

E DIN EN 1366-8:2023-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-03-31

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 8: Entrauchungsleitungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 1366-8:2023

Fire resistance tests for service installations - Part 8: Smoke extraction ducts;
German and English version prEN 1366-8:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Prüfeinrichtungen.....	12
4.1 Allgemeines.....	12
4.2 Prüfofen.....	12
4.3 Lochblech	12
4.4 Einlaufdüsen	13
4.5 Vorrichtung zur Messung der Dichtheit bei Umgebungstemperatur	13
4.6 Druckmesssonden zur Regelung des Differenzdruckes	13
4.7 Geschweißte Anschlussleitung	14
4.8 Ventilator	14
4.9 Thermoelemente	14
4.10 Oberflächen-Thermoelemente	14
4.11 Sauerstoff-Messeinrichtung.....	14
4.12 Sauerstoff-Messsonden	14
4.13 Einspannvorrichtung	15
4.14 Messungen der Biegeverformung	15
5 Prüfbedingungen.....	15
6 Probekörper.....	15
6.1 Maß	15
6.1.1 Allgemeines.....	15
6.1.2 Länge	15
6.1.3 Querschnitt.....	15
6.2 Anzahl.....	16
6.3 Konstruktion.....	16
6.3.1 Allgemeines.....	16
6.3.2 Öffnungen in Leitung.....	16
6.3.3 Verbindungsstellen in horizontalen Leitungen.....	16
6.3.4 Verbindungsstellen in vertikalen Leitungen.....	17
6.3.5 Stützung der vertikalen Leitungen	17
6.3.6 Kompensator	17
6.3.7 Revisionsöffnungsverschluss	17
7 Einbau des Probekörpers	17
7.1 Allgemeines.....	17
7.2 Norm-Tragkonstruktion	18
7.3 Lagerbedingungen von Leitungen	18
7.3.1 Innerhalb des Prüfofens.....	18

7.3.2	Außerhalb des Prüfofens.....	18
8	Konditionierung.....	18
8.1	Allgemeines.....	18
8.2	Dichtstoffe auf Wasserbasis.....	19
9	Anwendung von Messeinrichtungen.....	19
9.1	Thermoelemente.....	19
9.1.1	Ofen-Thermoelemente (Platten-Thermometer).....	19
9.1.2	Thermoelemente auf der unbeflammten Oberfläche.....	19
9.1.3	Messung der Gastemperatur an den Düsen.....	19
9.2	Druck.....	19
9.2.1	Ofendruck.....	19
9.2.2	Unterdruck in der Leitung.....	19
9.3	Sauerstoffmessungen.....	20
9.4	Messungen der Biegeverformung zur Bestimmung der Verringerung der inneren Querschnittsfläche.....	20
10	Durchführung der Prüfung.....	21
10.1	Allgemeines.....	21
10.2	Justierung des Lochblechs vor der Prüfung.....	21
10.3	Prüfung bei Umgebungstemperatur.....	22
10.4	Verfahren vor der Brandprüfung.....	22
10.5	Brandprüfung.....	23
11	Leistungskriterien.....	24
11.1	Allgemeine Anforderungen.....	24
11.2	Kriterien bei Umgebungstemperatur.....	25
11.2.1	Dichtheit bei Umgebungstemperatur.....	25
11.2.2	Verringerung der inneren Querschnittsfläche unter Umgebungsbedingungen außerhalb des Prüfofens.....	25
11.3	Kriterien unter Brandbedingungen.....	25
11.3.1	Allgemeines.....	25
11.3.2	Raumabschluss.....	26
11.3.3	Wärmedämmung.....	26
11.3.4	Rauchleckage.....	26
12	Prüfbericht.....	26
13	Direkter Anwendungsbereich der Prüfergebnisse.....	27
13.1	Allgemeines.....	27
13.2	Vertikale und horizontale Leitungen.....	27
13.3	Maße der Leitungen.....	28
13.4	Tragkonstruktion.....	28
13.5	Stahlleitungen.....	28
Anhang A (normativ) Messung des Volumen-/Massenstroms.....		45
A.1	Hinweise zur Messung der volumenbezogenen oder massebezogenen Leckrate mit Messvorrichtungen für den Differenzdruck.....	45
A.2	Dichte.....	45
A.3	Absoluter Luftdruck (barometrischer Druck).....	46
A.4	Viskosität.....	46
A.5	Charakteristische Daten der Einlaufdüsen nach Bild 7 dieser Norm.....	46
Anhang B (informativ) Messung der Sauerstoffkonzentration Details zu Messung der Sauerstoffkonzentration mit parametrischem Zellmessgerät.....		50
B.1	Allgemeines.....	50
B.2	Wahl der O ₂ -Messgeräte.....	50
B.3	Auswirkung von O ₂ -Messgerätfehlern.....	51
B.4	Null- und Endpunktdrift.....	51

Anhang C (informativ) Die Nutzung von Korrekturfaktoren für die Berücksichtigung verschiedener Parameter	53
C.1 Details zur Entwicklung der Korrekturfaktoren und ihrer Fehlergrenzen	53
C.2 Die vollständige Gleichung für die massebezogene Leckrate und den Parametern	53
C.3 Anwendung von Korrekturfaktoren in den einfachen Gleichungen zur massebezogenen Leckrate und erreichbare Genauigkeit	55
Literaturhinweise	57

Bilder

Bild 1 — Prüfanordnung für horizontale Entrauchungsleitungen	29
Bild 2 — Prüfanordnung für vertikale Entrauchungsleitungen	30
Bild 3 — Detaildarstellung des Lochblechs für Prüfleitung C mit den Maßen Breite × Höhe = 1 000 mm × 250 mm	31
Bild 4 — Detaildarstellung des Lochblechs für Prüfleitung C mit dem Maß Durchmesser = 560 mm	32
Bild 5 — Beispiel für den Aufbau von Lochblechen	33
Bild 6 — Beispiel für die Instrumentierung, Seitenansicht und Draufsicht	34
Bild 7 — Detaildarstellung zu Bild 6	36
Bild 8 — Einschränkung der Bewegungsmöglichkeit der Leitung C außerhalb des Prüfofens	37
Bild 9 — Anordnung der Thermoelemente des Prüfofens bei horizontalen Leitungen	37
Bild 10 — Anordnung der Thermoelemente des Prüfofens bei vertikalen Leitungen	38
Bild 11 — Beispiel für unbeflammte Oberflächen-Thermoelemente	39
Bild 12 — Beispiel für unbeflammte Oberflächen-Thermoelemente	40
Bild 13 — Beispiel für unbeflammte Oberflächen-Thermoelemente	41
Bild 14 — Alternative Gassonde für die Sauerstoffmessung	42
Bild 15 — Messungen der Durchbiegung zur Bestimmung der Verringerung der inneren Querschnittsfläche, Seitenansicht und Draufsicht	43
Bild 16 — Detail für die Bestimmung der Verringerung der inneren Querschnittsfläche für rechteckige und kreisförmige Leitungen	44
Bild A.1 — Dynamische Viskosität der trockenen Luft gegenüber der Temperatur	49
Bild B.1 — Größte Auswirkung des Messgerätfehlers bei 600 °C im Ofen	51
Bild B.2 — Für die Korrektur der Nullpunkt- und Endpunktdrift (21 Vol-% O₂)	52
Bild C.1 — Wasserdampfgehalt der Luft für verschiedene Wettersituationen	54

Tabellen

Tabelle 1 — Druckdifferenzen zwischen Innen- und Außenbereich der Leitung für Entrauchungsleitungen	13
Tabelle 2 — Mindestlänge des Probekörpers.....	15
Tabelle 3 — Innerer Querschnitt des Probekörpers (Maß des offenen Querschnitts).....	16
Tabelle 4 — Leckagekriterien für verschiedene Druckpegel bei Umgebungs-/Brandbedingungen	25
Tabelle 5 — Maximaler innerer Querschnitt des Probekörpers (Maß des offenen Querschnitts), wenn der Norm-Querschnitt nach Tabelle 3 geprüft wurde	28
Tabelle A.1 — Dynamische Viskosität der trockenen Luft gegenüber der Temperatur (berechnet nach Gleichung (A.5); die Höchstabweichung nach ISO 10294-3:1999, Tabelle 1 beträgt 0,44 %).....	48
Tabelle B.1 — Grenzen der Bedienfelder während der Prüfung nach dieser Norm	50
Tabelle C.1 — Einflüsse auf die Dichte	54
Tabelle C.2 — Komponenten des Heizöls EL.....	55
Tabelle C.3 — Zusammensetzung und Heiz- und Brennwert von Erdgas H und L (Beispiele)	55
Tabelle C.4 — Angabe der Korrekturfaktoren C_f mit ihren Fehlergrenzen	56