

DIN EN 12599:2013-01 (D)

Lüftung von Gebäuden - Prüf- und Messverfahren für die Übergabe raumlufttechnischer 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 Raumluftgeschwindigkeit..... | 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 |