E DIN EN 12309-3:2022-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-03-18

Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW - Teil 3: Anforderungen und Prüfbedingungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 12309-3:2022

Gas-fired sorption appliances for heating and/or cooling with a net heat input not exceeding 70 kW - Part 3: Requirements, test conditions and test methods; German and English version prEN 12309-3:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 6
1.1 Anwendungsbereich der Normenreihe EN 12309 6
1.2 Anwendungsbereich von EN 12309, Teil 3 6

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Klassifizierung 7
4.1 Allgemeines 7
4.2 Klassifizierung von Gasen 8
4.3 Klassifizierung von Geräten 8
4.3.1 Klassifizierung nach der Art der Luftzufuhr und der Abgasabführung 8
4.3.2 Klassifizierung nach Bezeichnung 8
4.3.3 Klassifizierung nach den Temperaturen der Wärmeübertragungsmedien 8

5 Prüfbedingungen 9
5.1 Umgebungsbedingungen und Stromversorgung 9
5.2 Prüfbedingungen 10

6 Messungen 15
6.1 Wärmebelastung 15
6.1.1 Allgemeine Bedingungen für den Betrieb des gasbefeuerten Teils des Gerätes 15
6.1.2 Messung der Wärmebelastungen unter Prüfbedingungen 16
6.2 Elektrische Leistungsaufnahme 17
6.2.1 Allgemeine Bedingungen für den Betrieb des elektrischen Teils des Gerätes 17
6.2.2 Effektive elektrische Leistungsaufnahme 17
6.2.3 Korrektur der elektrischen Leistungsaufnahme von Ventilatoren 18
6.2.4 Korrektur der elektrischen Leistungsaufnahme von Flüssigkeitspumpen 19
6.3 Kühlbetrieb 20
6.3.1 Allgemeines 20
6.3.2 Gemessene Kühlleistung 20
6.3.3 Effektive Kühlleistung 21
6.3.4 Wärmerückgewinnungsleistung im Kühlbetrieb 21
6.3.5 Wirkungsgrad der Gasausnutzung im Kühlbetrieb 23
6.4 Heizbetrieb 23
6.4.1 Allgemeines 23
6.4.2 Gemessene Heizleistung 23
6.4.3 Effektive Heizleistung 24
6.4.4 Wirkungsgrad der Gasausnutzung im Heizbetrieb 25
6.5 Hilfsenergiefaktor 25
6.5.1 Kühlbetrieb 25
6.5.2 Heizbetrieb 25

6.6 Leistungskorrektur ... 25
6.6.1 Allgemeines ... 25
6.6.2 Leistungskorrektur für eingebaute Nassläufer-Umwälzpumpen ... 26
6.6.3 Leistungskorrektur für eingebaute Trockenläufermotorpumpen ... 26
6.6.4 Leistungskorrektur für nicht eingebaute Flüssigkeitspumpen ... 26

7 Prüfverfahren ... 27
7.1 Allgemeines ... 27
7.1.1 Einleitung ... 27
7.1.2 Alle Geräte ... 28
7.1.3 Alternierende Geräte ... 28
7.1.4 Geräte ohne Kanalanschluss ... 28
7.1.5 Geräte mit Kanalanschluss ... 29
7.1.6 Luft/Wasser(Sole)- und Wasser(Sole)/Wasser(Sole)-Geräte ... 29
7.1.7 Wasser(Sole)/Wasser(Sole)-Geräte ... 29
7.1.8 Schallmessungen ... 29
7.2 Messung bei Wasser(Sole)/Wasser(Sole)-Geräten ... 29
7.2.1 Betriebsbedingungen des Beharrungszustands ... 29
7.2.2 Messung der Heizleistung, Kühlleistung, Wärmerückgewinnungsleistung, Gasaufnahme und elektrischen Leistungsaufnahme ... 30
7.2.3 Messung des GUE ... 30
7.3 Messung im Kühlbetrieb bei Luft/Wasser(Sole)-Geräten ... 30
7.3.1 Betriebsbedingungen des Beharrungszustands ... 30
7.3.2 Messung der Kühlleistung, Wärmerückgewinnungsleistung, Gasaufnahme und elektrischen Leistungsaufnahme ... 31
7.3.3 Messung des GUE ... 31
7.4 Messung im Heizbetrieb bei Luft/Wasser-Geräten ... 31
7.4.1 Allgemeines ... 31
7.4.2 Vorbehandlung ... 31
7.4.3 Gleichgewicht ... 32
7.4.4 Datenerfassung ... 32
7.4.5 Prüfverfahren bei Beendigung der Vorbehandlung durch einen Abtauzyklus ... 33
7.4.6 Prüfverfahren bei Beendigung der Vorbehandlung ohne Abtauzyklus ... 33
7.5 Prüfungen bei verminderter Leistung ... 34
7.5.1 Allgemeines ... 34
7.5.2 Zyklische Intervallprüfungen (EIN-AUS) ... 35
7.6 Zulässige Abweichungen ... 36
7.7 Prüfverfahren für den Stromverbrauch im Betriebszustand „Temperatur-Regler AUS“, im Bereitschaftszustand und im Betriebszustand „AUS“ ... 41
7.7.1 Messung des Stromverbrauchs im Betriebszustand „Temperatur-Regler AUS“ ... 41
7.7.2 Messung des Stromverbrauchs im Bereitschaftszustand ... 41
7.7.3 Messung des Stromverbrauchs im Betriebszustand „AUS“ ... 41
7.8 Prüfergebnisse ... 41
7.9 Prüfgerät ... 44
7.9.1 Anordnung des Prüfgeräts ... 44
7.9.2 Installation und Anschließen des Geräts ... 44
7.10 Messunsicherheiten ... 45

8 Kennzeichnung und Dokumentation ... 46

Anhang A (normativ) Bestimmung des Wirkungsgrades der Flüssigkeitspumpe ... 47
A.1 Allgemeines ... 47
A.2 Hydraulische Leistung der Flüssigkeitspumpe ... 47
A.2.1 Die Pumpe ist fester Bestandteil des Geräts ... 47
A.2.2 Die Pumpe ist kein fester Bestandteil des Geräts ... 47
A.3 Wirkungsgrad von eingebauten Pumpen ... 48
A.3.1 Nassläufer-Umwälzpumpen ... 48
A.3.2 Trockenläufermotorpumpen ... 49
A.4 Wirkungsgrad von nicht eingebauten Pumpen ... 50

Anhang B (normativ) Korrektur der elektrischen Leistungsaufnahme und Leistungskorrektur zur Berücksichtigung in der elektrischen Leistungsaufnahme sowie der gemessenen Heiz-, Kühl- und Wärmerückgewinnungsleistung 51

Anhang C (informativ) Primärenergieeffizienz – Berechnung für einen einzelnen Betriebspunkt 53
C.1 Allgemeines 53
C.2 Primärenergieverhältnis im Heizbetrieb 53
C.3 Primärenergieverhältnis im Kühlbetrieb 53

Anhang D (informativ) Prüfungen der Heizleistung – Flussdiagramm und Beispiele für verschiedene Prüffolgen 55
D.1 Flussdiagramm 55
D.2 Beispiele für Prüfprofile 56

Anhang E (informativ) Direktes Verfahren für Luft/Wasser(Sole)- und Wasser(Sole)/Wasser(Sole)-Geräte 62
E.1 Allgemeines 62
E.2 Ausgleichssystem für Luft/Wasser-Geräte 62
E.3 Ausgleichssystem für Wasser(Sole)/Wasser-Geräte 63

Anhang F (normativ) Messungen im Betriebszustand EIN/AUS 64
F.1 Allgemeines 64
F.2 Prüfverfahren für die Messung im Betriebszustand EIN/AUS 64

Anhang G (informativ) Prüfbericht 67
G.1 Allgemeine Angaben 67
G.2 Zusätzliche Angaben 67
G.3 Prüfergebnisse 67

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung der abzudeckenden Verordnung (EU) Nr. 813/2013 der Kommission vom 2. August 2013 (OJEU L 239/136, 6.9.2013) 68

Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die Energiekennzeichnung der abzudeckenden delegierten Verordnung (EU) Nr. 811/2013 der Kommission vom 18. Februar 2013 (OJEU L 239/1, 6.9.2013) 69

Anhang ZC (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung der abzudeckenden Verordnung (EU) Nr. 2016/2281 der Kommission vom 30. November 2016 (OJEU L 346/1, 20.12.2016) 71

Literaturhinweise 72