

DIN EN 16905-5:2017-06 (D)

Gasbefeuerte endothermische Motor-Wärmepumpen - Teil 5: Berechnung der saisonalen Effizienzkennzahlen im Heiz- und Kühlmodus; Deutsche Fassung EN 16905-5:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
1.1 Anwendungsbereich der Normenreihe EN 16905.....	5
1.2 Anwendungsbereich der EN 16905-5.....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe.....	6
4 Teillastbedingungen im Kühlbetrieb.....	6
4.1 Allgemeines.....	6
4.2 Luft-zu-Luft-Geräte.....	6
4.3 Wasser-zu-Luft- und Sole-zu-Luft-Geräte.....	7
4.4 Luft-zu-Wasser-Geräte.....	7
4.5 Wasser-zu-Wasser- und Sole-zu-Wasser-Geräte.....	8
5 Teillastbedingungen im Heizbetrieb.....	9
5.1 Allgemeines.....	9
5.2 Luft-zu-Luft-Geräte.....	10
5.3 Wasser-zu-Luft- und Sole-zu-Luft-Geräte.....	12
5.4 Luft-zu-Wasser-Geräte.....	13
5.4.1 Allgemeines.....	13
5.4.2 Anwendung mit niedriger Temperatur.....	14
5.4.3 Anwendung mit mittlerer Temperatur.....	17
5.4.4 Anwendung mit hoher Temperatur.....	20
5.5 Wasser-zu-Wasser- und Sole-zu-Wasser-Geräte.....	22
5.5.1 Allgemeines.....	22
5.5.2 Anwendung mit niedriger Temperatur.....	23
5.5.3 Anwendung mit mittlerer Temperatur.....	26
5.5.4 Anwendung mit hoher Temperatur.....	29
6 Berechnungsverfahren für den Bezugswert SPER _c	31
6.1 Allgemeines.....	31
6.2 Allgemeine Gleichung für die Berechnung des GUE _c und AEF _c	32
6.3 Allgemeine Gleichung für die Berechnung des EHREgas _c und EHREelec _c	32
6.4 Allgemeine Gleichung für die Berechnung des Bezugswerts für SGUE _c	32
6.5 Berechnung des Bezugswerts für SAEF _c	33
6.6 Berechnung der Bezugsjahreskühlleistung (Q _{ref,c}).....	33
6.7 Berechnung des Bezugswerts für SAEF _{cON}	34
6.8 Berechnung des Bezugswerts für SEHREgas _c	34
6.9 Berechnung des Bezugswerts für SEHREelec _c	35
6.10 Verfahren zur Bestimmung der Werte für GUE _{cPL} / AEF _{cPL}	36
6.11 Verfahren zur Bestimmung der Werte für EHREgas _{cPL} / EHREelec _{cPL}	36
6.12 Berechnung des Bezugswerts für SPER _c	36

7	Berechnungsverfahren für den Bezugswert des saisonalen Primärenergieverhältnisses im Heizbetrieb $SPER_h$	36
7.1	Allgemeines.....	36
7.2	Allgemeine Gleichung für die Berechnung des GUE_h und AEF_h	37
7.3	Allgemeine Gleichung für die Berechnung des $EHRE_{gas,h}$	37
7.4	Allgemeine Gleichung für die Berechnung des Bezugswerts für $SGUE_h$	37
7.5	Berechnung des Bezugswerts für $SAEF_h$	39
7.6	Berechnung der Bezugsjahresheizlast (Q_{refh}).....	40
7.7	Berechnung des Bezugswerts für $SAEF_{hON}$	40
7.8	Berechnung des Bezugswerts für $SEHRE_{gas,h}$	41
7.9	Berechnung des Bezugswerts für $SEHRE_{elec,h}$	42
7.10	Verfahren zur Bestimmung der Werte für GUE_{hPL} / AEF_{hPL}	42
7.11	Verfahren zur Bestimmung der Werte für $SEHRE_{gas,hPL}$ / $SEHRE_{elec,hPL}$	42
7.12	Berechnung des Bezugswerts für $SPER_h$	43
Anhang A (normativ) Bestimmung der Bezugsjahreskühllasten/Heizlasten und Bestimmung der Stundenanzahl im Aktiv-Modus sowie in den Betriebszuständen „Temperatur-Regler AUS“, Bereitschaft, „AUS“ und Kurbelgehäuseheizung für die Berechnung der Bezugswerte von $SAEF_c$ und $SAEF_h$		44
Anhang B (informativ) Rechenbeispiel für die Bezugswerte von $SGUE_c$, $SAEF_c$, $SEHRE_{gas,c}$, $SEHRE_{elec,c}$ und $SPER_c$		46
Anhang C (informativ) Rechenbeispiel für die Bezugswerte von $SGUE_h$, $SAEF_h$, $SEHRE_{gas,h}$, $SEHRE_{elec,h}$ und $SPER_h$		49
Anhang D (informativ) Anpassung der Wassertemperatur bei feststehender Leistung		52
Anhang E (informativ) Ausgleichsverfahren für Luft-zu-Wasser- und Wasser-zu-Wasser-Geräte		53
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Ökodesignanforderungen der Verordnung (EU) Nr. 813/2013 der Kommission, die abzudecken ist		54
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Energiekennzeichnungsanforderungen der delegierten Verordnung (EU) Nr. 811/2013 der Kommission, die abzudecken ist		56
Literaturhinweise		58