E DIN EN 1366-15:2023-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-11-17

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 15:1-, 2- oder 3-seitige Lüftungsleitungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 1366-15:2023

Fire resistance tests for service installations - Part 15:1-, 2- or 3-sided ventilation ducts; German and English version prEN 1366-15:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8

Einleitung ... 9

1 Anwendungsbereich ... 10

2 Normative Verweisungen ... 10

3 Begriffe ... 11

4 Prüfgeräte ... 12
4.1 Allgemeines ... 12
4.2 Prüfofen ... 12
4.3 Ventilator für Leitung A ... 12
4.4 Ventilator für Leitung B ... 12
4.5 Volumendurchfluss-Messeinrichtung ... 13
4.6 Kondensationseinheit ... 13
4.7 Absperrorgan ... 13
4.8 Luftgeschwindigkeits-Messeinrichtung ... 13
4.9 Einrichtung zur Messung des Gasdrucks ... 13

5 Prüfbedingungen ... 13

6 Probekörper ... 14
6.1 Maße ... 14
6.1.1 Allgemeines ... 14
6.1.2 Länge ... 14
6.1.3 Querschnitt ... 14
6.2 Anzahl der Prüfungen ... 14
6.3 Bauliche Ausführung ... 15
6.3.1 Allgemeines ... 15
6.3.2 Mindestabstand zwischen den Leitungen sowie zwischen Leitungen und Ofenwänden ... 15
6.3.3 Anordnung von Leitung A (nur horizontale Leitungen) ... 15
6.3.4 Öffnungen in Leitung B ... 15
6.3.5 Zugangsklappe ... 15
6.3.6 Verbindungsstellen in horizontalen Leitungen ... 15
6.3.7 Kompensator ... 16
6.3.8 Stahlleitungen ... 16
6.3.9 Aufhängungen ... 16

7 Einbau von Probekörpern ... 16
7.1 Allgemeines ... 16
7.2 Norm-Tragkonstruktion ... 16
7.3 Nicht genormte Tragkonstruktion ... 16
7.4 Abschottungen ... 17
7.5 Einspannen der Leitungen ... 17
7.5.1 Innerhalb des Prüfofens ... 17
7.5.2 Außerhalb des Prüfofens ... 17

8 Konditionierung 17
8.1 Allgemeines 17
8.2 Dichtmittel auf Wasserbasis 17

9 Anwendung von Messeinrichtungen 17
9.1 Thermoelemente 17
9.1.1 Ofen-Thermoelemente (Platten-Thermometer) 17
9.1.2 Thermoelemente auf der unbeflammten Seite 17
9.2 Druck 18

10 Durchführung der Prüfungen 18
10.1 Allgemeines 18
10.2 Kontrolle der Bedingungen zur Bewertung des Raumabschlusses 18
10.2.1 Leitung A 18
10.2.2 Leitung B 19
10.3 Messungen und Beobachtungen während der Prüfung 19
10.3.1 Raumabschluss 19
10.3.2 Wärmedämmung 20
10.3.3 Durchbiegung der angrenzenden Decke 20
10.3.4 Weitere Beobachtungen 20
10.4 Beendigung der Prüfung 20

11 Leistungskriterien 20
11.1 Raumabschluss 20
11.2 Wärmedämmung 20
11.2.1 Allgemeines 20
11.2.2 Leitungen mit brennbaren Innenbekleidungen 21
11.3 Rauch-Leckrate 21

12 Prüfbericht 21

13 Direkter Anwendungsbereich der Prüfergebnisse 22
13.1 Anzahl der beflammten Seiten 22
13.2 Vertikale und horizontale Leitungen 22
13.3 Leitungsgrößen 22
13.4 Druckdifferenz 22
13.4.1 Normunterdruck von ΔP = 300 Pa 22
13.4.2 Unterdruck von ΔP = 500 Pa 23
13.4.3 Höhere Unter- oder Überdrücke 23
13.5 Abhängesysteme für horizontale Leitungen 23
13.6 Tragkonstruktion 24
13.7 Stahlleitungen 24
13.8 Leitungen aus Platten 25
13.9 Abschottungen 25
13.10 Leitungen mit brennbaren Innenbekleidungen 25
13.11 Kompensator 25
13.12 Nicht ummantelte Leitungen – angrenzende Konstruktion 25

Anhang A (informativ) Allgemeine Anleitung 37
A.1 Allgemeines 37
A.2 Anmerkungen zum Prüfgerät 37
A.2.1 Volumendurchfluss-Messeinrichtung 37
A.2.2 Absaugventilator 37
A.3 Anmerkungen zu Probekörpern 38
A.3.1 Bauliche Ausführung 38
A.3.2 Thermische Dehnung und Schrumpfung 38
A.4 Anmerkungen zu Prüfbedingungen 39
A.4.1 Temperatur-Zeit-Verlauf 39
A.4.2 Erwartete Druckbereiche 39
A.5 Anmerkungen zur Durchführung 39
A.5.1 Luftgeschwindigkeit in Leitung B 39

A.5.2 Beurteilung der Leitungen unter Überdruckbedingungen ... 39
A.5.3 Wärmedämmung und Raumabschluss ... 39
A.6 Anmerkungen zu den Leistungskriterien ... 40

Literaturhinweise ... 41

Bilder

Bild 1 — Prüfungsvorbereitungen für horizontale ummantelte 3-seitige Leitung (Leitung A) ... 26

Bild 2 — Prüfungsvorbereitungen für horizontale nicht ummantelte 3-seitige Leitung (Leitung A) ... 27

Bild 3 — Prüfungsvorbereitungen für horizontale ummantelte 2-seitige Leitung (Leitung B) ... 28

Bild 4 — Prüfungsvorbereitungen für horizontale nicht ummantelte 2-seitige Leitung (Leitung B) ... 29

Bild 5 — Anordnung der Thermoelemente des Prüfofens ... 30

Bild 6 — Anordnung von Oberflächen-Thermoelementen — ummantelte 2-seitige Leitung ... 31

Bild 7 — Beispiele für die Anordnung von Oberflächen-Thermoelementen — nicht ummantelte 2-seitige Leitung ... 32

Bild 8 — Thermoelemente der inneren Oberfläche für brennbare Innenbekleidung ... 33

Bild 9 — Thermoelemente an angrenzenden Wand- und Deckenoberflächen ... 34

Bild 10 — Leckrate-Messeinrichtung für Leitung A ... 35

Bild 11 — Gasgeschwindigkeit-Messeinrichtung für Leitung B ... 36

Tabellen

Tabelle 1 — Mindestlänge des Probekörpers ... 14

Tabelle 2 — Innere Querschnittsfläche des Probekörpers (Maße des offenen Querschnitts) ... 14

Tabelle 5 — Zusammenfassung geeigneter Beurteilungen des Raumabschlusses ... 19

Tabelle 6 — Maximale Nenn-Innenmaße von Leitungen, geprüft nach Tabelle 2 und zulässig im Rahmen des direkten Anwendungsbereichs ... 22

Tabelle 7 — Höchstwerte der Spannungen in Abhängesystemen in Abhängigkeit von der Feuerwiderstandsdauer t ... 23