DIN EN 1886:2026-09 (D)

Lüftung von Gebäuden - Zentrale raumlufttechnische Geräte - Mechanische Eigenschaften und Messverfahren; Deutsche Fassung EN 1886:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8

Einleitung ... 9

1 Anwendungsbereich ... 10

2 Normative Verweisungen ... 10

3 Begriffe ... 10

4 Anforderungen an die Modelbox ... 13
4.1 Allgemeine Anforderungen ... 13
4.1.1 Allgemeines ... 13
4.1.2 Modelbox mit einer Profilverbindung ... 13
4.1.3 Modelbox ohne Profilverbindung ... 14
4.2 Verweisung auf das reale Gerät oder die Modelbox in der Klassifikation ... 14

5 Mechanische Festigkeit des Gehäuses ... 15
5.1 Allgemeines Prüfverfahren ... 15
5.1.1 Allgemeines ... 15
5.1.2 Klassifizierung des maximalen Drucks ... 16
5.2 Klassifizierung der Gehäusefestigkeit ... 17
5.3 Prüfvorbereitung ... 18
5.4 Prüfverfahren ... 21

6 Luftdichtheit des externen Gehäuses ... 24
6.1 Anforderungen und Klassifizierung ... 24
6.1.1 Allgemeines ... 24
6.1.2 Laborprüfung ... 25
6.1.3 Vor-Ort-Prüfung von Geräten, die sowohl bei negativem Überdruck als auch bei positivem Überdruck betrieben werden ... 26
6.2 Prüfung ... 26
6.2.1 Prüfeinrichtungen ... 26
6.2.2 Vorbereitung für die Prüfung ... 27
6.2.3 Prüfablauf ... 27
6.2.4 Bestimmung der zulässigen Leckluftrate ... 28

7 Filter-Bypass-Leckage ... 28
7.1 Anforderungen ... 28
7.1.1 Allgemeines ... 28
7.1.2 Zulässige Filter-Bypass-Leckluftraten am Filter ... 28
7.1.3 Zwei oder mehr Filtereinheiten in einem Gerät ... 30
7.2 Prüfung ... 30
7.2.1 Allgemeines ... 30
7.2.2 Filter-Verschlussplatten ... 30
7.2.3 Prüfablauf ... 31

8 Thermische Eigenschaften — Modelbox ... 33
8.1 Allgemeines ... 33
8.2 Prüfeinrichtung und -umgebung ... 33
8.3 Vorbereitung der Modelbox ... 35
8.4 Prüfverfahren ... 38

8.4.1 Wärmedurchgang ... 38
8.4.2 Wärmebrückenfaktor (k_b) ... 39
8.5 Berechnung ... 39
8.5.1 Allgemeines ... 39
8.5.2 Berechnung des U-Wertes ... 39
8.5.3 Berechnung des k_b-Wertes ... 40
8.6 Klassifizierung ... 41

9 Schalldämmung des Gehäuses ... 41
9.1 Allgemeines ... 41
9.2 Prüfanforderungen ... 41
9.3 Prüfmethode ... 42
9.4 Prüfverfahren ... 42
9.5 Verfahren zur Isolation der Schallleistung ... 42
9.6 Unsicherheit ... 43
9.7 Darstellung des Schalldämmmaßes ... 44

Anhang A (informativ) Beispiele für Anordnungen von Umwälzventilatoren ... 45
A.1 Installation von Umwälzventilatoren ... 45
A.2 Vier Ventilatoren ... 45
A.3 Sechs Ventilatoren ... 45
A.4 Acht Ventilatoren ... 45

Anhang B (normativ) Prüfbericht ... 47
B.1 Prüfbericht ... 47
B.1.1 Anforderung an den Prüfbericht ... 47
B.1.2 Empfehlungen für den Prüfbericht ... 47

Anhang C (informativ) Beispiel für die Berechnung der Durchbiegung D_r und der RLT-Gehäuseklasse ... 51
C.1 Allgemeines ... 51
C.2 Berechnung der nicht bleibenden Durchbiegung des Gehäuses und der RLT-Gehäuseklasse ... 51
C.3 Berechnung der bleibenden Durchbiegung des Gehäuses und der RLT-Gehäuseklasse ... 53

Anhang D (informativ) Beispiel für die Bestimmung der Filter-Bypass-Undichtheit ... 55

Anhang E (informativ) Innenleckage in Monoblock- und sektionalen RLT-Geräten ... 56

Anhang F (informativ) Allgemeine Konstruktionshinweise zum Brandschutz und zur mechanischen Sicherheit ... 58
F.1 Allgemeines ... 58
F.2 Gehäusematerialien von RLT-Geräten ... 58
F.3 Mechanische Sicherheit ... 59

Literaturhinweise ... 60

Bilder

Bild 1 — Modulares RLT-Gerät ... 11

Bild 2 — Monoblock-RLT-Gerät ... 12

Bild 3 — Sektionales RLT-Gerät ... 12

Bild 4 — Durchbiegung der Wände und Rahmen von RLT-Geräten ... 16

Bild 5 — Außenrahmen, Wandkonstruktion ... 19

Bild 6 — Rahmenlose Wandkonstruktion (oder Innenrahmen) ... 20

Bild 7 — Außenrahmen —Wandkonstruktion **21**

Bild 8 — Typisches Beispiel für eine Vorrichtung zur Prüfung der Luftdichtheit des externen Gehäuses (Prüfung mit negativem Überdruck) **27**

Bild 9 — Typisches Beispiel für eine Vorrichtung zur Prüfung der Luftdichtheit des Gehäuses (Prüfung mit positivem Überdruck) **27**

Bild 10 — Filter-Verschlussplatten **31**

Bild 11 — Prüfeinrichtung für die Prüfung der Filter-Bypass-Leckage — erste Stufe **32**

Bild 12 — Prüfeinrichtung für die Prüfung der Filter-Bypass-Leckage — zweite Stufe **33**

Bild 13 — Position der Raumtemperatursensoren von der Seite **34**

Bild 14 — Position der Raumtemperatursensoren von der Stirnwand **35**

Bild 15 — Modelbox der Länge nach in drei gleiche Zonen unterteilt: Zone 1, Zone 2 und Zone 3 ..... **36**

Bild 16 — Modelbox der Länge nach in neun gleiche Messbereiche unterteilt: Bereich 1 bis 9 ..... **36**

Bild 17 — Positionen der 16 Temperatursensoren innerhalb und der neun Temperatursensoren außerhalb der Modelbox **38**

Bild A.1 — Anordnung mit vier Ventilatoren, Grundprinzip **45**

Bild A.2 — Anordnung mit sechs Ventilatoren, Grundprinzip **45**

Bild A.3 — Anordnung mit acht Ventilatoren, Grundprinzip **46**

Bild E.1 — Spezielle Modelbox für die Prüfung der Innenleckage, mit Ausnahme der Innenleckage der Wärmerückgewinnungseinrichtung, in Monoblock- und sektionalen RLT-Geräten **56**

Bild E.2 — Prüfaufbau für die statische Innenleckage **57**

Tabellen

Tabelle 1 — Prüfung und Klassifikation der Gehäuseleistung **15**

Tabelle 2 — Druckklasse **17**

Tabelle 3 — Klassifizierung der Gehäusefestigkeit des RLT-Geräts **17**

Tabelle 4 — Prüfdrücke **17**

Tabelle 5 — Prüfdurchführung für die mechanische Festigkeit des Gehäuses **21**

Tabelle 6 — Luftdichtheitsklasse des externen Gehäuses von RLT-Geräten, Prüfdruck von 400 Pa **25**

Tabelle 7 — Volumenstrom der Luft in der Filtereinheit (q_{vnom}) in Abhängigkeit von der Gehäuseart **29**

Tabelle 8 — Zulässige Filter-Bypass-Undichtheit für ungefilterte Luft bei 250 Pa Prüfdruck **29**

Tabelle 9 — Wärmedurchgangsklasse, U **41**

Tabelle 10 — Wärmebrückenklasse, TB **41**

Tabelle 11 — Schallmessunsicherheit **44**

Tabelle B.1 — Beispiel für die Einzelheiten in einem Prüfbericht **47**

Tabelle C.1 — Durchbiegung des Gehäuses **51**

Tabelle C.2 — Bleibende Durchbiegung **53**