

KOMMISJONSFORORDNING (EU) 2016/2281**2019/EØS/62/48****av 30. november 2016****om gjennomføring av europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EF om fastsettelse av en ramme for å fastsette krav til miljøvennlig utforming av energirelaterte produkter, med hensyn til krav til miljøvennlig utforming av luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater, prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer og viftekonvektorer(*)**

EUROPAKOMMISJONEN HAR

under henvisning til traktaten om Den europeiske unions virkemåte,

under henvisning til europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EF av 21. oktober 2009 om fastsettelse av en ramme for å fastsette krav til miljøvennlig utforming av energirelaterte produkter⁽¹⁾, særlig artikkel 15 nr. 1,

etter samråd med samrådsforumet for miljøvennlig utforming og

ut fra følgende betraktninger:

- 1) I henhold til direktiv 2009/125/EF bør Kommisjonen fastsette krav til miljøvennlig utforming av energirelaterte produkter som representerer betydelige salgs- og handelsvolumer, har en vesentlig miljøvirkning og et betydelig potensial for å redusere denne virkningen ved å forbedre produktenes utforming, uten at det medfører urimelige kostnader.
- 2) I henhold til artikkel 16 nr. 2 bokstav a) i direktiv 2009/125/EF bør Kommisjonen eventuelt innføre gjennomføringstiltak for produkter som har et betydelig potensial for å redusere utslippene av klimagasser på en kostnadseffektiv måte, for eksempel luftoppvarmingsprodukter og kjøleapparater. Disse gjennomføringstiltakene bør innføres etter framgangsmåten nevnt i artikkel 19 nr. 3 i direktiv 2009/125/EF, og i samsvar med kriteriene fastsatt i artikkel 15 nr. 2 i nevnte direktiv. Kommisjonen bør rådføre seg med samrådsforumet for miljøvennlig utforming om de tiltakene som skal innføres.
- 3) Kommisjonen har gjennomført ulike forberedende undersøkelser om tekniske, miljømessige og økonomiske egenskaper hos de luftoppvarmingsproduktene, kjøleapparatene og prosesskjølerne til bruk ved høye temperaturer som vanligvis brukes i Unionen. Undersøkelsene ble utarbeidet i samarbeid med berørte parter fra både Unionen og fra tredjestater, og resultatene er gjort offentlig tilgjengelige.
- 4) De egenskapene hos luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer som anses for å være vesentlige med henblikk på denne forordning, er energiforbruk og utslipp av nitrogenoksider når produktene er i bruk. Direkte utslipp fra kjølemidler og støytutslipp ble også ansett som relevant.
- 5) De forberedende undersøkelsene viser at det ikke er nødvendig å innføre krav med hensyn til andre parametere for miljøvennlig utforming nevnt i del I i vedlegg I til direktiv 2009/125/EF, når det gjelder luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer.

(*) Denne unionsrettsakten, kunngjort i EUT L 346 av 20.12.2016, s. 1, er omhandlet i EØS-komiteens beslutning nr. 142/2017 av 7. juli 2017 om endring av EØS-avtalens vedlegg II (Tekniske forskrifter, standarder, prøving og sertifisering) og vedlegg IV (Energi), se EØS-tillegget til *Den europeiske unions tidende* nr. 40 av 16.5.2019, s. 41.

(¹) EUT L 285 av 31.10.2009, s. 10.

- 6) Denne forordning bør omfatte luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer som er utformet for å bruke gassformig brensel, flytende brensel eller elektrisitet og viftekonvektorer.
- 7) Etersom kjølemidler er omfattet av europaparlaments- og rådsforordning (EU) nr. 517/2014⁽¹⁾, er det ikke fastsatt noen særlige krav til kjølemidler i denne forordning.
- 8) Støyutslipp fra luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater, prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer og viftekonvektorer er også relevant. De omgivelsene der luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer er installert, påvirker imidlertid hvilke høyeste støynivåer som kan tillates. I tillegg kan det treffes ytterligere tiltak for å minske virkningen av støyutslipp. Det fastsettes derfor ikke noen minstekrav med hensyn til høyeste tillatte støynivåer. Det innføres opplysningskrav med hensyn til lydeffektnivå.
- 9) Det samlede årlige energiforbruket til luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer i Unionen ble anslått til 2 477 PJ (59 Mtoe) per år i 2010, tilsvarende 107 Mt karbondioksidutslipp. Med mindre det treffes særlige tiltak, forventes det årlige energiforbruket til luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer å stige til 2 534 PJ (60 Mtoe) innen 2030.
- 10) Energiforbruket til luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer kan reduseres ved bruk av eksisterende, allment tilgjengelig teknologi, uten at de samlede kostnadene til innkjøp og drift av disse produktene øker.
- 11) De samlede årlige utslippene av nitrogenoksider i Unionen, først og fremst fra gassfyrte varmluftsaggregater, ble anslått til 36 Mt SO_x-ekvivalenter per år i 2010 (uttrykt som deres bidrag til forsurening). Disse utslippene forventes å falle til 22 Mt SO_x-ekvivalenter per år innen 2030.
- 12) Utslipp fra luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer kan reduseres ytterligere ved bruk av eksisterende, allment tilgjengelig teknologi, uten at de samlede kostnadene til innkjøp og drift av disse produktene øker.
- 13) Kravene til miljøvennlig utforming fastsatt i denne forordning, forventes å gi en årlig energiøkonomisering på cirka 203 PJ (5 Mtoe) innen 2030, hvilket tilsvarer 9 Mt karbondioksidutslipp.
- 14) Kravene til miljøvennlig utforming fastsatt i denne forordning, forventes å redusere de årlige utslippene av nitrogenoksider med 2,6 Mt SO_x-ekvivalenter innen 2030.
- 15) Kravene til miljøvennlig utforming bør føre til en harmonisering av kravene til energieffektivitet og utslipp av nitrogenoksider som gjelder for luftoppvarmingsprodukter og kjøleapparater i hele Unionen. Dette vil bidra til å bedre det indre markedes virkemåte og forbedre miljøprestasjonen til de aktuelle produktene.
- 16) Kravene til miljøvennlig utforming fastsatt i denne forordning, bør ikke påvirke funksjonaliteten til eller prisen på luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer for sluttbrukeren, og bør heller ikke ha noen skadevirkning på helse, sikkerhet eller miljø.
- 17) Produsentene bør få tilstrekkelig tid til å endre utformingen av sine produkter slik at de oppfyller kravene i denne forordning. Dette bør tas i betraktning ved fastsettelsen av datoen kravene får anvendelse fra. Tidsrammen bør ta hensyn til kostnadene for produsentene, særlig for små og mellomstore bedrifter, samtidig som det sikres at målene for denne forordning kan nås innen de fastsatte fristene.
- 18) Målinger av relevante produktparametere bør utføres ved hjelp av pålitelige, nøyaktige og reproducerbare målemetoder som bygger på de nyeste allment anerkjente målemetodene, herunder eventuelle harmoniserte standarder vedtatt av europeiske standardiseringsorganisasjoner som angitt i vedlegg I til europaparlaments- og rådsforordning 1025/2012⁽²⁾.

⁽¹⁾ Europaparlaments- og rådsforordning (EU) nr. 517/2014 av 16. april 2014 om fluorholdige klimagasser og om oppheving av forordning (EF) nr. 842/2006 (EUT L 150 av 20.5.2014, s. 195).

⁽²⁾ Europaparlaments- og rådsforordning (EU) nr. 1025/2012 av 25. oktober 2012 om europeisk standardisering og om endring av rådsdirektiv 89/686/EØF og 93/15/EØF samt europaparlaments- og rådsdirektiv 94/9/EF, 94/25/EF, 95/16/EF, 97/23/EF, 98/34/EF, 2004/22/EF, 2007/23/EF, 2009/23/EF og 2009/105/EF og om oppheving av rådsvedtak 87/95/EØF og europaparlaments- og rådsbeslutning nr. 1673/2006/EF (EUT L 316 av 14.11.2012, s. 12).

- 19) I samsvar med artikkel 8 nr. 2 i direktiv 2009/125/EF angir denne forordning hvilke framgangsmåter for samsvarsvurdering som får anvendelse.
- 20) For å legge til rette for samsvarskontroller bør produsentene framlegge opplysninger i den tekniske dokumentasjonen nevnt i vedlegg IV og V til direktiv 2009/125/EF, i den grad disse opplysningene har relevans for kravene fastsatt i denne forordning.
- 21) For ytterligere å begrense miljøvirkningene av luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater, prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer og viftekonvektorer, bør produsentene gi opplysninger om demontering, materialgjenvinning og/eller sluttbehandling.
- 22) I tillegg til de rettslig bindende kravene fastsatt i denne forordning, bør det angis veiledende referanseverdier for de beste tilgjengelige teknologiene med henblikk på å sikre allmenn og enkel tilgang til opplysninger om miljøprestasjonen til luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer.
- 23) Tiltakene fastsatt i denne forordning er i samsvar med uttalelse fra komiteen nedsatt ved artikkel 19 nr. 1 i direktiv 2009/125/EF.

VEDTATT DENNE FORORDNING:

Artikkel 1

Formål og virkeområde

1. Denne forordning fastsetter krav til miljøvennlig utforming for å bringe i omsetning og/eller ta i bruk
 - a) luftoppvarmingsprodukter med en nominell varmeeffekt på høyst 1 MW,
 - b) kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer med en nominell kjøleeffekt på høyst 2 MW,
 - c) viftekonvektorer.
2. Denne forordning får ikke anvendelse på produkter som oppfyller minst ett av følgende kriterier:
 - a) Produkter omfattet av kommisjonsforordning (EU) 2015/1188 med hensyn til krav til miljøvennlig utforming av varmeovner⁽¹⁾.
 - b) Produkter omfattet av kommisjonsforordning (EU) nr. 206/2012 med hensyn til krav til miljøvennlig utforming av klimaanlegg og komfortvifter⁽²⁾.
 - c) Produkter omfattet av kommisjonsforordning (EU) nr. 813/2013 med hensyn til krav til miljøvennlig utforming av anlegg for romoppvarming og anlegg for rom- og tappevannoppvarming⁽³⁾.
 - d) Produkter omfattet av kommisjonsforordning (EU) nr. 2015/1095 med hensyn til krav til miljøvennlig utforming av kjøleskap og fryseskap til yrkesbruk, blåsekjølere og -frysere, kondenseringsaggregater og prosesskjølere⁽⁴⁾.
 - e) Komfortkjølere der utløpstemperaturen for avkjølt vann er lavere enn + 2 °C og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer der utløpstemperaturen for avkjølt vann er lavere enn + 2 °C eller høyere enn + 12 °C.
 - f) Produkter som er konstruert hovedsakelig for å drives med biomassebrensel.
 - g) Produkter som bruker fast brensel.

⁽¹⁾ Kommisjonsforordning (EU) 2015/1188 av 28. april 2015 om gjennomføring av europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EF med hensyn til krav til miljøvennlig utforming av varmeovner (EUT L 193 av 21.7.2015, s. 76).

⁽²⁾ Kommisjonsforordning (EU) nr. 206/2012 av 6. mars 2012 om gjennomføring av europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EF med omsyn til krav til miljøvennlig utforming av klimaanlegg og komfortvifter (EUT L 72 av 10.3.2012, s. 7).

⁽³⁾ Kommisjonsforordning (EU) nr. 813/2013 av 2. august 2013 om gjennomføring av europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EF med hensyn til krav til miljøvennlig utforming av anlegg for romoppvarming og anlegg for rom- og tappevannoppvarming (EUT L 239 av 6.9.2013, s. 136).

⁽⁴⁾ Kommisjonsforordning (EU) 2015/1095 av 5. mai 2015 om gjennomføring av europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EF når det gjelder krav til miljøvennlig utforming av kjøleskap og fryseskap til yrkesbruk, blåsekjølere og -frysere, kondenseringsaggregater og prosesskjølere (EUT L 177 av 8.7.2015, s. 19).

- h) Produkter som leverer varme eller kulde i kombinasjon med elektrisk kraft («kraftvarme») ved hjelp av forbrenning av brensel eller en konverteringsprosess.
- i) Produkter i anlegg som er omfattet av europaparlaments- og rådsdirektiv 2010/75/EU⁽¹⁾ om industriutslipp.
- j) Prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer som utelukkende bruker fordampingskondensator.
- k) Spesiellagde produkter som er montert på stedet og laget i ett eksemplar.
- l) Prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer der kjølingen skjer ved hjelp av en absorpsjonsprosess med varme som energikilde.
- m) Luftoppvarmingsprodukter og/eller kjøleapparater, hvis primære funksjon er å produsere eller lagre materialer som råtner lett ved bestemte temperaturer i kommersielle, institusjonelle eller industrielle anlegg, og som har romoppvarming og/eller romkjøling som en sekundær funksjon, og der energieffektiviteten til funksjonen for romoppvarming og/eller romkjøling er avhengig av den primære funksjonen.

Artikkel 2

Definisjoner

I denne forordning gjelder definisjonene fastsatt i direktiv 2009/125/EF, og i tillegg menes med

- 1) «luftoppvarmingsprodukt» en innretning som
 - a) produserer eller leverer varme til et luftbasert oppvarmingssystem,
 - b) er utstyrt med en eller flere varmegeneratorer, og
 - c) kan omfatte et luftbasert oppvarmingssystem som leverer oppvarmet luft direkte til det oppvarmede rommet ved hjelp av en innretning som setter luften i bevegelse.

En varmegenerator som er utformet for et luftoppvarmingsprodukt, og en yttermantel til et luftoppvarmingsprodukt som er utformet for å kunne utstyres med en slik varmegenerator, skal sammen anses som et luftoppvarmingsprodukt,
- 2) «luftbasert oppvarmingssystem» komponenter og/eller utstyr som er nødvendig for å levere oppvarmet luft ved hjelp av en innretning som setter luften i bevegelse, enten gjennom kanaler eller direkte til det oppvarmede rommet, der formålet med systemet er å oppnå og opprettholde en ønsket innnetemperatur og et nivå av varmekomfort for mennesker i et lukket rom, for eksempel en bygning eller deler av den,
- 3) «varmegenerator» den delen av et luftoppvarmingsprodukt som produserer nyttbar varme ved hjelp av en eller flere av følgende prosesser:
 - a) Forbrenning av flytende eller gassformig brensel.
 - b) Joule-effekten som finner sted i varmeelementene i et oppvarmingssystem med elektrisk motstand.
 - c) Varmeopptak fra omgivelsesluft, avtrekksluft, vann eller varmekilde(r) i jorden og overføring av denne varmen til det luftbaserte oppvarmingssystemet ved hjelp av en dampkompresjonssyklus eller sorpsjonssyklus,
- 4) «kjøleapparat» en innretning som
 - a) opptar eller avgir avkjølt luft eller vann til et luftbasert kjølesystem eller vannbasert kjølesystem, og
 - b) er utstyrt med en eller flere kjølegeneratorer.

En kjølegenerator som er utformet til bruk i et kjøleapparat, og en yttermantel til et kjøleapparat som er utformet for å kunne utstyres med en slik kjølegenerator, skal sammen anses som et kjøleapparat,

⁽¹⁾ Europaparlaments- og rådsdirektiv 2010/75/EU av 24. november 2010 om industriutslipp (integreert forebygging og begrensning av forurensning) (EUT L 334 av 17.12.2010, s. 17).

- 5) «luftbasert kjølesystem» komponenter eller utstyr som er nødvendig for å levere avkjølt luft ved hjelp av en innretning som setter luften i bevegelse, enten gjennom kanaler eller direkte til det avkjølte rommet for å oppnå og opprettholde en ønsket innetemperatur og et nivå av varmekomfort for mennesker i et lukket rom, for eksempel en bygning eller deler av den,
- 6) «vannbasert kjølesystem» komponenter eller utstyr som er nødvendig for å fordele avkjølt vann og overføre varme fra områder innendørs til avkjølt vann, der formålet med systemet er å oppnå og opprettholde en ønsket innetemperatur og et nivå av varmekomfort for mennesker i et lukket rom, for eksempel en bygning eller deler av den,
- 7) «kjølegenerator» den delen av et kjøleapparat som genererer en temperaturforskjell slik at varme kan tas fra varmekilden, det vil si det området innendørs som skal avkjøles, og overføres til et kjølelegeme, for eksempel omgivelsesluft, vann eller jord, ved hjelp av en dampkompresjonssyklus eller en sorpsjonssyklus,
- 8) «komfortkjøler» et kjøleapparat som
 - a) har en varmeveksler (fordamper) innendørs som trekker ut varme fra et vannbasert kjølesystem (varmekilde), som er konstruert for drift ved utløpstemperaturer for avkjølt vann som er høyere enn eller lik + 2 °C,
 - b) er utstyrt med en kjølegenerator, og
 - c) har en utendørs varmeveksler (kondensator) som avgir denne varmen til ett eller flere kjølelegemer, for eksempel omgivelsesluft, vann eller jord,
- 9) «viftekonvektor» en innretning som gir tvungen sirkulasjon av inneluften, med henblikk på ett eller flere formål, f.eks. oppvarming, kjøling, avfukning og filtrering av inneluften for å nå et nivå av varmekomfort for mennesker, men som ikke omfatter noen kilde til oppvarming eller kjøling, og heller ikke noen varmeveksler utendørs. Innretningen kan ha noen få kanaler til inntak og utløp av luft, herunder kondisjonert luft. Produktet kan være konstruert for å bygges inn eller ha en yttermantel slik at det kan plasseres i det rommet der luften skal kondisjoneres. Det kan ha en varmegenerator som utnytter Joule-effekten, og som bare brukes som et reservevarmeanlegg,
- 10) «prosesskjøler til bruk ved høye temperaturer» et produkt som
 - a) omfatter minst én kompressor som drives eller er beregnet på å drives av en elektrisk motor, og minst én fordamper,
 - b) kan kjøle ned og kontinuerlig opprettholde temperaturen i en væske for å gi kjøling til et kjøleapparat eller kjølesystem, som ikke har til formål å gi kjøling av et rom for å nå et nivå av varmekomfort for mennesker,
 - c) er i stand til å levere sin nominelle kuldeeffekt ved en innendørs varmevekslerutløpstemperatur på 7 °C ved standard driftsforhold,
 - d) kan omfatte kondensatoren, elementene i kjølekretsen og annet tilhørende utstyr,
- 11) «nominell kuldeeffekt» (*P*) den kuldeeffekten som prosesskjøleren til bruk ved høye temperaturer kan nå ved drift med fullast og målt ved en luftinntakstemperatur på 35 °C for luftkjølte prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer, og ved en vanninntakstemperatur på 30 °C for vannkjølte prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer, uttrykt i kW,
- 12) «luftkjølt prosesskjøler til bruk ved høye temperaturer» en prosesskjøler til bruk ved høye temperaturer der varmeoverføringsmediet på kondensatorsiden er luft,
- 13) «vannkjølt prosesskjøler til bruk ved høye temperaturer» en prosesskjøler til bruk ved høye temperaturer der varmeoverføringsmediet på kondensatorsiden er vann eller en kjølevæske,
- 14) «biomassebrensel» brensel produsert av biomasse,
- 15) «biomasse» den biologisk nedbrytbare delen av produkter, avfall og rester av biologisk opprinnelse fra landbruk (herunder plantestoffer og animalske stoffer), skogbruk og tilhørende næringer, herunder fiskeri og akvakultur samt den biologisk nedbrytbare delen av industriavfall og kommunalt avfall,
- 16) «fast brensel» brensel som er fast ved normal innetemperatur,

- 17) «nominell varmeeffekt» ($P_{rated,h}$) den varmeeffekten som en varmepumpe, et varmluftsaggregat eller viftekonvektorer kan levere ved romoppvarming ved «standard driftsforhold», uttrykt i kW,
- 18) «nominell kjøleeffekt» ($P_{rated,c}$) den kjøleeffekten som en komfortkjøler og/eller et klimaanlegg eller viftekonvektorer kan levere ved romkjøling ved «standard driftsforhold», uttrykt i kW,
- 19) «standard driftsforhold» de driftsforholdene som komfortkjølere, klimaanlegg og varmepumper prøves under for å fastslå deres nominelle varmeeffekt, nominelle kjøleeffekt, lydeffektnivå og/eller utslipp av nitrogenoksider. For produkter med forbrenningsmotorer gjelder motorturtall-ekvivalenten ($Erpm_{equivalent}$),
- 20) «utløpstemperatur for avkjølt vann» temperaturen på det vannet som forlater en komfortkjøler, uttrykt i grader Celsius.

Med hensyn til vedlegg II-V angis ytterligere definisjoner i vedlegg I.

Artikkel 3

Krav til miljøvennlig utforming og tidsplan

1. Kravene til miljøvennlig utforming for luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater, viftekonvektorer og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer er angitt i vedlegg II.
2. Hvert krav til miljøvennlig utforming får anvendelse i samsvar med følgende tidsplan:
 - a) Fra 1. januar 2018:
 - i) Luftoppvarmingsprodukter skal oppfylle kravene fastsatt i nr. 1 bokstav a) og nr. 5 i vedlegg II.
 - ii) Kjøleapparater skal oppfylle kravene fastsatt i nr. 2 bokstav a) og nr. 5 i vedlegg II.
 - iii) Prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer skal oppfylle kravene fastsatt i nr. 3 bokstav a) og nr. 5 i vedlegg II.
 - iv) Viftekonvektorer skal oppfylle kravene fastsatt i nr. 5 i vedlegg II.
 - b) Fra 26. september 2018:
 - i) Luftoppvarmingsprodukter og kjøleapparater skal oppfylle kravene fastsatt i nr. 4 bokstav a) i vedlegg II.
 - c) Fra 1. januar 2021:
 - i) Luftoppvarmingsprodukter skal oppfylle kravene fastsatt i nr. 1 bokstav b) i vedlegg II.
 - ii) Kjøleapparater skal oppfylle kravene fastsatt i nr. 2 bokstav b) i vedlegg II.
 - iii) Prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer skal oppfylle kravene fastsatt i nr. 3 bokstav b) i vedlegg II.
 - iv) Luftoppvarmingsprodukter skal oppfylle kravene fastsatt i nr. 4 bokstav b) i vedlegg II.
3. Samsvar med kravene til miljøvennlig utforming skal måles og beregnes i samsvar med kravene fastsatt i vedlegg III.

Artikkel 4

Samsvarsvurdering

Produsentene kan i forbindelse med framgangsmåten for samsvarsvurdering nevnt i artikkel 8 nr. 2 i direktiv 2009/125/EF, velge enten intern kontroll av utformingens fastsatt i vedlegg IV til nevnte direktiv, eller styringsordningen fastsatt i vedlegg V til nevnte direktiv.

Produsentene skal framlegge den tekniske dokumentasjonen som inneholder opplysningene fastsatt i nr. 5 bokstav c) i vedlegg II til denne forordning.

Artikkel 5

Framgangsmåte for verifisering for markedstilsynsformål

Medlemsstatenes vedkommende myndigheter skal anvende framgangsmåten for verifisering fastsatt i vedlegg IV til denne forordning når de foretar kontroller i forbindelse med markedstilsyn som nevnt i artikkel 3 nr. 2 i direktiv 2009/125/EF, for å sikre at kravene i vedlegg II til denne forordning er oppfylt.

Artikkel 6

Referanseverdier

Veiledende referanseverdier for de miljømessige beste luftoppvarmingsproduktene, kjøleapparatene og prosesskjølerne til bruk ved høye temperaturer som er tilgjengelig på markedet når denne forordning trer i kraft, er fastsatt i vedlegg V til denne forordning.

Artikkel 7

Gjennomgåelse

Kommisjonen skal gjennomgå denne forordning på nytt i lys av den teknologiske utviklingen av luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer. Den skal framlegge resultatene av denne gjennomgåelsen for samrådsforumet for miljøvennlig utforming senest 1. januar 2022. Gjennomgåelsen skal omfatte en vurdering av

- a) om det er hensiktsmessig å fastsette krav til miljøvennlig utforming som omfatter direkte klimagassutslipp fra kjølemidler,
- b) om det er hensiktsmessig å fastsette krav til miljøvennlig utforming for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer som bruker fordampingskondensator, og for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer som bruker absorpsjonsteknologi,
- c) om det er hensiktsmessig å fastsette strengere krav til miljøvennlig utforming for energieffektiviteten til og utslipp av nitrogenoksider fra luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer,
- d) om det er hensiktsmessig å fastsette krav til miljøvennlig utforming for støyutslipp fra luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater, prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer og viftekonvektorer,
- e) om det er hensiktsmessig å fastsette utslippskrav på grunnlag av nyttbar varme eller kjøleeffekt, i stedet for tilført energi,
- f) om det er hensiktsmessig å fastsette krav til miljøvennlig utforming for varmluftsaggregater for rom- og tappevannoppvarming,
- g) om det er hensiktsmessig å fastsette krav til energimerking for luftoppvarmingsprodukter til husholdningsbruk,
- h) om det er hensiktsmessig å fastsette strengere krav til miljøvennlig utforming for C₂- og C₄-varmluftsaggregater,
- i) om det er hensiktsmessig å fastsette strengere krav til miljøvennlig utforming for takmonterte og kanaltilsluttede klimaanlegg og varmepumper,
- j) om det er hensiktsmessig med tredjemannssertifisering, og
- k) når det gjelder alle produkter, verdien av verifiseringstoleransene som nevnt i framgangsmåtene for verifisering angitt i vedlegg IV.

*Artikkel 8***Unntak**

1. Fram til 1. januar 2018 kan medlemsstatene tillate at luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer bringes i omsetning og/eller tas i bruk dersom de er i samsvar med de gjeldende nasjonale bestemmelsene om sesongavhengig energieffektivitet eller sesongavhengig energiytelsesfaktor på det tidspunktet denne forordning vedtas.
2. Fram til 26. september 2018 kan medlemsstatene tillate at luftoppvarmingsprodukter og kjøleapparater bringes i omsetning og/eller tas i bruk dersom de er i samsvar med de gjeldende nasjonale bestemmelsene om utslipp av nitrogenoksider på det tidspunktet denne forordning vedtas.

*Artikkel 9***Ikrafttredelse**

Denne forordning trer i kraft den 20. dagen etter at den er kunngjort i *Den europeiske unions tidende*.

Denne forordning er bindende i alle deler og kommer direkte til anvendelse i alle medlemsstater.

Utferdiget i Brussel 30. november 2016.

For Kommisjonen

Jean-Claude JUNCKER

President

VEDLEGG I

Definisjoner som gjelder for vedlegg II–V

I denne forordning gjelder definisjonene fastsatt i direktiv 2009/125/EF, og i tillegg menes med

Felles definisjoner

- 1) «omregningsfaktor» (*CC*) en faktor som gjenspeiler den anslåtte gjennomsnittlige produksjonseffektiviteten på 40 % i EU, som angitt i vedlegg IV til europaparlaments- og rådsdirektiv 2012/27/EU⁽¹⁾; omregningsfaktoren er $CC = 2,5$,
- 2) «brutto brennverdi» (*GCV*) den samlede varmemengden som frigjøres fra en mengdeenhet av brensel når det forbrennes fullstendig med oksygen, og når forbrenningsproduktene går tilbake til omgivelsestemperatur; denne mengden omfatter kondensasjonsvarme fra vanndamp i brenselet og fra vandampen som dannes ved forbrenning av hydrogen i brenselet,
- 3) «potensial for global oppvarming» (*GWP*) klimaoppvarmingspotensialet til en klimagass i forhold til klimaoppvarmingspotensialet til karbondioksid (CO_2), beregnet i form av oppvarmingspotensialet over et tidsrom på 100 år for ett kilogram av en klimagass i forhold til ett kilogram CO_2 . *GWP*-verdiene skal være de som er angitt i vedlegg I, II og IV til forordning (EU) nr. 517/2014. *GWP*-verdiene for blandinger av kjølemidler skal være basert på metoden angitt i vedlegg IV til forordning (EU) nr. 517/2014,
- 4) «luftgjennomstrømning» luftgjennomstrømning i m^3/h , målt ved luftuttaket til innendørs og/eller utendørs deler (eventuelt) på komfortkjølere, klimaanlegg, varmepumper og viftekonvektorer ved standard driftsforhold for kjøling, eller for oppvarming dersom produktet ikke har en kjølefunksjon,
- 5) «lydeffektnivå» (L_{WA}) det A-veide lydeffektnivået inne og/eller ute ved standard driftsforhold, uttrykt i dB,
- 6) «supplerende varmeanlegg» en varmegenerator i et luftoppvarmingsprodukt som produserer ekstra varme under forhold der varmelasten er større enn varmeeffekten til den primære varmegeneratoren,
- 7) «primær varmegenerator» varmegeneratoren i et luftoppvarmingsprodukt som har det høyeste bidraget til den samlede varmemengden som leveres i oppvarmingssesongen,
- 8) «sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming» ($\eta_{s,h}$) forholdet mellom det årlige referanseoppvarmingsbehovet for en bestemt oppvarmingssesong som dekkes av et luftoppvarmingsprodukt, og det årlige energiforbruket til oppvarming, korrigert for bidrag som tar høyde for temperaturregulering og elektrisitetsforbruket til en eller flere grunnvannspumper, dersom det er relevant, uttrykt i %,
- 9) «sesongavhengig energieffektivitet ved romkjøling» ($\eta_{s,c}$) forholdet mellom det årlige referansekjølebehovet for en bestemt kjølesesong som dekkes av et kjøleapparat, og det årlige energiforbruket til kjøling, korrigert for bidrag som tar høyde for temperaturregulering og elektrisitetsforbruket til en eller flere grunnvannspumper, dersom det er relevant, uttrykt i %,
- 10) «temperaturregulator» utstyr som danner grensesnitt mot sluttbrukeren når det gjelder verdier og tidsinnstillinger for ønsket innetemperatur, og som sender relevante data, som faktisk inne- og/eller utetemperatur, til et grensesnitt på luftoppvarmingsproduktet eller kjøleapparatet, for eksempel en prosessor enhet, og dermed bidrar til å regulere innetemperaturen(e),
- 11) «bin» (bin_i) en kombinasjon av «utetemperatur (T_i)» og «bin-timer (h_i)», som angitt i tabell 26, 27 og 28 i vedlegg III,

⁽¹⁾ Europaparlaments- og rådsdirektiv 2012/27/EU av 25. oktober 2012 om energieffektivitet, om endring av direktiv 2009/125/EF og 2010/30/EU og om oppheving av direktiv 2004/8/EF og 2006/32/EF (EUT L 315 av 14.11.2012, s. 1).

- 12) «bin-timer» (h_j) antall timer per sesong, uttrykt i timer per år, der en utetemperatur inntreffer for hver bin, som angitt i tabell 26, 27 og 28 i vedlegg III,
- 13) «inntemperatur» (T_{in}) innendørs tørrtemperatur uttrykt i grader Celsius, hvis relative luftfuktighet kan angis ved en tilsvarende våttemperatur,
- 14) «utetemperatur» (T_j) utendørs tørrtemperatur uttrykt i grader Celsius, hvis relative luftfuktighet kan angis ved en tilsvarende våttemperatur,
- 15) «effektregulering» evnen til en varmepumpe, et klimaanlegg, en komfortkjøler eller en prosesskjøler til bruk ved høye temperaturer til å endre sin varme eller kjøleeffekt ved å endre den volumetriske strømningsmengden for ett eller flere kjølemidler; denne skal angis som «fast» dersom den volumetriske strømningsmengden ikke kan endres, «trinnsvis» dersom den volumetriske strømningsmengden endres eller varieres i serier på høyst to trinn, eller «variabel» dersom den volumetriske strømningsmengden endres eller varieres i serier på tre eller flere trinn,
- 16) «degraderingskoeffisient» (C_{dn}) for oppvarmingstilstand og (C_{dc}) for kjøletilstand) et mål på effektivitetstap på grunn av den sykliske aktiviteten til produktet; dersom det ikke bestemmes ved måling, er standard degraderingskoeffisient 0,25 for et klimaanlegg eller en varmepumpe, eller 0,9 for en komfortkjøler eller prosesskjøler til bruk ved høye temperaturer,
- 17) «utslipp av nitrogenoksider» summen av utslipp av nitrogenmonoksid og nitrogendioksid fra luftoppvarmingsprodukter eller kjøleapparater som bruker gassformig eller flytende brensel, uttrykt i nitrogendioksid, bestemt ved levering av den nominelle varmeeffekten, uttrykt i mg/kWh på grunnlag av *GCV*,

Definisjoner knyttet til varmluftsaggregater

- 18) «varmluftsaggregat» et luftoppvarmingsprodukt som overfører varme fra en varmegenerator direkte til luft, og som opptar eller fordeler denne varmen gjennom et luftbasert oppvarmingssystem,
- 19) «varmluftsaggregat for gassformig/flytende brensel» et varmluftsaggregat som bruker en varmegenerator ved forbrenning av gassformig eller flytende brensel,
- 20) «elektrisk varmluftsaggregat» et varmluftsaggregat som bruker en varmegenerator som utnytter Joule-effekten i motstandsoppvarming,
- 21) «B₁-varmluftsaggregat» et varmluftsaggregat for gassformig/flytende brensel, særlig utformet for å koples til en kanal med naturlig avtrekk som fører forbrenningsrestene ut av det rommet der B₁-varmluftsaggregatet er plassert, og som henter forbrenningsluften direkte fra rommet; et type B₁-varmluftsaggregat markedsføres bare som et B₁-varmluftsaggregat,
- 22) «C₂-varmluftsaggregat» et varmluftsaggregat for gassformig/flytende brensel, særlig utformet for å hente forbrenningsluft fra et delt kanalsystem som mer enn ett apparat er tilkople, og for å føre røykgass til kanalsystemet; et type C₂-varmluftsaggregat markedsføres bare som et C₂-varmluftsaggregat,
- 23) «C₄-varmluftsaggregat» et varmluftsaggregat for gassformig/flytende brensel, særlig utformet for å hente forbrenningsluft fra et delt kanalsystem som mer enn ett apparat er tilkople, og for å føre røykgass til et annet rør i avtrekkskanalsystemet; et type C₄-varmluftsaggregat markedsføres bare som et C₄-varmluftsaggregat,
- 24) «minste effekt» den minste varmeeffekten til varmluftsaggregatet (P_{min}), uttrykt i kW,
- 25) «nyttevirkningsgrad ved nominell varmeeffekt» (η_{nom}) forholdet mellom den nominelle varmeeffekten og den samlede inngangseffekten for å oppnå denne varmeeffekten, uttrykt i %, der samlet inngangseffekt er basert på brenselets *GCV*, dersom det brukes gassformig/flytende brensel,
- 26) «nyttevirkningsgrad ved minste effekt» (η_{pl}) forholdet mellom minste effekt og samlet inngangseffekt for å oppnå denne varmeeffekten, uttrykt i %, der samlet inngangseffekt er basert på brenselets *GCV*,

- 27) «sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming i aktiv tilstand» ($\eta_{s,on}$) sesongavhengig energieffektivitet for termisk energi multiplisert med utslippseffektiviteten, uttrykt i %,
- 28) «sesongavhengig energieffektivitet for termisk energi» ($\eta_{s,th}$) veid gjennomsnitt av nyttevirkningsgraden ved nominell varmeeffekt og nyttevirkningsgraden ved minste effekt, som tar høyde for kapslingens varmetap,
- 29) «utslippseffektivitet» ($\eta_{s,flow}$) en korleksjon som anvendes ved beregning av sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming i aktiv tilstand som tar høyde for den oppvarmede luftens tilsvarende luftstrøm og varmeeffekten,
- 30) «kapslingens varmetapsfaktor» (F_{env}) tap i sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming som følge av varmetapet fra varmegeneratoren til områder utenfor det rommet som skal varmes opp, uttrykt i %,
- 31) «forbruk av tillegselektrisitet» tap i sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming som følge av elektrisitetsforbruket ved nominell varmeeffekt (e_{lmax}), ved minste effekt (e_{lmin}) og i hviletilstand (e_{lsb}), uttrykt i %,
- 32) «beredskapsflammens tap» tap i sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming forårsaket av tennbrennerens effektforbruk, uttrykt i %,
- 33) «effektforbruk til permanent beredskapsflamme» (P_{ign}) effektforbruket til en brenner som er beregnet på å tenne hovedbrenneren, og som bare kan slukkes ved at brukeren griper inn, uttrykt i W på grunnlag av brenselets GCV,
- 34) «røykgasstap» tap i sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming i perioder der den primære generatoren ikke er i drift, uttrykt i %,

Definisjoner knyttet til varmepumper, klimaanlegg og komfortkjølere

- 35) «varmepumpe» et luftoppvarmingsprodukt
 - a) hvis utendørs varmeveksler (fordamperen) trekker ut varme fra omgivelsesluft, avtrekksluft, vann eller varmekilder i jorden,
 - b) som har en varmegenerator som bruker en dampkompresjonssyklus eller en sorpsjonssyklus,
 - c) hvis innendørs varmeveksler (kondensatoren) avgir denne varmen til et luftbasert oppvarmingssystem,
 - d) som kan være utstyrt med et supplerende varmeanlegg,
 - e) som kan fungere omvendt, det vil si at den fungerer som et klimaanlegg,
- 36) «luft-til-luft-varmepumpe» en varmepumpe som har en varmegenerator som bruker en dampkompresjonssyklus, som drives av en elektrisk motor eller en forbrenningsmotor, og der den utendørs varmeveksleren (fordamperen) gjør det mulig med overføring av varme fra omgivelsesluften,
- 37) «vann/kjølevæske-til-luft-varmepumpe» en varmepumpe som har en varmegenerator som bruker en dampkompresjonssyklus, som drives av en elektrisk motor eller en forbrenningsmotor, og der den utendørs varmeveksleren (fordamperen) gjør det mulig med overføring av varme fra vann eller kjølevæske,
- 38) «takmontert varmepumpe» en luft-til-luft-varmepumpe som drives av en elektrisk kompressor, der fordamperen, kompressoren og kondensatoren er integrert i én enkelt enhet,
- 39) «sorpsjonsvarmepumpe» en varmepumpe som har en varmegenerator som bruker en sorpsjonssyklus basert på ytre forbrenning av brensel og/eller forsyning av varme,

- 40) «flerdelt varmepumpe» en varmepumpe som har en eller flere innendørs enheter, en eller flere kjølekretser, en eller flere kompressorer og en eller flere utendørs enheter, der de innendørs enhetene eventuelt kan reguleres individuelt,
- 41) «klimaanlegg» et kjøleapparat som gir romkjøling, og
- a) hvis innendørs varmeveksler (fordamperen) trekker ut varme fra et luftbasert kjølesystem (varmekilden),
 - b) som har en kjølegenerator som bruker en dampkompresjonssyklus eller en sorpsjonssyklus,
 - c) hvis utendørs varmeveksler (kondensatoren) avgir denne varmen til en eller flere kjølelegemer, for eksempel omgivelsesluft, vann eller jord, og som eventuelt kan omfatte overføring av varme basert på fordampning av eksternt tilført vann,
 - d) som kan fungere omvendt, det vil si at den fungerer som en varmepumpe,
- 42) «luft-til-luft-klimaanlegg» et klimaanlegg som har en kjølegenerator som bruker en dampkompresjonssyklus, som drives av en elektrisk motor eller en forbrenningsmotor, og der den utendørs varmeveksleren (kondensatoren) gjør det mulig med overføring av varme til luften,
- 43) «vann/kjølevæske-til-luft-klimaanlegg» et klimaanlegg som har en kjølegenerator som bruker en dampkompresjonssyklus, som drives av en elektrisk motor eller en forbrenningsmotor, og der den utendørs varmeveksleren (kondensatoren) gjør det mulig med overføring av varme til vann eller kjølevæske,
- 44) «takmontert klimaanlegg» et luft-til-luft-klimaanlegg som drives av en elektrisk kompressor, der fordamperen, kompressoren og kondensatoren er integrert i én enkelt enhet,
- 45) «flerdelt klimaanlegg» et klimaanlegg som har en eller flere innendørs enheter, en eller flere kjølekretser, en eller flere kompressorer og en eller flere utendørs enheter, der de innendørs enhetene eventuelt kan reguleres individuelt,
- 46) «sorpsjonsklimaanlegg» et klimaanlegg som har en kjølegenerator som bruker en sorpsjonssyklus basert på ytre forbrenning av brensel og/eller forsyning av varme,
- 47) «luft-til-vann-komfortkjøler» en komfortkjøler som har en kjølegenerator som bruker en dampkompresjonssyklus, som drives av en elektrisk motor eller en forbrenningsmotor, og der den utendørs varmeveksleren (kondensatoren) gjør det mulig med overføring av varme til luft, herunder overføring av varme basert på fordampning av eksternt tilført vann, forutsatt at innretningen også kan fungere uten ekstra tilført vann, bare ved bruk av luft,
- 48) «vann/kjølevæske-til-vann-komfortkjøler» en komfortkjøler som har en kjølegenerator som bruker en dampkompresjonssyklus, som drives av en elektrisk motor eller en forbrenningsmotor, og der den utendørs varmeveksleren (kondensatoren) gjør det mulig med overføring av varme til vann eller kjølevæske, bortsett fra overføring av varme basert på fordampning av eksternt tilført vann,
- 49) «sorpsjonskjøler til komfortkjøling» en komfortkjøler som har en kjølegenerator som bruker en sorpsjonssyklus basert på ytre forbrenning av brensel og/eller forsyning av varme,

Definisjoner knyttet til beregningsmetoden for komfortkjølere, klimaanlegg og varmepumper

- 50) «dimensjonerende referansevilkår» kombinasjonen av «dimensjonerende referansetemperatur», høyeste «bivalente temperatur» og høyeste «temperaturgrense for drift», som angitt i tabell 24 i vedlegg III,
- 51) «dimensjonerende referansetemperatur» «utetemperatur» for enten kjøling ($T_{design,c}$) eller oppvarming ($T_{design,h}$), som angitt i tabell 24 i vedlegg III, der «dellastfaktoren» er lik 1, og som varierer avhengig av kjøle- eller oppvarmings-sesongen, uttrykt i grader Celsius,

- 52) «bivalent temperatur» (T_{bin}) den utetemperaturen (T_j) som er angitt av produsenten, der den angitte varmeeffekten er lik dellasten ved oppvarming, og under hvilken den angitte varmeeffekten suppleres med varmeeffekt fra elektrisk reserveanlegg for å dekke dellasten ved oppvarming, uttrykt i grader Celsius,
- 53) «temperaturgrense for drift» (T_{ol}) den utetemperaturen som er angitt av produsenten for oppvarming, og som er den nedre temperaturgrensen for at varmepumpen kan levere noen varmeeffekt, og der den angitte varmeeffekten er lik null, uttrykt i grader Celsius,
- 54) «dellastfaktor» ($p_l(T_j)$) «utetemperatur» minus 16 °C dividert med «dimensjonerende referansetemperatur» minus 16 °C for enten romkjøling eller romoppvarming,
- 55) «sesong» et sett omgivelsesforhold utpekt som enten en oppvarmings sesong eller en kjølesesong, som for hver bin beskriver kombinasjonen av utetemperaturer og bin-timer som hører til den aktuelle sesongen,
- 56) «dellast ved oppvarming» ($Ph(T_j)$) varmelasten ved en bestemt utetemperatur, beregnet som den dimensjonerende varmelasten multiplisert med dellastfaktoren og uttrykt i kW,
- 57) «dellast ved kjøling» ($Pc(T_j)$) kjølelasten ved en bestemt utetemperatur, beregnet som den dimensjonerende kjølelasten multiplisert med dellastfaktoren og uttrykt i kW,
- 58) «sesongavhengig energieffektivitetsfaktor» ($SEER$) klimaanleggets eller komfortkjølerens overordnede energieffektivitetsfaktor, som er representativ for kjølesesongen, beregnet som «årlig referansekjølebehov» dividert med «årlig energiforbruk til kjøling»,
- 59) «sesongeffektfaktor» ($SCOP$) den overordnede effekt faktoren for en varmepumpe som bruker elektrisk kraft, som er representativ for oppvarmings sesongen, beregnet som «årlig referanseoppvarmingsbehov» dividert med «årlig energiforbruk til oppvarming»,
- 60) «årlig referansekjølebehov» (Q_c) det referansekjølebehovet som skal brukes som grunnlag for beregning av $SEER$, og beregnes som produktet av den dimensjonerende kjølelasten ($P_{design,c}$) og kjøletimeekvivalenter i aktiv tilstand (H_{CE}), uttrykt i kWh,
- 61) «årlig referanseoppvarmingsbehov» (Q_h) det referanseoppvarmingsbehovet som hører til en bestemt oppvarmings sesong, som skal brukes som grunnlag for beregning av $SCOP$, og beregnes som produktet av den dimensjonerende varmelasten ($P_{design,h}$) og oppvarmingstimeekvivalenter i aktiv tilstand (H_{HE}), uttrykt i kWh,
- 62) «årlig energiforbruk til kjøling» (Q_{CE}) det energiforbruket som kreves for å oppfylle «årlig referansekjølebehov», og som er beregnet som «årlig referansekjølebehov» dividert med «sesongavhengig energieffektivitetsfaktor i aktiv tilstand» ($SEER_{on}$) og elektrisitetsforbruket til enheten ved tilstand med utkoplest termostat, hviletilstand og avslått tilstand og ved drift med veivhusoppvarming i kjølesesongen, uttrykt i kWh,
- 63) «årlig energiforbruk til oppvarming» (Q_{HE}) det energiforbruket som kreves for å oppfylle «årlig referanseoppvarmingsbehov», som hører til en bestemt oppvarmings sesong, og som er beregnet som «årlig referanseoppvarmingsbehov» dividert med «sesongeffektfaktor i aktiv tilstand» ($SCOP_{on}$) og elektrisitetsforbruket til enheten ved tilstand med utkoplest termostat, hviletilstand og avslått tilstand og ved drift med veivhusoppvarming i oppvarmings sesongen, uttrykt i kWh,
- 64) «kjøletimeekvivalenter i aktiv tilstand» (H_{CE}) antatt timeantall per år der enheten skal levere «dimensjonerende kjølelast» ($P_{design,c}$) for å dekke «årlig referansekjølebehov», uttrykt i timer,
- 65) «oppvarmingstimeekvivalenter i aktiv tilstand» (H_{HE}) antatt timeantall per år der en varmepumpe til varmluftsanlegg skal levere den dimensjonerende varmelasten for å dekke årlig referanseoppvarmingsbehov, uttrykt i timer,
- 66) «sesongavhengig energieffektivitetsfaktor i aktiv tilstand» ($SEER^{on}$) gjennomsnittet av energieffektivitetsfaktoren for enheten i aktiv kjøletilstand, beregnet ut fra dellasten og bin-spesifikke energieffektivitetsfaktorer ($EER_{bin}(T_j)$) og vektet med de bin-timene der bin-vilkåret forekommer,

- 67) «sesongeffektfaktor i aktiv tilstand» ($SCOP^{om}$) gjennomsnittet av effekt faktoren for varmepumpen i aktiv tilstand for oppvarmings sesongen, beregnet ut fra dellasten, effekten fra det elektriske reservevarmeanlegget (dersom dette kreves) og bin-spesifikke effekt faktorer ($COP_{bin}(T_j)$) og vektet med de bin-timene der bin-vilkåret forekommer,
- 68) «bin-spesifikk effekt faktor» ($COP_{bin}(T_j)$) effekt faktoren for varmepumpen som er spesifikk for hver bin_j med utetemperatur (T_j) i en sesong, avledet av dellasten, den angitte effekten og den angitte effekt faktoren ($COP_d(T_j)$) og beregnet for øvrige bin-vilkår gjennom interpolering/ekstrapolering, om nødvendig korrigeret med gjeldende degraderingskoeffisient,
- 69) «bin-spesifikk energieffektivitetsfaktor» ($EER_{bin}(T_j)$) energieffektivitets faktoren som er spesifikk for hver bin_j med utetemperatur (T_j) i en sesong, avledet av dellasten, den angitte effekten og den angitte energieffektivitets faktoren ($EER_d(T_j)$) og beregnet for øvrige bin-vilkår gjennom interpolering/ekstrapolering, om nødvendig korrigeret med gjeldende degraderingskoeffisient,
- 70) «angitt varmeeffekt» ($P_{dh}(T_{ji})$) varmeeffekten fra dampkompresjonssyklusen til en varmepumpe, som gjelder for en utetemperatur (T_j) og en innetemperatur (T_{in}), som angitt av produsenten, uttrykt i kW,
- 71) «angitt kjøleeffekt» ($P_{dc}(T_j)$) kjøleeffekten fra dampkompresjonssyklusen til et klimaanlegg eller en komfortkjøler, som gjelder for en utetemperatur (T_j) og en innetemperatur (T_{in}), som angitt av produsenten, uttrykt i kW,
- 72) «dimensjonerende varmelast» ($P_{design,h}$) varmelasten på en varmepumpe ved den dimensjonerende referansetemperaturen der den dimensjonerende varmelasten ($P_{design,h}$) er lik dellasten ved oppvarming ved en utetemperatur (T_j) som er lik den dimensjonerende referansetemperaturen for oppvarming ($T_{design,h}$), uttrykt i kW,
- 73) «dimensjonerende kjølelast» ($P_{design,c}$) kjølelasten på en komfortkjøler eller et klimaanlegg ved de dimensjonerende referansevilkårene der den dimensjonerende kjølelasten ($P_{design,c}$) er lik angitt kjøleeffekt ved en utetemperatur (T_j) som er lik den dimensjonerende referansetemperaturen for kjøling ($T_{design,c}$), uttrykt i kW,
- 74) «angitt effekt faktor» ($COP_d(T_{ji})$) effekt faktoren ved et begrenset antall angitte bin (j) med utetemperatur (T_j),
- 75) «angitt energieffektivitetsfaktor» ($EER_d(T_j)$) energieffektivitets faktoren ved et begrenset antall angitte bin (j) med utetemperatur (T_j),
- 76) «reserveeffekt for elektrisk oppvarming» ($elbu(T_j)$) varmeeffekten fra et faktisk eller tenkt supplerende varmeanlegg med en COP på 1, som supplerer den angitte varmeeffekten ($P_{dh}(T_j)$) for å oppnå dellasten ved oppvarming ($Ph(T_j)$) dersom $P_{dh}(T_j)$ er mindre enn $Ph(T_j)$, for utetemperaturen (T_j), uttrykt i kW,
- 77) «kapasitetsfaktor» dellasten ved oppvarming ($Ph(T_{ji})$) dividert med angitt varmeeffekt ($P_{dh}(T_{ji})$) eller dellasten ved kjøling ($P_c(T_j)$) dividert med angitt kjøleeffekt ($P_{dc}(T_{ji})$),

Driftstilstander for beregning av sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming eller romkjøling for luftoppvarmingsprodukter og kjøleapparater

- 78) «aktiv tilstand» den tilstanden som tilsvarer timene med kjøle- eller varmelast fra bygningen, og der enhetens kjøle- eller oppvarmingsfunksjon er aktivert. Denne tilstanden kan omfatte en av/på-syklus på enheten for å oppnå eller opprettholde en ønsket innetemperatur,
- 79) «hviletilstand» en tilstand der varmluftsaggregatet, komfortkjøleren, klimaanlegget eller varmepumpen er tilkopleet strømmettet, er avhengig av energitilførsel fra strømmettet for å fungere etter hensikten og gir bare følgende funksjoner som kan opprettholdes i ubegrenset tid: reaktiveringsfunksjon, eller reaktiveringsfunksjon og bare en angivelse av at reaktiveringsfunksjonen er aktivert, og/eller informasjons- eller statusvisning,

- 80) «reaktiveringsfunksjon» en funksjon som gjør det mulig å aktivere andre tilstander, herunder aktiv tilstand, ved bruk av fjernbetjening, herunder fjernkontroll via nettverket, innebygd sensor eller tidsur, til en tilstand som gir tilgang til ytterligere funksjoner, herunder hovedfunksjonen,
- 81) «informasjons- eller statusvisning» en kontinuerlig funksjon som gir informasjon om eller angir utstyrets status på en visningsskjerm, herunder klokker,
- 82) «avslått tilstand» en tilstand der komfortkjøleren, klimaanlegget eller varmepumpen er tilkoplest strømmettet, men ingen av funksjonene er aktive. Som «avslått tilstand» regnes også tilstander der det bare finnes en angivelse av «avslått tilstand», samt tilstander der det bare finnes funksjoner som skal sikre elektromagnetisk kompatibilitet i henhold til europaparlaments- og rådsdirektiv 2004/108/EF⁽¹⁾,
- 83) «tilstand med utkoplest termostat» den tilstanden som tilsvarer timene uten kjøle- eller varmelast, og der enhetens kjøle- eller oppvarmingsfunksjon er aktivert, men uten at enheten er i drift; en syklus i aktiv tilstand anses ikke for å være en tilstand med utkoplest termostat,
- 84) «drift med veivhusoppvarming» den tilstanden der en enhet har aktivert en oppvarmingsinnretning for å hindre at det renner kjølemiddel inn i kompressoren, med henblikk på å begrense kjølemiddelkonsentrasjonen i oljen når kompressoren startes,
- 85) «effektforbruk i avslått tilstand» (P_{OFF}) en enhets effektforbruk i avslått tilstand, uttrykt i kW,
- 86) «effektforbruk i tilstand med utkoplest termostat» (P_{TO}) en enhets effektforbruk i tilstand med utkoplest termostat, uttrykt i kW,
- 87) «effektforbruk i hviletilstand» (P_{SB}) en enhets effektforbruk i hviletilstand, uttrykt i kW,
- 88) «effektforbruk ved veivhusoppvarming» (P_{CK}) en enhets effektforbruk ved drift med veivhusoppvarming, uttrykt i kW,
- 89) «driftstimer i avslått tilstand» (H_{OFF}) det årlige antallet timer der enheten anses for å være i avslått tilstand, og som avhenger av den bestemte sesongen og funksjonen,
- 90) «driftstimer i tilstand med utkoplest termostat» (H_{TO}) det årlige antallet timer der enheten anses for å være i tilstand med utkoplest termostat, og som avhenger av den bestemte sesongen og funksjonen,
- 91) «driftstimer i hviletilstand» (H_{SB}) det årlige antallet timer der enheten anses for å være i hviletilstand, og som avhenger av den bestemte sesongen og funksjonen,
- 92) «driftstimer med veivhusoppvarming» (H_{CK}) det årlige antallet timer der enheten anses for å være i drift med veivhusoppvarming, og som avhenger av den bestemte sesongen og funksjonen,

Definisjoner knyttet til beregningsmetoden for klimaanlegg, komfortkjølere og varmepumper som bruker brensel

- 93) «sesongfaktor for primærenergi i kjøletilstand» ($SPER_c$) den overordnede energieffektivitetsfaktoren for klimaanlegget eller komfortkjøleren som bruker brensel, og som er representativ for kjølesesongen,
- 94) «sesongavhengig gassvirkningsgrad i kjøletilstand» ($SGUE_c$) gassvirkningsgraden for hele kjølesesongen,
- 95) «gassvirkningsgrad ved dellast» gassvirkningsgraden ved kjøling ($GUE_{c,bin}$) eller oppvarming ($GUE_{h,bin}$) ved utetemperatur T_j ,

⁽¹⁾ Europaparlaments- og rådsdirektiv 2004/108/EF av 15. desember 2004 om tilnærming av medlemsstatenes lover om elektromagnetisk kompatibilitet og om oppheving av direktiv 89/336/EØF (EUT L 390 av 31.12.2004, s. 24).

- 96) «gassvirkningsgrad ved angitt effekt» gassvirkningsgraden ved kjøling (GUE_{cDC}) eller oppvarming (GUE_{hDC}) under forhold med angitt effekt som definert i vedlegg III tabell 21, og korrigert for enhetens mulige sykliske aktivitet, dersom den faktiske kjøleeffekten (Q_{Ec}) overstiger kjølelasten ($P_c(T_j)$) eller den faktiske varmeeffekten (Q_{Eh}) overstiger varmelasten ($P_h(T_j)$),
- 97) «faktisk kjøleeffekt» (Q_{Ec}) den målte kjøleeffekten korrigert for varme som avgis fra innretningen (en eller flere pumper eller vifter), og som sikrer at varmeoverføringsmediet sirkulerer gjennom den innendørs varmeveksleren, uttrykt i kW,
- 98) «faktisk varmegjenvinningseffekt» den målte varmegjenvinningseffekten korrigert for varme som avgis fra innretningen (en eller flere pumper) i varmegjenvinningkretsløpet for kjøling ($Q_{Ehr,c}$) eller oppvarming ($Q_{Ehr,h}$), uttrykt i kW,
- 99) «målt varmetilførsel til kjøling» (Q_{gmc}) den målte tilførselen av brensel ved dellastforholdene som definert i vedlegg III tabell 21, uttrykt i kW,
- 100) «sesongfaktor for hjelpeenergi i kjøletilstand» ($SAEF_c$) hjelpeenergieffektiviteten for kjølesesongen, herunder bidraget fra følgende tilstander: tilstand med utkoplest termostat, hviletilstand, avslått tilstand og drift med veivhusoppvarming,
- 101) «årlig referansekjølebehov» (Q_C) det årlige kjølebehovet beregnet som den dimensjonerende kjølelasten ($P_{design,c}$) multiplisert med kjøletimeekvivalenter i aktiv tilstand (H_{CE}),
- 102) «sesongfaktor for hjelpeenergi i aktiv kjøletilstand» ($SAEF_{c,on}$) hjelpeenergieffektiviteten for kjølesesongen, unntatt bidraget fra følgende tilstander: tilstand med utkoplest termostat, hviletilstand, avslått tilstand og drift med veivhusoppvarming,
- 103) «hjelpeenergifaktor i kjøletilstand ved dellast» ($AEF_{c,bin}$) hjelpeenergieffektiviteten ved kjøling ved utetemperatur(T_j),
- 104) «elektrisk inngangseffekt i kjøletilstand» (P_{Ec}) faktisk elektrisk inngangseffekt ved kjøling, uttrykt i kW,
- 105) «sesongfaktor for primærenergi i oppvarmingstilstand» ($SPER_h$) den overordnede energieffektivitetsfaktoren for den varmepumpen som bruker brensel, og som er representativ for oppvarmingssesongen,
- 106) «sesongavhengig gassvirkningsgrad i oppvarmingstilstand» ($SGUE_h$) gassvirkningsgraden for oppvarmingssesongen,
- 107) «faktisk varmeeffekt» (Q_{Eh}) den målte varmeeffekten korrigert for varme som avgis fra innretningen (en eller flere pumper eller vifter), og som sikrer at varmeoverføringsmediet sirkulerer gjennom den innendørs varmeveksleren, uttrykt i kW,
- 108) «målt varmetilførsel til oppvarming» (Q_{gmh}) den målte tilførselen av brensel ved dellastforholdene som definert i vedlegg III tabell 21, uttrykt i kW,
- 109) «sesongfaktor for hjelpeenergi i oppvarmingstilstand» ($SAEF_h$) hjelpeenergieffektiviteten for oppvarmingssesongen, herunder bidraget fra følgende tilstander: tilstand med utkoplest termostat, hviletilstand, avslått tilstand og drift med veivhusoppvarming,
- 110) «årlig referanseoppvarmingsbehov» (Q_H) det årlige behovet for oppvarming beregnet som den dimensjonerende varmelasten multiplisert med oppvarmingstimeekvivalenter i aktiv tilstand (H_{HE}),
- 111) «sesongfaktor for hjelpeenergi i aktiv oppvarmingstilstand» ($SAEF_{h,on}$) hjelpeenergieffektiviteten for oppvarmingssesongen, unntatt bidraget fra følgende tilstander: tilstand med utkoplest termostat, hviletilstand, avslått tilstand og drift med veivhusoppvarming,
- 112) «hjelpeenergifaktor i oppvarmingstilstand ved dellast» ($AEF_{h,bin}$) hjelpeenergieffektiviteten ved oppvarming ved utetemperatur T_j ,

- 113) «hjelpenergifaktor ved angitt effekt» hjelpeenergifaktoren ved kjøling ($AEF_{c,dc}$) eller oppvarming ($AEF_{h,dc}$) ved dellastforholdene som definert i vedlegg III tabell 21, og korrigert for enhetens mulige sykliske aktivitet, dersom den faktiske kjøleeffekten (Q_{Ec}) overstiger kjølelasten ($P_c(T_j)$) eller den faktiske varmeeffekten (Q_{Eh}) overstiger varmelasten ($P_h(T_j)$),
- 114) «elektrisk inngangseffekt i oppvarmingstilstand» (P_{Eh}) faktisk elektrisk inngangseffekt ved oppvarming, uttrykt i kW,
- 115) «NO_x-utslipp fra varmpumper, komfortkjølere og klimaanlegg med forbrenningsmotor» samlet utslipp av nitrogenmonoksid og nitrogendioksid fra varmpumper, komfortkjølere og klimaanlegg med forbrenningsmotor, målt ved standard driftsforhold ved hjelp av en motorturtall-ekvivalent, uttrykt i mg nitrogendioksid per kWh tilført brensel på grunnlag av GCV,
- 116) «motorturtall-ekvivalent» ($Erpm_{equivalent}$) antall omdreininger per minutt for forbrenningsmotoren beregnet på grunnlag av et motorturtall på henholdsvis 70, 60, 40 og 20 % dellast ved oppvarming (eller kjøling dersom det ikke finnes noen oppvarmingsfunksjon) og vektingsfaktorer på henholdsvis 0,15, 0,25, 0,30 og 0,30,.

Definisjoner knyttet til prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer

- 117) «nominell inngangseffekt» (D_A) den elektriske inngangseffekten som kreves for at en prosesskjøler til bruk ved høye temperaturer (med kompressor, en eller flere kondensatorvifter eller pumpe, og en eller flere fordampingspumper og eventuelt hjelpeutstyr) skal kunne levere den nominelle kuldeeffekten, uttrykt i kW med to desimaler,
- 118) «nominell energieffektivitetsfaktor» (EER_A) den nominelle kuldeeffekten, uttrykt i kW, dividert med den nominelle inngangseffekten, uttrykt i kW med to desimaler,
- 119) «sesongavhengig energiytelsesfaktor» ($SEPR$) effektivitetsfaktoren for en prosesskjøler til bruk ved høye temperaturer ved standard driftsforhold, som er representativ for variasjonene i last og omgivelsestemperatur i løpet av året, beregnet som forholdet mellom årlig kuldebehov og årlig elektrisitetsforbruk,
- 120) «årlig kuldebehov» summen av hver bin-spesifikke kuldelastr multiplisert med tilsvarende antall bin-timer,
- 121) «kuldelastr» den nominelle kuldeeffekten multiplisert med dellastfaktoren for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer, uttrykt i kW med to desimaler,
- 122) «dellast» ($P_c(T_j)$) kuldelastr ved en bestemt omgivelsestemperatur (T_j), beregnet som fulllasten multiplisert med dellastfaktoren for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer, som tilsvarer den samme omgivelsestemperaturen T_j , uttrykt i kW med to desimaler,
- 123) «dellastfaktor for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer» ($P_R(T_j)$)
- a) for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer som bruker luftkjølt kondensator, omgivelsestemperaturen T_j minus 5 °C dividert med referanseomgivelsestemperaturen minus 5 °C multiplisert med 0,2 og lagt til 0,8. For omgivelsestemperaturer som er høyere enn referanseomgivelsestemperaturen, skal dellastfaktoren for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer være 1. For omgivelsestemperaturer som er lavere enn 5 °C, skal dellastfaktoren for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer være 0,8,
 - b) for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer som bruker vannkjølt kondensator, vanninntakstemperaturen (kondensatorens vanninntak) minus 9 °C dividert med referanseomgivelsestemperaturen ved kondensatorens vanninntak (30 °C) minus 9 °C multiplisert med 0,2 og lagt til 0,8. For omgivelsestemperaturer (kondensatorens vanninntak) som er høyere enn referanseomgivelsestemperaturen, skal dellastfaktoren for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer være 1. For omgivelsestemperaturer som er lavere enn 9 °C (kondensatorens vanninntak), skal dellastfaktoren for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer være 0,8,
 - c) som angis i prosent med én desimal,

- 124) «årlig elektrisitetsforbruk» elektrisitetsforbruket beregnet som summen av forholdet mellom hvert bin-spesifikke kjølebehov og tilsvarende bin-spesifikke energieffektivitetsfaktor, multiplisert med tilsvarende antall bin-timer,
- 125) «omgivelsestemperatur»
- for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer som bruker luftkjølt kondensator, tørrtemperaturen uttrykt i grader Celsius,
 - for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer som bruker vannkjølt kondensator, vanninntakstemperaturen ved kondensatoren, uttrykt i grader Celsius,
- 126) «referanseomgivelsestemperatur» omgivelsestemperaturen uttrykt i grader Celsius, der dellastfaktoren for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer er lik 1. Den skal fastsettes til 35 °C. For luftkjølte prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer fastsettes luftinntakstemperaturen til kondensatoren til 35 °C, mens vanninntakstemperaturen til kondensatoren for vannkjølte prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer fastsettes til 30 °C med en utendørs lufttemperatur på 35 °C ved kondensatoren,
- 127) «energieffektivitetsfaktor ved dellast» ($EER_{PL}(T_j)$) energieffektivitetsfaktoren for hver bin i løpet av året, avledet av den angitte energieffektivitetsfaktoren (EER_{DC}) for angitte bin og beregnet for øvrige bin ved lineær interpolering,
- 128) «angitt kuldebehov» kuldelasten ved angitte bin-vilkår og beregnet som den nominelle kuldeeffekten multiplisert med den tilsvarende dellastfaktoren for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer,
- 129) «angitt energieffektivitetsfaktor» (EER_{DC}) energieffektivitetsfaktoren for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer på et bestemt målepunkt, om nødvendig korrigert med degraderingskoeffisienten dersom den laveste angitte kuldeeffekten overstiger kuldelasten eller interpoleres, dersom de nærmeste angitte kuldeeffektene ligger over og under kuldelasten,
- 130) «angitt inngangseffekt» den elektriske inngangseffekten som kreves for at prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer når den angitte kuldeeffekten på et bestemt målepunkt,
- 131) «angitt kuldeeffekt» den kuldeeffekten som prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer avgir for å dekke det angitte kuldebehovet på et bestemt målepunkt,

Definisjoner knyttet til viftekonvektorer

- 132) «samlet elektrisk inngangseffekt» (P_{elec}) den samlede elektriske effekten som enheten, herunder en eller flere vifter og hjelpeutstyr, tar opp.
-

VEDLEGG II

Krav til miljøvennlig utforming

1. Sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming for luftoppvarmingsprodukter:

- a) Fra 1. januar 2018 skal den sesongavhengige energieffektiviteten ved romoppvarming for luftoppvarmingsprodukter ikke ligge under verdiene i tabell 1:

Tabell 1

Første trinn - minste sesongavhengige energieffektivitet ved romoppvarming for luftoppvarmingsprodukter, uttrykt i %

	$\eta_{s,h}$ (*)
Varmfluftsaggregater som bruker brensel, unntatt B ₁ -varmluftsaggregater med en nominell varmeytelse på under 10 kW, og unntatt C ₂ - og C ₄ -varmluftsaggregater med en nominell varmeytelse på under 15 kW	72
B ₁ -varmluftsaggregater med en nominell varmeytelse på under 10 kW, og C ₂ - og C ₄ -varmluftsaggregater med en nominell varmeytelse på under 15 kW	68
Elektriske varmluftsaggregater	30
Luft-til-luft-varmepumper som drives av en elektrisk motor, unntatt takmonterte varmepumper	133
Takmonterte varmepumper	115
Luft-til-luft-varmepumper som drives av en forbrenningsmotor	120

(*) Angis i de relevante tabellene i dette vedlegg og i den tekniske dokumentasjonen, avrundet til én desimal.

For flerdelte varmepumper skal produsenten fastslå samsvar med denne forordning på grunnlag av målinger og beregninger i samsvar med vedlegg III. For hver modell av enheter som monteres utendørs, skal det vedlegges en liste over anbefalte kombinasjoner med kompatible innendørs enheter i den tekniske dokumentasjonen. Samsvarserklæringen får deretter anvendelse på alle kombinasjoner som er oppført på denne listen. Listen over anbefalte kombinasjoner skal gjøres tilgjengelig før innkjøp/leasing/leie av en utendørs enhet.

- b) Fra 1. januar 2021 skal den sesongavhengige energieffektiviteten ved romoppvarming for luftoppvarmingsprodukter ikke ligge under verdiene i tabell 2:

Tabell 2

Annet trinn - minste sesongavhengige energieffektivitet ved romoppvarming for luftoppvarmingsprodukter, uttrykt i %

	$\eta_{s,h}$ (*)
Varmfluftsaggregater som bruker brensel, unntatt B ₁ -varmluftsaggregater med en nominell varmeytelse på under 10 kW, og unntatt C ₂ - og C ₄ -varmluftsaggregater med en nominell varmeytelse på under 15 kW	78
Elektriske varmluftsaggregater	31
Luft-til-luft-varmepumper som drives av en elektrisk motor, unntatt takmonterte varmepumper	137

	$\eta_{s,h}$ (*)
Takmonterte varmepumper	125
Luft-til-luft-varmepumper som drives av en forbrenningsmotor	130

(*) Angis i de relevante tabellene i dette vedlegg og i den tekniske dokumentasjonen, avrundet til én desimal.

For flerdelte varmepumper skal produsenten fastslå samsvar med denne forordning på grunnlag av målinger og beregninger i samsvar med vedlegg III. For hver modell av enheter som monteres utendørs, skal det vedlegges en liste over anbefalte kombinasjoner med compatible innendørs enheter i den tekniske dokumentasjonen. Samsvarserklæringen får deretter anvendelse på alle kombinasjoner som er oppført på denne listen. Listen over anbefalte kombinasjoner skal gjøres tilgjengelig før innkjøp/leasing/leie av en utendørs enhet.

2. Sesongavhengig energieffektivitet ved romkjøling for kjøleapparater:

- a) Fra 1. januar 2018 skal den sesongavhengige energieffektiviteten ved romkjøling for kjøleapparater ikke ligge under verdiene i tabell 3:

Tabell 3

Første trinn - minste sesongavhengige energieffektivitet ved romkjøling for kjøleapparater, uttrykt i %

	$\eta_{s,c}$ (*)
Luft-til-vann-kjølere med en nominell kjøleeffekt < 400 kW, når de drives av en elektrisk motor	149
Luft-til-vann-kjølere med en nominell kjøleeffekt \geq 400 kW, når de drives av en elektrisk motor	161
Vann/kjølevæske-til-vann-kjølere med en nominell kjøleeffekt < 400 kW, når de drives av en elektrisk motor	196
Vann/kjølevæske-til-vann-kjølere med en nominell kjøleeffekt \geq 400 kW og < 1 500 kW, når de drives av en elektrisk motor	227
Vann/kjølevæske-til-vann-kjølere med en nominell kjøleeffekt \geq 1 500 kW, når de drives av en elektrisk motor	245
Luft-til-vann-komfortkjølere, når de drives av en forbrenningsmotor	144
Luft-til-luft-klimaanlegg som drives av en elektrisk motor, unntatt takmonterte klimaanlegg	181
Takmonterte klimaanlegg	117
Luft-til-luft-klimaanlegg som drives av en forbrenningsmotor	157

(*) Angis i de relevante tabellene i dette vedlegg og i den tekniske dokumentasjonen, avrundet til én desimal.

For flerdelte klimaanlegg skal produsenten fastslå samsvar med denne forordning på grunnlag av målinger og beregninger i samsvar med vedlegg III. For hver modell av enheter som monteres utendørs, skal det vedlegges en liste over anbefalte kombinasjoner med compatible innendørs enheter i den tekniske dokumentasjonen. Samsvarserklæringen får deretter anvendelse på alle kombinasjoner som er oppført på denne listen. Listen over anbefalte kombinasjoner skal gjøres tilgjengelig før innkjøp/leasing/leie av en utendørs enhet.

- b) Fra 1. januar 2021 skal den sesongavhengige energieffektiviteten ved romkjøling for kjøleapparater ikke ligge under verdiene i tabell 4:

Tabell 4

Annet trinn - minste sesongavhengige energieffektivitet ved romkjøling for kjøleapparater, uttrykt i %

	$\eta_{s,c}$ (*)
Luft-til-vann-kjølere med en nominell kjøleeffekt < 400 kW, når de drives av en elektrisk motor	161
Luft-til-vann-kjølere med en nominell kjøleeffekt \geq 400 kW, når de drives av en elektrisk motor	179
Vann/kjølevæske-til-vann-kjølere med en nominell kjøleeffekt < 400 kW, når de drives av en elektrisk motor	200
Vann/kjølevæske-til-vann-kjølere med en nominell kjøleeffekt \geq 400 kW og < 1 500 kW, når de drives av en elektrisk motor	252
Vann/kjølevæske-til-vann-kjølere med en nominell kjøleeffekt \geq 1 500 kW, når de drives av en elektrisk motor	272
Luft-til-vann-kjølere med en nominell kjøleeffekt \geq 400 kW, når de drives av en elektrisk motor	154
Luft-til-luft-klimaanlegg som drives av en elektrisk motor, unntatt takmonterte klimaanlegg	189
Takmonterte klimaanlegg	138
Luft-til-luft-klimaanlegg som drives av en forbrenningsmotor	167

(*) Angis i de relevante tabellene i dette vedlegg og i den tekniske dokumentasjonen, avrundet til én desimal.

For flerdelte klimaanlegg skal produsenten fastslå samsvar med denne forordning på grunnlag av målinger og beregninger i samsvar med vedlegg III. For hver modell av enheter som monteres utendørs, skal det vedlegges en liste over anbefalte kombinasjoner med kompatible innendørs enheter i den tekniske dokumentasjonen. Samsvarserklæringen får deretter anvendelse på alle kombinasjoner som er oppført på denne listen. Listen over anbefalte kombinasjoner skal gjøres tilgjengelig før innkjøp/leasing/leie av en utendørs enhet.

3. Sesongavhengig energiytelsesfaktor for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer:
- a) Fra 1. januar 2018 skal den sesongavhengige energiytelsesfaktoren for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer ikke ligge under verdiene i tabell 5:

Tabell 5

Første trinn - sesongavhengig energiytelsesfaktor for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer

Varmeoverføringsmedium på kondensatorsiden	Nominell kuldeeffekt	Minsteverdi for SEPR(*)
Luft	$P_A < 400$ kW	4,5
	$P_A \geq 400$ kW	5,0

Varmeoverføringsmedium på kondensatorsiden	Nominell kuldeeffekt	Minsteverdi for SEPR(*)
Vann	$P_A < 400 \text{ kW}$	6,5
	$400 \text{ kW} \leq P_A < 1\,500 \text{ kW}$	7,5
	$P_A \geq 1\,500 \text{ kW}$	8,0

(*) Angis i de relevante tabellene i dette vedlegg og i den tekniske dokumentasjonen, avrundet til to desimaler.

- b) Fra 1. januar 2021 skal den sesongavhengige energiytelsesfaktoren for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer ikke ligge under verdiene i tabell 6:

Tabell 6

Annet trinn - sesongavhengig energiytelsesfaktor for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer

Varmeoverføringsmedium på kondensatorsiden	Nominell kuldeeffekt	Minsteverdi for SEPR(*)
Luft	$P_A < 400 \text{ kW}$	5,0
	$P_A \geq 400 \text{ kW}$	5,5
Vann	$P_A < 400 \text{ kW}$	7,0
	$400 \text{ kW} \leq P_A < 1\,500 \text{ kW}$	8,0
	$P_A \geq 1\,500 \text{ kW}$	8,5

(*) Angis i de relevante tabellene i dette vedlegg og i den tekniske dokumentasjonen, avrundet til to desimaler.

4. Utslipp av nitrogenoksider:

- a) Fra 26. september 2018 skal utslipp av nitrogenoksider, uttrykt i nitrogendioksid, fra varmluftsaggregater, varmpumper, komfortkjølere og klimaanlegg ikke overstige verdiene i tabell 7:

Tabell 7

Første trinn - høyeste tillatte utslipp av nitrogenoksider, uttrykt i mg/kWh tilført brensel på grunnlag av GCV

Varmluftsaggregater som bruker gassformig brensel	100
Varmluftsaggregater som bruker flytende brensel	180
Varmepumper, komfortkjølere og klimaanlegg med motor med ytre forbrenning som bruker gassformig brensel	70
Varmepumper, komfortkjølere og klimaanlegg med motor med ytre forbrenning som bruker flytende brensel	120
Varmepumper, komfortkjølere og klimaanlegg med motor med ytre forbrenning som bruker gassformig brensel	240
Varmepumper, komfortkjølere og klimaanlegg med motor med ytre forbrenning som bruker flytende brensel	420

- b) Fra 1. januar 2021 skal utslipp av nitrogenoksider, uttrykt i nitrogendioksid, fra varmluftsaggregater ikke overstige verdiene i tabell 8:

Tabell 8

Annet trinn - høyeste tillatte utslipp av nitrogenoksider, uttrykt i mg/kWh tilført brensel på grunnlag av GCV

Varmluftsaggregater som bruker gassformig brensel	70
Varmluftsaggregater som bruker flytende brensel	150

5. Produktinformasjon:

- a) Fra 1. januar 2018 skal bruksanvisningene for installatører og sluttbrukere, og fritt tilgjengelige nettstedene som tilhører produsentene, deres representanter og importører, inneholde følgende produktinformasjon:
- 1) For varmluftsaggregater, opplysningene i tabell 9 i dette vedlegg, målt og beregnet i samsvar med vedlegg III.
 - 2) For komfortkjølere, opplysningene i tabell 10 i dette vedlegg, målt og beregnet i samsvar med vedlegg III.
 - 3) For luft-til-luft-klimaanlegg, opplysningene i tabell 11 i dette vedlegg, målt og beregnet i samsvar med vedlegg III.
 - 4) For vann/kjølevæske-til-luft-klimaanlegg, opplysningene i tabell 12 i dette vedlegg, målt og beregnet i samsvar med vedlegg III.
 - 5) For viftekonvektorer, opplysningene i tabell 13 i dette vedlegg, målt og beregnet i samsvar med vedlegg III.
 - 6) For varmpumper, opplysningene i tabell 14 i dette vedlegg, målt og beregnet i samsvar med vedlegg III.
 - 7) For prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer, opplysningene i tabell 15 i dette vedlegg, målt og beregnet i samsvar med vedlegg III.
 - 8) Eventuelle særlige forholdsregler som skal tas når produktet monteres, installeres eller vedlikeholdes.
 - 9) For varmegeneratorene eller kjølegeneratorene som er utformet for luftoppvarmingsprodukter eller kjøleapparater, og yttermantler til luftoppvarmingsprodukter eller kjøleapparater som skal utstyres med slike varme- eller kjølegeneratorene, deres egenskaper, monteringskravene for å sikre samsvar med kravene til miljøvennlig utforming for luftoppvarmingsprodukter eller kjøleapparater, og, dersom det er hensiktsmessig, listen over de kombinasjonene som anbefales av produsenten.
 - 10) For flerdelte varmpumper og flerdelte klimaanlegg, en liste over egnede innendørs enheter.
 - 11) For B₁-, C₂- og C₄-varmluftsaggregater, følgende standardtekst: «Dette varmluftsaggregatet er bare beregnet på tilkøpling til en avtrekkskanal som deles av flere husstander i eksisterende bygninger. På grunn av en lavere effektivitet skal all annen bruk av dette varmluftsaggregatet unngås, ettersom det vil medføre høyere energiforbruk og høyere driftskostnader.».
- b) Fra 1. januar 2018 skal bruksanvisninger for installatører og sluttbrukere, samt en seksjon for fagfolk på de fritt tilgjengelige nettstedene som tilhører produsentene, deres representanter og importører, inneholde følgende produktinformasjon:
- 1) Opplysninger om demontering, materialgjenvinning og/eller sluttbehandling av kasserte produkter.
- c) Med henblikk på samsvarsvurdering i henhold til artikkel 4 skal den tekniske dokumentasjonen inneholde følgende elementer:
- 1) Opplysningene angitt i bokstav a).

- 2) Dersom opplysningene om en bestemt modellkombinasjon er framskaffet ved beregninger på grunnlag av konstruksjonen og/eller ved ekstrapolering fra andre kombinasjoner, skal den tekniske dokumentasjonen inneholde nærmere opplysninger om disse beregningene og/eller ekstrapoleringene, samt om prøvinger som er gjort for å kontrollere nøyaktigheten av de utførte beregningene, herunder nærmere opplysninger om den matematiske modellen for beregning av ytelse for slike kombinasjoner, og om målinger utført for å kontrollere denne modellen, samt en liste over alle andre modeller der opplysningene i den tekniske dokumentasjonen er framskaffet på samme måte.
- d) Produsentene, deres representanter og importører av komfortkjølere, luft-til-luft-klimaanlegg og vann/kjølevæske-til-luft-klimaanlegg, varmepumper og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer skal på anmodning gi laboratorier som foretar markedstilsyn, nødvendige opplysninger om en enhets innstillinger, som eventuelt er brukt for å fastsette enhetens angitte effekt, og verdiene for *SEER/EER*, *SCOP/COP* og *SEPR/COP*, og opplyse om hvor slike opplysninger kan innhentes.

Tabell 9

Opplysningskrav for varmluftsaggregater

Modell(er): Opplysninger som identifiserer den eller de modellene som opplysningene gjelder:

B₁-varmluftsaggregat: [ja/nei]

C₂-varmluftsaggregat: [ja/nei]

C₄-varmluftsaggregat: [ja/nei]

Brenseltype: [gass/flytende/elektrisitet]

Element	Symbol	Verdi	Enhet		Element	Symbol	Verdi	Enhet
Effekt					Nyttevirkningsgrad			
Nominell varme-effekt	$P_{rated,h}$	x,x	kW		Nyttevirkningsgrad ved nominell varmeeffekt(*)	η_{nom}	x,x	%
Minste effekt	P_{min}	x,x	kW		Nyttevirkningsgrad ved minste effekt(*)	η_{pl}	x,x	%
Elektrisitetsforbruk(*)					Annet			
Ved nominell varmeeffekt	e_{lmax}	x,xxx	kW		Kapslingens varmetapsfaktor	F_{env}	x,x	%
Ved minste effekt	e_{lmin}	x,xxx	kW		Tennbrennerens effektforbruk(*)	P_{ign}	x,x	kW
I hviletilstand	e_{lsh}	x,xxx	kW		Utslipp av nitrogenoksider(*)(**)	NO _x	x	mg/kWh tilført energi (GCV)
					Utslippseffektivitet	$\eta_{s,flow}$	x,x	%
					Sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming	$\eta_{s,h}$	x,x	%
Kontaktopplysninger	Navn på og adresse til produsenten eller produsentens representant.							

(*) Ikke relevant for elektriske varmluftsaggregater.

(**) Fra 26. september 2018.

Annet								
Effektregulering	fast/trinnvis/variabel				For luft-til-vann-komfort-kjølere: Luftgjennomstrømning, målt utendørs	—	x	m ³ /h
Lydeffektnivå, utendørs	L_{WA}	x,x/x,x	dB		For vann/kjølevæske-til-vann-kjølere: Nominell væske- eller vannmengdestrøm, utendørs varmeveksler	—	x	m ³ /h
Utslipp av nitrogenoksider (dersom relevant)	$NO_x(**)$	x	mg/kWh tilført energi (GCV)					
GWP for kjølemiddelet			kg CO _{2eq} (100 år)					

Standard driftsforhold: [lav temperatur/middels temperatur]

Kontaktopplysninger Navn på og adresse til produsenten eller produsentens representant.

(*) Dersom C_{dc} ikke bestemmes ved måling, er standard degraderingskoeffisient for kjølere 0,9.

(**) Fra 26. september 2018.

Tabell 11

Opplysningskrav for luft-til-luft-klimaanlegg

Modell(er): Opplysninger som identifiserer den eller de modellene som opplysningene gjelder:

Utendørs varmeveksler for klimaanlegg: [standard: luft]

Innendørs varmeveksler for klimaanlegg: [standard: luft]

Type: Kompressorrevet dampkompresjon eller sorpsjon

Dersom det er relevant: Kompressorens drivmekanisme: [elektrisk motor eller brenselfyrt, gassformig eller flytende brensel, forbrenningsmotor eller motor med ytre forbrenning]

Element	Symbol	Verdi	Enhet	Element	Symbol	Verdi	Enhet
Nominell kjøleeffekt	$P_{rated,c}$	x,x	kW	Sesongavhengig energi-effektivitet ved romkjøling	$\eta_{s,c}$	x,x	%
Angitt kjøleeffekt ved delast ved en gitt utetemperatur T_j og innetemperatur 27°/19 °C (tørr/våt)				Angitt energieffektivitetsfaktor eller gassvirkningsgrad / hjelpeenergifaktor for delast ved en gitt utetemperatur T_j			
$T_j = + 35 \text{ °C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = + 35 \text{ °C}$	EER_d eller $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
$T_j = + 30 \text{ °C}$	P_{dc}	x,x	kW	$T_j = + 30 \text{ °C}$	EER_d eller $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%

$T_j = + 25 \text{ }^\circ\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW		$T_j = + 25 \text{ }^\circ\text{C}$	EER_d eller $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
$T_j = + 20 \text{ }^\circ\text{C}$	P_{dc}	x,x	kW		$T_j = + 20 \text{ }^\circ\text{C}$	EER_d eller $GUE_{c,bin}/AEF_{c,bin}$	x,x	%
Degraderingskoeffisient for klimaanlegg(*)	C_{dc}	x,x	—					

Effektforbruk i andre tilstander enn «aktiv tilstand»

Avslått tilstand	P_{OFF}	x,xxx	kW		Drift med veivhusoppvarming	P_{CK}	x,xxx	kW
Tilstand med utkoplet termostat	P_{TO}	x,xxx	kW		Hviletilstand	P_{SB}	x,xxx	kW

Annet

Effektregulering	fast/trinnvis/variabel				For luft-til-luft-klimaanlegg: Luftgjennomstrømning, målt utendørs	—	x	m ³ /h
Lydeffektnivå, utendørs	L_{WA}	x,x/x,x	dB					
Dersom motordrevet: Utslipp av nitrogenoksid	NO_x (**)	x	mg/kWh tilført brensel (GCV)					
GWP for kjølemiddelet			kg CO _{2eq} (100 år)					
Kontaktopplysninger	Navn på og adresse til produsenten eller produsentens representant.							

(*) Dersom C_{dc} ikke bestemmes ved måling, er standard degraderingskoeffisient for klimaanlegg 0,25.

(**) Fra 26. september 2018.

Dersom opplysningene gjelder flerdelte klimaanlegg, kan prøvingsresultatene og ytelsesdataene oppnås på grunnlag av ytelsen til den utendørs enheten, med en kombinasjon av innendørs enheter som er anbefalt av produsenten eller importøren.

Annet

Effektregulering	fast/trinnvis/variabel							
Lydeffektnivå, utendørs	L_{WA}	x,x/x,x	dB		For vann/ kjølevæske-til- luft-klimaanlegg: Nominell væske- eller vann- mengdestrøm, utendørs varme- veksler	—	x	m ³ /h
Dersom motordrevet: Utslipp av nitrogenoksider (dersom relevant)	NO _x (***)	x	mg/kWh tilført brensel (GCV)					
GWP for kjølemiddelet			kg CO _{2eq} (100 år)					
Kontaktopplysninger	Navn på og adresse til produsenten eller produsentens representant.							

(**) Dersom C_{dc} ikke bestemmes ved måling, er standard degraderingskoeffisient for klimaanlegg 0,25.

(***) Fra 26. september 2018. Dersom opplysningene gjelder flerdelte klimaanlegg, kan prøvingsresultatene og ytelsesdataene oppnås på grunnlag av ytelsen til den utendørs enheten, med en kombinasjon av innendørs enheter som er anbefalt av produsenten eller importøren.

Tabell 13

Opplysningskrav for viftekonvektorer

Opplysninger som identifiserer den eller de modellene som opplysningene gjelder:

Element	Symbol	Verdi	Enhet		Element	Symbol	Verdi	Enhet
Kjøleeffekt (merkbar)	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Samlet elektrisk inngangseffekt	P_{elec}	x,xxx	kW
Kjøleeffekt (latent)	$P_{rated,c}$	x,x	kW		Lydeffektnivå (per hastighets- innstilling, dersom det er relevant)	L_{WA}	x,x/osv.	dB
Varmeeffekt	$P_{rated,h}$	x,x	kW					
Kontaktopplysninger	Navn på og adresse til produsenten eller produsentens representant.							

Tabell 14

Opplysningskrav for varmepumper

Opplysninger som identifiserer den eller de modellene som opplysningene gjelder:

Utendørs varmeveksler for varmepumpe: [angi: luft/vann/kjølevæske]

Innendørs varmeveksler for varmepumpe: [angi: luft/vann/kjølevæske]

Angivelse av om anlegget er utstyrt med et supplerende varmeanlegg: ja/nei

Dersom det er relevant: Kompressorens drivmekanisme: [elektrisk motor eller brenselfyrt, gassformig eller flytende brensel, forbrenningsmotor eller motor med ytre forbrenning]

Parametere skal angis for gjennomsnittlig oppvarmings sesong; det er valgfritt om parametere for varmere og kaldere oppvarmings sesong angis.

Element	Symbol	Verdi	Enhet		Element	Symbol	Verdi	Enhet
Nominell varme-effekt	$P_{rated,h}$	x,x	kW		Sesongavhengig energi-effektivitet ved romoppvarming	$\eta_{s,h}$	x,x	%
Angitt varmeeffekt ved delast ved innetemperatur 20 °C og utetemperatur T_j					Angitt effektfaktor eller gassvirkningsgrad / hjelpeenergifaktor for delast ved en gitt utetemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW		$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d eller $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW		$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d eller $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW		$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d eller $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW		$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d eller $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_{biv} = bivalent temperatur	P_{dh}	x,x	kW		T_{biv} = bivalent temperatur	COP_d eller $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
T_{OL} = temperaturgrense for drift	P_{dh}	x,x	kW		T_{OL} = temperaturgrense for drift	COP_d eller $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
For luft-til-vann-varmepumper: $T_j = -15\text{ °C}$ (dersom $T_{OL} < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	x,x	kW		For vann-til-luft-varmepumper: $T_j = -15\text{ °C}$ (dersom $T_{OL} < -20\text{ °C}$)	COP_d eller $GUE_{h,bin}/AEF_{h,bin}$	x,x	%
Bivalent temperatur	T_{biv}	x	°C		For vann-til-luft-varmepumper: Temperaturgrense for drift	T_{ol}	x	°C
Degraderingskoeffisient for varmepumper(**)	C_{dh}	x,x	—					
Effektforbruk i andre tilstander enn «aktiv tilstand»					Supplerende varmeanlegg			
Avslått tilstand	P_{OFF}	x,xxx	kW		Reserveeffekt for oppvarming(*)	elbu	x,x	kW
Tilstand med utkoplet termostat	P_{TO}	x,xxx	kW		Type energitilførsel			
Drift med veivhusoppvarming	P_{CK}	x,xxx	kW		Hviletilstand	P_{SB}	x,xxx	kW

Annet								
Effektregulering	fast/trinnvis/variabel				For luft-til-luft-varmepumper: Luftgjennomstrømming, målt utendørs	—	x	m ³ /h
Lydeffektnivå, målt innendørs/utendørs	L_{WA}	x,x/x,x	dB		For vann/kjølevæske-til-luft-varmepumper: Nominell væske- eller vannmengdestrøm, utendørs varmeveksler	—	x	m ³ /h
Utslipp av nitrogenoksider (dersom relevant)	NO _x (***)	x	mg/kWh tilført brensel (GCV)					
GWP for kjølemiddelet			kg CO _{2eq} (100 år)					
Kontakt-opplysninger	Navn på og adresse til produsenten eller produsentens representant.							

(*)

(**) Dersom C_{dn} ikke bestemmes ved måling, er standard degraderingskoeffisient for varmepumper 0,25.

(***) Fra 26. september 2018.

Dersom opplysningene gjelder flerdelte varmepumper, kan prøvingsresultatene og ytelsesdataene oppnås på grunnlag av ytelsen til den utendørs enheten, med en kombinasjon av innendørs enheter som er anbefalt av produsenten eller importøren.

Tabell 15

Opplysningskrav for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer

Opplysninger som identifiserer den eller de modellene som opplysningene gjelder:

Type kondensering: [luftkjølt/vannkjølt]

Kjølemiddel/-midler: [opplysninger som identifiserer det eller de kjølemidlene som er beregnet brukt sammen med prosesskjøleren]

Element	Symbol	Verdi	Enhet
Driftstemperatur	t	7	°C
Sesongavhengig energiytelsesfaktor	$SEPR$	x,xx	[-]
Årlig elektrisitetsforbruk	Q	x	kWh/a

Parametere ved fullast og referanseomgivelsestemperatur ved målepunkt A(**)

Nominell kuldeeffekt	P_A	x,xx	kW
Nominell inngangseffekt	D_A	x,xx	kW
Nominell energieffektivitetsfaktor	EER_{DCA}	x,xx	[-]

Parametere ved målepunkt B

Angitt kuldeeffekt	P_B	x,xx	kW
Angitt inngangseffekt	D_B	x,xx	kW
Angitt energieffektivitetsfaktor	$EER_{DC,B}$	x,xx	[-]

Parametere ved målepunkt C

Angitt kuldeeffekt	P_C	x,xx	kW
Angitt inngangseffekt	D_C	x,xx	kW
Angitt energieffektivitetsfaktor	$EER_{DC,C}$	x,xx	[-]

Parametere ved målepunkt D

Angitt kuldeeffekt	P_D	x,xx	kW
Angitt inngangseffekt	D_D	x,xx	kW
Angitt energieffektivitetsfaktor	$EER_{DC,D}$	x,xx	[-]

Annet

Effektregulering	fast/trinnvis(**)/variabel		
Degraderingskoeffisient for kjølere(*)	C_{dc}	x,xx	[-]
GWP for kjølemiddelet			kg CO _{2eq} (100 år)
Kontaktopplysninger	Navn på og adresse til produsenten eller produsentens representant.		

(*) Dersom C_{dc} ikke bestemmes ved måling, er standard degraderingskoeffisient for kjølere 0,9.

(**) For enheter med trinnvis effektregulering skal to verdier delt med en skråstrek («/») angis i hver rute i den delen som viser til «kuldeeffekt» og «EER».

VEDLEGG III

Målinger og beregninger

1. Med henblikk på samsvar og kontroll med at kravene i denne forordning er oppfylt, skal målinger og beregninger utføres ved bruk av harmoniserte standarder hvis referansenumre er offentliggjort for dette formål i *Den europeiske unions tidende*, eller ved bruk av andre pålitelige, nøyaktige og reproducerbare metoder som tar hensyn til allment anerkjente metoder som representerer det nåværende utviklingstrinn i teknikken. De skal oppfylle vilkårene og de tekniske parametrene angitt i nr. 2–8.
2. Allmenne vilkår for målinger og beregninger:
 - a) Med sikte på beregningene som angis i nr. 3–8, skal elektrisetsforbruket multipliseres med omregningsfaktoren CC på 2,5.
 - b) Utslipp av nitrogenoksider skal måles som summen av nitrogenmonoksid og nitrogendioksid, og uttrykkes som nitrogendioksidekvivalenter.
 - c) For varmepumper som er utstyrt med et supplerende varmeanlegg, skal målingen og beregningen av nominell varmeeffekt, sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming, lydeffektnivå og utslipp av nitrogenoksider omfatte det supplerende varmeanlegget.
 - d) En varmegenerator som er utformet for et luftoppvarmingsprodukt, eller en yttermantel som skal utstyres med en slik generator, skal prøves med henholdsvis en egnet yttermantel eller en egnet generator.
 - e) En kjølegenerator som er utformet for et kjøleapparat, eller en yttermantel som skal utstyres med en slik generator, skal prøves med henholdsvis en egnet yttermantel eller en egnet generator.
3. Sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming for varmluftsaggregater:
 - a) Den sesongavhengige energieffektiviteten ved romoppvarming $\eta_{s,h}$ skal beregnes som sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming i aktiv tilstand $\eta_{s,on}$ som tar hensyn til den sesongavhengige energieffektiviteten for termisk energi $\eta_{s,th}$, kapslingens varmetapsfaktor F_{env} og utslippseffektiviteten $\eta_{s,flow}$, korrigert for bidrag som tar høyde for regulering av varmeytelse, forbruk av tilleggselektrisitet, røykgasstap og tennbrennerens effektforbruk P_{ign} (dersom relevant).
4. Sesongavhengig energieffektivitet ved romkjøling for komfortkjølere og klimaanlegg som drives av elektriske motorer:
 - a) Med henblikk på målingene i forbindelse med klimaanlegg skal innetemperaturen være 27 °C.
 - b) Ved fastsettelse av lydeffektnivået skal driftsforholdene være standard driftsforhold som angitt i tabell 16 (luft-til-luft-varmepumper og -klimaanlegg), tabell 17 (vann/kjølevæske-til-vann-komfortkjølere), tabell 18 (luft-til-vann-komfortkjølere) og tabell 19 (vann/kjølevæske-til-luft-varmepumper og -klimaanlegg).
 - c) Den sesongavhengige energieffektivitetsfaktoren i aktiv tilstand $SEER_{on}$ skal beregnes på grunnlag av dellasten ved kjøling $P_c(T_i)$ og den bin-spesifikke energieffektivitetsfaktoren $EER_{bin}(T_i)$, og skal vektes med de bin-timene der bin-vilkåret foreligger, idet det tas hensyn til følgende forhold:
 - 1) De dimensjonerende referansevilkårene angitt i tabell 24.
 - 2) Den gjennomsnittlige europeiske kjølesesongen angitt i tabell 27.
 - 3) Dersom det er aktuelt, virkningene av energieffektivitetstapet som følge av en syklus, avhengig av hvordan kjøleeffekten reguleres.
 - 4) Det årlige referansekjølebehovet Q_C skal være den dimensjonerende kjølelasten $P_{design,c}$ multiplisert med kjøletimeekvivalentene i aktiv tilstand H_{CE} angitt i tabell 29.
 - 5) Det årlige energiforbruket til kjøling Q_{CE} skal beregnes som summen av
 - i) forholdet mellom det årlige referansekjølebehovet Q_C og energieffektivitetsfaktoren i aktiv tilstand $SEER_{on}$ og
 - ii) energiforbruket i tilstand med utkoplet termostat, hviletilstand, avslått tilstand og drift med veivhusoppvarming i løpet av sesongen.

- 6) Den sesongavhengige energieffektivitetsfaktoren $SEER$ skal beregnes som forholdet mellom det årlige referansekjølebehovet Q_C og det årlige referanseenergiforbruket til kjøling Q_{CE} .
 - 7) Den sesongavhengige energieffektiviteten ved romkjøling $\eta_{s,c}$ skal beregnes som den sesongavhengige energi-effektivitetsfaktoren $SEER$ dividert med omregningsfaktoren CC , korrigert for bidrag som tar høyde for temperaturregulering og, bare for vann/kjølevæske-til-vann-komfortkjølere eller vann/kjølevæske-til-luft-klimaanlegg, elektrisitetsforbruket til en eller flere grunnvannspumper.
- d) For flerdelte luft-til-luft-klimaanlegg skal målingene og beregningene være basert på ytelsen til den utendørs enheten, i kombinasjon med en eller flere innendørs enheter, som er anbefalt av produsenten eller importøren.
5. Sesongavhengig energieffektivitet ved romkjøling for komfortkjølere og klimaanlegg som drives av forbrenningsmotor:
- a) Den sesongavhengige energieffektiviteten ved romkjøling $\eta_{s,c}$ skal beregnes på grunnlag av sesongfaktoren for primærenergi i kjøletilstand $SPER_C$, korrigert for bidrag som tar høyde for temperaturregulering og, bare for vann/kjølevæske-til-vann-komfortkjølere eller vann/kjølevæske-til-luft-klimaanlegg, elektrisitetsforbruket til en eller flere grunnvannspumper.
 - b) Sesongfaktoren for primærenergi i kjøletilstand $SPER_C$ skal beregnes på grunnlag av den sesongavhengige gassvirkningsgraden i kjøletilstand $SGUE_C$ og sesongfaktoren for hjelpeenergi i kjøletilstand $SAEF_C$, idet det tas hensyn til omregningsfaktoren for elektrisitet CC .
 - c) Den sesongavhengige gassvirkningsgraden i kjøletilstand $SGUE_C$ skal være basert på dellasten ved kjøling $P_c(T_j)$ dividert med den bin-spesifikke gassvirkningsgraden for kjøling ved dellast $GUE_{c,bin}$, vektet med de bin-timene der bin-vilkår foreligger, ved anvendelse av de vilkårene som er angitt i nr. 5 bokstav h).
 - d) $SAEF_C$ skal være basert på det årlige referansekjølebehovet Q_C og det årlige energiforbruket til kjøling Q_{CE} .
 - e) Det årlige referansekjølebehovet Q_C skal være basert på den dimensjonerende kjølelasten $P_{design,c}$ multiplisert med kjøletimeekvivalentene i aktiv tilstand H_{CE} angitt i tabell 29.
 - f) Det årlige energiforbruket til kjøling Q_{CE} skal beregnes som summen av
 - 1) forholdet mellom det årlige referansekjølebehovet Q_C og sesongfaktoren for hjelpeenergi i aktiv kjøletilstand $SAEF_{c,on}$ og
 - 2) energiforbruket i hviletilstand, tilstand med utkoplet termostat, avslått tilstand og drift med veivhusoppvarming i løpet av sesongen.
 - g) $SAEF_{c,on}$ skal være basert på (i den grad det er relevant) dellasten ved kjøling $P_c(T_j)$ og hjelpeenergifaktoren i kjøletilstand ved dellast $AEF_{c,bin}$, vektet med de bin-timene der bin-vilkår foreligger, ved anvendelse av de vilkårene som er angitt nedenfor:
 - h) Vilråene for å beregne $SGUE_C$ og $SAEF_{c,on}$ skal ta hensyn til følgende:
 - 1) De dimensjonerende referansevilråene angitt i tabell 24.
 - 2) Den gjennomsnittlige europeiske kjølesesongen angitt i tabell 27.
 - 3) Dersom det er aktuelt, virkningene av energieffektivitetstapet som følge av en syklus, avhengig av hvordan kjøleeffekten reguleres.
6. Sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming for elektriske varmepumper:
- a) Med henblikk på målingene i forbindelse med varmepumper skal innetemperaturen være 20 °C.
 - b) Ved fastsettelse av lydeffektnivå skal driftsforholdene være standard driftsforhold som angitt i tabell 16 (luft-til-luft-varmepumper) og tabell 19 (vann/kjølevæske-til-luft-varmepumper).
 - c) Sesongeffekt faktoren i aktiv tilstand $SCOP_{on}$ skal beregnes på grunnlag av dellasten ved oppvarming $P_h(T_j)$, reserveeffekten for elektrisk oppvarming ($elbu(T_j)$) (dersom relevant) og den bin-spesifikke effekt faktoren $COP_{bin}(T_j)$ og vektet med de bin-timene der bin-vilkår foreligger, idet det tas hensyn til følgende:
 - 1) De dimensjonerende referansevilråene angitt i tabell 24.

- 2) Den gjennomsnittlige europeiske oppvarmings sesongen angitt i tabell 26.
 - 3) Dersom det er aktuelt, virkningene av energieffektivitetstapet som følge av en syklus, avhengig av hvordan varmeeffekten reguleres.
 - d) Det årlige referanseoppvarmingsbehovet Q_H skal være den dimensjonerende varmelasten $P_{design,h}$ multiplisert med oppvarmingstimeekvivalentene i aktiv tilstand H_{HE} angitt i tabell 29.
 - e) Det årlige energiforbruket til oppvarming Q_{HE} skal beregnes som summen av
 - 1) forholdet mellom det årlige referanseoppvarmingsbehovet Q_H og sesongeffekt faktoren i aktiv tilstand $SCOP_{on}$ og
 - 2) energiforbruket i tilstand med utkoplet termostat, hviletilstand, avslått tilstand og drift med veivhusoppvarming i løpet av sesongen.
 - f) Sesongeffekt faktoren $SCOP$ skal beregnes som forholdet mellom det årlige referanseoppvarmingsbehovet Q_H og det årlige energiforbruket til oppvarming Q_{HE} .
 - g) Den sesongavhengige energieffektiviteten ved romoppvarming $\eta_{s,h}$ skal beregnes som sesongeffekt faktoren $SCOP$ dividert med omregningsfaktoren CC , korrigert for bidrag som tar høyde for temperaturregulering og, bare for vann/kjølevæske-til-luft-varmepumper, elektrisitetsforbruket til en eller flere grunnvannspumper.
 - h) For flerdelte varmepumper skal målingene og beregningene være basert på ytelsen til den utendørs enheten, i kombinasjon med en eller flere innendørs enheter, som er anbefalt av produsenten eller importøren.
7. Sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming for varmepumper som drives av forbrenningsmotor:
- a) Den sesongavhengige energieffektiviteten ved romoppvarming $\eta_{s,h}$ skal beregnes på grunnlag av sesongfaktoren for primærenergi i oppvarmingstilstand $SPER_h$, korrigert for bidrag som tar høyde for temperaturregulering og, bare for vann/kjølevæske-til-vann-varmepumper, elektrisitetsforbruket til en eller flere grunnvannspumper.
 - b) Sesongfaktoren for primærenergieffektivitet i oppvarmingstilstand $SPER_h$ skal beregnes på grunnlag av den sesongavhengige gassvirkningsgraden i oppvarmingstilstand $SGUE_h$ og sesongfaktoren for hjelpeenergi i oppvarmingstilstand $SAEF_h$, idet det tas hensyn til omregningsfaktoren for elektrisitet CC .
 - c) Den sesongavhengige gassvirkningsgraden i oppvarmingstilstand $SGUE_h$ skal være basert på dellasten ved oppvarming $P_h(T_j)$ dividert med den bin-spesifikke gassvirkningsgraden ved oppvarming ved dellast $GUE_{c,bin}$, vektet med de bin-timene der bin-vilkår foreligger, ved anvendelse av de vilkårene som er angitt nedenfor:
 - d) $SAEF_h$ skal være basert på det årlige referanseoppvarmingsbehovet Q_H og det årlige referanseenergiforbruket til oppvarming Q_{HE} .
 - e) Det årlige referanseoppvarmingsbehovet Q_H skal være basert på den dimensjonerende varmelasten $P_{design,h}$ multiplisert med de årlige timeekvivalentene i aktiv tilstand H_{HE} angitt i tabell 29.
 - f) Det årlige energiforbruket til oppvarming Q_{HE} skal beregnes som summen av
 - 1) forholdet mellom det årlige referanseoppvarmingsbehovet Q_H og sesongfaktoren for hjelpeenergi i aktiv oppvarmingstilstand $SAEF_{h,on}$ og
 - 2) energiforbruket i tilstand med utkoplet termostat, hviletilstand, avslått tilstand og drift med veivhusoppvarming i løpet av den aktuelle sesongen.
 - g) $SAEF_{h,on}$ skal være basert på (i den grad det er relevant) dellasten ved oppvarming $P_h(T_j)$ og hjelpeenergifaktoren i oppvarmingstilstand ved dellast $AEF_{h,bin}$, vektet med de bin-timene der bin-vilkår foreligger, ved anvendelse av de vilkårene som er angitt nedenfor:
 - h) Vilråene for å beregne $SGUE_h$ og $SAEF_{h,on}$ skal ta hensyn til følgende:
 - 1) De dimensjonerende referansevilkårene angitt i tabell 24.

- 2) Den gjennomsnittlige europeiske oppvarmings sesongen angitt i tabell 26.
- 3) Dersom det er aktuelt, virkningene av energieffektivitetstapet som følge av en syklus, avhengig av hvordan varmeeffekten reguleres.

8. Allmenne vilkår for målinger og beregninger for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer

Med henblikk på å fastsette verdiene for nominell og angitt kjøleeffekt, inngangseffekt, energieffektivitetsfaktor og sesongavhengig energiytelsesfaktor, skal målinger foretas under følgende forhold:

- a) Referanseomgivelsestemperaturen ved den utendørs varmeveksleren skal være 35 °C for luftkjølte prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer, og vanninntakstemperaturen ved kondensatoren skal være 30 °C (målepunkt med en utendørs lufttemperatur på 35 °C) for vannkjølte prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer.
- b) Utløpstemperaturen på væsken ved den innendørs varmeveksleren skal være 7 °C tørrtemperatur.
- c) Variasjonene i omgivelsestemperatur i løpet av året, som er representative for gjennomsnittlige klimaforhold i Den europeiske union, og det tilsvarende antallet timer da disse temperaturene forekommer, skal være som angitt i tabell 28.
- d) Virkningen av energieffektivitetstapet som følge av en syklus, avhengig av hvilken type effektregulering prosesskjøleren til bruk ved høye temperaturer er utstyrt med, skal enten måles eller settes til en standardverdi.

Tabell 16

Standard driftsforhold for luft-til-luft-varmepumper og -klimaanlegg

		Utendørs varmeveksler		Innendørs varmeveksler	
		Inntak, tørrtemperatur i °C	Inntak, våttemperatur i °C	Inntak, tørrtemperatur i °C	Inntak, våttemperatur i °C
Oppvarmingstilstand (for varmepumper)	Uteluft/resirkulert luft	7	6	20	15 maks.
	Avtrekksluft/uteluft	20	12	7	6
Kjøletilstand (for klimaanlegg)	Uteluft/resirkulert luft	35	24(*)	27	19
	Avtrekksluft/resirkulert luft	27	19	27	19
	Avtrekksluft/uteluft	27	19	35	24

(*) Kravet til våttemperatur anvendes ikke ved prøving av enheter som ikke fordamper kondensat.

Tabell 17

Standard driftsforhold for vann/kjølevæske-til-vann-komfortkjølere

		Utendørs varmeveksler		Innendørs varmeveksler	
		Inntakstemperatur i °C	Utløpstemperatur i °C	Inntakstemperatur i °C	Utløpstemperatur i °C
Kjøletilstand	Vann-til-vann (for oppvarming med lav temperatur) fra kjøletårn	30	35	12	7
	Vann-til-vann (for oppvarming med middels temperatur) fra kjøletårn	30	35	23	18

Tabell 18

Standard driftsforhold for luft-til-vann-komfortkjølere

		Utendørs varmeveksler		Innendørs varmeveksler	
		Inntakstemperatur i °C	Utløpstemperatur i °C	Inntakstemperatur i °C	Utløpstemperatur i °C
Kjøletilstand	Luft-til-vann (ved bruk med lav temperatur)	35	—	12	7
	Luft-til-vann (ved bruk med middels temperatur)	35	—	23	18

Tabell 19

Standard driftsforhold for vann/kjølevæske-til-luft-varmepumper og -klimaanlegg

		Utendørs varmeveksler		Innendørs varmeveksler	
		Inntakstemperatur i °C	Utløpstemperatur i °C	Inntak, tørrtemperatur i °C	Inntak, våttemperatur i °C
Oppvarmingstilstand (for varmepumper)	Vann	10	7	20	15 maks.
	Kjølevæske	0	– 3(*)	20	15 maks.
	Vannkretsløp	20	17(*)	20	15 maks.
Kjøletilstand (for klimaanlegg)	Kjøletårn	30	35	27	19
	Jordet (vann eller kjølevæske)	10	15	27	19

(*) For enheter som er konstruert til oppvarmings- og kjøletilstand, den gjennomstrømmingen som oppnås under prøvingen ved standard driftsforhold i kjøletilstand.

Tabell 20

Referanseomgivelsestemperaturer for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer

Målepunkt	Dellastfaktor for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer	Dellastfaktor (%)	Utendørs varmeveksler (°C)	Innendørs varmeveksler
				Fordamper: vanninntaks-/vannutløpstemperatur (°C)
				Fast utløp
A	$80 \% + 20 \% \times (T_A - T_D) / (T_A - T_D)$	100	Luftinntakstemperatur 35	12/7
			Vanninntaks-/vannutløps-temperatur 30/35	

Tabell 21

Dellastforhold for klimaanlegg, komfortkjølere og varmepumper

Målepunkt	Utetemperatur	Dellastfaktor	Utendørs varmeveksler	Innendørs varmeveksler	
Luft-til-luft-klimaanlegg					
	T_j (°C)		Uteluftens tørretemperatur (°C)	Inneluftens tørretemperatur (våttemperatur) (°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)	
Vann-til-luft-klimaanlegg					
Målepunkt	T_j (°C)	Dellastfaktor	Inntaks-/utløpstemperatur (°C) for kjøletårn eller vannkretsløp	Inntaks-/utløpstemperatur (°C) for jording (vann eller kjølevæske)	Inneluftens tørretemperatur (våttemperatur) (°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)

Luft-til-vann-komfortkjølere

Målepunkt	T_j (°C)	Dellastfaktor	Uteluftens tørrtemperatur (°C)	Vanninntaks-/vannutløps-temperatur (°C) for viftekonvektor		Vanninntaks-/vannutløpstemperatur (°C) for gulvkjøling
				Fast utløp	Variabelt utløp(*)(*)	
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

Vann-til-vann-komfortkjølere

Målepunkt	T_j (°C)	Dellastfaktor	Inntaks-/utløpstemperatur (°C) for kjøletårn eller vannkretsløp	Innløps-/utløpstemperatur (°C) for jording (vann eller kjølevæske)	Vanninntaks-/vannutløps-temperatur (°C) for viftekonvektor		Vanninntaks-/vannutløpstemperatur (°C) for gulvkjøling
					Fast utløp	Variabelt utløp(*)(*)	
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

Luft-til-luft-varmepumper

Målepunkt	T_j (°C)	Dellastfaktor	Uteluftens tørrtemperatur (våttemperatur) (°C)	Inneluftens tørrtemperatur (°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}	Avhengig av T_{ol}	$T_j = T_{ol}$	20
F	T_{biv}	Avhengig av T_{biv}	$T_j = T_{biv}$	20

Vann/kjølevæske-til-luft-varmepumpe					
Målepunkt	T_j (°C)	Dellastfaktor	Grunnvann	Kjølevæske	Inneluftens tørrtemperatur (°C)
			Inntaks-/ utløpstemperatur (°C)	Inntaks-/ utløpstemperatur (°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}	Avhengig av T_{ol}	10/(*)	0/(*)	20
F	T_{biv}	Avhengig av T_{biv}	10/(*)	0/(*)	20

(*) Utløpstemperatur avhengig av vannmengdestrømmen bestemt ved standard driftsforhold (100 % dellastfaktor ved kjøling, 88 % ved oppvarming).

Tabell 22

Dellastforhold ved beregning av SEPR for luftkjølte prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer

Målepunkt	Dellastfaktor for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer	Dellastfaktor (%)	Utendørs varmeveksler	Innendørs varmeveksler
			Luftinntakstemperatur (°C)	Fordamper: vanninntaks-/ vannutløpstemperatur (°C)
				Fast utløp
A	$80 \% + 20 \% \times (T_A - T_D) / (T_A - T_D)$	100	35	12/7
B	$80 \% + 20 \% \times (T_B - T_D) / (T_A - T_D)$	93	25	(*)/7
C	$80 \% + 20 \% \times (T_C - T_D) / (T_A - T_D)$	87	15	(*)/7
D	$80 \% + 20 \% \times (T_D - T_D) / (T_A - T_D)$	80	5	(*)/7

(*) Med den vannmengdestrømmen som bestemmes under «A»-prøving for enheter med en fast eller variabel vannmengdestrøm.

Tabell 23

Dellastforhold ved beregning av SEPR for vannkjølte prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer

Målepunkt	Dellastfaktor for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer	Dellastfaktor (%)	Vannkjølt kondensator		Innendørs varmeveksler
			Vanninntaks-/vannutløpstemperatur (°C)	Utendørs lufttemperatur (°C)	Fordamper: vanninntaks-/vannutløpstemperatur (°C)
					Fast utløp
A	$80\% + 20\% \times (T_A - T_D)/(T_A - T_D)$	100	30/35	35	12/7
B	$80\% + 20\% \times (T_B - T_D)/(T_A - T_D)$	93	23/(*)	25	(*)/7
C	$80\% + 20\% \times (T_C - T_D)/(T_A - T_D)$	87	16/(*)	15	(*)/7
D	$80\% + 20\% \times (T_D - T_D)/(T_A - T_D)$	80	9/(*)	5	(*)/7

(*) Med den vannmengdestrømmen som bestemmes under «A»-prøving for enheter med en fast eller variabel vannmengdestrøm.

Tabell 24

Dimensjonerende referansevilkår for komfortkjølere, klimaanlegg og varmepumper

Funksjon	Sesong	Dimensjonerende referansetemperatur tørr (våt)		
		$T_{design,c}$		
Kjøling	Gjennomsnitt	35 (24) °C		
		Dimensjonerende referansetemperatur	Høyeste bivalente temperatur	Høyeste temperaturgrense for drift
		$T_{design,h}$	T_{biv}	T_{ol}
Oppvarming	Gjennomsnitt	-10 (-11) °C	+2 °C	-7 °C
	Varmere	2 (-1) °C	7 °C	2 °C
	Kaldere	-22 (-23) °C	-7 °C	-15 °C

Tabell 25

Standard driftsforhold for viftekonvektorer

Prøving av kjøling		Prøving av oppvarming		Prøving av lydeffektivnivå
Lufttemperatur	27 °C (tørr) 19 °C (våt)	Lufttemperatur	20 °C (tørr)	
Vanninntakstemperatur	7 °C	Vanninntakstemperatur	45 °C for enheter med to rør 65 °C for enheter med fire rør	
Stigning i vanntemperatur	5 °C	Fall i vanntemperatur	5 °C for enheter med to rør 10 °C for enheter med fire rør	Under omgivelsesforhold uten vannmengdestrøm

Tabell 26

Europeiske oppvarmingsesonger for varmepumper

bin_j	T_j (°C)	H_j (timer/år)		
		Varmere	Gjennomsnitt	Kaldere
1 til 8	- 30 til - 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 (timer/år)		
		Varmere	Gjennomsnitt	Kaldere
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
Timer i alt:		3 590	4 910	6 446

Tabell 27

Europeisk kjølesesong for komfortkjølere og klimaanlegg

Bin	Utetemperatur (tørr)	«Gjennomsnittlig kjølesesong»		EER -beregning
		bin-timer		
j	T_j	h_j		
#	°C	timer/år		
1	17	205		$EER(D)$
2	18	227		$EER(D)$
3	19	225		$EER(D)$
4	20	225		D — Målt verdi
5	21	216		Lineær interpolering
6	22	215		Lineær interpolering
7	23	218		Lineær interpolering
8	24	197		Lineær interpolering

Bin	Utetemperatur (tørr)	«Gjennomsnittlig kjølesesong»	
		bin-timer	
j	T_j	h_j	<i>EER</i> -beregning
#	°C	timer/år	
9	25	178	
10	26	158	Lineær interpolering
11	27	137	Lineær interpolering
12	28	109	Lineær interpolering
13	29	88	Lineær interpolering
14	30	63	B — Målt verdi
15	31	39	Lineær interpolering
16	32	31	Lineær interpolering
17	33	24	Lineær interpolering
18	34	17	Lineær interpolering
19	35	13	A — Målt verdi
20	36	9	<i>EER(A)</i>
21	37	4	<i>EER(A)</i>
22	38	3	<i>EER(A)</i>
23	39	1	<i>EER(A)</i>
24	40	0	<i>EER(A)</i>

Tabell 28

Europeisk referansekjølesesong for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer

bin_j	T_j (°C)	H_j (timer/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 (timer/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 (timer/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

Driftstimer per funksjonstilstand for komfortkjølere, klimaanlegg og varmepumper

Sesong		Driftstimer				
		Påslått tilstand	Tilstand med utkoplet termostat	Hviletilstand	Avslått tilstand	Drift med veivhusoppvarming
		H_{CE} (kjøling), H_{HE} (oppvarming)	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Kjøling (for å beregne SEER)	Gjennomsnitt	600	659	1 377	0	2 036
	Kaldere	300	436	828	0	1 264
	Varmere	900	767	1 647	0	2 414

Sesong		Driftstimer				
		Påslått tilstand	Tilstand med utkoplet termostat	Hviletilstand	Avslått tilstand	Drift med veivhusoppvarming
		H_{CE} (kjøling), H_{HE} (oppvarming)	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Bare oppvarming (for å beregne <i>SCOP</i>)	Gjennomsnitt	1 400	179	0	3 672	3 851
	Kaldere	2 100	131	0	2 189	2 320
	Varmere	1 400	755	0	4 345	5 100
Oppvarming, dersom reversibel (for å beregne <i>SCOP</i>)	Gjennomsnitt	1 400	179	0	0	179
	Kaldere	2 100	131	0	0	131
	Varmere	1 400	755	0	0	755

VEDLEGG IV

Framgangsmåter for verifisering

Når medlemsstatenes myndigheter foretar kontroller i forbindelse med markedstilsynet nevnt i artikkel 3 nr. 2 i direktiv 2009/125/EF, skal de anvende følgende framgangsmåte for verifisering med hensyn til kravene fastsatt i vedlegg II:

1. Medlemsstatenes myndigheter skal prøve bare en enhet per modell.
2. En modell av luftoppvarmingsproduktet, kjøleapparatet, prosesskjøleren til bruk ved høye temperaturer eller viftekonvektoren skal anses for å oppfylle gjeldende krav fastsatt i vedlegg II til denne forordning
 - a) dersom de angitte verdiene oppfyller kravene fastsatt i vedlegg II, og dersom de framlagte verdiene og de verdiene som er brukt til å bestemme disse verdiene når det gjelder modellens samsvar, ikke er mer gunstige for produsenten eller importøren enn verdiene i den tekniske dokumentasjonen, herunder prøvingsrapporter, og
 - b) dersom prøvingen av enheten viser at alle målte parametere og de verdiene som er beregnet ut fra denne eller disse målingene, er i samsvar med følgende toleranser:
 - 1) For luftoppvarmingsprodukter: Dersom den sesongavhengige energieffektiviteten ved romoppvarming $\eta_{s,h}$ ikke er lavere enn den angitte verdien minus 8 % ved enhetens nominelle varmeeffekt.
 - 2) For kjøleapparater: Dersom den sesongavhengige energieffektiviteten ved romkjøling $\eta_{s,c}$ ikke er lavere enn den angitte verdien minus 8 % ved enhetens nominelle kjøleeffekt.
 - 3) For luftoppvarmingsprodukter og/eller kjøleapparater: Dersom lydeffektnivået L_{WA} ikke er høyere enn den angitte verdien pluss 2,0 dB.
 - 4) For luftoppvarmingsprodukter eller kjøleapparater som bruker brensel: Dersom utslippene av nitrogenoksider, uttrykt i nitrogendioksid, ikke er høyere enn den angitte verdien pluss 20 %.
 - 5) For prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer: Dersom *SEPR*-verdien ikke er lavere enn den angitte verdien minus 10 % ved enhetens nominelle kuldeeffekt, og den nominelle energieffektivitetsfaktoren EER_A ikke er mer enn 5 % lavere enn den angitte verdien, målt ved den nominelle kuldeeffekten.
3. Dersom resultatet nevnt i nr. 2, ikke oppnås for modeller av luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater, prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer eller viftekonvektorer som har en nominell varmeeffekt, kjøleeffekt eller kuldeeffekt på ≥ 70 kW, eller som produseres i et lavere antall enn fem per år, skal modellen og alle andre modeller der opplysningene i den tekniske dokumentasjonen er framskaffet på samme grunnlag, anses for ikke å være i samsvar med denne forordning.
4. Dersom resultatet nevnt i nr. 2 bokstav a), ikke oppnås for modeller av luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater, prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer eller viftekonvektorer som har en nominell varmeeffekt, kjøleeffekt eller kuldeeffekt på < 70 kW, eller som produseres i et antall på fem eller flere per år, skal modellen og alle andre modeller der opplysningene i den tekniske dokumentasjonen er framskaffet på samme grunnlag, anses for ikke å være i samsvar med denne forordning.
5. Dersom resultatet nevnt i nr. 2 bokstav b), ikke oppnås for modeller av luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater, prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer eller viftekonvektorer som har en nominell varmeeffekt, kjøleeffekt eller kuldeeffekt på < 70 kW, og som produseres i et antall av fem eller flere per år, skal medlemsstatenes myndigheter prøve ytterligere tre tilfeldig utvalgte enheter av samme modell.

En modell av luftoppvarmingsproduktet, kjøleapparatet eller prosesskjøleren til bruk ved høye temperaturer skal anses for å oppfylle gjeldende krav fastsatt i vedlegg II til denne forordning

- a) dersom de angitte verdiene oppfyller kravene fastsatt i vedlegg II, og dersom de framlagte verdiene og de verdiene som er brukt til å bestemme disse verdiene og modellens samsvar, ikke er mer gunstige for produsenten eller importøren enn verdiene i den tekniske dokumentasjonen, herunder prøvingsrapporter, og
- b) dersom prøvingen av enhetene viser at alle målte parametere og de verdiene som er beregnet ut fra denne eller disse målingene, er i samsvar med følgende toleranser:
 - 1) For luftoppvarmingsprodukter: Dersom den gjennomsnittlige sesongavhengige energieffektiviteten ved romoppvarming $\eta_{s,h}$ for de tre enhetene ikke er lavere enn den angitte verdien minus 8 % ved enhetens nominelle varmeeffekt.

- 2) For kjøleapparater: Dersom den gjennomsnittlige sesongavhengige energieffektiviteten ved romkjøling η_{sc} for de tre enhetene ikke er lavere enn den angitte verdien minus 8 % ved enhetens nominelle kjøleeffekt.
 - 3) For luftoppvarmingsprodukter og/eller kjøleapparater: Dersom det gjennomsnittlige lydeffektnivået L_{WA} for de tre enhetene ikke er høyere enn den angitte verdien pluss 2,0 dB.
 - 4) For luftoppvarmings- eller kjøleapparater som bruker brensel: Dersom de gjennomsnittlige utslippene av nitrogenoksider, uttrykt i nitrogendioksid, for de tre enhetene ikke er høyere enn den angitte verdien pluss 20 %.
 - 5) For prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer: Dersom den gjennomsnittlige *SEPR*-verdien for de tre enhetene ikke er lavere enn den angitte verdien minus 10 % ved enhetens nominelle kuldeeffekt, og den gjennomsnittlige nominelle energieffektivitetsfaktoren EER_A for de tre enhetene ikke er mer enn 5 % lavere enn den angitte verdien, målt ved den nominelle kuldeeffekten.
6. Dersom resultatene nevnt i nr. 5 ikke oppnås, skal modellen og alle andre modeller der opplysningene i den tekniske dokumentasjonen er framskaffet på samme grunnlag, anses for ikke å være i samsvar med denne forordning.
 7. Medlemsstatenes myndigheter skal bruke de måle- og beregningsmetodene som er fastsatt i vedlegg III.
 8. Med tanke på vekt- og størrelsesbegrensningene ved transport av luftoppvarmingsprodukter, kjøleapparater og prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer, kan medlemsstatenes myndigheter beslutte å gjennomføre framgangsmåten for verifisering hos produsenten, før de tas i bruk på det endelige bestemmelsesstedet.
 9. Medlemsstatenes myndigheter skal framlegge prøvingsresultatene og andre relevante opplysninger for de øvrige medlemsstatenes myndigheter og Kommisjonen innen en måned etter at det er truffet beslutning om at modellen ikke oppfyller kravene.
 10. Verifiseringstoleransene som angis i dette vedlegg, gjelder bare for medlemsstatenes myndigheters verifisering av de målte parametrene, og de skal ikke brukes av produsenten som en tillatt toleranse ved fastsettelse av verdiene i den tekniske dokumentasjonen eller for å tolke disse verdiene med sikte på å oppnå samsvar, eller for på noe vis å gi inntrykk av bedre prestasjoner.
-

VEDLEGG V

Referanseverdier

På tidspunktet for denne forordnings ikrafttredelse ble følgende utpekt som den beste tilgjengelige teknologien på markedet for luftoppvarmingsprodukter og kjøleapparater med hensyn til sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming, sesongavhengig energieffektivitet ved romkjøling eller sesongavhengig energiytelsesfaktor og utslipp av nitrogenoksider:

1. Referanseverdiene for sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming eller sesongavhengig energieffektivitet ved romkjøling for luftoppvarmingsprodukter og kjøleapparater og sesongavhengig energiytelsesfaktor for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer er beskrevet i tabell 30.

Tabell 30

Referanseverdier for sesongavhengig energieffektivitet ved romoppvarming eller sesongavhengig energieffektivitet ved romkjøling for luftoppvarmingsprodukter og kjøleapparater og sesongavhengig energiytelsesfaktor for prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer

Varmluftsaggregater	som bruker gassformig eller flytende brensel	84 %
	som bruker elektrisitet	33 %
Komfortkjølere	luft-til-vann, $P_{rated,c} < 200$ kW	209 %
	luft-til-vann, $P_{rated,c} \geq 200$ kW	225 %
	vann/kjølevæske til-vann, $P_{rated,c} < 200$ kW	272 %
	vann/kjølevæske til-vann, $P_{rated,c} \geq 200$ kW	352 %
Klimaanlegg	elektrisk, luft-til-luft-klimaanlegg	257 %
Varmepumper	elektrisk, luft-til-luft-varmepumpe	177 %
Prosesskjølere til bruk ved høye temperaturer	luftkjølt, $P_A < 200$ kW	6,5 SEPR
	luftkjølt, $200 \text{ kW} \leq P_A < 400$ kW	8,0 SEPR
	luftkjølt, $P_A \geq 400$ kW	8,0 SEPR
	vannkjølt, $P_A < 200$ kW	8,5 SEPR
	vannkjølt, $200 \text{ kW} \leq P_A < 400$ kW	12,5 SEPR
	vannkjølt, $400 \text{ kW} \leq P_A < 1\ 000$ kW	12,5 SEPR
	vannkjølt, $P_A \geq 1\ 000$ kW	13,0 SEPR

2. Referanseverdier for utslipp av nitrogenoksider, uttrykt i nitrogendioksid:
 - a) For varmluftsaggregater som bruker gassformig brensel, har de beste produktene på markedet utslipp på under 50 mg/kWh tilført brensel på grunnlag av GCV.
 - b) For varmluftsaggregater som bruker flytende brensel, har de beste produktene på markedet utslipp på under 120 mg/kWh tilført brensel på grunnlag av GCV.
 - c) For varmepumper, komfortkjølere og klimaanlegg med ytre forbrenning som bruker gassformig brensel, har de beste produktene på markedet utslipp på under 50 mg/kWh tilført brensel på grunnlag av GCV.
3. Referanseverdiene angitt i nr. 1 og 2, angir ikke nødvendigvis at en kombinasjon av disse verdiene kan oppnås av ett enkelt produkt.