

Meddelelse fra Kommissionen som led i gennemførelsen af Kommissionens forordning (EU) nr. 813/2013 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af anlæg til rumopvarmning og anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 811/2013 om supplerende regler til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU for så vidt angår energimærkning af anlæg til rumopvarmning, anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent samt pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent

(2014/C 207/02)

1. Offentliggørelse af titler og referencer på foreløbige måle- og beregningsmetoder⁽¹⁾ i forbindelse med gennemførelsen af forordning (EU) nr. 813/2013, herunder navnlig bilag III og IV, og gennemførelsen af forordning (EU) nr. 811/2013, herunder navnlig bilag VII og VIII.
2. Parametre i kursivskrift er fastsat i forordning (EU) nr. 813/2013 og i forordning (EU) nr. 811/2013.
3. Referencer

Parameter	Organisation	Reference/titel	Bemærkninger
-----------	--------------	-----------------	--------------

Gasfyrede kedelanlæg til rumopvarmning og gasfyrede kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

η , P , konstruktionstyper, P_{stby} , P_{ign}	CEN	EN 15502-1:2012 Gasfyrede varmekedler — Del 1: Generelle krav og test	EN 15502-1:2012 skal afløse EN 297, EN 483, EN 677, EN 656, EN 13836, EN 15420.
Nyttevarmeproduktion ved nominel nytteeffekt P_4 og virkningsgrad ved nominel nytteeffekt η_4 ved 80/60 °C	CEN	§ 3.1.6 Nominel nytteeffekt (definition, symbol P_n), § 3.1.5.7 Virkningsgrad (definition, symbol η_n), § 9.2.2 (prøvning)	Alle effektivitetsværdier er udtrykt i øvre brændværdi GCV.
Konstruktionstyper, definitioner	CEN	§ 3.1.10. Kedelkonstruktionstyper med definitioner på »kombinationskedel«, »lavtemperaturkedel« og »kondensationskedel«, § 8.15. Dannelse af kondensat (krav og prøvning)	

⁽¹⁾ Det er hensigten, at disse foreløbige metoder i sidste ende afløses af en eller flere harmoniserede standarder. Når harmoniserede standarder foreligger, offentliggøres referencen eller referencerne i *Den Europæiske Unions Tidende* i overensstemmelse med artikel 9 og 10 i direktiv 2009/125/EF.

Parameter	Organisation	Reference/titel	Bemærkninger
Nyttevarmeproduktion ved 30 % af nominal nytteeffekt P_1 og virkningsgrad ved 30 % af nominal nytteeffekt η_1 ved partiel indfyret effekt og lavtemperaturdrift	CEN	§ 3.1.5.7. Virkningsgrad (definition, symbol η_u), § 9.3.2. Virkningsgrad ved delast, prøvning	1) prøvninger gennemføres ved 30 % af nominal indfyret effekt, ikke ved indfyret effekt i minimumsligevægttilstanden 2) ved prøvning er returtemperaturen 30 °C (kondensationskedel), 37 °C (lavtemperaturkedel) eller 50 °C (standardkedel). Ifølge prEN 15502-1:2013 — η_4 er virkningsgraden ved nominal indfyret effekt eller, for kedler med variabel ydelse, det aritmetiske gennemsnit af maksimum og minimum tilført nytteenergi. — η_1 er virkningsgraden ved 30 % nominal indfyret effekt eller, for kedler med variabel ydelse, ved 30 % af det aritmetiske gennemsnit af maksimum og minimum tilført nytteenergi.
Varmetab ved standby P_{stby}	CEN	§ 9.3.2.3.1.3 Tab ved standby (prøvning)	
Pilotflammes elforbrug P_{ign}	CEN	§ 9.3.2, tabel 6 og 7: Q3 = permanent pilotflamme.	Gælder for pilotflammer, som er tændt, når hovedbrænderen er slukket.
Emission af nitrogenoxider NO_x	CEN	EN 15502-1:2012. § 8.13. NO_x (klassificerings-, prøvnings- og beregningsmetoder)	NO_x -emissionsværdier udtrykkes i øvre brændværdi GCV.

Kedelanlæg til rumopvarmning og kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, der anvender flydende brændsler

Generelle prøvningsbetingelser		EN 304:1992; A1:1998; A2:2003; Centralvarmekedler. Prøvemetoder for centralvarmekedler til forstøvningsoliebrændere; Afsnit 5 (»Prøvning«)	
Varmetab ved standby P_{stby}	CEN	EN 304, jf. ovenstående § 5.7 Bestemmelse af tab ved standby.	$P_{stby} = q \times (P_4/\eta_4)$, med »q« som defineret i EN 304. Prøvningen, der er beskrevet i EN 304, udføres med $\Delta 30K$

Parameter	Organisation	Reference/titel	Bemærkninger
Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning i aktiv tilstand η_{son} med prøvningsresultater for nyttevarmeproduktion P	CEN	Kondensationskedler EN 15034:2006. Varmekedler - Kondenserende varmekedler til brændselsolie; § 5.6 Virkningsgrad. For standardkedler og lavtemperaturkedler: EN 304:1992; A1:1998; A2:2003; Centralvarmekedler. Prøvemethoder for centralvarmekedler til forstøvningssoliebrændere; Afsnit 5 («Prøvning»)	EN 15034:2006 vedrører kondenserende kedler til brændselsolie. For kedler med blæseluftbrændere finder de tilsvarende afsnit i EN 303-1, EN 303-2 og EN 303-4 anvendelse. For atmosfæriske brændere uden ventilator finder EN 1:1998 anvendelse. Prøvningsbetingelser (effekt- og temperaturindstillinger) for η_1 og η_4 er de samme som for gasfyrede kedler beskrevet i det foregående.
Emission af nitrogenoxider NO_x	CEN	EN 267:2009+A1:2011 Automatiske blæseluftsoliebrændere til flydende brændstof; § 4.8.5. Emissionsgrænseværdier for NO_x og CO; § 5. Prøvning. BILAG B. Emissionsmålinger og korrektioner.	NO_x -emissionsværdier udtrykkes i øvre brændværdi GCV. Der anvendes et referenceindhold af nitrogen i brændslet på 140 mg/kg. Hvis der måles et andet nitrogenindhold, finder følgende korrektionsligning anvendelse undtagen ved petroleum: $NO_{X(EN267)} \left[\frac{mg}{kWh} \right] = NO_{Xref} \left[\frac{mg}{kWh} \right] - (N_{meas} - N_{ref}) \times 0,2$ $NO_{X(EN, 267)}$ er værdien af NO_x korrigeret til referencebetingelserne for nitrogen for den valgte brændselsolie på 140 mg/kg; NO_{Xref} er den målte værdi af NO_x i henhold til B.2; N_{meas} er værdien af oliebrændslets nitrogenindhold målt i mg/kg; $N_{ref} = 140$ mg/kg. Ved prøvning af opfyldelsen af kravene i standarden anvendes værdien af $NO_{X(EN, 267)}$.

Elektriske kedelanlæg til rumopvarmning og elektriske kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

Årsvirkningsgrad η_s for elektriske kedelanlæg til rumopvarmning og elektriske kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning	Europa-Kommissionen	Jf. punkt 4. i denne meddelelse.	Yderligere elementer vedrørende målinger og beregninger i forbindelse med årsvirkningsgraden for kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til rum- og vandopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning.
--	---------------------	----------------------------------	--

Parameter	Organisation	Reference/titel	Bemærkninger
Kraftvarmeanlæg til rumopvarmning			
Nyttevarmeproduktion ved nominal nytteeffekt for et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med supplerende forsyningsanlæg slået fra $P_{CHP100+Sup0}$, nyttevarmeproduktion ved nominal nytteeffekt for et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med supplerende forsyningsanlæg slået til $P_{CHP100+Sup100}$. Virkningsgrad ved nominal nytteeffekt for et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med supplerende forsyningsanlæg slået fra $\eta_{CHP100+Sup0}$. Virkningsgrad ved nominal nytteeffekt for et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med supplerende forsyningsanlæg slået til $\eta_{CHP100+Sup100}$. Elvirkningsgrad ved nominal nytteeffekt for et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med supplerende forsyningsanlæg slået fra $\eta_{el,CHP100+Sup0}$. Elvirkningsgrad ved nominal nytteeffekt for et kraftvarmeanlæg til rumopvarmning med supplerende forsyningsanlæg slået til $\eta_{el,CHP100+Sup100}$	CEN	FprEN 50465:2013 Gasapparater — Kraftvarmeanlæg med indfyret effekt mindre eller lig med 70 kW. Varmeydelse: 6.3 Indfyret effekt og varmeydelse og el-produktion 7.3.1 og 7.6.1; Virkningsgrader: 7.6.1 Virkningsgrad (H_i) og 7.6.2.1. Virkningsgrad – Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning — omregning til kalorimetrisk (øvre) virkningsgrad	$P_{CHP100+Sup0}$ svarer til $Q_{CHP_100+Sup_0} \times \eta_{th,CHP_100+Sup_0}$ i FprEN 50465:2013 $P_{CHP100+Sup100}$ svarer til $Q_{CHP_100+Sup_100} \times \eta_{th,CHP_100+Sup_100}$ i FprEN 50465:2013 $\eta_{CHP100+Sup0}$ svarer til $\eta_{Hs,th, CHP_100+Sup_0}$ i FprEN 50465:2013 $\eta_{CHP100+Sup100}$ svarer til $\eta_{Hs,th, CHP_100+Sup_100}$ i FprEN 50465:2013 $\eta_{el,CHP100+Sup0}$ svarer til $\eta_{Hs,el,CHP_100+Sup_0}$ i FprEN 50465:2013 $\eta_{el,CHP100+Sup100}$ svarer til $\eta_{Hs,el,CHP_100+Sup_100}$ i FprEN 50465:2013 FprEN 50465 er kun referencen for beregning af $P_{CHP100+Sup0}$, $P_{CHP100+Sup100}$, $\eta_{CHP100+Sup0}$, $\eta_{CHP100+Sup100}$, $\eta_{el,CHP100+Sup0}$, $\eta_{el,CHP100+Sup100}$. Til beregning af η_s og η_{son} for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning anvendes de metoder, der er beskrevet i denne meddelelse.
P_{stby} , P_{ign}	CEN	FprEN 50465:2013 Gasapparater — Kraftvarmeanlæg med indfyret effekt mindre eller lig med 70 kW.	
Varmetab ved standby P_{stby}	CEN	§ 7.6.4 Varmetab ved standby P_{stby}	

Parameter	Organisation	Reference/titel	Bemærkninger
Pilotflammes elforbrug P_{ign}	CEN	§ 7.6.5 Permanent pilotflammes varmebidrag Q_{pilot}	P_{ign} svarer til Q_{pilot} i FprEN 50465:2013
Emission af nitrogenoxider NO_x	CEN	FprEN 50465:2013 § 7.8.2 NO_x (Andre forurenende stoffer)	NO_x -emissionsværdier måles i mg/kWh brændselsinput og udtrykkes i øvre brændværdi GCV. Den elektriske energi, som produceres under prøvningen, tages ikke i betragtning ved beregningen af emissionen af NO_x .

Kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning

Supplerende elforbrug ved fuldlast el_{max} , ved dellast el_{min} og i standbytilstand P_{SB}	CEN	EN 15456:2008: Varmekedler — Varmegenerators elforbrug. EN 15502:2012 for gasfyrede kedler. FprEN 50465:2013 For kraftvarmeanlæg til rumopvarmning § 7.6.3 Supplerende elforbrug for energirelaterede produkter	Måling uden cirkulationspumpe. el_{max} svarer til $P_{el_{max}}$ i FprEN 50465:2013 el_{min} svarer til $P_{el_{min}}$ i FprEN 50465:2013 Ved bestemmelsen af el_{max} , el_{min} og P_{SB} skal den primære varmegenerators supplerende elforbrug medregnes.
Lydeffektniveau L_{WA}	CEN	Lydeffektniveau, målt inde: EN 15036-1: Varmekedler — Prøvningsforskrifter for støjudsendelse fra varmegenerators gennem luft — Del 1: Støjudsendelse gennem luft fra varmegenerators på installationsstedet.	For så vidt angår akustik, henviser EN 15036-1 til ISO 3743-1 — Akustik — Bestemmelse af lydeffektniveau og lydenerginiveau for støjklæder ved hjælp af lydtryk — Små flytbare kilder — Teknikermetoder — Del 1: Sammenligningsmetode til brug ved måling i efterklangsrums - samt til andre tilladte metoder med hver deres nøjagtighedsgrader.
Årsvirkningsgrad ved rumopvarmning η_s for kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til rum- og vandopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning	Europa-Kommissionen	Jf. punkt 4. i denne meddelelse.	Yderligere elementer vedrørende målinger og beregninger i forbindelse med årsvirkningsgraden for kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til rum- og vandopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning.

Parameter	Organisation	Reference/titel	Bemærkninger
-----------	--------------	-----------------	--------------

Varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

Prøvningsmetoder, eldrevne dampkompressionsvarmepumper	CEN	EN 14825:2013 Airconditionanlæg, væske-kølere og varmepumper med eldrevne kompressorer til rumopvarmning og rumkøling — Prøvning og effektmåling under delbelastning samt beregning af sæsonbestemt ydeevne Afsnit 8: Prøvningsmetoder til prøvning af kapaciteter, EERbin(Tj) og COPbin(Tj)-værdier i aktiv tilstand ved dellastbetingelser Afsnit 9: Prøvningsmetoder for elforbrug i termostat fra-tilstand, standbytilstand og krumtaphusopvarmningstilstand	
Prøvningsmetoder, dampkompressionsvarmepumper med motor fyret med flydende eller gasformigt brændsel	CEN	EN 14825:2013 Airconditionanlæg, væske-kølere og varmepumper med eldrevne kompressorer til rumopvarmning og rumkøling — Prøvning og effektmåling under delbelastning samt beregning af sæsonbestemt ydeevne Afsnit 8: Prøvningsmetoder til prøvning af kapaciteter, EERbin(Tj) og COPbin(Tj)-værdier i aktiv tilstand ved dellastbetingelser Afsnit 9: Prøvningsmetoder for elforbrug i termostat fra-tilstand, standbytilstand og krumtaphusopvarmningstilstand	Indtil offentliggørelse af en ny europæisk standard. Et arbejdsdokument er i behandling i CEN/TC299 WG3-ekspertgruppen.

Parameter	Organisation	Reference/titel	Bemærkninger
<p>Prøvningsmetoder, brændselsfyrede (flydende eller gasformigt) absorptions/adsorptionsvarmepumper</p>	CEN	<p>prEN 12309-4:2013 Gasfyrede apparater til luftkonditionering og/eller varmepumper ved absorption og adsorption med en nominel varmebelastning, der ikke overstiger 70 kW — Prøvningsmetoder</p>	
<p>Dampkompressionsvarmepumper med brændselsfyret (flydende eller gasformigt) eller elektrisk motor Prøvningsbetingelser for vand/luft-, væske/vand og vand/vand-enheder til middeltemperaturanvendelse for gennemsnitlige, varmere og koldere klimaforhold til beregning af sæsoneffekt faktoren SCOP for eldrevne varmepumper og den sæsonbaserede primærenergi-effekt faktor SPER for brændselsfyrede (flydende eller gasformigt) motordrevne varmepumper</p>	CEN	<p>EN 14825:2013 Afsnit 5.4.4, tabel 18,19 og 20 (luft/vand); Afsnit 5.5.4, tabel 30,31 og 32 (væske/vand, vand/vand); De udløbstemperaturer, der er anført i kolonnen »variable outlet« skal anvendes, hvis der er tale om en varmepumpe, som regulerer vandets udløbstemperatur på grundlag af varmebehovet. For varmepumper, som ikke regulerer vandets udløbstemperatur på grundlag af varmebehovet, men i stedet har en fast indstillet udløbstemperatur, anvendes værdien under »fixed outlet«.</p>	<p>For varmepumper med brændselsfyret (flydende eller gasformigt) motor finder EN 14825:2013 anvendelse, indtil en ny europæisk standard offentliggøres. Middel temperatur svarer til høj temperatur i EN 14825:2013. Prøvninger udføres i overensstemmelse med EN 14825:2013, afsnit 8: For varmepumper med fast indstillet kapacitet gennemføres prøvningerne i EN 14825:2013, afsnit 8.4. Udløbstemperaturerne ved prøvningen er enten dem, der giver de gennemsnitlige udløbstemperaturer svarende til driftspunkterne i EN 14825:2013 ELLER dataene opnås ved lineær inter-/ekstrapolering fra prøvningspunkterne EN 14511-2:2013 suppleret med prøvning ved andre udløbstemperaturer efter behov. For enheder med variabel kapacitet anvendes EN 14825:2013, afsnit 8.5.2. Enten skal prøvningsbetingelserne være de samme som for de driftspunkter, der er anført i den pågældende standard, ELLER prøvninger kan udføres ved andre udløbstemperaturer og dellastbetingelser og resultaterne kan inter-/ekstrapoleres lineært for at bestemme dataene for driftspunkterne i EN 14825:2013. Udover prøvningsbetingelse A til F, »hvis TOL er under - 20 °C, kan der tages et yderligere beregningspunkt fra kapaciteten og COP ved - 15 °C« (jf. EN 14825:2012 § 7.4). I forbindelse med nærværende meddelelse betegnes dette punkt som »G«.</p>

Parameter	Organisation	Reference/titel	Bemærkninger
<p>Brændselsfyrede (flydende eller gasformigt) absorptions/adsorptionsvarmepumper</p> <p>Prøvningsbetingelser for vand/luft-, væske/vand og vand/vand-enheder til middeltemperaturanvendelse for gennemsnitlige, varmere og koldere klimaforhold til beregning af den sæsonbaserede primærenergieffektfaktor <i>SPER</i></p>	CEN	<p>prEN 12309-3:2012</p> <p>Gasfyrede apparater til luftkonditionering og/eller varmepumper ved absorption og adsorption med en nominel varmebelastning, der ikke overstiger 70 kW — Del 3: Prøvningsbetingelser.</p> <p>Afsnit 4.2, tabel 5 og 6.</p>	<p>Middel temperatur svarer til høj temperatur i EN 12309-3:2012.</p>
<p>Dampkompressionsvarmepumper med brændselsfyret (flydende eller gasformigt) eller elektrisk motor</p> <p>Prøvningsbetingelser for vand/luft-, væske/vand og vand/vand-enheder til lavtemperaturanvendelse for gennemsnitlige, varmere og koldere klimaforhold til beregning af sæsoneffekt faktoren <i>SCOP</i> for eldrevne varmepumper og den sæsonbaserede primærenergi-effekt faktor <i>SPER</i> for brændselsfyrede (flydende eller gasformigt) motordrevne varmepumper</p>	CEN	<p>EN 14825:2013;</p> <p>Afsnit 5.4.2, tabel 11,12 og 13 (luft/vand);</p> <p>Afsnit 5.5.2, tabel 24,25 og 26 (væske/vand, vand/vand);</p> <p>De udløbstemperaturer, der er anført i kolonnen »variable outlet« skal anvendes, hvis der er tale om en varmepumpe, som regulerer vandets udløbstemperatur på grundlag af varmebehovet. For varmepumper, som ikke regulerer vandets udløbstemperatur på grundlag af varmebehovet, men i stedet har en fast indstillet udløbstemperatur, anvendes værdien under »fixed outlet«.</p>	<p>Samme bemærkninger som for gennemsnitlige klimaforhold og middeltemperaturanvendelse, undtagen »Middel temperatur svarer til høj temperatur i EN 14825:2013«.</p>
<p>Brændselsfyrede (flydende eller gasformigt) absorptions/adsorptionsvarmepumper</p> <p>Prøvningsbetingelser for vand/luft-, væske/vand og vand/vand-enheder til lavtemperaturanvendelse for gennemsnitlige, varmere og koldere klimaforhold til beregning af den sæsonbaserede primærenergieffekt faktor <i>SPER</i></p>	CEN	<p>prEN 12309-3:2012</p> <p>Gasfyrede apparater til luftkonditionering og/eller varmepumper ved absorption og adsorption med en nominel varmebelastning, der ikke overstiger 70 kW — Del 3: Prøvningsbetingelser.</p> <p>Afsnit 4.2, tabel 5 og 6.</p>	

Parameter	Organisation	Reference/titel	Bemærkninger
Eldrevet dampkompressionsvarmepumpe Beregning af sæsoneffekt-faktoren SCOP	CEN	EN 14825:2013 Airconditionanlæg, væske-kølere og varmepumper med eldrevne kompressorer til rumopvarmning og rumkøling — Prøvning og effektmåling under delbe-lastning samt beregning af sæsonbestemt ydeevne Afsnit 7: Metoder til beregning af reference-SCOP, reference-SCOP _{on} og reference-SCOP _{net} .	
Dampkompressionsvarme-pumpe med brændselsfy-ret (flydende eller gasfor-migt) motor Beregning af den sæson-baserede primærenergi-effektfaktor SPER	CEN	Nye europæiske standarder er under udarbejdelse.	SPER-formlerne udformes analogt til SCOP-formlerne for eldrevne damp-kompressionsvarmepumper: COP, SCOP _{net} , SCOP _{on} og SCOP erstattes af GUE _{GCV} , PER, SPER _{net} , SPER _{on} og SPER.
Brændselsfyrede (flydende eller gasformigt) absorpti-ons/adsorptionsvarmepum-per Beregning af den sæson-baserede primærenergi-effektfaktor SPER	CEN	prEN12309-6:2012 Gasfyrede apparater til luft-konditionering og/eller var-mepumper ved absorption og adsorption med en nominal varmebelastning, der ikke overstiger 70 kW — Del 6: Beregning af sæson ydeevne	SPER svarer til SPER _h i prEN12309-6:2012
Årsvirkningsgrad η_s ved rumopvarmning for var-mepumpeanlæg til rum-opvarmning og varme-pumpeanlæg til kombine-ret rum- og brugsvands-opvarmning	Europa-Kommissio-nen	Jf. punkt 5. i denne med-delelse.	Yderligere elementer til brug ved beregninger i forbindelse med årsvirk-ningsgrad ved rumopvarmning for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

Parameter	Organisation	Reference/titel	Bemærkninger
Dampkompressionsvarmepumper med brændselsfyret (flydende eller gasformigt) motor Emission af nitrogenoxider NO _x	CEN	Ny europæisk standard er under udvikling i CEN/TC299 WG3-ekspertgruppen	Udelukkende for enheder med variabel kapacitet måles NO _x -emissionerne ved de standarddriftsforhold, der er fastsat i tabel 3 i bilag III til Kommissionens forordning 813/2013, under anvendelse af »Engine rpm equivalent (motoromdrejningstalækvivalent) (Erpm _{equivalent})«. Erpm _{equivalent} beregnes således: $\text{Erpm}_{\text{equivalent}} = X_1 \times F_{p1} + X_2 \times F_{p2} + X_3 \times F_{p3} + X_4 \times F_{p4}$ $X_i = \text{Motoromdrejningstal ved henholdsvis 70 \%, 60 \%, 40 \%, 20 \% nominal indfyret effekt.}$ $X_1, X_2, X_3, X_4 = \text{Motoromdrejningstal ved henholdsvis 70 \%, 60 \%, 40 \%, 20 \% nominal indfyret effekt.}$ $F_{pi} = \text{vægtningsfaktorer, jf. definitionen i EN15502-1:2012, afsnit 8.13.2.2}$ Hvis X _i er lavere end udstyrets mindste motoromdrejningstal (E _{min}), er X _i = X _{min}
Brændselsfyrede (flydende eller gasformigt) absorptions/adsorptionsvarmepumper Emission af nitrogenoxider NO _x	CEN	Ny europæisk standard er under udvikling i CEN/TC299 WG2-ekspertgruppen prEN 12309-2:2013 Afsnit 7.3.13 »NO _x -målinger«	NO _x -emissionsværdier måles i mg/kWh brændselsinput og udtrykkes i øvre brændværdi GCV. Der må ikke anvendes alternative metoder til at angive NO _x i mg/kWh output.
Lydeffektniveau (L _{WA}) for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning	CEN	Lydeffektniveau, målt inde og ude: EN 12102:2013 Klimaanlæg, væskekølere, varmepumper og affugtere med eldrevne kompressorer til rumopvarmning og rumkøling — Måling af luftbåren støj — Bestemmelse af lydeffektniveau	Anvendes også til ad/absorptionsvarmepumper til flydende eller gasformigt brændsel

Parameter	Organisation	Reference/titel	Bemærkninger
Temperaturstyringer			
Definition af temperaturstyringsklasser, temperaturstyringers bidrag til årsvirkningsgrad ved rumopvarmning η_s for pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent eller pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent	Europa-Kommissionens	Jf. punkt 6. i denne meddelelse.	Yderligere elementer til brug ved beregninger i forbindelse med temperaturstyringers bidrag til årsvirkningsgrad ved rumopvarmning for pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent eller pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent.

Anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

Energieffektiviteten ved vandopvarmning η_{wh} for anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, Q_{elec} og Q_{fuel}	Europa-Kommissionens	Kommissionens forordning nr. 814/2013, bilag IV, punkt 3, litra a). Meddelelse 2014/C 207/03 — som led i gennemførelsen af Kommissionens forordning (EU) nr. 814/2013 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af vandvarmere og varmtvandsbeholdere og Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 812/2013 om supplerende regler til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU for så vidt angår energimærkning af vandvarmere og varmtvandsbeholdere samt pakker med vandvarmer og solvarmekomponent.	Med hensyn til måling og beregning af Q_{fuel} og Q_{elec} henvises der til meddelelse 2014/C 207/03 for den samme type vandvarmer og energikilde(r)
---	----------------------	--	--

4. Yderligere elementer vedrørende målinger og beregninger i forbindelse med årvirkningsgraden for kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til kombineret rum- og vandopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning.

4.1. Prøvningspunkter

Kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til kombineret rum- og vandopvarmning: værdierne for virkningsgrad η_4 , η_1 og værdierne for nyttevarmeproduktion P_4 , P_1 måles

Kraftvarmeanlæg til rumopvarmning:

— kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der ikke har supplerende forsyningsanlæg: virkningsgraden $\eta_{CHP100+Sup0}$, nyttevarmeproduktionen $P_{CHP100+Sup0}$ og elvirkningsgraden $\eta_{el,CHP100+Sup0}$ måles

— kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der har supplerende forsyningsanlæg: værdierne for virkningsgrad $\eta_{CHP100+Sup0}$, $\eta_{CHP100+Sup100}$, værdierne for nyttevarmeproduktion $P_{CHP100+Sup0}$, $P_{CHP100+Sup100}$ og værdierne for elvirkningsgrad $\eta_{el,CHP100+Sup0}$, $\eta_{el,CHP100+Sup100}$ måles.

4.2. Beregning af årvirkningsgraden ved rumopvarmning

Årvirkningsgraden ved rumopvarmning η_s er defineret som:

$$\eta_s = \eta_{son} - \sum F(i)$$

hvor:

η_{son} er årvirkningsgraden ved rumopvarmning i aktiv tilstand, beregnet i henhold til punkt 4.3 og udtrykt i %

$F(i)$ er korrektioner beregnet i henhold til punkt 4.4 og udtrykt i %.

4.3. Beregning af årvirkningsgraden ved rumopvarmning i aktiv tilstand

Årvirkningsgraden ved rumopvarmning i aktiv tilstand η_{son} beregnes som følger:

- (a) for brændselsfyrede kedelanlæg til rumopvarmning og brændselsfyrede kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

$$\eta_{son} = 0,85 \times \eta_1 + 0,15 \times \eta_4$$

- (b) for elektriske kedelanlæg til rumopvarmning og elektriske kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

$$\eta_{son} = \eta_4$$

hvor:

$$\eta_4 = P_4 / (EC \times CC), \text{ med}$$

EC = elforbruget til nyttevarmeproduktionen P_4

(c) for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der ikke har supplerende forsyningsanlæg:

$$\eta_{\text{son}} = \eta_{\text{CHP100+Sup0}}$$

(d) for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der har supplerende forsyningsanlæg:

$$\eta_{\text{son}} = 0,85 \times \eta_{\text{CHP100+Sup0}} + 0,15 \times \eta_{\text{CHP100+Sup100}}$$

4.4. Beregning af F(i)

(a) Korrektionen F(1) er et negativt bidrag til kedelanlægs årsvirkningsgrad ved rumopvarmning, som skyldes temperaturstyringers tilpassede bidrag til årsvirkningsgraden ved rumopvarmning for pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent eller pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, jf. punkt 6.2. For kedelanlæg til rumopvarmning, kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning og kraftvarmeanlæg til rumopvarmning er korrektionen F(1) = 3 %.

(b) Korrektionen F(2) er et negativt bidrag til årsvirkningsgraden ved rumopvarmning, som skyldes supplerende elforbrug, udtrykt i % og beregnet således:

— for brændselsfyrede kedelanlæg til rumopvarmning og brændselsfyrede kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times el_{\text{max}} + 0,85 \times el_{\text{min}} + 1,3 \times P_{\text{SB}}) / (0,15 \times P_4 + 0,85 \times P_1)$$

— for elektriske kedelanlæg til rumopvarmning og elektriske kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

$$F(2) = 1,3 \times P_{\text{SB}} / (P_4 \times CC)$$

— for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der ikke har supplerende forsyningsanlæg:

$$F(2) = 2,5 \times (el_{\text{max}} + 1,3 \times P_{\text{SB}}) / P_{\text{CHP100+Sup0}}$$

— for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der har supplerende forsyningsanlæg:

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times el_{\text{max}} + 0,85 \times el_{\text{min}} + 1,3 \times P_{\text{SB}}) / (0,15 \times P_{\text{CHP100+Sup100}} + 0,85 \times P_{\text{CHP100+Sup0}})$$

ELLER, der kan anvendes en standardværdi som fastsat i EN 15316-4-1.

(c) Korrektionen F(3) er et negativt bidrag til årsvirkningsgraden ved rumopvarmning, som skyldes varmetab ved standby, og beregnes således:

— for brændselsfyrede kedelanlæg til rumopvarmning og brændselsfyrede kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

$$F(3) = 0,5 \times P_{\text{sby}} / P_4$$

— for elektriske kedelanlæg til rumopvarmning og elektriske kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

$$F(3) = 0,5 \times P_{stby} / (P_4 \times CC)$$

— for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der ikke har supplerende forsyningsanlæg:

$$F(3) = 0,5 \times P_{stby} / P_{CHP100+Sup0}$$

— for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der har supplerende forsyningsanlæg:

$$F(3) = 0,5 \times P_{stby} / P_{CHP100+Sup100}$$

ELLER, der kan anvendes en standardværdi som fastsat i EN 15316-4-1.

(d) Korrektionen F(4) er et negativt bidrag til årsvirkningsgraden ved rumopvarmning, som skyldes pilotflammes forbrug, og beregnes således:

— for brændselsfyrede kedelanlæg til rumopvarmning og brændselsfyrede kedelanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

$$F(4) = 1,3 \times P_{ign} / P_4$$

— for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der ikke har supplerende forsyningsanlæg:

$$F(4) = 1,3 \times P_{ign} / P_{CHP100+Sup0}$$

— for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der har supplerende forsyningsanlæg:

$$F(4) = 1,3 \times P_{ign} / P_{CHP100+Sup100}$$

(e) For kraftvarmeanlæg til rumopvarmning er korrektionen F(5) et positivt bidrag til årsvirkningsgraden ved rumopvarmning, som skyldes elvirkningsgraden, og beregnes således:

— for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der ikke har supplerende forsyningsanlæg:

$$F(5) = - 2,5 \times \eta_{el,CHP100+Sup0}$$

— for kraftvarmeanlæg til rumopvarmning, der har supplerende forsyningsanlæg:

$$F(5) = - 2,5 \times (0,85 \times \eta_{el,CHP100+Sup0} + 0,15 \times \eta_{el,CHP100+Sup100})$$

5. Yderligere elementer til brug ved beregninger i forbindelse med årsvirkningsgrad ved rumopvarmning for varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning

5.1. Beregning af årsvirkningsgraden ved rumopvarmning

Årsvirkningsgraden ved rumopvarmning η_s er defineret som:

(a) for eldrevne varmepumpeanlæg til rumopvarmning og eldrevne varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

$$\eta_s = (100/CC) \times SCOP - \Sigma F(i)$$

(b) for brændselsfyrede varmepumpeanlæg til rumopvarmning og brændselsfyrede varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning:

$$\eta_s = SPER - \Sigma F(i)$$

F(i) er korrektioner beregnet i henhold til punkt 5.2 og udtrykt i %. SCOP og SPER beregnes i henhold til tabellerne i 5.3, og udtrykkes i %.

5.2. Beregning af F(i)

(a) Korrektionen F(1) er et negativt bidrag til kedelanlægs årsvirkningsgrad ved rumopvarmning, som skyldes temperaturstyringers tilpassede bidrag til årsvirkningsgraden ved rumopvarmning for pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent eller pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent, jf. punkt 6.2. For varmepumpeanlæg til rumopvarmning og varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning er korrektionen $F(1) = 3\%$.

(b) Korrektionen F(2) er et negativt bidrag til årsvirkningsgraden ved rumopvarmning, som skyldes grundvandspumpe(-ers) elforbrug, udtrykt i %: For vand/vand- og væske/vand-varmepumpeanlæg til rumopvarmning og -varmepumpeanlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning er korrektionen $F(2) = 5\%$.

5.3. Timer til brug ved beregning af SCOP eller SPER

Ved beregning af SCOP eller SPER anvendes de følgende referencetimeantal, hvor enhederne er i aktiv tilstand, termostat fra-tilstand, standbytilstand, slukket tilstand og krumtaphusopvarmningstilstand:

Tabel 1

Antal timer anvendt for opvarmning alene

	Aktiv tilstand	Termostat fra-tilstand	Standbytilstand	Slukket tilstand	Krumtaphusopvarmningstilstand
	H_{HE}	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Gennemsnitligt klima (timer/år)	2 066	178	0	3 672	3 850
Varmt klima (timer/år)	1 336	754	0	4 416	5 170
Koldt klima (timer/år)	2 465	106	0	2 208	2 314

Tabel 2

Antal timer anvendt for reversible varmepumper

	Aktiv tilstand	Termostat fra-tilstand	Standbytilstand	Slukket tilstand	Krumtaphusopvarmningstilstand
	H_{HE}	H_{TO}	H_{SB}	H_{OFF}	H_{CK}
Gennemsnitligt klima (timer/år)	2 066	178	0	0	178
Varmt klima (timer/år)	1 336	754	0	0	754
Koldt klima (timer/år)	2 465	106	0	0	106

H_{HE} , H_{TO} , H_{SB} , H_{CK} , H_{OFF} = Antallet af timer, hvor enheden anses for at være i henholdsvis aktiv tilstand, termostat fra-tilstand, standbytilstand, krumtaphusopvarmningstilstand og slukket tilstand.

6. Yderligere elementer til brug ved beregninger i forbindelse med temperaturstyringers bidrag til årsvirkningsgrad ved rumopvarmning for pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent eller pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent.

6.1. Definitioner

Ud over de definitioner, der er fastlagt i Kommissionens forordning (EU) nr. 813/2013 og Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 811/2013, gælder følgende definitioner:

— »modulerende forsyningsanlæg« et forsyningsanlæg, som kan variere ydelsen under kontinuerlig drift

Definition af temperaturstyringsklasser

- Klasse I — Tænd/sluk-rumtermostat: En rumtermostat, der styrer, om et forsyningsanlæg er tændt/slukket. Ydelsesparametrene, herunder hysteres og nøjagtigheden af rumtemperaturstyringen, afgøres af termostatens mekaniske konstruktion.
- Klasse II — Vejrkompensator til brug med modulerende forsyningsanlæg: Styring af forsyningsanlæggets fremløbstemperatur, som varierer fremløbstemperatursetpunktet for det vand, der forlader forsyningsanlægget, på grundlag af udetemperaturen og den valgte vejrkompenseringskurve. Styringen foregår ved modulation af forsyningsanlæggets ydelse.
- Klasse III — Vejrkompensator til brug med tænd/sluk-forsyningsanlæg: Styring af forsyningsanlæggets fremløbstemperatur, som varierer fremløbstemperatursetpunktet for det vand, der forlader forsyningsanlægget, på grundlag af udetemperaturen og den valgte vejrkompenseringskurve. Forsyningsanlæggets fremløbstemperatur varieres ved at styre forsyningsanlæggets tændt/slukket driftstilstand.
- Klasse IV — TPI-rumtermostat til brug med tænd/sluk-forsyningsanlæg: En elektronisk rumtermostat, som styrer både forsyningsanlæggets termostatcyklustid og tændt/slukket-forholdet inden for en cyklus i forhold til rumtemperaturen. TPI-styring giver en lavere gennemsnitlig vandtemperatur, forbedrer nøjagtigheden af rumtemperaturstyringen og øger systemets effektivitet.
- Klasse V — Modulerende rumtermostat til brug med modulerende forsyningsanlæg: En elektronisk rumtermostat, som varierer fremløbstemperaturen for det vand, der forlader forsyningsanlægget, på grundlag af den målte rumtemperaturs afvigelse fra rumtermostatens setpunkt. Styringen foregår ved modulation af forsyningsanlæggets ydelse.
- Klasse VI — Vejrkompensator og rumtemperaturføler til brug med modulerende forsyningsanlæg: Styring af forsyningsanlæggets fremløbstemperatur, som varierer fremløbstemperaturen for det vand, der forlader forsyningsanlægget, på grundlag af udetemperaturen og den valgte vejrkompenseringskurve. En rumtemperaturføler registrerer rumtemperaturen og tilpasser kompensationskurvens parallelle forskydning med henblik på at forbedre rumkomforten. Styringen foregår ved modulation af forsyningsanlæggets ydelse.
- Klasse VII — Vejrkompensator og rumtemperaturføler til brug med tænd/sluk-forsyningsanlæg: Styring af forsyningsanlæggets fremløbstemperatur, som varierer fremløbstemperaturen for det vand, der forlader forsyningsanlægget, på grundlag af udetemperaturen og den valgte vejrkompenseringskurve. En rumtemperaturføler registrerer rumtemperaturen og tilpasser kompensationskurvens parallelle forskydning med henblik på at forbedre rumkomforten. Forsyningsanlæggets fremløbstemperatur varieres ved at styre forsyningsanlæggets tændt/slukket driftstilstand.
- Klasse VIII — Styring med flere rumtemperaturfølere til brug med modulerende forsyningsanlæg: En elektronisk styring, der har 3 eller flere rumtemperaturfølere, og som varierer fremløbstemperaturen for det vand, der forlader forsyningsanlægget, på grundlag af den samlede målte rumtemperaturs afvigelse fra rumtemperaturfølerens setpunkter. Styringen foregår ved modulation af forsyningsanlæggets ydelse.

- 6.2. Temperaturstyringers bidrag til årsvirkningsgrad ved rumopvarmning for pakker med anlæg til rumopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent eller pakker med anlæg til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning, temperaturstyring og solvarmekomponent

Klasse	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Værdi i %	1	2	1,5	2	3	4	3,5	5

7. Tilført energi

Definitioner

- »måleusikkerhed (nøjagtighed)«: præcisionen, hvormed et instrument eller en række instrumenter er i stand til at gengive en faktisk værdi, som er fastslået med et meget fint kalibreret referencemåleudstyr
- »tilladelig afvigelse (gennemsnit over prøvningsperioden)«: den maksimale negative eller positive tilladte forskel mellem en målt parameter (gennemsnit over prøvningsperioden) og en fastlagt værdi
- »individuelte målte værdiers tilladte afvigelse fra gennemsnitsværdier«: den maksimale negative eller positive tilladte forskel mellem en målt parameter og gennemsnitsværdien for den pågældende parameter over prøvningsperioden

(a) Elektricitet og fossile brændsler

Målt parameter	Enhed	Værdi	Tilladelig afvigelse (gennemsnit over prøvningsperioden)	Måleusikkerhed (nøjagtighed)
----------------	-------	-------	--	------------------------------

Elektricitet

Effekt	W			± 2 %
Energi	kWh			± 2 %
Spænding, prøvningsperiode > 48 timer	V	230/400	± 4 %	± 0,5 %
Spænding, prøvningsperiode < 48 timer	V	230/400	± 4 %	± 0,5 %
Spænding, prøvningsperiode < 1 time	V	230/400	± 4 %	± 0,5 %
Strømstyrke	A			± 0,5 %
Frekvens	Hz	50	± 1 %	

Gas

Typer	—	Prøvegasser EN 437		
Nedre brændværdi (NCV) Øvre brændværdi (GCV)	MJ/m ³	Prøvegasser EN 437		± 1 %
Temperatur	K	288,15		± 0,5
Tryk	mbar	1 013,25		± 1 %
Massefylde	dm ³ /kg			± 0,5 %
Gennemstrømningshastighed	m ³ /s eller l/min			± 1 %

Målt parameter	Enhed	Værdi	Tilladelig afvigelse (gennemsnit over prøvningsperioden)	Måleusikkerhed (nøjagtighed)
Olie				
Fyringsolie				
Sammensætning, kulstof/ brint/ svovl	kg/kg	86/13,6/0,2 %		
N-fraktion	mg/kg	140	± 70	
Nedre brændværdi (NCV, Hi)	MJ/kg	42,689 (**)		
Øvre brændværdi (GCV, Hs)	MJ/kg	45,55		
Densitet ρ15 ved 15 °C	kg/dm ³	0,85		

Petroleum

Sammensætning, kulstof/ brint/ svovl	kg/kg	85/14,1/0,4 %		
Nedre brændværdi (NCV, Hi)	MJ/kg	43,3 (**)		
Øvre brændværdi (GCV, Hs)	MJ/kg	46,2		
Densitet ρ15 ved 15 °C	kg/dm ³	0,79		

Note:

(**) Standardværdi, hvis kalorimetrisk bestemt værdi ikke foreligger. Alternativt, hvis den volumetriske masse og svovlindholdet er kendt (f.eks. via grundlæggende analyse), kan den nedre brændværdi (Hi) bestemmes ved:

$$H_i = 52,92 - (11,93 \times \rho_{15}) - (0,3 - S) \text{ in MJ/kg}$$

b) Solenergi i forbindelse med prøvning af solfangere

Målt parameter	Enhed	Værdi	Tilladelig afvigelse (gennemsnit over prøvningsperioden)	Måleusikkerhed (nøjagtighed)
Solindstråling ved prøvning (global G, kortbølge)	W/m ²	> 700 W/m ²	± 50 W/m ² (prøvning)	± 10 W/m ² (inden døre)
Diffus solindstråling (andel af samlet G)	%	< 30 %		
Variation i termisk stråling (inde)	W/m ²			± 10 W/m ²
Væsketemperatur ved solfangerens indløb/udløb	°C/K	område 0-99 °C	± 0,1 K	± 0,1 K
Forskel i væsketemperatur ved solfangerens indløb/udløb				± 0,05 K
Indfaldsvinkel (mod normal)	°	< 20°	± 2 % (<20°)	
Lufthastighed parallelt med solfangeren	m/s	3 ± 1 m/s		0,5 m/s
Væskestrømningshastighed (også for simulator)	kg/s	0,02 kg/s pr. m ² transparent areal for solfanger	± 10 % mellem prøvninger	
Varmetab i solfangerkredsløbet rør under prøvning	W/K	<0,2 W/K		

c) Varme fra omgivelserne

Målt parameter	Enhed	Tilladelig afvigelse (gennemsnit over prøvningsperioden)	Tilladte afvigelser (individuelle prøvninger)	Målesikkerhed (nøjagtighed)
----------------	-------	--	---	-----------------------------

Væske- eller vandopvarmningskilde

Vand/væske-indløbstemperatur	°C	± 0,2	± 0,5	± 0,1
Volumenstrøm	m ³ /s eller l/min	± 2 %	± 5 %	± 2 %
Statisk trykforskel	Pa	—	± 10 %	± 5 Pa/ 5 %

Luftopvarmningskilde

Omgivende temperatur (tør kugle) T _j	°C	± 0,3	± 1	± 0,2
Fralufttemperatur	°C	± 0,3	± 1	± 0,2
Lufttemperatur inde	°C	± 0,3	± 1	± 0,2
Volumenstrøm	dm ³ /s	± 5 %	± 10 %	± 5 %
Statisk trykforskel	Pa	—	± 10 %	± 5 Pa/ 5 %

d) Prøvningsbetingelser og resultattolerancer

Målt parameter	Enhed	Værdi	Tilladelig afvigelse (gennemsnit over prøvningsperioden)	Tilladte afvigelser (individuelle prøvninger)	Målesikkerhed (nøjagtighed)
----------------	-------	-------	--	---	-----------------------------

Omgivelse

Omgivende lufttemperatur inde	°C eller K	20 °C	± 1 K	± 2 K	± 1 K
Lufthastighed varmepumpe (vandvarmer slukket)	m/s	< 1,5 m/s			
Lufthastighed andet	m/s	< 0,5 m/s			

Brugsvand

Koldt vandstemperatur solvarme	°C eller K	10 °C	± 1 K	± 2 K	± 0,2 K
Koldt vandstemperatur andet	°C eller K	10 °C	± 1 K	± 2 K	± 0,2 K

Målt parameter	Enhed	Værdi	Tilladelig afvigelse (gennemsnit over prøvningsperioden)	Tilladte afvigelser (individuelle prøvninger)	Måleusikkerhed (nøjagtighed)
Koldt vandstryk gasfyrede vandvarmere	bar	2 bar		± 0,1 bar	
Koldt vandstryk andet (undtagen elektriske gennemløbs- vandvarmere)	bar	3 bar			± 5 %
Varmt vandstemperatur gasfyrede vandvarmere	°C eller K				± 0,5 K
Varmt vandstemperatur elektriske gennemløbsvandvarmere	°C eller K				± 1 K
Vandtemperatur (ind/udløb) andet	°C eller K				± 0,5 K
Volumenstrøm for varme- pumpe vandvarmere	dm ³ /s		± 5 %	± 10 %	± 2 %
Volumenstrøm for elektriske gennemløbsvandvarmere	dm ³ /s				≥ 10 l/min: ± 1 % < 10 l/min: ± 0,1 l/min
Volumenstrøm for andre vandvarmere	dm ³ /s				± 1 %