DIN EN 1366-10:2017-07 (D)

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 10: Entrauchungsklappen; Deutsche Fassung EN 1366-10:2011+A1:2017

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 8

4 Prüfgeräte 12
4.1 Allgemeines 12
4.2 Anschlussleitung für feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappen für Mehrfachabschnitte: Prüfung des Querschnittserhalts und Prüfung nach EN 1366-2 12
4.3 Volumenstrom-Messeinrichtung für feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappen für Mehrfachabschnitte: Prüfung des Querschnittserhalts und Prüfung nach EN 1366-2 12
4.4 Kammer für Prüfungen bei hoher Betriebstemperatur (HOT-Prüfung) 12
4.5 Einrichtungen für den Zyklentest 13
4.6 Kondensationseinheit 13
4.7 Einrichtungen zur Messung der Gastemperatur 13
4.8 Absaugventilatorensystem 13
4.9 Lochblech 14
4.10 Strömungsmessdüsen (Brandprüfung) 14
4.11 Gerät zur Messung der Leckage bei Umgebungstemperatur 14
4.12 Druckfühler für die Steuerung des Differenzdrucks 14
4.13 Geschweißtes Anschlussrohr 15
4.14 Verbindungskanal zum Entrauchungsventilator 15
4.15 Entrauchungsventilator 15
4.16 Thermoelemente 15
4.17 Einrichtung zur Sauerstoffmessung 15
4.18 Beobachtungsfenster 15

5 Probekörper 15
5.1 Querschnitt 15
5.2 Ausführung 16
5.2.1 Allgemeines 16
5.2.2 Tragkonstruktionen 16
5.2.3 Einbau von Gittern 16

6 Prüfverfahren 17
6.1 Allgemeines 17
6.2 Auslösesysteme für Prüfungen bei erhöhten Temperaturen und für Brandprüfungen 17
6.2.1 Entrauchungsklappen für Anlagen mit automatischer Auslösung 17
6.2.2 Entrauchungsklappen für Anlagen mit Handauslösung 17
6.3 Anforderungen an Zyklentests (Bestandteil des unten festgelegten Prüfablaufs) 18
6.3.1 Allgemeines 18
6.3.2 Entrauchungsklappen, die in einer nur im Notfall in Betrieb gesetzten Rauchschutzanlage eingesetzt werden 18
6.3.3 Differenzdruckbedingungen 19
6.4 An einer horizontalen Leitung montierte Entrauchungsklappen für Einzelabschnitte 19
6.4.1 Ablauf 19

6.4.2 Leckage bei Umgebungstemperatur 19
6.4.3 Zyklentest 19
6.4.4 Prüfung bei erhöhter Temperatur 19
6.5 Feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappen für Mehrfachabschnitte 20
6.5.1 Feuerwiderstandsprüfung nach EN 1366-2 (bei Klappen, die in oder an einem raumabschließenden Bauteil montiert sind) 20
6.5.2 Prüfung des Querschnitterhalts (bei Klappen, die in einem raumabschließenden Bauteil montiert sind) 21
6.5.3 Prüfung von horizontalen Entrauchungsklappen, die an einer horizontalen Leitung montiert sind 22
6.5.4 Prüfung von Entrauchungsklappen, die an einer vertikalen Leitung montiert sind 23
6.6 Feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappen für Mehrfachabschnitte (HOT-Klassifizierung) 24
6.6.1 Feuerwiderstandsprüfung (bei Klappen, die in oder an einem raumabschließenden Bauteil montiert sind) 24
6.6.2 Prüfung bei hoher Betriebstemperatur (HOT 400/30 – Zyklentest und Prüfung des Querschnittserhalts) 25

7 Durchführung der Prüfung 26
7.1 Kalibrierung vor der Prüfung 26
7.1.1 Sauerstoffmessgerät 26
7.1.2 Lochblech 26
7.1.3 Leckagemessung bei Umgebungstemperatur 26
7.2 Brandprüfung 26
7.2.1 Absaugventilator 26
7.2.2 Zündung des Prüfofens 27
7.2.3 Prüfofenbedingungen 27
7.2.4 Temperaturen und Drücke 27
7.2.5 Sauerstoffmessungen 27
7.2.6 Allgemeine Beobachtungen 27
7.2.7 Querschnittsverringerung/-erhalt 27
7.2.8 Leckageberechnungen 28
7.3 Beendigung der Prüfung 28

8 Prüfbericht 28

9 Direkter Anwendungsbereich der Prüfergebnisse 29
9.1 Allgemeines 29
9.2 Größe der Entrauchungsklappen 29
9.3 Druckdifferenz 29
9.4 Erhöhte Temperaturen 29
9.5 Zyklentests 30
9.5.1 Entrauchungsklappen, welche die Zyklenanforderungen für Modulationsanwendungen erfüllen 30
9.5.2 Entrauchungsklappen, welche die Zyklenanforderungen für die Verwendung mit kombinierten Rauchschutzanwendungen und allgemeinen Anwendungen zur Heizung, Lüftung und Klimatisierung erfüllen, und für Entrauchungsanlagen, an denen täglich Zyklentests durchgeführt werden 30
9.5.3 Entrauchungsklappen, welche die Zyklenanforderungen für Entrauchungsklappen, die nur im Notfall in Betrieb gesetzt werden, erfüllen 30
9.6 Auslösemethode 30
9.7 Verwendung mit anderen als den geprüften Leitungskonstruktionen 30
9.7.1 Entrauchungsklappen für Einzelabschnitte 30
9.7.2 Entrauchungsklappen für Mehrfachabschnitte 31

Anhang A (normativ) Zyklentest 51
A.1 Allgemeines 51
A.2 Zweck der Prüfung 51
A.3 Anwendungsverfahren 51
A.3.1 Allgemeines 51

A.3.2 Entrauchungsklappe mit einem einzelnen Klappenblatt 52
A.3.3 Entrauchungsklappen mit mehreren Klappenblättern, die eine kleinere Fläche haben 53
A.3.4 Prüfbericht 54
A.4 Hintergrundinformationen über das Drehmoment (informativ) 54
A.4.1 Grenzwerte des Betriebszustands der Anlage 54
A.4.2 Bisherige Erfahrungen 54

Anhang B (normativ) Leckageberechnung aus der Sauerstoffmessung 55
B.1 Allgemeines 55

Anhang C (normativ) Querschnittserhalt — Berechnung 56
C.1 Berechnung der theoretischen Gesamtmasse M_{max} der heißen Gase während der Brandprüfung 56
C.1.1 Grundlagen 56
C.1.2 Vorgehensweise 56
C.1.3 Zusammenfassung 57
C.2 Berechnung der tatsächlichen Gesamtmasse $M_{tatsächlich}$ der heißen Gase während der Brandprüfung 59
C.2.1 Grundlagen 59
C.2.2 Vorgehensweise 59
C.2.3 Zusammenfassung 60
C.3 Grafische Darstellung einer typischen Integralrechnung 61

Literaturhinweise 62