E DIN EN 18289:2026-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-01-16

Lüftung in Gebäuden - Standard für metallische Luftleitungen - Anforderungen und Prüfmethoden; Deutsche und Englische Fassung prEN 18289:2026

Ventilation for buildings - Metallic ventilation ducts - Requirements and test methods; German and English version prEN 18289:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8

1 Anwendungsbereich ... 9

2 Normative Verweisungen ... 9

3 Begriffe ... 9

4 Allgemeine Anforderungen ... 12
4.1 Werkstoffe ... 12
4.2 Verbindungen ... 12

5 Abmessungen und geometrische Eigenschaften von rechteckigen Luftleitungen und Luftleitungs-Formstücken ... 13
5.1 Allgemeines ... 13
5.2 Geometrie ... 14
5.3 Innenhälse ... 17
5.4 Strömungsteiler ... 18
5.5 Toleranzen für rechteckige Luftleitungen ... 18

6 Abmessungen von kreisförmigen Luftleitungen und Formstücken ... 19
6.1 Allgemeines ... 19
6.2 Empfohlene und zusätzliche Nennweiten ... 19
6.3 Verbindungen ... 21
6.4 Bögen ... 21
6.4.1 Allgemeines ... 21
6.4.2 Gepresste Bögen ... 21
6.4.3 Segment-Bögen ... 22
6.5 Abzweige und T-Stücke ... 23
6.5.1 Abzweige ... 23
6.5.2 Übergangsstücke ... 26
6.5.3 Enddeckel ... 26
6.6 Toleranz ... 27
6.6.1 Toleranz für kreisförmige Luftleitungen ... 27
6.6.2 Toleranz für kreisförmige Formstücke ... 27

7 Klassifizierung ... 29
7.1 Luftdichtheit und Festigkeit ... 29
7.2 Festigkeitskriterien für rechteckige Luftleitungen und Formstücke ... 30
7.3 Festigkeitskriterien für kreisförmige Luftleitungen und Formstücke ... 31

8 Messung der Luftdichtheit ... 31
8.1 Allgemeines ... 31
8.2 Korrektur der Leckage ... 31
8.3 Verfahren zur Prüfung der Luftdichtheit ... 32
8.4 Beispiel eines Prüfstands für eine Komponentengruppe ... 32
8.5 Prüfverfahren für die Undichtheit einer Komponentengruppe (Luftleitungen) ... 32
8.6 Berechnung des Luftleckfaktors für die Komponentengruppe f_c ... 33

8.7 Beispiel eines Prüfstands für eine einzelne Komponente der Luftleitung ... 33
8.8 Prüfverfahren für einzelne Komponenten ... 33
8.9 Berechnung der Oberfläche ... 33
8.10 Berechnung des Luftleckfaktors der einzelnen Komponente f_c ... 33

9 Prüfung der mechanischen Festigkeit ... 34
9.1 Allgemeines ... 34
9.2 Probekörper ... 34
9.3 Prüfverfahren für rechteckige Komponenten ... 34
9.4 Bestimmung der Durchbiegung ... 35
9.5 Prüfverfahren für Komponenten ... 36
9.5.1 Durchführung der Prüfung ... 36
9.5.2 Leistungskriterien ... 36
9.5.3 Prüfaufbau ... 36

10 Messgenauigkeit und Prüfberichte ... 37
10.1 Allgemeine Anforderungen ... 37
10.2 Messung des Luftvolumenstroms ... 37
10.3 Differenzdruckmessung ... 37
10.4 Umgebungsdruck ... 37
10.5 Temperaturmessung ... 37
10.6 Durchbiegen, Ausbeulen oder Eindrücken ... 37

11 Prüfbericht zur Prüfung der Undichtheit ... 38
11.1 Allgemeine Angaben ... 38
11.2 Prüfergebnis ... 38

12 Prüfbericht zur Prüfung der Festigkeit ... 39
12.1 Allgemeine Angaben ... 39
12.2 Prüfergebnis ... 39

Anhang A (normativ) Oberflächenberechnung ... 40
A.1 Allgemeines ... 40
A.2 Berechnungsregeln ... 40
A.3 Beispiel für die Messung und Berechnung von kreisförmigen Komponenten ... 41
A.4 Beispiel für die Messung und Berechnung einer rechteckigen Komponentengruppe ... 42

Anhang B (normativ) Korrektur des Luftvolumenstroms entsprechend der Umgebungsbedingungen ... 44

Anhang C (informativ) Beispiel einer rechteckigen Komponentengruppe ... 46
C.1 Zeichnung ... 46
C.2 Tabelle der Bauteile ... 47

Literaturhinweise ... 49

Bilder

Bild 1 — Alternative Innenhälse ... 18

Bild 2 — Bögen mit Strömungsteilern ... 18

Bild 3 — Einführlänge und Überlappungslänge einer Verbindung ... 19

Bild 4 — Männliche Verbindungen ... 21

Bild 5 — Weibliche Verbindungen ... 21

Bild 6 22

Bild 7 23

Bild 8 — Quadratischer Abzweig 24

Bild 9 — Abgewinkelter Abzweig 24

Bild 10 — Y-Abzweig 25

Bild 11 — Gepresster Abzweig und Sattelstück 25

Bild 12 — Konzentrischer, tangentialer Abzweig und Sattelstücke 25

Bild 13 26

Bild 14 27

Bild 15 — Luftleitungen und Formstücke — Toleranzen und Spiel 29

Bild 16 — Beispielanordnung zur Messung der Undichtheit einer Komponentengruppe 32

Bild 17 — Beispielanordnung zur Messung der Undichtheit einer einzelnen Komponente 33

Bild 18 — Prüfstand für Ausbeulen, Eindrücken und Durchbiegung; Seitenansicht 34

Bild 19 — Prüfstand für Ausbeulen, Eindrücken und Durchbiegung; Abschnitt 35

Bild 20 — Beispiel eines Prüfaufbaus für spiral- und kreisförmige Luftleitungen 36

Bild A.1 — Beispiel für eine übliche Installation einer Komponentengruppe mit kreisförmigem Querschnitt 41

Bild A.2 — Beispiel für eine übliche Installation einer Komponentengruppe mit rechteckigem Querschnitt 42

Bild C.1 — Beispielabschnitt einer Komponentengruppe mit Bezeichnungen für jedes Bauteil in Übereinstimmung mit 4.1 bis 4.2. 46

Bild C.2 — Beispielabschnitt einer Komponentengruppe mit Bezeichnungen für jedes Bauteil in Übereinstimmung mit 4.1 bis 4.2. 47

Bild C.3 48

Tabellen

Tabelle 1 — Produktgruppen 13

Tabelle 2 — Grundlegende Definitionen für alle rechteckigen Luftleitungen und Luftleitungs-Formstücke 14

Tabelle 3 — 14

Tabelle 4 — Empfohlene und zusätzliche Nennweiten 19

Tabelle 5 — Toleranzen *r, r_m, l, h* 27

Tabelle 6 — Toleranzen und Spiel für Luftleitungen und Formstücke 28

Tabelle 7 — Klassifizierung der Luftdichtheitsklasse 29

Tabelle 8 — Betriebsdruckgrenze p_s 30

Tabelle 9 — Genauigkeit des Luftstrommessgeräts 37

Tabelle A.1 — Beispiel für die Berechnung der Oberfläche einer Komponentengruppe in Bild A.1 42

Tabelle A.2 — Beispiel für die Berechnung der Oberfläche einer Komponentengruppe in Bild A.2 42

Tabelle B.1 — Beispiel für die Berechnung der Luftstromkorrektur nach CEN/TS 17153 44

Tabelle B.2 45