DIN EN 1366-1:2020-11 (D)

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 1: Lüftungsleitungen; Deutsche Fassung EN 1366-1:2014+A1:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 6

Einleitung ... 7

1 Anwendungsbereich ... 8

2 Normative Verweisungen ... 8

3 Begriffe ... 9

4 Prüfgeräte ... 9
4.1 Allgemeines ... 9
4.2 Prüfofen ... 9
4.3 Ventilator für Leitung A ... 10
4.4 Ventilator für Leitung B ... 10
4.5 Volumenstrom-Messeinrichtung ... 10
4.6 Kondensationseinheit ... 10
4.7 Absperrorgan ... 10
4.8 Luftgeschwindigkeits-Messeinrichtung ... 10
4.9 Einrichtung zur Messung des Gasdrucks ... 11
4.10 Messeinrichtung zur Bestimmung der thermischen Dehnung/Schrumpfung ... 11
4.11 Kraftmessdose ... 11

5 Prüfbedingungen ... 11

6 Probekörper ... 11
6.1 Maße ... 11
6.1.1 Allgemeines ... 11
6.1.2 Länge ... 11
6.1.3 Querschnitt ... 12
6.2 Anzahl der Prüfungen ... 12
6.3 Bauliche Ausführung ... 12
6.3.1 Allgemeines ... 12
6.3.2 Mindestabstand zwischen den Leitungen sowie zwischen Leitungen und Ofenwänden ... 12
6.3.3 Anordnung von Leitung A (nur horizontale Leitungen) ... 13
6.3.4 Öffnungen in Leitung B ... 13
6.3.5 Zugangsklappe ... 13
6.3.6 Verbindungsstellen in horizontalen Leitungen ... 13
6.3.7 Verbindungsstellen in vertikalen Leitungen ... 14
6.3.8 Halterung für vertikale Leitungen ... 14
6.3.9 Kompensatoren ... 14
6.3.10 Stahlleitungen ... 14
6.3.11 Aufhängungen ... 14

7 Einbau von Probekörpern ... 14
7.1 Allgemeines ... 14
7.2 Norm-Tragkonstruktion ... 15
7.3 Nicht-Norm-Tragkonstruktionen ... 15
7.4 Abschottungen ... 16
7.5 Nicht gelagerte vertikale Leitungen ... 16
7.6 Einspannen der Leitungen ... 16
7.6.1 Innerhalb des Prüfofens ... 16

7.6.2 Außerhalb des Prüfofens 16

8 Konditionierung 16
8.1 Allgemeines 16
8.2 Dichtmittel auf Wasserbasis 16

9 Anwendung von Messeinrichtungen 16
9.1 Thermoelemente 16
9.1.1 Ofen-Thermoelemente (Platten-Thermometer) 16
9.1.2 Thermoelemente auf der unbeflammten Seite 17
9.2 Druck 17

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 18
10.3 Messungen und Beobachtungen während der Prüfung 18
10.3.1 Raumabschluss 18
10.3.2 Wärmedämmung 19
10.3.3 Thermische Dehnung/Schrumpfung und Einspannkräfte 19
10.3.4 Weitere Beobachtungen 19
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 A1 Zusätzliche Kriterien für Küchenabluftleitungen und Leitungen mit brennbarer Innenbekleidung A1 20
11.3 Rauch-Leckrate 20

12 Prüfbericht 21

13 Direkter Anwendungsbereich der Prüfergebnisse 21
13.1 Allgemeines 21
13.2 Vertikale und horizontale Leitungen 21
13.3 Leitungsgrößen 22
13.4 Druckdifferenz 22
13.5 Höhe von vertikalen Leitungen 22
13.5.1 Leitungen, die in jedem Geschoss aufgelagert sind 22
13.5.2 Selbsttragende Leitungen 22
13.5.3 Knickbegrenzungen 23
13.6 Abhängesysteme für horizontale Leitungen 23
13.7 Tragkonstruktion 24
13.8 Stahlleitungen 24
13.9 Leitungen aus Platten 24
13.10 Abschottungen 24
13.11 Zugangsklappe 24
13.12 Kompensatoren 25
13.13 Leitungen mit brennbaren Innenbekleidungen 25

Anhang A (informativ) Allgemeine Anleitung 45
A.1 Allgemeines 45
A.2 Anmerkungen zum Prüfgerät 45
A.2.1 Volumenstrom-Messeinrichtung 45
A.2.2 Absaugventilator 45
A.3 Anmerkungen zu Probekörpern 45
A.3.1 Bauliche Ausführung 45
A.3.2 Thermische Dehnung und Schrumpfung 46
A.4 Anmerkungen zu Prüfbedingungen 46

A.4.1 Temperatur-Zeit-Verlauf 46
A.4.2 Erwartete Druckbereiche 47
A.5 Anmerkungen zur Durchführung 47
A.5.1 Luftgeschwindigkeit in Leitung B 47
A.5.2 Beurteilung der Leitungen unter Überdruckbedingungen 47
A.5.3 Wärmedämmung und Raumabschluss 47
A.6 [A1] Anmerkungen zu den Leistungskriterien für Küchenabluftleitungen und Leitungen mit brennbarer Innenbekleidung [A1] 47
Literaturhinweise 48

Bilder

Bild 1 — Prüfanordnungen für vertikale Leitungen 26
Bild 2 — Prüfanordnung für horizontale Leitungen 27
Bild 3 — Alternative Prüfanordnung für horizontale Leitungen A und B mit Überlagerung 30
Bild 4 — Leckrate-Messeinrichtung für Leitung A 31
Bild 5 — Luftgeschwindigkeits-Messeinrichtung für Leitung B 32
Bild 6 — Anordnung der Ofen-Thermoelemente bei vertikalen Leitungen 33
Bild 7 — Anordnung der Ofen-Thermoelemente bei horizontalen Leitungen 34
Bild 8 — Prüfanordnungen für horizontale Leitungen, A und B mit Überlagerung (siehe Bild 3) 35
Bild 9 — Anordnung von Oberflächen-Thermoelementen (Durchführung — Beispiel 1) 36
Bild 10 — Anordnung von Oberflächen-Thermoelementen (Durchführung — Beispiel 2) 37
Bild 11 — Anordnung von Oberflächen-Thermoelementen (Durchführung — Beispiel 3) 38
Bild 12 — [A1] Thermoelemente für die Innenflächen von Küchenabluftleitungen oder Leitungen mit brennbarer Innenbekleidung [A1] 39
Bild 13 — Anordnung von Oberflächen-Thermoelementen auf einer Zugangsklappe (Leitung B) 40
Bild 14 — Detail-Segmentbogen — Beispiel — siehe Bild 2 und Bild 3 zu Leitung A 41
Bild 15 — Zwischenraum zwischen der Öffnung und den Rändern der Tragkonstruktion in Leichtbauweise [A1] 41
Bild 16 — Zusätzliche Thermoelemente auf der äußeren Dämmstoffschicht 42
Bild 17 — Messstelle für Dehnung/Schrumpfung 43
Bild 18 — Einspannung von Leitung B außerhalb des Prüfofens 44

Tabellen

Tabelle 1 — Mindestlänge des Probekörpers 12

Tabelle 2 — Innere Querschnittsfläche des Probekörpers (Maße des offenen Querschnitts)..... 12

Tabelle 3 — Norm-Tragkonstruktionen in Massivkonstruktion 15

Tabelle 4 — Norm-Deckenkonstruktionen 15

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