

DIN EN 12599:2013-01 (D)

Lüftung von Gebäuden - Prüf- und Messverfahren für die Übergabe raumluftechnischer Anlagen; Deutsche Fassung EN 12599:2012

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Prüfverfahren	8
4 Vollständigkeitsprüfungen	10
5 Funktionsprüfungen.....	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Anlage in Gebrauch nehmen.....	10
5.3 Durchführung.....	10
6 Funktionsmessungen	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Umfang der Funktionsmessungen	11
6.3 Durchführung.....	13
6.4 Messverfahren und Messgeräte.....	13
6.4.1 Allgemeines	13
6.4.2 Messung des Luftvolumenstroms	14
6.4.3 Messung der Undichtheit des Luftleitungssystems	14
6.4.4 Messung der Raumlufgeschwindigkeit.....	14
6.4.5 Messung der Lufttemperatur.....	14
6.4.6 Messung der Luftfeuchte.....	15
6.4.7 Messung des Schalldruckpegels	15
6.4.8 Messung der elektrischen Leistung des Ventilators	15
6.4.9 Messung der Druckdifferenz am Luftfilter	15
6.5 Begleitende Messungen	15
7 Sondermessungen (siehe Anhang E).....	16
7.1 Allgemeines	16
7.2 Messgrößen	16
7.3 Messungen an Bauelementen.....	16
7.3.1 Ventilatoren.....	16
7.3.2 Filter	17
7.3.3 Wärmetauscher.....	17
7.3.4 Luftbefeuchter	19
7.4 Überprüfung der Regelungs-, Steuerungs- und Schaltsysteme	20
7.4.1 Allgemeines	20
7.4.2 Regeleinrichtungen	20
8 Messunsicherheiten	21
8.1 Allgemeines	21
8.2 Unsicherheit der Messgeräte	21
8.2.1 Messgeräteunsicherheit (u_1).....	21
8.2.2 Ablesunsicherheit (u_2)	21
8.3 Unsicherheit der Messergebnisse	22
8.4 Berechnung der Fehler der Messeinrichtung.....	23
9 Prüfberichte	23
9.1 Allgemeines	23
9.2 Übergabebericht	23
9.3 Inspektionsbericht zur Vollständigkeitsprüfung.....	24

9.4	Inspektionsbericht zur Funktionsprüfung	25
9.5	Prüfbericht zu Funktionsmessungen	25
9.6	Prüfbericht zu Sondermessungen	25
Anhang A (informativ) Vollständigkeitsprüfung		26
A.1	Unterlagen	26
A.1.1	Liste der vereinbarten Planungsdaten	26
A.1.2	Bestandsunterlagen	27
A.1.3	Unterlagen für Betrieb und Wartung	27
A.2	Prüfungen	28
A.2.1	Allgemeine Inspektion	28
A.2.2	Abgleich	28
A.2.3	Einzelprüfungen	28
A.3	Prüfbericht für die Vollständigkeitsprüfung	31
Anhang B (informativ) Funktionsprüfungen		32
B.1	Allgemeines	32
B.2	Einzelprüfungen für Bauteile	32
B.2.1	Zentralgeräte, Ventilatoren	32
B.2.2	Wärmetauscher	33
B.2.3	Luftfilter	33
B.2.4	Befeuchter	33
B.2.5	Jalousieklappen	33
B.2.6	Brand- und Rauchschutzklappen	33
B.2.7	Mischkammer	33
B.2.8	Luftleitungssystem	33
B.2.9	Strömungsbild im Raum beeinflusst von Luftdurchlässen und geometrischen Hindernissen	33
B.2.10	Regeleinrichtungen und Schaltschränke	34
Anhang C (normativ) Bestimmung des Umfangs der Funktionsprüfungen bzw. -messungen		35
C.1	Allgemeines	35
C.2	Messgrößen und ähnliche Stellen	35
C.2.1	Messgrößen	35
C.2.2	Ähnliche Stellen	35
C.3	Bestimmung der Gesamtzahl n ähnlicher Stellen	35
C.4	Umfang der Prüfungen bzw. Messungen	36
Anhang D (normativ) Messverfahren und Messgeräte für die Funktionsmessungen		38
D.1	Messung des Luftvolumenstroms	38
D.1.1	Allgemeines	38
D.1.2	Messung im Querschnitt der Luftleitung	38
D.1.3	Messungen mit Drosselgeräten	43
D.1.4	Messungen im Kammer-, Ventilatorgehäuse- oder Gerätequerschnitt	43
D.1.5	Messung an den Luftdurchlässen	43
D.1.6	Messgeräte (Beispiele)	48
D.2	Messung der Raumlufgeschwindigkeit	49
D.2.1	Messverfahren	49
D.2.2	Messgeräte	49
D.3	Messung der Lufttemperatur	50
D.3.1	Messverfahren	50
D.3.2	Messgeräte	51
D.4	Messung der Luftfeuchte	51
D.5	Messung des Schallpegels	52
D.6	Messung der elektrischen Leistung des Ventilators	52
D.6.1	Messverfahren	52
D.6.2	Messgeräte	54
D.6.3	Messstrecke	54
D.6.4	Messunsicherheiten	54
D.7	Druckdifferenz am Luftfilter	55
D.8	Leckluftstrom	55
D.8.1	Messverfahren	55
D.8.2	Messgeräte	55
D.8.3	Messstrecke	56

D.8.4	Messunsicherheit	56
Anhang E	(normativ) Sondermessungen	57
E.1	Messgeräte	57
E.2	Messung von Parametern	57
E.2.1	Druck	57
E.2.2	Temperatur	59
E.2.3	Feuchte	62
E.2.4	Luftvolumenstrom	62
E.2.5	Schall	69
E.2.6	Luftverunreinigung	69
E.2.7	Elektrische Leistung	71
E.3	Messungen in Räumen	71
E.3.1	Allgemeines	71
E.3.2	Thermische Bedingungen	71
E.3.3	Lüftungseffektivität	72
E.3.4	Schall in der Umgebung	74
Anhang F	(informativ) Vertragliche Vereinbarungen	75
Anhang G	(informativ) Beispiele für die Bestimmung der Anzahl der Funktionsprüfungen und -messungen	76
G.1	Funktionsprüfungen	76
G.2	Funktionsmessungen	77
Anhang H	(informativ) Beispiele für Messunsicherheiten	78
H.1	Messgeräte zur Messung der Geschwindigkeit und des Querschnitts	78
H.2	Geschwindigkeitsmessung mit dem Prandtl-Rohr	78
H.3	Beispiel wie in H.1, jedoch bei niedrigerer Geschwindigkeit und größerem Abstand	79
H.4	Beispiel: Geschwindigkeitsmessung mit einem Flügelradanemometer	80
Anhang I	(informativ) Beispiele für Messprotokolle zum Luftvolumenstrom	81
Literaturhinweise		85