

DIN EN 14825:2013-12 (D)

Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern zur Raumbeheizung und -kühlung - Prüfung und Leistungsbemessung unter Teillastbedingungen und Berechnung der saisonalen Arbeitszahl; Deutsche Fassung EN 14825:2013

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe, Symbole, Abkürzungen und Einheiten	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Symbole, Abkürzungen und Einheiten	18
4 Teillastbedingungen im Kühlbetrieb	19
4.1 Allgemeines	19
4.2 Luft-Luft-Geräte	20
4.3 Wasser-Luft- und Sole-Luft-Geräte	20
4.4 Luft-Wasser-Geräte	20
4.5 Wasser-Wasser- und Sole-Wasser-Geräte	21
5 Teillastbedingungen im Heizbetrieb	22
5.1 Allgemeines	22
5.2 Luft-Luft-Geräte	23
5.3 Wasser-Luft- und Sole-Luft-Geräte	25
5.4 Luft-Wasser-Geräte	26
5.4.1 Allgemeines	26
5.4.2 Anwendung bei niedriger Temperatur	27
5.4.3 Anwendung bei mittlerer Temperatur	30
5.4.4 Anwendung bei hoher Temperatur	33
5.4.5 Anwendung bei sehr hoher Temperatur	36
5.5 Wasser-Wasser- und Sole-Wasser-Geräte	38
5.5.1 Allgemeines	38
5.5.2 Anwendung bei niedriger Temperatur	39
5.5.3 Anwendung bei mittlerer Temperatur	42
5.5.4 Anwendung bei hoher Temperatur	45
5.5.5 Anwendung bei sehr hoher Temperatur	48
6 Berechnungsverfahren für den SEER-Bezugswert und SEERon-Bezugswert	50
6.1 Allgemeine Gleichung zur Berechnung des SEER-Bezugswertes	50
6.2 Berechnung der Bezugs-Jahreskühllast (QC)	50
6.3 Berechnung des Bezugs-Jahresstromverbrauchs (QCE)	51
6.4 Berechnung des SEERon-Bezugswertes	51
6.5 Berechnungsverfahren zur Bestimmung der EERbin(Tj)-Werte unter Teillastbedin- gungen B, C und D	52
6.5.1 Allgemeines	52
6.5.2 Für Luft-Luft- und Wasser-Luft-Geräte	52
6.5.3 Luft-Wasser-, Wasser-Wasser- und Sole-Wasser-Geräte	53
7 Berechnungsverfahren für den SCOP-, SCOPon- und SCOPnet-Bezugswert	53

7.1	Allgemeine Gleichung zur Berechnung des SCOP-Bezugswertes	53
7.2	Berechnung der Bezugs-Jahresheizlast (QH)	54
7.3	Berechnung des Jahresstromverbrauchs (QHE)	54
7.4	Berechnung des SCOP _{on} -Bezugswertes und des SCOP _{net} -Bezugswertes	54
7.5	Berechnungsverfahren für die Ermittlung der COP _{bin} (T _j)-Werte unter Teillastbedingungen A, B, C und D	55
7.5.1	Allgemeines	55
7.5.2	Für Luft-Luft-, Sole-Luft- und Wasser-Luft-Geräte	56
7.5.3	Für Luft-Wasser-, Wasser-Wasser- und Sole-Wasser-Geräte	56
8	Prüfverfahren zur Prüfung der Leistung sowie der EER _{bin} (T _j)- und COP _{bin} (T _j)-Werte im Aktiv-Modus unter Teillastbedingungen	57
8.1	Allgemeines	57
8.2	Grundlagen	57
8.3	Messunsicherheiten	58
8.4	Prüfverfahren für Geräte mit fest eingestellter Leistung	59
8.4.1	Allgemeines	59
8.4.2	Luft-Luft- und Wasser-Luft-Geräte -- Bestimmung des Minderungsfaktors C _d	59
8.4.3	Luft-Wasser- und Wasser-Wasser-Geräte -- Bestimmung des Minderungsfaktors C _c	60
8.5	Prüfverfahren für Geräte mit abgestufter und variabler Leistung (Luft-Luft, Luft-Wasser, Wasser-Luft, Wasser/Sole-Wasser)	61
8.5.1	Luft-Luft- und Wasser-Luft-Geräte	61
8.5.2	Luft-Wasser- und Wasser-/Sole-Wasser-Geräte	61
9	Prüfverfahren für den Stromverbrauch im Modus „Temperaturregler AUS“, im Bereitschaftsmodus und im Modus mit Kurbelgehäuseheizung	61
9.1	Messung des Stromverbrauchs im Modus „Temperaturregler AUS“	61
9.2	Messung des Stromverbrauchs im Bereitschaftsmodus	62
9.3	Messung des Stromverbrauchs im Modus mit Kurbelgehäuseheizung	62
9.4	Messung des Stromverbrauchs im Modus „AUS“	62
10	Prüfbericht	62
11	Technisches Datenblatt	63
Anhang A (normativ) Zutreffende Klima-Temperaturstufen(BIN)-Stunden im Aktiv-Modus, im Modus „Temperaturregler AUS“, im Bereitschaftsmodus, im Modus „AUS“ für Luftkonditionierer 12 kW		64
A.1	Klima-Temperaturstufen (BIN)	64
A.1.1	Temperaturstufen(BIN)-Grenztemperatur	64
A.1.2	Kühlbetrieb	64
A.1.3	Heizbetrieb	64
A.2	Stunden im Aktiv-Modus, im Modus „Temperaturregler AUS“, im Bereitschaftsmodus und im Modus „AUS“	66
A.2.1	Kühlbetrieb	66
A.2.2	Heizbetrieb	66
A.3	Anzahl der Stunden im Modus mit Kurbelgehäuseheizung	67
A.3.1	Kühlbetrieb	67
A.3.2	Heizbetrieb	67
Anhang B (informativ) Rechenbeispiel für die Berechnung der SEER- und SEER _{on} - Bezugswerte -- Anwendung für ein Luft-Luft-Gerät mit variabler Leistung		68
B.1	Berechnung von SEER _{on}	68
B.2	Berechnung von SEER	70
B.2.1	Berechnung der Bezugs-Jahreskühllast (QC) nach Gleichung (2)	70
B.2.2	Berechnung des SEER-Bezugswertes nach Gleichung (1)	70
Anhang C (informativ) Beispiel für die Berechnung der und Bezugswerte einer Luft-Wasser- Wärmepumpe für Fußbodenheizung mit fest eingestellter Leistung		71

Anhang D (informativ) Anpassung der Wassertemperatur für Geräte mit fest eingestellter Leistung	75
Anhang E (informativ) Bestimmung der Bezugs-Jahreskühl-/heizlast und Ermittlung der Stunden für den Aktiv-Modus, den Modus „Temperaturregler AUS“, den Bereitschaftsmodus, den Modus „AUS“ und den Modus mit Kurbelgehäuseheizung	78
E.1 Allgemeines	78
E.2 Bestimmung der Bezugs-Jahreskühl-/heizlast und der Stunden für den Aktiv-Modus, den Modus „Temperaturregler AUS“, den Bereitschaftsmodus und den Modus „AUS“	78
E.3 Anzahl der Stunden im Modus mit Kurbelgehäuseheizung	80
Anhang F (informativ) Ausgleichsverfahren für Luft-Wasser- und Wasser-/Sole-Wasser-Geräte	81
F.1 Allgemeines	81
F.2 Ausgleichssystem für die Prüfung der reduzierten Leistung im Kühlbetrieb	81
F.3 Ausgleichssystem für die Prüfung der reduzierten Leistung im Heizbetrieb	82
Anhang G (normativ) Vorlage für das technische Datenblatt	83
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 206/2012 der Kommission	86
Literaturhinweise	88