E DIN EN 1886:2024-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-05-17

Lüftung von Gebäuden - Zentrale raumlufttechnische Geräte - Mechanische Eigenschaften und Messverfahren; Deutsche und Englische Fassung prEN 1886:2024

Ventilation for buildings - Air handling units - Mechanical performance; German and English version prEN 1886:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8

Einleitung ... 9

1 Anwendungsbereich ... 10

2 Normative Verweisungen ... 10

3 Begriffe ... 10

4 Anforderungen an die Modelbox ... 11
4.1 Allgemeine Anforderungen ... 11
4.2 Anforderungen an eine Modelbox für einzelne RLT-Geräte mit einem Gehäuseteil ... 12
4.3 Verweisung auf das reale Gerät oder die Modelbox in der Klassifikation ... 12

5 Mechanische Festigkeit des Gehäuses ... 13
5.1 Allgemeines Prüfverfahren ... 13
5.1.1 Allgemeines ... 13
5.1.2 Klassifizierung des maximalen Drucks ... 13
5.1.3 Klassifizierung der Gehäusefestigkeit ... 13
5.1.4 Prüfvorbereitung ... 14
5.1.5 Prüfungsdurchführung ... 18

6 Luftdichtheit des Gehäuses ... 20
6.1 Anforderungen und Klassifikation ... 20
6.2 Prüfdruck ... 20
6.2.1 Allgemeines ... 20
6.2.2 Vor-Ort-Prüfung von Geräten, die sowohl bei Unterdruck als auch bei Überdruck betrieben werden ... 21
6.2.3 Laborprüfung ... 22
6.3 Prüfung ... 22
6.3.1 Prüfvorrichtung ... 22
6.3.2 Prüfvorbereitung ... 23
6.3.3 Prüfdurchführung ... 23
6.3.4 Bestimmung der zulässigen Leckluftrate ... 24

7 Filter-Bypass-Leckage ... 24
7.1 Anforderungen ... 24
7.1.1 Allgemeines ... 24
7.1.2 Zulässige Filter-Bypass-Leckluftraten am Filter ... 24
7.1.3 Zwei oder mehr Filtereinheiten in einem Gerät ... 26
7.2 Prüfung ... 26
7.2.1 Allgemeines ... 26
7.2.2 Filter-Verschlussplatten ... 26
7.2.3 Prüfdurchführung ... 27

8 Innenleckage in bidirektionalen RLT-Geräten ... 29
8.1 Allgemeines ... 29
8.2 Statische Innenleckage ... 30

9 Thermische Eigenschaften– Modelbox ... 31
9.1 Allgemeines ... 31
9.2 Prüfeinrichtung und -umgebung ... 31
9.3 Vorbereitung der Modelbox ... 33
9.4 Prüfdurchführung ... 36
9.4.1 Wärmedurchgang ... 36
9.4.2 Wärmebrückenfaktor (k_b) ... 37
9.5 Berechnung ... 37
9.5.1 Berechnung des U-Werts ... 37
9.5.2 Berechnung des k_b-Werts ... 38
9.6 Klassifizierung ... 39

10 Schalldämmung des Gehäuses ... 40
10.1 Allgemeines ... 40
10.2 Prüfanforderungen ... 40
10.3 Prüfverfahren ... 40
10.4 Prüfdurchführung ... 40
10.5 Verfahren zur Isolation der Schallleistung ... 40
10.6 Messunsicherheit ... 41
10.7 Darstellung des Schalldämmmaßes ... 42

11 Brandschutz ... 42
11.1 Allgemeines ... 42
11.2 Gehäusematerialien von RLT-Geräten ... 42
11.3 Lufterwärmer ... 43
11.4 Filter, Kontaktbefeuchter und Tropfenabscheider in RLT-Geräten ... 43
11.5 Wärmerückgewinnung ... 43

12 Mechanische Sicherheit ... 44

Anhang A (informativ) Beispiele für Anordnungen von Umwälz-Ventilatoren ... 45
A.1 Installation von Umwälz-Ventilatoren ... 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 ... 51

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

Literaturhinweise ... 56

Bilder

Bild 1 — Außenrahmen, Wandkonstruktion ... 15

Bild 2 — Rahmenlose Wandkonstruktion (oder Innenrahmen) ... 16

Bild 3 — Außenrahmen — Wandkonstruktion ... 17

Bild 4 — Typisches Beispiel einer Vorrichtung zur Prüfung der Luftdichtheit des Gehäuses (Unterdruckprüfung) ... 22

Bild 5 — Typisches Beispiel einer Vorrichtung zur Prüfung der Luftdichtheit des Gehäuses (Überdruckprüfung) ... 23

Bild 6 — Filter-Verschlussplatte ... 26

Bild 7 — Prüfvorrichtung zur Prüfung von Filtereinheiten auf der Abströmseite des Ventilators — Erste Stufe 28

Bild 8 — Prüfvorrichtung zur Prüfung von Filtereinheiten auf der Abströmseite des Ventilators — Zweite Stufe 29

Bild 9 — Prüfaufbau für die statische Innenleckage 31

Bild 10 — Position der Raumtemperatursensoren von der Seite 32

Bild 11 — Position der Raumtemperatursensoren von der Stirnwand 33

Bild 12 — Modelbox der Länge nach in drei gleiche Zonen unterteilt: Zone 1, Zone 2 und Zone 3 34

Bild 13 — Modelbox der Länge nach in neun gleiche Messbereiche unterteilt: Bereich 1 bis 9 35

Bild 14 — Positionen der 16 Temperatursensoren innerhalb und der neun Temperatursensoren außerhalb der Modelbox 36

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

Tabellen

Tabelle 1 — Prüfung und Klassifikation der Gehäuseleistung 12

Tabelle 2 — Druckklasse 13

Tabelle 3 — Klassifizierung der Gehäusefestigkeit des RLT-Geräts 14

Tabelle 4 — Prüfdrücke 14

Tabelle 5 — Prüfdurchführung für die mechanische Festigkeit des Gehäuses 18

Tabelle 6 — Dichtheitsklasse der Gehäuse von RLT-Geräten, Prüfdruck von 400 Pa 21

Tabelle 7 — Volumenstrom der Luft in der Filtereinheit (q_{vnom}) in Abhängigkeit von der Gehäuseart 25

Tabelle 8 — Zulässige Filter-Bypass-Undichtheit für ungefilterte Luft bei 250 Pa Prüfdruck 25

Tabelle 9 — Druckbedingungen für die Prüfung der Innenleckage für die vier verschiedenen Geräte-Anordnungen 30

Tabelle 10 — Wärmedurchgangsklasse, *U* 39

Tabelle 11 — Wärmebrückenklasse, TB 39

Tabelle 12 — Schallmessunsicherheit 42

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

Tabelle C.1 — Durchbiegung des Gehäuses 51

Tabelle C.2 — Bleibende Durchbiegung 52