaggregat av högtemperaturtyp vid en angiven bedömningspunkt, korrigerad där så krävs med degraderingskoefficienten om den minsta deklarerade kylkapaciteten överstiger kyllasten, eller interpolerad om den närmaste deklarerade kylkapaciteten ligger ovanför och under kyllasten.

130. *deklarerad tillförd effekt*: den tillförda eleffekt som krävs för att ett processkylaggregat av högtemperaturtyp ska klara den deklarerade kylkapaciteten vid en angiven bedömningspunkt.

131. *deklarerad kylkapacitet*: den kylkapacitet som ett processkylaggregat av högtemperaturtyp måste tillhandahålla för att klara det deklarerade kylbehovet vid en angiven bedömningspunkt.

Definitioner för fläktkonvektorer

132. *total tillförd elektrisk effekt* (P_{elec}): den totala elektriska effekt som enheten, inklusive fläkt(ar) och hjälpanordningar, tar upp.

BILAGA II

Ekodesignkrav

1. Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning hos produkter för ventilationsvärme:

a) Från och med den 1 januari 2018 får säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning och nyttoverkningsgraden hos produkter för ventilationsvärme inte understiga värdena i tabell 1.

Tabell 1

Lägsta säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning hos produkter för ventilationsvärme, uttryckt i procent – första steget

	$\eta_{s,h}$ (*)
Varmluftsaggregat som drivs med bränslen, med undantag för varmluftsaggregat av typ B_1 med nominell värmeeffekt lägre än 10 kW och varmluftsaggregat av typ C_2 och C_4 med nominell värmeeffekt lägre än 15 kW	72
Varmluftsaggregat av typ B_1 med nominell värmeeffekt lägre än 10 kW och varmluftsaggregat av typ C_2 och C_4 med nominell värmeeffekt lägre än 15 kW	68
Varmluftsaggregat som drivs med el	30
Värmepumpar av typen luft-till-luft som drivs av en elmotor, med undantag för takmonterade värmepumpar	133
Takmonterade värmepumpar	115
Värmepumpar av typen luft-till-luft som drivs av en förbränningsmotor	120

(*) Ska deklareras i de relevanta tabellerna i denna bilaga och i den tekniska dokumentationen, avrundat till en decimal.

För värmepumpar av multisplit-typ ska tillverkaren fastställa överensstämmelse med denna förordning på grundval av mätningar och beräkningar i enlighet med bilaga III. För varje modell av utomhusenhet ska en förteckning över rekommenderade kombinationer med kompatibla inomhusenheter ingå i den tekniska dokumentationen. Försäkran om överensstämmelse ska sedan gälla alla kombinationer som anges i denna förteckning. Förteckningen över rekommenderade kombinationer ska göras tillgänglig före inköp/leasing/inhyrning av en utomhusenhet.

b) Från och med den 1 januari 2021 får säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning och nyttoverkningsgraden hos produkter för ventilationsvärme inte understiga värdena i tabell 2.

Tabell 2

Lägsta säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning hos produkter för ventilationsvärme, uttryckt i procent – andra steget

	$\eta_{s,h}$ (*)
Varmluftsaggregat som drivs med bränslen, med undantag för varmluftsaggregat av typ B_1 med nominell värmeeffekt lägre än 10 kW och varmluftsaggregat av typ C_2 och C_4 med nominell värmeeffekt lägre än 15 kW	78
Varmluftsaggregat som drivs med el	31
Värmepumpar av typen luft-till-luft som drivs av en elmotor, med undantag för takmonterade värmepumpar	137

	$\eta_{s,h}$ (*)
Takmonterade värmepumpar	125
Värmepumpar av typen luft-till-luft som drivs av en förbränningsmotor	130

(*) Ska deklareras i de relevanta tabellerna i denna bilaga och i den tekniska dokumentationen, avrundat till en decimal.

För värmepumpar av multisplit-typ ska tillverkaren fastställa överensstämmelse med denna förordning på grundval av mätningar och beräkningar i enlighet med bilaga III. För varje modell av utomhusenhet ska en förteckning över rekommenderade kombinationer med kompatibla inomhusenheter ingå i den tekniska dokumentationen. Försäkran om överensstämmelse ska sedan gälla alla kombinationer som anges i denna förteckning. Förteckningen över rekommenderade kombinationer ska göras tillgänglig före inköp/leasing/inhyrning av en utomhusenhet.

2. Säsongsmedelverkningsgrad för rumskylning hos produkter för kylning:

a) Från och med den 1 januari 2018 får säsongsmedelverkningsgraden för rumskylning hos produkter för kylning inte understiga värdena i tabell 3.

Tabell 3

Lägsta säsongsmedelverkningsgrad för rumskylning hos produkter för kylning, uttryckt i procent – första steget

	$\eta_{s,c}$ (*)
Kylaggregat av typen luft-till-vatten, med nominell kylkapacitet < 400 kW, när dessa drivs av en elmotor	149
Kylaggregat av typen luft-till-vatten, med nominell kylkapacitet ≥ 400 kW, när dessa drivs av en elmotor	161
Kylaggregat av typen vatten/brinevätska-till-vatten, med nominell kylkapacitet < 400 kW, när dessa drivs av en elmotor	196
Kylaggregat av typen vatten/brinevätska-till-vatten, med 400 kW ≤ nominell kylkapacitet < 1 500 kW, när dessa drivs av en elmotor	227
Kylaggregat av typen vatten/brinevätska-till-vatten, med nominell kylkapacitet ≥ 1 500 kW, när dessa drivs av en elmotor	245
Komfortkylaggregat av typen luft-till-vatten, när dessa drivs av en förbränningsmotor	144
Luftkonditioneringsapparater av typen luft-till-luft som drivs av en elmotor, med undantag för takmonterade värmepumpar	181
Takmonterade luftkonditioneringsapparater	117
Luftkonditioneringsapparater av typen luft-till-luft som drivs av en förbränningsmotor	157

(*) Ska deklareras i de relevanta tabellerna i denna bilaga och i den tekniska dokumentationen, avrundat till en decimal.

För luftkonditioneringsapparater av multisplit-typ ska tillverkaren fastställa överensstämmelse med denna förordning på grundval av mätningar och beräkningar i enlighet med bilaga III. För varje modell av utomhusenhet ska en förteckning över rekommenderade kombinationer med kompatibla inomhusenheter ingå i den tekniska dokumentationen. Försäkran om överensstämmelse ska sedan gälla alla kombinationer som anges i denna förteckning. Förteckningen över rekommenderade kombinationer ska göras tillgänglig före inköp/leasing/inhyrning av en utomhusenhet.

b) Från och med den 1 januari 2021 får säsongsmedelverkningsgraden för rumskylning hos produkter för kylning inte understiga värdena i tabell 4.

Tabell 4

Lägsta säsongsmedelverkningsgrad för rumskylning hos produkter för kylning, uttryckt i procent – andra steget

	$\eta_{s,c}$ (*)
Kylaggregat av typen luft-till-vatten, med nominell kylkapacitet < 400 kW, när dessa drivs av en elmotor	161
Kylaggregat av typen luft-till-vatten, med nominell kylkapacitet ≥ 400 kW, när dessa drivs av en elmotor	179
Kylaggregat av typen vatten/brinevätska-till-vatten, med nominell kylkapacitet < 400 kW, när dessa drivs av en elmotor	200
Kylaggregat av typen vatten/brinevätska-till-vatten, med 400 kW ≤ nominell kylkapacitet < 1 500 kW, när dessa drivs av en elmotor	252
Kylaggregat av typen vatten/brinevätska-till-vatten, med nominell kylkapacitet ≥ 1 500 kW, när dessa drivs av en elmotor	272
Kylaggregat av typen luft-till-vatten, med nominell kylkapacitet ≥ 400 kW, när dessa drivs av en förbränningsmotor	154
Luftkonditioneringsapparater av typen luft-till-luft som drivs av en elmotor, med undantag för takmonterade värmepumpar	189
Takmonterade luftkonditioneringsapparater	138
Luftkonditioneringsapparater av typen luft-till-luft som drivs av en förbränningsmotor	167

(*) Ska deklareras i de relevanta tabellerna i denna bilaga och i den tekniska dokumentationen, avrundat till en decimal.

För luftkonditioneringsapparater av multisplit-typ ska tillverkaren fastställa överensstämmelse med denna förordning på grundval av mätningar och beräkningar i enlighet med bilaga III. För varje modell av utomhusenhet ska en förteckning över rekommenderade kombinationer med kompatibla inomhusenheter ingå i den tekniska dokumentationen. Försäkran om överensstämmelse ska sedan gälla alla kombinationer som anges i denna förteckning. Förteckningen över rekommenderade kombinationer ska göras tillgänglig före inköp/leasing/inhyrning av en utomhusenhet.

3. Säsongsfaktor för energiprestanda för processkylaggregat av högtemperaturtyp:

a) Från och med den 1 januari 2018 får säsongsfaktorn för energiprestanda för processkylaggregat av högtemperaturtyp inte understiga värdena i tabell 5.

Tabell 5

Säsongsfaktor för energiprestanda för processkylaggregat av högtemperaturtyp – första steget

Värmeöverföringsmedium på kondensorsidan	Nominell kylkapacitet	Lägsta *SEPR*-värde (*)
Luft	P_A < 400 kW	4,5
	P_A ≥ 400 kW	5,0

Värmeöverföringsmedium på kondensorsidan	Nominell kylkapacitet	Lägsta *SEPR*-värde (*)
Vatten	P_A < 400 kW	6,5
	400 kW ≤ P_A < 1 500 kW	7,5
	P_A ≥ 1 500 kW	8,0

(*) Ska deklareras i de relevanta tabellerna i denna bilaga och i den tekniska dokumentationen, avrundat till två decimaler.

b) Från och med den 1 januari 2021 får säsongsfaktorn för energiprestanda för processkylaggregat av högtemperaturtyp inte understiga värdena i tabell 6.

Tabell 6

Säsongsfaktor för energiprestanda för processkylaggregat av högtemperaturtyp – andra steget

Värmeöverföringsmedium på kondensorsidan	Nominell kylkapacitet	Lägsta *SEPR*-värde (*)
Luft	P_A < 400 kW	5,0
	P_A ≥ 400 kW	5,5
Vatten	P_A < 400 kW	7,0
	400 kW ≤ P_A < 1 500 kW	8,0
	P_A ≥ 1 500 kW	8,5

(*) Ska deklareras i de relevanta tabellerna i denna bilaga och i den tekniska dokumentationen, avrundat till två decimaler.

4. Kväveoxidutsläpp

a) Från och med den 26 september 2018 får kväveoxidutsläppen, uttryckt som kvävedioxid, från varmluftsaggregat, värmepumpar, komfortkylaggregat och luftkonditioneringsapparater inte överstiga värdena i tabell 7.

Tabell 7

Maximala kväveoxidutsläpp, uttryckt i mg/kWh tillfört bränsle (kalorimetriskt värmevärde) – första steget

Varmluftsaggregat som drivs med gasformiga bränslen	100
Varmluftsaggregat som drivs med flytande bränslen	180
Värmepumpar, komfortkylaggregat och luftkonditioneringsapparater, utrustade med förbränningsmotorer med yttre förbränning som drivs med gasformiga bränslen	70
Värmepumpar, komfortkylaggregat och luftkonditioneringsapparater, utrustade med förbränningsmotorer med yttre förbränning som drivs med flytande bränslen	120
Värmepumpar, komfortkylaggregat och luftkonditioneringsapparater, utrustade med förbränningsmotorer som drivs med gasformiga bränslen	240
Värmepumpar, komfortkylaggregat och luftkonditioneringsapparater, utrustade med förbränningsmotorer som drivs med flytande bränslen	420

b) Från och med den 1 januari 2021 får kväveoxidutsläppen, uttryckt som kvävedioxid, från varmluftsaggregat inte överstiga värdena i tabell 8.

Tabell 8

Maximala kväveoxidutsläpp, uttryckt i mg/kWh tillfört bränsle (kalorimetriskt värmevärde) – andra steget

Varmluftsaggregat som drivs med gasformiga bränslen	70
Varmluftsaggregat som drivs med flytande bränslen	150

5. Produktinformation:

a) Från och med den 1 januari 2018 ska bruksanvisningar för installatörer och slutanvändare samt fritt tillgängliga webbplatser för tillverkare, deras ombud och importörer innehålla följande produktinformation:

1. För varmluftsaggregat: den information som anges i tabell 9 i denna bilaga. Mätningar och beräkningar ska göras i enlighet med bilaga III.

2. För komfortkylaggregat: den information som anges i tabell 10 i denna bilaga. Mätningar och beräkningar ska göras i enlighet med bilaga III.

3. För luftkonditioneringsapparater av typen luft-till-luft: den information som anges i tabell 11 i denna bilaga. Mätningar och beräkningar ska göras i enlighet med bilaga III.

4. För luftkonditioneringsapparater av typen vatten/brinevätska-till-luft: den information som anges i tabell 12 i denna bilaga. Mätningar och beräkningar ska göras i enlighet med bilaga III.

5. För fläktkonvektorer: den information som anges i tabell 13 i denna bilaga. Mätningar och beräkningar ska göras i enlighet med bilaga III.

6. För värmepumpar: den information som anges i tabell 14 i denna bilaga. Mätningar och beräkningar ska göras i enlighet med bilaga III.

7. För processkylaggregat av högtemperaturtyp: den information som anges i tabell 15 i denna bilaga. Mätningar och beräkningar ska göras i enlighet med bilaga III.

8. Eventuella särskilda försiktighetsåtgärder som ska vidtas vid montering, installation eller underhåll av produkten.

9. För värmegeneratorer eller kylgeneratorer som är konstruerade för att användas i produkter för ventilationsvärme eller produkter för kylning, liksom höljen för produkter för ventilationsvärme eller produkter för kylning som ska förses med sådana värmegeneratorer eller kylgeneratorer: deras egenskaper samt krav avseende montering, i syfte att säkerställa överensstämmelse med ekodesignkraven för produkter för ventilationsvärme och produkter för kylning och, i förekommande fall, en förteckning över de kombinationer som tillverkaren rekommenderar.

10. För värmepumpar och luftkonditioneringsapparater av multisplit-typ: en förteckning över lämpliga inomhusenheter.

11. För varmluftsaggregat av typ B_1, C_2 och C_4: följande standardiserade text. ”Detta varmluftsaggregat är endast avsett att anslutas till en rökgång som delas av flera bostäder i befintliga byggnader. På grund av lägre effektivitet, som leder till högre energiförbrukning och driftskostnader, ska all annan användning av detta varmluftsaggregat undvikas.”

b) Från och med den 1 januari 2018 ska bruksanvisningar för installatörer och slutanvändare, samt en avdelning för yrkesverksamma på de fritt tillgängliga webbplatserna hos tillverkare, deras ombud och importörer innehålla följande produktinformation:

1. Information om demontering, materialåtervinning och/eller bortskaffande av uttjänta produkter.

c) Den tekniska dokumentationen för bedömning av överensstämmelse enligt artikel 4 ska innehålla följande:

1. De element som anges i punkt a.

2. Om informationen rörande en viss modell har tagits fram genom beräkningar som grundar sig på konstruktion och/eller extrapolering från andra kombinationer, ska den tekniska dokumentationen innehålla uppgifter om dessa beräkningar och/eller extrapoleringar liksom om provning som har gjorts för att bekräfta beräkningarnas noggrannhet, inklusive uppgifter om den matematiska modellen för beräkning av kombinationernas prestanda och om mätningar som gjorts för att verifiera modellen samt en förteckning med eventuella andra modeller för vilka informationen i den tekniska dokumentationen har erhållits på samma sätt.

d) Tillverkare av komfortkylaggregat, luftkonditioneringsapparater av typen luft-till-luft eller vatten/brinevätska-till-luft, värmepumpar och processkylaggregat av högtemperaturtyp ska på begäran förse laboratorier som utför marknadsövervakningskontroller med nödvändig information om enhetens inställningar som i förekommande fall tillämpats vid fastställande av värden för deklarerad kapacitet, *SEER/EER*, *SCOP/COP* och *SEPR/COP*, och tillhandahålla kontaktuppgifter för att få sådan information.

Tabell 9

Informationskrav för varmluftsaggregat

Modell(er): Information som identifierar den eller de modeller som informationen gäller:

Varmluftsaggregat av typ B_1: [ja/nej]

Varmluftsaggregat av typ C_2: [ja/nej]

Varmluftsaggregat av typ C_4: [ja/nej]

Typ av bränsle: [gasformigt/flytande/elektricitet]

Parameter	Beteckning	Värde	Enhet		Parameter	Beteckning	Värde	Enhet
Kapacitet					Nyttoverkningsgrad			
Nominell uppvärmningskapacitet	$P_{rated,h}$	x,x	kW		Nyttoverkningsgrad vid nominell uppvärmningskapacitet (*)	η_{nom}	x,x	%
Minimikapacitet	P_{min}	x,x	kW		Nyttoverkningsgrad vid minimikapacitet (*)	η_{pl}	x,x	%
Eleffektförbrukning (*)					Övriga parametrar			
Vid nominell uppvärmningskapacitet	el_{max}	x,xxx	kW		Skalförlustfaktor	F_{env}	x,x	%
Vid minimikapacitet	el_{min}	x,xxx	kW		Tändbrännarens effektförbrukning (*)	P_{ign}	x,x	kW
I standbyläge	el_{sb}	x,xxx	kW		Utsläpp av kväveoxider (*) (**)	NO_x	x	mg/kWh tillförd energi (kalorimetriskt värmevärde)
					Emissionseffektivitet	$\eta_{s,flow}$	x,x	%
					Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	$\eta_{s,h}$	x,x	%
Kontaktuppgifter	Namn och adress för tillverkaren eller dennes behörige representant							

(*) Krävs ej för elektriska varmluftsaggregat
(**) Från och med den 26 september 2018

Tabell 10

Informationskrav för komfortkylaggregat

Modell(er): Information som identifierar den eller de modeller som informationen gäller:

Kylaggregatets utomhusvärmeväxlare: [ange typ: luft eller vatten/brinevätska]

Kylaggregats inomhusvärmeväxlare: [normalt: vatten]

Typ: kompressordriven ångkompression eller sorptionsprocess

Om tillämpligt: kompressorns drivkälla: [elmotor eller bränsledriven (gasformigt eller flytande bränsle) förbränningsmotor eller förbränningsmotor med yttre förbränning]

Parameter	Beteckning	Värde	Enhet		Parameter	Beteckning	Värde	Enhet
Nominell kylkapacitet	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Säsongsmedelverkningsgrad för rumskylning	$\eta_{s,c}$	x,x	%
Deklarerad kylkapacitet för dellast vid givna utomhustemperaturer T_j					Deklarerad köldfaktor eller effektivitet för gasutnyttjande/faktor för tillsatsenergi för dellast vid givna utomhustemperaturer T_j			
T_j = + 35 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 35 °C	EER_d eller $GUE_{c,bin}$/ $AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 30 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 30 °C	EER_d eller $GUE_{c,bin}$/ $AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 25 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 25 °C	EER_d eller $GUE_{c,bin}$/ $AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 20 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 20 °C	EER_d eller $GUE_{c,bin}$/ $AEF_{c,bin}$	x,x	%
Degraderingskoefficient för kylaggregat (*)	C_{dc}	x,x	—					

Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge

Frånläge	P_{OFF}	x,xxx	kW		Vevhusvärmarläge	P_{CK}	x,xxx	kW
Termostatfrånläge	P_{TO}	x,xxx	kW		Standbyläge	P_{SB}	x,xxx	kW

Övriga parametrar								
Kapacitetskontroll	fast/stegvis/variabel				För komfortkylaggregat av typen luft-till-vatten: luftflöde, uppmätt utomhus	—	x	m^3/h
Ljudeffektnivå, utomhus:	L_{WA}	x,x/x,x	dB		För kylaggregat av typen vatten/brinevätska-till-vatten: nominell flödeshastighet för brinevätska eller vatten, utomhusvärmeväxlare	—	x	m^3/h
Utsläpp av kväveoxider (i förekommande fall)	NO_x (**)	x	mg/kWh tillförd energi (kalorimetriskt värmevärde)					
Köldmediets *GWP*			kg $CO_{2\ eq}$ (100 år)					
Relevanta standardförhållanden: [lågtemperaturtillämpning/medeltemperaturtillämpning]								
Kontaktuppgifter	Namn och adress för tillverkaren eller dennes behörige representant							

(*) Om C_{dc} inte bestäms genom mätning ska degraderingskoefficienten för kylaggregat sättas till standardvärdet 0,9.
(**) Från och med den 26 september 2018.

Tabell 11

Informationskrav för luftkonditioneringsapparater av typen luft-till-luft

Modell(er): Information som identifierar den eller de modeller som informationen gäller:								
Luftkonditioneringsapparatens utomhusvärmeväxlare: [normalt: luft]								
Luftkonditioneringsapparatens inomhusvärmeväxlare: [normalt: luft]								
Typ: kompressordriven ångkompression eller sorptionsprocess								
Om tillämpligt: kompressorns drivkälla: [elmotor eller bränsledriven (gasformigt eller flytande bränsle) förbränningsmotor eller förbränningsmotor med yttre förbränning]								
Parameter	Beteckning	Värde	Enhet		Parameter	Beteckning	Värde	Enhet
Nominell kylkapacitet	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Säsongsmedelverkningsgrad för rumskylning	$\eta_{s,c}$	x,x	%
Deklarerad kylkapacitet för dellast vid givna utomhustemperaturer T_j och inomhustemperaturer 27/19 °C (torr/våt)					Deklarerad köldfaktor eller effektivitet för gasutnyttjande/faktor för tillsatsenergi för dellast vid givna utomhustemperaturer T_j			
T_j = + 35 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 35 °C	EER_d eller $GUE_{c,bin}$/$AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 30 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 30 °C	EER_d eller $GUE_{c,bin}$/$AEF_{c,bin}$	x,x	%

T_j = + 25 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 25 °C	EER_d eller $GUE_{c,bin}$/ $AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 20 °C	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 20 °C	EER_d eller $GUE_{c,bin}$/ $AEF_{c,bin}$	x,x	%
Degraderingskoefficient för luftkonditioneringsapparater (*)	C_{dc}	x,x	—					

Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge

Frånläge	P_{OFF}	x,xxx	kW		Vevhusvärmarläge	P_{CK}	x,xxx	kW
Termostatfrånläge	P_{TO}	x,xxx	kW		Standbyläge	P_{SB}	x,xxx	kW

Övriga parametrar

Kapacitetskontroll	fast/stegvis/variabel				För luftkonditioneringsapparater av typen luft-till-luft: luftflöde, uppmätt utomhus	—	x	m^3/h
Ljudeffektnivå, utomhus:	L_{WA}	x,x/x,x	dB					
Om motordriven: utsläpp av kväveoxider	NO_x (**)	x	mg/kWh tillförd energi (kalorimetriskt värmevärde)					
Köldmediets *GWP*			kg $CO_{2\ eq}$ (100 år)					
Kontaktuppgifter	Namn och adress för tillverkaren eller dennes behörige representant							

(*) Om C_{dc} inte bestäms genom mätning ska degraderingskoefficienten för luftkonditioneringsapparater sättas till standardvärdet 0,25.
(**) Från och med den 26 september 2018.
Om informationen gäller luftkonditioneringsapparater av multisplit-typ får provresultat och prestandauppgifter baseras på utomhusenhetens prestanda i kombination med en eller flera inomhusenheter som rekommenderas av tillverkaren eller importören.

Tabell 12

Informationskrav för luftkonditioneringsapparater av typen vatten/brinevätska-till-luft

Modell(er): Information som identifierar den eller de modeller som informationen gäller:

Luftkonditioneringsapparatens utomhusvärmeväxlare: [normalt: vatten/brinevätska]

Luftkonditioneringsapparatens inomhusvärmeväxlare: [normalt: luft]

Typ: kompressordriven ångkompression eller sorptionsprocess

Om tillämpligt: kompressorns drivkälla: [elmotor eller bränsledriven (gasformigt eller flytande bränsle) förbränningsmotor eller förbränningsmotor med yttre förbränning]

Parameter			Beteckning	Värde	Enhet		Parameter	Beteckning	Värde	Enhet
Nominell kylkapacitet			$P_{rated,c}$	x,x	kW		Säsongsmedelverkningsgrad för rumskylning	$\eta_{s,c}$	x,x	%
Deklarerad kylkapacitet för dellast vid givna utomhustemperaturer T_j och inomhustemperaturer 27/19 °C (torr/våt)							Deklarerad köldfaktor eller effektivitet för gasutnyttjande/faktor för tillsatsenergi för dellast vid givna utomhustemperaturer T_j			
Utomhustemperatur T_j	Kyltorn (inlopp/utlopp)	Markansluten								
T_j = + 35 °C	30/35	10/15	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 35 °C	EER_d eller $GUE_{c,bin}$/ $AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 30 °C	26/*	10/*	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 30 °C	EER_d eller $GUE_{c,bin}$/ $AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 25 °C	22/*	10/*	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 25 °C	EER_d eller $GUE_{c,bin}$/ $AEF_{c,bin}$	x,x	%
T_j = + 20 °C	18/*	10/*	*Pdc*	x,x	kW		T_j = + 20 °C	EER_d eller $GUE_{c,bin}$/ $AEF_{c,bin}$	x,x	%
Degraderingskoefficient för luftkonditioneringsapparater (**)			C_{dc}	x,x	—					
Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge										
Frånläge			P_{OFF}	x,xxx	kW		Vevhusvärmarläge	P_{CK}	x,xxx	kW
Termostatfrånläge			P_{TO}	x,xxx	kW		Standbyläge	P_{SB}	x,xxx	kW

Övriga parametrar								
Kapacitetskontroll	fast/stegvis/variabel							
Ljudeffektnivå, utomhus:	L_{WA}	x,x/x,x	dB		För luftkonditioneringsapparater av typen vatten/brinevätska-till-luft: nominell flödeshastighet för brinevätska eller vatten, utomhusvärmeväxlare	—	x	m^3/h
Om motordriven utsläpp av kväveoxider (i förekommande fall)	NO_x (***)	x	mg/kWh tillförd energi (kalorimetriskt värmevärde)					
Köldmediets GWP			kg $CO_{2\ eq}$ (100 år)					
Kontaktuppgifter	Namn och adress för tillverkaren eller dennes behörige representant							

(**) Om C_{dc} inte bestäms genom mätning ska degraderingskoefficienten för luftkonditioneringsapparater sättas till standardvärdet 0,25.
(***) Från och med 26 september 2018: Om informationen gäller luftkonditioneringsapparater av multisplit-typ får provresultat och prestandauppgifter baseras på utomhusenhetens prestanda i kombination med en eller flera inomhusenheter som rekommenderas av tillverkaren eller importören.

Tabell 13

Informationskrav för fläktkonvektorer

Information som identifierar den eller de modeller som informationen gäller:

Parameter	Beteckning	Värde	Enhet		Parameter	Beteckning	Värde	Enhet
Kylkapacitet (kännbar)	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Total tillförd elektrisk effekt	P_{elec}	x,xxx	kW
Kylkapacitet (latent)	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Ljudeffektnivå (per hastighet, om tillämpligt)	L_{WA}	x,x/osv.	dB
Uppvärmningskapacitet	$P_{rated,h}$	x,x	kW					
Kontaktuppgifter	Namn och adress för tillverkaren eller dennes behörige representant							

Tabell 14

Informationskrav för värmepumpar

Information som identifierar den eller de modeller som informationen gäller:
Värmepumpens utomhusvärmeväxlare: [ange typ: luft/vatten/brinevätska]
Värmepumpens inomhusvärmeväxlare: [ange typ: luft/vatten/brinevätska]
Är värmepumpen utrustad med en tillsatsvärmare: ja/nej
Om tillämpligt: kompressorns drivkälla: [elmotor eller bränsledriven (gasformigt eller flytande bränsle) förbränningsmotor eller förbränningsmotor med yttre förbränning]
Parametrarna ska deklareras för den genomsnittliga uppvärmningssäsongen, parametrar för den varmare eller den kallare uppvärmningssäsongen är frivilliga.

Parameter	Beteck-ning	Värde	Enhet		Parameter	Beteckning	Värde	Enhet
Nominell uppvärmningskapacitet	$P_{rated,h}$	x,x	kW		Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	$\eta_{s,h}$	x,x	%
Deklarerad uppvärmningskapacitet för dellast vid inomhustemperaturen 20 °C och utomhustemperaturen T_j					Deklarerad värmefaktor eller effektivitet för gasutnyttjande/faktor för tillsatsenergi för dellast vid givna utomhustemperaturer T_j			
T_j = – 7 °C	*Pdh*	x,x	kW		T_j = – 7 °C	COP_d eller $GUE_{h,bin}$/ $AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_j = + 2 °C	*Pdh*	x,x	kW		T_j = + 2 °C	COP_d eller $GUE_{h,bin}$/ $AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_j = + 7 °C	*Pdh*	x,x	kW		T_j = + 7 °C	COP_d eller $GUE_{h,bin}$/ $AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_j = + 12 °C	*Pdh*	x,x	kW		T_j = + 12 °C	COP_d eller $GUE_{h,bin}$/$AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_{biv} = bivalenttemperatur	*Pdh*	x,x	kW		T_{biv} = bivalenttemperatur	COP_d eller $GUE_{h,bin}$/ $AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_{OL} = driftsgräns	*Pdh*	x,x	kW		T_{OL} = driftsgräns	COP_d eller $GUE_{h,bin}$/ $AEF_{h,bin}$	x,x	%
För värmepumpar av typen luft-till-vatten: T_j = – 15 °C (om T_{OL} < – 20 °C)	*Pdh*	x,x	kW		För värmepumpar av typen vatten-till-luft: T_j = – 1 5 °C (om T_{OL} < – 20 °C)	COP_d eller $GUE_{h,bin}$/ $AEF_{h,bin}$	x,x	%
Bivalenttemperatur	T_{biv}	x	°C		För värmepumpar av typen vatten-till-luft: gränstemperatur för drift	T_{ol}	x	°C
Degraderingskoefficient för värmepumpar (**)	C_{dh}	x,x	—					
Effektförbrukning i andra lägen än aktivt läge					Tillsatsvärmare			
Frånläge	P_{OFF}	x,xxx	kW		Kapacitet hos reservvärmare (*)	elbu	x,x	kW
Termostatfrånläge	P_{TO}	x,xxx	kW		Typ av tillförd energi			
Vevhusvärmarläge	P_{CK}	x,xxx	kW		Standbyläge	P_{SB}	x,xxx	kW

Övriga parametrar								
Kapacitetskontroll	fast/stegvis/variabel				För värmepumpar av typen luft-till-luft: luftflöde, uppmätt utomhus	—	x	m^3/h
Ljudeffektnivå, uppmätt inomhus/ utomhus	L_{WA}	x,x/x,x	dB		För värmepumpar av typen vatten/ brinevätska-till-luft: nominell flödeshastighet för brinevätska eller vatten, utomhusvärmeväxlare	—	x	m^3/h
Utsläpp av kväveoxider (i förekommande fall)	NO_x (***)	x	mg/kWh tillförd energi (kalorimetriskt värmevärde)					
Köldmediets *GWP*			kg $CO_{2\ eq}$ (100 år)					
Kontaktuppgifter	Namn och adress för tillverkaren eller dennes behörige representant							

(*)
(**) Om C_{dh} inte bestäms genom mätning ska degraderingskoefficienten för värmepumpar sättas till standardvärdet 0,25.
(***) Från och med den 26 september 2018.
Om informationen gäller värmepumpar av multisplit-typ får provresultat och prestandauppgifter baseras på utomhusenhetens prestanda i kombination med en eller flera inomhusenheter som rekommenderas av tillverkaren eller importören.

Tabell 15

Informationskrav för processkylaggregat av högtemperaturtyp

Information som identifierar den eller de modeller som informationen gäller:			
Typ av kondensering: [luftkyld/vattenkyld]			
Köldmedium: [information som identifierar det eller de köldmedier som ska användas med kylaggregatet]			
Parameter	Beteckning	Värde	Enhet
Driftstemperatur	*t*	7	°C
Säsongsfaktor för energiprestanda	*SEPR*	x,xx	[-]
Årlig elförbrukning	*Q*	x	kWh/år

Parametrar vid fullast och referensomgivningstemperatur vid bedömningspunkt A (**)			
Nominell kylkapacitet	P_A	x,xx	kW
Nominell tillförd effekt	D_A	x,xx	kW
Nominell köldfaktor	$EER_{DC,A}$	x,xx	[-]

Parametrar vid bedömningspunkt B			
Deklarerad kylkapacitet	P_B	x,xx	kW
Deklarerad tillförd effekt	D_B	x,xx	kW
Deklarerad köldfaktor	$EER_{DC,B}$	x,xx	[-]
Parametrar vid bedömningspunkt C			
Deklarerad kylkapacitet	P_C	x,xx	kW
Deklarerad tillförd effekt	D_C	x,xx	kW
Deklarerad köldfaktor	$EER_{DC,C}$	x,xx	[-]
Parametrar vid bedömningspunkt D			
Deklarerad kylkapacitet	P_D	x,xx	kW
Deklarerad tillförd effekt	D_D	x,xx	kW
Deklarerad köldfaktor	$EER_{DC,D}$	x,xx	[-]
Övriga parametrar			
Kapacitetskontroll	fast/stegvis (**)/variabel		
Degraderingskoefficient för kylaggregat (*)	C_{dc}	x,xx	[-]
Köldmediets *GWP*			kg $CO_{2\ eq}$ (100 år)
Kontaktuppgifter	Namn och adress för tillverkaren eller dennes behörige representant		

(*) Om C_{dc} inte bestäms genom mätning ska degraderingskoefficienten för kylaggregat sättas till standardvärdet 0,9.
(**) För enheter med stegvis kapacitetskontroll ska två värden separerade med snedstreck (/) deklareras i varje ruta i avsnittet om kylkapacitet och köldfaktor.

BILAGA III

Mätningar och beräkningar

1. För de syften som har att göra med överensstämmelse och kontroll av överensstämmelse med kraven i denna förordning, ska mätningar och beräkningar utföras med harmoniserade standarder vars referensnummer offentliggjorts för detta ändamål i *Europeiska unionens officiella tidning*, eller med hjälp av andra tillförlitliga, exakta och reproducerbara metoder som beaktar allmänt erkänd bästa praxis för sådana metoder. De ska uppfylla de villkor och tekniska parametrar som anges i punkterna 2–8.

2. Allmänna villkor för mätning och beräkning:

   a) Vid beräkningar enligt punkterna 3–8 ska elförbrukningen multipliceras med en omvandlingsfaktor *CC* på 2,5.

   b) Utsläpp av kväveoxider ska mätas som summan av kvävemonoxid och kvävedioxid och uttryckas som kvävedioxidekvivalenter.

   c) För värmepumpar som är utrustade med tillsatsvärmare ska mätningar och beräkningar av nominell uppvärmningskapacitet, säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning, ljudeffektnivå och kväveoxidutsläpp inbegripa tillsatsvärmaren.

   d) En värmegenerator som är utformad för en produkt för ventilationsvärme, eller ett hölje för en sådan värmegenerator, ska provas med lämpligt hölje respektive lämplig värmegenerator.

   e) En kylgenerator som är utformad för en produkt för kylning, eller ett hölje för en sådan kylgenerator, ska provas med lämpligt hölje respektive lämplig kylgenerator.

3. Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning för varmluftsaggregat:

   a) Säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning $\eta_{s,h}$ ska beräknas som säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning i aktivt läge $\eta_{s,on}$, med beaktande av den termiska säsongsmedelverkningsgraden $\eta_{s,th}$, skalförlustfaktorn F_{env} och emissionseffektiviteten $\eta_{s,flow}$, samt korrigerat för reglering av värmeavgivning, tillsatselförbrukning, rökgasförluster och tändbrännarens effektförbrukning P_{ign} (i förekommande fall).

4. Säsongsmedelverkningsgrad för rumskylning hos komfortkylaggregat och luftkonditioneringsapparater som drivs av elmotorer:

   a) Vid mätningar för luftkonditioneringsapparater ska inomhustemperaturen vara 27 °C.

   b) Vid fastställandet av ljudeffektnivån ska driftsförhållandena vara de standardförhållanden som anges i tabell 16 (värmepumpar och luftkonditioneringsapparater av typen luft-till-luft), tabell 17 (komfortkylaggregat av typen vatten/brinevätska-till-vatten), tabell 18 (komfortkylaggregat av typen luft-till-vatten) eller tabell 19 (värmepumpar och luftkonditioneringsapparater av typen vatten/brinevätska-till-luft).

   c) Säsongsköldfaktor i aktivt läge $SEER_{on}$ ska beräknas på basis av dellasten för kylning $P_c(T_j)$ och den bin-villkorsspecifika köldfaktorn $EER_{bin}(T_j)$ och viktas med antalet bin-timmar då bin-villkoret föreligger, med beaktande av följande förhållanden:

      1. De dimensionerande referensförhållandena enligt tabell 24.

      2. Den genomsnittliga europeiska kylningssäsongen enligt tabell 27.

      3. I förekommande fall effekterna av försämrad energieffektivitet till följd av tomgångskörning, beroende på typen av reglering av kylkapaciteten.

      4. Det årliga referenskylbehovet Q_C ska vara den dimensionerande kyllasten $P_{design,c}$ multiplicerad med antalet ekvivalenta kyltimmar i aktivt läge H_{CE} enligt tabell 29.

      5. Den årliga energiförbrukningen för kylning Q_{CE} ska beräknas som summan av

         i) förhållandet mellan det årliga referenskylbehovet Q_C och köldfaktorn i aktivt läge $SEER_{on}$ och

         ii) energiförbrukningen i termostatfrånläge, standbyläge, frånläge och vevhusvärmarläge under säsongen.

6. Säsongsköldfaktorn *SEER* ska beräknas som förhållandet mellan det årliga referenskylbehovet Q_C och den årliga referensenergiförbrukningen för kylning Q_{CE}.

7. Säsongsmedelverkningsgraden för rumskylning $\eta_{s,c}$ ska beräknas som kvoten mellan säsongsköldfaktorn *SEER* och omvandlingsfaktorn *CC*, korrigerat för temperaturreglering och, enbart för komfortkylaggregat av typen vatten/brinevätska-till-vatten och luftkonditioneringsapparater av typen vatten/brinevätska-till-luft, elförbrukningen hos grundvattenpumpen/-pumparna.

d) För luftkonditioneringsapparater av multisplit-typ som också är av typen luft-till-luft ska mätningarna och beräkningarna baseras på utomhusenhetens prestanda, i kombination med en eller flera inomhusenheter som rekommenderas av tillverkaren eller importören.

5. Säsongsmedelverkningsgrad för rumskylning hos komfortkylaggregat och luftkonditioneringsapparater som drivs av förbränningsmotorer:

a) Säsongsmedelverkningsgraden för rumskylning $\eta_{s,c}$ ska beräknas på basis av säsongsfaktorn för primärenergi i kylläge $SPER_C$, korrigerat för temperaturreglering och, enbart för komfortkylaggregat av typen vatten/brinevätska-till-vatten och luftkonditioneringsapparater av typen vatten/brinevätska-till-luft, elförbrukningen hos grundvattenpumpen/-pumparna.

b) Säsongsfaktorn för primärenergi i kylläge $SPER_C$ ska beräknas på basis av säsongseffektiviteten för gasutnyttjande i kylläge $SGUE_C$ och säsongsfaktorn för tillsatsenergi i kylläge $SAEF_C$, med beaktande av elomvandlingsfaktorn *CC*.

c) Säsongseffektiviteten för gasutnyttjande i kylläge $SGUE_C$ ska baseras på dellasten för kylning $P_c(T_j)$ dividerad med den bin-villkorsspecifika effektiviteten för gasutnyttjande i kylläge vid dellast $GUE_{c,bin}$, viktat med antalet bin-timmar då bin-villkor föreligger, med användning av de förhållanden som anges i punkt 5 h.

d) $SAEF_C$ ska baseras på det årliga referenskylbehovet Q_C och den årliga energiförbrukningen för kylning Q_{CE}.

e) Det årliga referenskylbehovet Q_C ska baseras på den dimensionerande kyllasten $P_{design,c}$, multiplicerad med antalet ekvivalenta kyltimmar i aktivt läge H_{CE} enligt vad som anges i tabell 29.

f) Den årliga energiförbrukningen för kylning Q_{CE} ska beräknas som summan av

1. förhållandet mellan det årliga referenskylbehovet Q_C och säsongsfaktorn för tillsatsenergi i samtidigt kylläge och aktivt läge $SAEF_{c,on}$ och

2. energiförbrukningen i standbyläge, termostatfrånläge, frånläge och vevhusvärmarläge under säsongen.

g) $SAEF_{c,on}$ ska, i tillämpliga fall, baseras på dellasten för kylning $P_c(T_j)$ och faktorn för tillsatsenergi i kylläge vid dellast $AEF_{c,bin}$, viktat med antalet bin-timmar då bin-villkor föreligger, med användning av de förhållanden som anges nedan.

h) Villkoren för beräkning av $SGUE_c$ och $SAEF_{c,on}$ ska ta hänsyn till följande:

1. De dimensionerande referensförhållandena enligt tabell 24.

2. Den genomsnittliga europeiska kylningssäsongen enligt tabell 27.

3. I förekommande fall effekterna av försämrad energieffektivitet till följd av tomgångskörning, beroende på typen av reglering av kylkapaciteten.

6. Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning för elektriska värmepumpar:

a) Vid mätningar för värmepumpar ska inomhustemperaturen vara 20 °C.

b) Vid fastställandet av ljudeffektnivån ska driftsförhållandena vara de standardförhållanden som anges i tabell 16 (värmepumpar av typen luft-till-luft) eller tabell 19 (värmepumpar av typen vatten/brinevätska-till-luft).

c) Säsongsvärmefaktorn i aktivt läge $SCOP_{on}$ ska beräknas på basis av dellasten för uppvärmning $P_h(T_j)$, kapaciteten hos elektriska reservvärmare $elbu(T_j)$ (i tillämpliga fall) och den bin-villkorsspecifika värmefaktorn $COP_{bin}(T_j)$ och viktas med antalet bin-timmar då bin-villkor föreligger, och den ska ta hänsyn till följande:

1. De dimensionerande referensförhållandena enligt tabell 24.

2. Den genomsnittliga europeiska uppvärmningssäsongen enligt tabell 26.

3. I förekommande fall effekterna av försämrad energieffektivitet till följd av tomgångskörning, beroende på typen av reglering av värmekapaciteten.

d) Det årliga referensuppvärmningsbehovet Q_H ska vara den dimensionerande värmelasten $P_{design,h}$ multiplicerad med antalet ekvivalenta uppvärmningstimmar i aktivt läge H_{HE} enligt tabell 29.

e) Den årliga energiförbrukningen för uppvärmning Q_{HE} ska beräknas som summan av

1. förhållandet mellan det årliga referensuppvärmningsbehovet Q_H och säsongsvärmefaktorn i aktivt läge $SCOP_{on}$ och

2. energiförbrukningen i termostatfrånläge, frånläge och vevhusvärmarläge under säsongen.

f) Säsongsvärmefaktorn *SCOP* ska beräknas som förhållandet mellan det årliga referensuppvärmningsbehovet Q_H och den årliga energiförbrukningen för uppvärmning Q_{HE}.

g) Säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning $\eta_{s,h}$ ska beräknas som kvoten mellan säsongsvärmefaktorn *SCOP* och omvandlingsfaktorn *CC*, korrigerat för temperaturreglering och, enbart för värmepumpar av typen vatten/brinevätska-till-luft, elförbrukningen hos grundvattenpumpen/-pumparna.

h) För värmepumpar av multisplit-typ ska mätningarna och beräkningarna baseras på utomhusenhetens prestanda, i kombination med en eller flera inomhusenheter som rekommenderas av tillverkaren eller importören.

7. Säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning för värmepumpar med förbränningsmotor:

a) Säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning $\eta_{s,h}$ ska beräknas på basis av säsongsfaktorn för primärenergi i värmeläge $SPER_h$, korrigerat för temperaturreglering och, enbart för värmepumpar av typen vatten/brinevätska-till-luft, elförbrukningen hos grundvattenpumpen/-pumparna.

b) Säsongsfaktorn för primärenergi i värmeläge $SPER_h$ ska beräknas på basis av säsongseffektiviteten för gasutnyttjande i värmeläge $SGUE_h$ och säsongsfaktorn för tillsatsenergi i värmeläge $SAEF_h$, med beaktande av elomvandlingsfaktorn *CC*.

c) Säsongseffektiviteten för gasutnyttjande i värmeläge $SGUE_h$ ska baseras på kvoten mellan dellasten för uppvärmning $P_h(T_j)$ och den bin-villkorsspecifika effektiviteten för gasutnyttjande i värmeläge vid dellast $GUE_{h,bin}$, viktat med antalet bin-timmar då bin-villkor föreligger, med användning av de förhållanden som anges nedan.

d) $SAEF_h$ ska baseras på det årliga referensuppvärmningsbehovet Q_H och den årliga referensenergiförbrukningen för uppvärmning Q_{HE}.

e) Det årliga referenskuppvärmningsbehovet Q_H ska baseras på uppvärmningskapaciteten vid den dimensionerande värmelasten $P_{design,h}$, multiplicerad med antalet ekvivalenta uppvärmningstimmar i aktivt läge per år H_{HE} enligt vad som anges i tabell 29.

f) Den årliga energiförbrukningen för uppvärmning Q_{HE} ska beräknas som summan av

1. förhållandet mellan det årliga referensvärmebehovet Q_H och säsongsfaktorn för tillsatsenergi i samtidigt värmeläge och aktivt läge $SAEF_{h,on}$ och

2. energiförbrukningen i termostatfrånläge, standbyläge, frånläge och vevhusvärmarläge under den definierade säsongen.

g) $SAEF_{h,on}$ ska, i tillämpliga fall, baseras på dellasten för uppvärmning $P_h(T_j)$ och faktorn för tillsatsenergi i värmeläge vid dellast $AEF_{h,bin}$, viktat med antalet bin-timmar då bin-villkor föreligger, med användning av de förhållanden som anges nedan.

h) Villkoren för beräkning av $SGUE_h$ och $SAEF_{h,on}$ ska ta hänsyn till följande:

1. De dimensionerande referensförhållandena enligt tabell 24.

2. Den genomsnittliga europeiska uppvärmningssäsongen enligt tabell 26.

3. I förekommande fall effekterna av försämrad energieffektivitet till följd av tomgångskörning, beroende på typen av reglering av värmekapaciteten.

8. Allmänna villkor för mätningar och beräkningar för processkylaggregat av högtemperaturtyp:

När värdena för nominell och deklarerad kylkapacitet, tillförd effekt, energieffektivitetskvot och säsongsfaktorköldfaktor fastställs ska mätningarna utföras under följande förhållanden:

a) Referensomgivningstemperaturen vid utomhusvärmeväxlaren ska vara 35 °C för luftkylda processkylaggregat av högtemperaturtyp och 30 °C vattentemperatur vid inloppet till kondensorn (bedömningspunkt vid 35 °C lufttemperatur utomhus) för vattenkylda processkylaggregat av högtemperaturtyp.

b) Utloppstemperaturen för vätskan vid inomhusvärmeväxlaren ska vara 7 °C torrtemperatur.

c) Växlingar i omgivningstemperatur under året som är representativa för genomsnittliga klimatförhållanden i Europeiska unionen, och antalet timmar då dessa temperaturer råder, anges i tabell 28.

d) Effekterna av försämrad energieffektivitet till följd av tomgångskörning, beroende på typen av kapacitetsreglering för processkylaggregatet av högtemperaturtyp, ska antingen mätas eller sättas till ett standardvärde.

Tabell 16

Standardförhållanden för värmepumpar och luftkonditioneringsapparater av typen luft-till-luft

		Utomhusvärmeväxlare		Inomhusvärmeväxlare	
		Torr inloppstemperatur °C	Våt inloppstemperatur °C	Torr inloppstemperatur °C	Våt inloppstemperatur °C
Värmeläge (för värmepumpar)	Omgivningsluft/ återvunnen luft	7	6	20	15 max
	Avluft/utomhusluft	20	12	7	6
Kylläge (för luftkonditioneringsapparater)	Omgivningsluft/ återvunnen luft	35	24 (*)	27	19
	Avluft/återvunnen luft	27	19	27	19
	Avluft/utomhusluft	27	19	35	24

(*) Villkoret avseende våttemperatur gäller inte vid provning av enheter som inte bygger på avdunstning av kondensat.

Tabell 17

Standardförhållanden för komfortkylaggregat av typen vatten/brinevätska-till-vatten

		Utomhusvärmeväxlare		Inomhusvärmeväxlare	
		Inlopps-temperatur °C	Utlopps-temperatur °C	Inlopps-temperatur °C	Utlopps-temperatur °C
Kylläge	Vatten-till-vatten (för uppvärmning med lågtemperaturtillämpningar), från kyltorn	30	35	12	7
	Vatten-till-vatten (för uppvärmning med medeltemperaturtillämpningar), från kyltorn	30	35	23	18

Tabell 18

Standardförhållanden för komfortkylaggregat av typen luft-till-vatten

		Utomhusvärmeväxlare		Inomhusvärmeväxlare	
		Inlopps-temperatur °C	Utlopps-temperatur °C	Inlopps-temperatur °C	Utlopps-temperatur °C
Kylläge	Luft-till-vatten (för lågtemperaturtillämpningar)	35	—	12	7
	Luft-till-vatten (för medeltemperaturtillämpningar)	35	—	23	18

Tabell 19

Standardförhållanden för värmepumpar och luftkonditioneringsapparater av typen vatten/brinevätska-till-luft

		Utomhusvärmeväxlare		Inomhusvärmeväxlare	
		Inlopps-temperatur °C	Utlopps-temperatur °C	Torr inlopps-temperatur °C	Våt inlopps-temperatur °C
Värmeläge (för värmepumpar)	Vatten	10	7	20	15 max
	Brinevätska	0	– 3 (*)	20	15 max
	Vattenslinga	20	17 (*)	20	15 max
Kylläge (för luftkonditioneringsapparater)	Kyltorn	30	35	27	19
	Markansluten (vatten eller brinevätska)	10	15	27	19

(*) För enheter som är utformade för värme- och kylläge ska det flöde som erhålls under provningen vid standardförhållanden i kylläge användas.

Tabell 20

Referensomgivningstemperatur för processkylaggregat av högtemperaturtyp

Provningspunkt	Faktor för dellast för processkylaggregat av högtemperaturtyp	Faktor för dellast (%)	Utomhusvärmeväxlare (°C)	Inomhusvärmeväxlare
				Förångare: vattentemperatur vid inlopp/utlopp (°C)
				Fast utlopp
A	80 % + 20 % × $(T_A–T_D)/(T_A–T_D)$	100	**Lufttemperatur vid inlopp** 35	12/7
			Vattentemperatur vid inlopp/utlopp 30/35	

Tabell 21

Dellastförhållanden för luftkonditioneringsapparater, komfortkylaggregat och värmepumpar

Bedömningspunkt	Utomhustemperatur	Faktor för dellast	Utomhusvärmeväxlare	Inomhusvärmeväxlare
Luftkonditioneringsapparater av typen luft-till-luft				
	T_j (°C)		Utomhusluftens torrtemperaturer (°C)	Inomhusluftens torrtemperaturer (våttemperaturer) (°C)
A	35	100 %	35	27 (19)
B	30	74 %	30	27 (19)
C	25	47 %	25	27 (19)
D	20	21 %	20	27 (19)

Luftkonditioneringsapparater av typen vatten-till-luft

Bedömningspunkt	T_j (°C)	Faktor för dellast	Inlopps-/utloppstemperaturer (°C) för kyltorn eller vattenslinga	Inlopps-/utloppstemperaturer (°C) för markanslutning (vatten eller brinevätska)	Inomhusluftens torrtemperaturer (våttemperaturer) (°C)
A	35	100 %	30/35	10/15	27 (19)
B	30	74 %	26/ (*)	10/ (*)	27 (19)
C	25	47 %	22/ (*)	10/ (*)	27 (19)
D	20	21 %	18/ (*)	10/ (*)	27 (19)

Komfortkylaggregat av typen luft-till-vatten

Bedömningspunkt	T_j (°C)	Faktor för dellast	Utomhusluftens torrtemperaturer (°C)	Inlopps-/utloppsvattentemperaturer (°C) för fläktkonvektor		Inlopps-/utloppsvattentemperaturer (°C) för golvkyla
				Fast utlopp	Varierande utlopp (*) (*)	
A	35	100 %	35	12/7	12/7	23/18
B	30	74 %	30	(*)/7	(*)/8,5	(*)/18
C	25	47 %	25	(*)/7	(*)/10	(*)/18
D	20	21 %	20	(*)/7	(*)/11,5	(*)/18

Komfortkylaggregat av typen vatten-till-vatten

Bedömningspunkt	T_j (°C)	Faktor för dellast	Inlopps-/utloppstemperaturer (°C) för kyltorn eller vattenslinga	Inlopps-/utloppstemperaturer (°C) för markanslutning (vatten eller brinevätska)	Inlopps-/utloppsvattentemperaturer (°C) för fläktkonvektor		Inlopps-/utloppsvattentemperaturer (°C) för golvkyla
					Fast utlopp	Varierande utlopp (*) (*)	
A	35	100 %	30/35	10/15	12/7	12/7	23/18
B	30	74 %	26/ (*)	10/ (*)	(*)/7	(*)/8,5	(*)/18
C	25	47 %	22/ (*)	10/ (*)	(*)/7	(*)/10	(*)/18
D	20	21 %	18/ (*)	10/ (*)	(*)/7	(*)/11,5	(*)/18

Värmepumpar av typen luft-till-luft

Bedömningspunkt	T_j (°C)	Faktor för dellast	Utomhusluftens torrtemperatur (våttemperatur) (°C)	Inomhusluftens torrtemperatur (°C)
A	– 7	88 %	– 7 (– 8)	20
B	+ 2	54 %	+ 2 (+ 1)	20
C	+ 7	35 %	+ 7 (+ 6)	20
D	+ 12	15 %	+ 12 (+ 11)	20
E	T_{ol}	beror på T_{ol}	$T_j = T_{ol}$	20
F	T_{biv}	beror på T_{biv}	$T_j = T_{biv}$	20

Värmepumpar av typen vatten/brinevätska-till-luft:

Bedömningspunkt	T_j (°C)	Faktor för dellast	Grundvatten	Brinevätska	Inomhusluftens torrtemperatur (°C)
			Inlopps-/utloppstemperaturer (°C)	Inlopps-/utloppstemperaturer (°C)	
A	– 7	88 %	10/ (*)	0/ (*)	20
B	+ 2	54 %	10/ (*)	0/ (*)	20
C	+ 7	35 %	10/ (*)	0/ (*)	20
D	+ 12	15 %	10/ (*)	0/ (*)	20
E	T_{ol}	beror på T_{ol}	10/ (*)	0/ (*)	20
F	T_{biv}	beror på T_{biv}	10/ (*)	0/ (*)	20

(*) Utloppstemperaturerna beror på vattenflödet såsom det fastställs vid standardförhållanden (100 % faktor för dellast vid kylning, 88 % vid uppvärmning).

Tabell 22

Dellastförhållanden för beräkning av *SEPR* för luftkylda processkylaggregat av högtemperaturtyp

Bedömningspunkt	Faktor för dellast för processkylaggregat av högtemperaturtyp	Faktor för dellast (%)	Utomhusvärmeväxlare	Inomhusvärmeväxlare
			lufttemperatur vid inlopp (°C)	Förångare: vattentemperatur vid inlopp/utlopp (°C)
				Fast utlopp
A	80 % + 20 % × $(T_A–T_D)/(T_A–T_D)$	100	35	12/7
B	80 % + 20 % × $(T_B–T_D)/(T_A–T_D)$	93	25	(*)/7
C	80 % + 20 % × $(T_C–T_D)/(T_A–T_D)$	87	15	(*)/7
D	80 % + 20 % × $(T_D–T_D)/(T_A–T_D)$	80	5	(*)/7

(*) Vattenflödet ska vara det som fastställts vid en ”A-provning” för enheter med ett fast vattenflöde eller ett varierande flöde.

Tabell 23

Dellastförhållanden för beräkning av *SEPR* för vattenkylda processkylaggregat av högtemperaturtyp

Bedömningspunkt	Faktor för dellast för processkylaggregat av högtemperaturtyp	Faktor för dellast (%)	Vattenkyld kondensor		Inomhusvärmeväxlare
			Vattentemperatur vid inlopp/utlopp (°C)	Uteluftens temperatur (°C)	Förångare: vattentemperatur vid inlopp/utlopp (°C)
					Fast utlopp
A	80 % + 20 % × $(T_A–T_D)/(T_A–T_D)$	100	30/35	35	12/7
B	80 % + 20 % × $(T_B–T_D)/(T_A–T_D)$	93	23/ (*)	25	(*)/7
C	80 % + 20 % × $(T_C–T_D)/(T_A–T_D)$	87	16/ (*)	15	(*)/7
D	80 % + 20 % × $(T_D–T_D)/(T_A–T_D)$	80	9/ (*)	5	(*)/7

(*) Vattenflödet ska vara det som fastställts vid en ”A-provning” för enheter med ett fast vattenflöde eller ett varierande flöde.

Tabell 24

Dimensionerande referensförhållanden för komfortkylaggregat, luftkonditioneringsapparater och värmepumpar

Funktion	Säsong	Dimensionerande referenstemperatur, torr (våt)		
		$T_{design,c}$		
Kylning	Medel	35 (24) °C		
		Dimensionerande referenstemperatur	Maximal bivalenttemperatur	Maximal gränstemperatur för drift
		$T_{design,h}$	T_{biv}	T_{ol}
Uppvärmning	Medel	– 10 (– 11) °C	+ 2 °C	– 7 °C
	Varmare	2 (– 1) °C	7 °C	2 °C
	Kallare	– 22 (– 23) °C	– 7 °C	– 15 °C

Tabell 25

Standardförhållanden för fläktkonvektorer

Kylprov		Uppvärmningsprov		Prov för ljudeffektnivå
Lufttemperatur	27 °C (torrtemperatur) 19 °C (våttemperatur)	Lufttemperatur	20 °C (torrtemperatur)	Vid utomhusförhållanden utan vattenflöde
Vattentemperatur vid inlopp	7 °C	Vattentemperatur vid inlopp	45 °C för enheter med två rör 65 °C för enheter med fyra rör	
Vattnets temperaturökning	5 °C	Vattnets temperaturminskning	5 °C för enheter med två rör 10 °C för enheter med fyra rör	

Tabell 26

Europeiska uppvärmningssäsonger för värmepumpar

bin_j	T_j [°C]	H_j [h/år]		
		Varmare	Medel	Kallare
1 till 8	– 30 till – 23	0	0	0
9	– 22	0	0	1
10	– 21	0	0	6
11	– 20	0	0	13
12	– 19	0	0	17
13	– 18	0	0	19
14	– 17	0	0	26
15	– 16	0	0	39
16	– 15	0	0	41
17	– 14	0	0	35
18	– 13	0	0	52
19	– 12	0	0	37
20	– 11	0	0	41
21	– 10	0	1	43
22	– 9	0	25	54
23	– 8	0	23	90
24	– 7	0	24	125
25	– 6	0	27	169
26	– 5	0	68	195
27	– 4	0	91	278
28	– 3	0	89	306
29	– 2	0	165	454
30	– 1	0	173	385
31	0	0	240	490
32	1	0	280	533
33	2	3	320	380
34	3	22	357	228

bin_j	T_j [°C]	H_j [h/år]		
		Varmare	Medel	Kallare
35	4	63	356	261
36	5	63	303	279
37	6	175	330	229
38	7	162	326	269
39	8	259	348	233
40	9	360	335	230
41	10	428	315	243
42	11	430	215	191
43	12	503	169	146
44	13	444	151	150
45	14	384	105	97
46	15	294	74	61
Totalt antal timmar:		3 590	4 910	6 446

Tabell 27

Europeisk kylningssäsong för komfortkylaggregat och luftkonditioneringsapparater

Bin	Torr utomhustemperatur	”Genomsnittlig kylningssäsong”	*EER*-beräkning
		bin-timmar	
j	T_j	h_j	
#	°C	h/år	
1	17	205	*EER(D)*
2	18	227	*EER(D)*
3	19	225	*EER(D)*
4	20	225	D – Uppmätt värde
5	21	216	Linjär interpolation
6	22	215	Linjär interpolation
7	23	218	Linjär interpolation
8	24	197	Linjär interpolation

Bin	Torr utomhustemperatur	”Genomsnittlig kylningssäsong”	*EER*-beräkning
		bin-timmar	
j	T_j	h_j	
#	°C	h/år	
9	25	178	C – Uppmätt värde
10	26	158	Linjär interpolation
11	27	137	Linjär interpolation
12	28	109	Linjär interpolation
13	29	88	Linjär interpolation
14	30	63	B – Uppmätt värde
15	31	39	Linjär interpolation
16	32	31	Linjär interpolation
17	33	24	Linjär interpolation
18	34	17	Linjär interpolation
19	35	13	A – Uppmätt värde
20	36	9	*EER*(A)
21	37	4	*EER*(A)
22	38	3	*EER*(A)
23	39	1	*EER*(A)
24	40	0	*EER*(A)

Tabell 28

Europeisk referenskylningssäsong för processkylaggregat av högtemperaturtyp

bin_j	T_j [°C]	H_j [h/år]
1	– 19	0,08
2	– 18	0,41
3	– 17	0,65
4	– 16	1,05
5	– 15	1,74
6	– 14	2,98

bin_j	T_j [°C]	H_j [h/år]
7	– 13	3,79
8	– 12	5,69
9	– 11	8,94
10	– 10	11,81
11	– 9	17,29
12	– 8	20,02
13	– 7	28,73
14	– 6	39,71
15	– 5	56,61
16	– 4	76,36
17	– 3	106,07
18	– 2	153,22
19	– 1	203,41
20	0	247,98
21	1	282,01
22	2	275,91
23	3	300,61
24	4	310,77
25	5	336,48
26	6	350,48
27	7	363,49
28	8	368,91
29	9	371,63
30	10	377,32
31	11	376,53
32	12	386,42
33	13	389,84
34	14	384,45
35	15	370,45
36	16	344,96

bin_j	T_j [°C]	H_j [h/år]
37	17	328,02
38	18	305,36
39	19	261,87
40	20	223,90
41	21	196,31
42	22	163,04
43	23	141,78
44	24	121,93
45	25	104,46
46	26	85,77
47	27	71,54
48	28	56,57
49	29	43,35
50	30	31,02
51	31	20,21
52	32	11,85
53	33	8,17
54	34	3,83
55	35	2,09
56	36	1,21
57	37	0,52
58	38	0,40

Tabell 29

Drifttimmar per funktionsläge för komfortkylaggregat, luftkonditioneringsapparater och värmepumpar

Säsong		Drifttimmar				
		Påläge	Termostatfrån-läge	Standbyläge	Frånläge	Vevhusvärmar-läge
		H_{CE}(kylning); H_{HE}(uppvärm-ning)	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Kylning (för att beräkna *SEER*)	Medel	600	659	1 377	0	2 036
	Kallare	300	436	828	0	1 264
	Varmare	900	767	1 647	0	2 414

Säsong		Drifttimmar				
		Påläge	Termostatfrån-läge	Standbyläge	Frånläge	Vevhusvärmar-läge
		H_{CE}(kylning); H_{HE}(uppvärm-ning)	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Enbart uppvärmning (för beräkning av *SCOP*)	Medel	1 400	179	0	3 672	3 851
	Kallare	2 100	131	0	2 189	2 320
	Varmare	1 400	755	0	4 345	5 100
Uppvärmning, om reversibel (för beräkning av *SCOP*)	Medel	1 400	179	0	0	179
	Kallare	2 100	131	0	0	131
	Varmare	1 400	755	0	0	755

BILAGA IV

Kontrollförfaranden

När medlemsstaternas myndigheter genomför marknadsövervakningskontroller enligt artikel 3.2 i direktiv 2009/125/EG ska de använda följande kontrollförfarande i fråga om kraven i bilaga II:

1. Medlemsstatens myndigheter ska endast prova en enhet per modell.

2. En modell av produkt för ventilationsvärme, produkt för kylning, processkylaggregat av högtemperaturtyp eller fläktkonvektor ska anses uppfylla gällande krav enligt bilaga II till denna förordning

   a) om de deklarerade värdena uppfyller kraven i bilaga II, och om de tillhandahållna värdena och de värden som används för att fastställa dessa värden när det gäller modellens överensstämmelse inte är mer gynnsamma för tillverkaren eller importören än värdena i den tekniska dokumentationen, inklusive provrapporter, och

   b) om provning av enheten visar att samtliga uppmätta parametrar och värden som beräknats från dessa mätningar ligger inom följande respektive toleranser:

      1. För produkter för ventilationsvärme: säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning $\eta_{s,h}$ understiger inte det deklarerade värdet minus 8 % vid enhetens nominella uppvärmningskapacitet.

      2. För produkter för kylning: säsongsmedelverkningsgraden för rumskylning $\eta_{s,c}$ understiger inte det deklarerade värdet minus 8 % vid enhetens nominella kylkapacitet.

      3. För produkter för ventilationsvärme och/eller kylning: ljudeffektnivån *LWA* överstiger inte det deklarerade värdet plus 2,0 dB.

      4. För produkter för ventilationsvärme eller kylning som drivs med bränslen: kväveoxidutsläppen uttryckt som kvävedioxid överstiger inte det deklarerade värdet plus 20 %.

      5. För processkylaggregat av högtemperaturtyp: produktens *SEPR*-värde understiger inte det deklarerade värdet minus 10 % vid enhetens nominella kylkapacitet och den nominella köldfaktorn EER_A är inte mer än 5 % lägre än det deklarerade värdet, uppmätt vid den nominella kylkapaciteten.

3. En modell av produkt för ventilationsvärme, produkt för kylning, processkylaggregat av högtemperaturtyp eller fläktkonvektor som har en nominell värme- eller kylkapacitet ≥ 70 kW eller som produceras i mindre än fem exemplar per år: om det resultat som avses i punkt 2 inte uppnås ska modellen, och alla andra modeller där informationen i den tekniska dokumentationen erhållits på samma grunder, inte anses uppfylla kraven i denna förordning.

4. En modell av produkt för ventilationsvärme, produkt för kylning, processkylaggregat av högtemperaturtyp eller fläktkonvektor som har en nominell värme- eller kylkapacitet < 70 kW eller som produceras i minst fem exemplar per år: om det resultat som avses i punkt 2 a inte uppnås ska modellen, och alla andra modeller där informationen i den tekniska dokumentationen erhållits på samma grunder, inte anses uppfylla kraven i denna förordning.

5. En modell av produkt för ventilationsvärme, produkt för kylning, processkylaggregat av högtemperaturtyp eller fläktkonvektor som har en nominell värme- eller kylkapacitet < 70 kW och som produceras i minst fem exemplar per år: om det resultat som avses i punkt 2 b inte uppnås ska medlemsstatens myndigheter slumpmässigt välja ut tre ytterligare enheter av samma modell för provning.

   En modell av produkt för ventilationsvärme, produkt för kylning eller processkylaggregat av högtemperaturtyp ska anses uppfylla gällande krav enligt bilaga II till denna förordning

   a) om de deklarerade värdena uppfyller kraven i bilaga II, och om de tillhandahållna värdena och de värden som används för att fastställa dessa värden och modellens överensstämmelse inte är mer gynnsamma för tillverkaren eller importören än värdena i den tekniska dokumentationen, inklusive provrapporter, och

   b) om provning av enheterna visar att samtliga uppmätta parametrar och värden som beräknats från dessa mätningar ligger inom följande respektive toleranser:

      1. För produkter för ventilationsvärme: den genomsnittliga säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning $\eta_{s,h}$ för de tre enheterna understiger inte det deklarerade värdet minus 8 % vid enheternas nominella uppvärmningskapacitet.

2. För produkter för kylning: den genomsnittliga säsongsmedelverkningsgraden för rumskylning $\eta_{s,c}$ för de tre enheterna understiger inte det deklarerade värdet minus 8 % vid enheternas nominella kylkapacitet.

3. För produkter för ventilationsvärme och/eller kylning: den genomsnittliga ljudeffektnivån *LWA* för de tre enheterna överstiger inte det deklarerade värdet plus 2,0 dB.

4. För produkter för ventilationsvärme eller kylning som drivs med bränslen: de genomsnittliga kväveoxidutsläppen, uttryckt som kvävedioxid, för de tre enheterna överstiger inte det deklarerade värdet plus 20 %.

5. För processkylaggregat av högtemperaturtyp: det genomsnittliga *SEPR*-värdet för de tre enheterna understiger inte det deklarerade värdet minus 10 % vid enheternas nominella kylkapacitet och den genomsnittliga nominella köldfaktorn EER_A för de tre enheterna är inte mer än 5 % lägre än det deklarerade värdet, uppmätt vid den nominella kylkapaciteten.

6. Om det resultat som avses i punkt 5 inte uppnås ska modellen, och alla andra modeller där informationen i den tekniska dokumentationen erhållits på samma grunder, inte anses uppfylla kraven i denna förordning.

7. Medlemsstaternas myndigheter ska använda de mät- och beräkningsmetoder som anges i bilaga III.

8. Med tanke på vikt- och storleksbegränsningar vid transport av produkter för ventilationsvärme, produkter för kylning och processkylaggregat av högtemperaturtyp får medlemsstaternas myndigheter besluta att genomföra kontrollförfarandet i tillverkarens lokaler innan produkterna eller aggregaten tas i bruk på den plats som utgör slutdestination.

9. Medlemsstaternas myndigheter ska tillhandahålla provresultaten och annan relevant information till övriga medlemsstaters myndigheter och kommissionen inom en månad från det att beslutet om att modellen inte uppfyller kraven har fattats.

10. De kontrolltoleranser som definieras i denna bilaga gäller endast den kontroll som medlemsstaternas myndigheter gör av de uppmätta parametrarna, och får inte användas av tillverkaren som en tillåten tolerans vid fastställandet av värdena i den tekniska dokumentationen, eller för tolkning av dessa värden i syfte att uppfylla kraven eller att på något sätt presentera bättre prestanda.

BILAGA V

Riktmärken

Vid tidpunkten för denna förordnings ikraftträdande identifierades bästa tillgängliga teknik på marknaden för produkter för ventilationsvärme och kylning i fråga om säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning, säsongsmedelverkningsgrad för rumskylning, säsongsfaktor för energiprestanda och kväveoxidutsläpp enligt följande:

1. Riktmärken för säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning eller rumskylning för produkter för ventilationsvärme eller kylning samt säsongsfaktor för energiprestanda för processkylaggregat av högtemperaturtyp anges i tabell 30.

Tabell 30

Riktmärken för säsongsmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning eller rumskylning för produkter för ventilationsvärme eller kylning samt säsongsfaktor för energiprestanda för processkylaggregat av högtemperaturtyp

Varmluftsaggregat	som drivs med gasformiga eller flytande bränslen	84 %
	elektriska	33 %
Komfortkylaggregat	luft-till-vatten, $P_{rated,c}$ < 200 kW	209 %
	luft-till-vatten, $P_{rated,c}$ ≥ 200 kW	225 %
	vatten/brinevätska-till-vatten, $P_{rated,c}$ < 200 kW	272 %
	vatten/brinevätska-till-vatten, $P_{rated,c}$ ≥ 200 kW	352 %
Luftkonditioneringsapparater	elektriska, av typen luft-till-luft	257 %
Värmepumpar	elektriska, av typen luft-till-luft	177 %
Processkylaggregat av högtemperaturtyp	luftkylda, P_A < 200 kW	6,5 *SEPR*
	luftkylda, 200 kW ≤ P_A< 400 kW	8,0 *SEPR*
	luftkylda, P_A ≥ 400 kW	8,0 *SEPR*
	luftkylda, P_A< 200 kW	8,5 *SEPR*
	vattenkylda, 200 kW ≤ P_A < 400 kW	12,0 *SEPR*
	vattenkylda, 400 kW ≤ P_A< 1 000 kW	12,0 *SEPR*
	luftkylda, P_A≥ 1 000 kW	13,0 *SEPR*

2. Riktmärken för utsläpp av kväveoxider, uttryckt som kvävedioxid:

   a) För varmluftsaggregat för gasformigt bränsle har de bästa tillgängliga produkterna på marknaden utsläpp under 50 mg/kWh tillfört bränsle (kalorimetriskt värmevärde).

   b) För varmluftsaggregat för flytande bränsle har de bästa tillgängliga produkterna på marknaden utsläpp under 120 mg/kWh tillfört bränsle (kalorimetriskt värmevärde).

   c) För värmepumpar, komfortkylaggregat och luftkonditioneringsapparater med yttre förbränning av gasformigt bränsle har de bästa tillgängliga produkterna på marknaden utsläpp under 50 mg/kWh tillfört bränsle (kalorimetriskt värmevärde).

3. Riktmärkena i punkterna 1 och 2 innebär inte nödvändigtvis att en kombination av dessa värden kan uppnås för en enskild produkt.