

DIN EN 14511-3:2012-01 (D)

Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern für die Raumbeheizung und Kühlung - Teil 3: Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 14511-3:2011

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prüfung der Nennleistung	5
4.1 Grundlagen Berechnungsverfahren zur Bestimmung von Leistungen.....	5
4.1.1 Heizleistung	5
4.1.2 Kühlleistung	6
4.1.3 Wärmerückgewinnungsleistung	7
4.1.4 Leistungsaufnahme von Ventilatoren bei Geräten ohne Kanalanschluss	7
4.1.5 Leistungsaufnahme von Ventilatoren bei Geräten mit Kanalanschluss	7
4.1.6 Leistungsaufnahme von Flüssigkeitspumpen	8
4.1.7 Geräte für den Einsatz mit getrennt angeordnetem Verflüssiger	8
4.2 Prüfgeräte.....	9
4.2.1 Aufbau der Prüfgeräte.....	9
4.2.2 Aufstellen und Anschließen des Prüfobjekts	9
4.3 Messunsicherheiten	11
4.4 Prüfablauf	12
4.4.1 Allgemeines	12
4.4.2 Messung der abgegebenen Leistung von Wasser(Sole)/Wasser(Sole)- und Wasser(sole)/Luft-Geräten	14
4.4.3 Messung der abgegebenen Kühlleistung von Luft/Wasser- und Luft/Luft-Geräten	15
4.4.4 Messung der abgegebenen Heizleistung von Luft/Luft-Geräten nach dem Luftenthalpie-Verfahren und von Luft/Wasser-Geräten	15
4.4.5 Messung der abgegebenen Heizleistung von Luft/Luft-Geräten mit dem Kalorimeterraum-Verfahren.....	18
4.5 Prüfergebnisse	19
4.5.1 Aufzuzeichnende Daten	19
4.5.2 Berechnung der Kühlleistung und der Wärmerückgewinnungsleistung	22
4.5.3 Berechnung der Heizleistung.....	22
4.5.4 Berechnung der effektiven Leistungsaufnahme	22
5 Prüfung der Wärmerückgewinnung bei luftgekühlten Multi-Split-Systemen.....	22
5.1 Prüfaufbau.....	22
5.1.1 Allgemeines	22
5.1.2 Kalorimeter-Verfahren mit drei Räumen	23
5.1.3 Luft-Enthalpie-Verfahren mit drei Räumen	23
5.1.4 Luft-Enthalpie-Verfahren mit zwei Räumen	23
5.2 Prüfablauf.....	23
5.3 Prüfergebnisse	23
6 Prüfbericht	23
6.1 Allgemeine Angaben	23
6.2 Zusätzliche Angaben.....	24
6.3 Ergebnisse der Leistungsprüfung.....	24
Anhang A (informativ) Kalorimeter-Prüfverfahren	25
A.1 Allgemeines	25
A.2 Prüfung der Heizleistung bei instationärem Betriebszustand.....	28

A.3	Kalibrierter Kalorimeterraum.....	28
A.4	Kalorimeterraum mit Umgebungsausgleich	29
A.5	Kalorimeter und zusätzliche Einrichtungen für die Prüfungen von wassergekühlten Verflüssigern	29
A.6	Kühlleistungen – Berechnungen.....	29
A.6.1	Allgemeines.....	29
A.7	Heizleistungen – Berechnungen	31
A.7.1	Allgemeines.....	31
Anhang B (informativ) Luft-Enthalpie-Verfahren (Innenseite)		33
B.1	Allgemeines	33
B.2	Durchführung	33
B.3	Kühlleistungen – Berechnungen.....	33
B.4	Heizleistungen – Berechnungen	34
Anhang C (informativ) Prüfungen der Heizleistungen – Fließdiagramm und Beispiele für verschiedene Prüffolgen		35
Anhang D (informativ) Konformitätskriterien		39
D.1	Flüssigkeitskühlsätze.....	39
D.2	Kalorimeterraum-Verfahren	39
D.3	Wärmerückgewinnung von Multi-Split-Systemen	39
Anhang E (informativ) In den Anhängen verwendete Symbole.....		40
Anhang F (informativ) Prüfung bei systemreduzierter Leistung		42
F.1	Allgemeines	42
F.2	Auswahl der Geräte	42
F.3	Temperaturbedingungen	42
F.4	Prüfergebnisse.....	42
Anhang G (informativ) Prüfungen der Einzelgeräte.....		43
G.1	Allgemeines	43
G.1.1	Verfahren	43
G.1.2	Kalorimeter-Verfahren	43
G.1.3	Luft-Enthalpie-Verfahren.....	43
G.2	Temperaturbedingungen	43
G.3	Weitere Prüfbedingungen	43
G.4	Prüfergebnisse.....	43
G.5	Angabe der Ergebnisse.....	44
Anhang H (normativ) Bestimmung des Wirkungsgrades von Flüssigkeitspumpen.....		45
H.1	Allgemeines	45
H.2	Hydraulische Leistung der Flüssigkeitspumpe	45
H.2.1	Die Flüssigkeitspumpe ist fester Bestandteil des Gerätes	45
H.2.2	Die Flüssigkeitspumpe ist kein fester Bestandteil des Gerätes	45
H.3	Wirkungsgrad der Flüssigkeitspumpe	45
Literaturhinweise		48