

DIN EN 15650

ICS 13.220.99; 91.140.30

Entwurf

Einsprüche bis 2020-05-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15650:2010-09;
Ersatz für
E DIN EN 15650:2017-05

**Lüftung von Gebäuden –
Brandschutzklappen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15650:2020**

Ventilation for buildings –
Fire dampers;
German and English version prEN 15650:2020

Ventilation dans les bâtiments –
Clapets coupe-feu;
Version allemande et anglaise prEN 15650:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-03-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 87 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15650:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 156 „Lüftung von Gebäuden“, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird, erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-52-06 AA „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Lüftungsleitungen“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15650:2010-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von genaueren Definitionen von Brandschutzklappen in Abschnitt 3;
- b) Aufnahme von zusätzlichen Anforderungen und Verfahren zur Beurteilung des Brandverhaltens von Bauteilen von Brandschutzklappen als freiwilliges Leistungsmerkmal;
- c) Änderung von Abschnitt 6 und Anhang ZA in Übereinstimmung mit dem vorgeschriebenen Format nach der Verordnung (EU) Nr. 305/2011;
- d) Aufnahme eines Beispiels für die Leistungserklärung (DoP, en.: Declaration of Performance) in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 574/2014 der Kommission;
- e) allgemeine redaktionelle Änderungen.

Lüftung von Gebäuden — Brandschutzklappen

Ventilation des bâtiments — Clapets coupe-feu

Ventilation for buildings — Fire dampers

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Produktmerkmale	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Nennbedingungen der Aktivierung/Empfindlichkeit	9
4.2.1 Allgemeines	9
4.2.2 Belastbarkeit des temperaturempfindlichen Messfühlers	9
4.2.3 Ansprechtemperatur des temperaturempfindlichen Messfühlers	9
4.3 Ansprechverzögerung (Schließzeit bei einem Brand)	9
4.3.1 Allgemeines	9
4.3.2 Schließzeit	9
4.4 Betriebssicherheit	9
4.4.1 Allgemeines	9
4.4.2 Zyklische Prüfungen	10
4.5 Feuerwiderstand	11
4.5.1 Allgemeines	11
4.5.2 Raumabschluss	11
4.5.3 Wärmedämmung	11
4.5.4 Rauchdichtheit	11
4.5.5 Mechanische Festigkeit	12
4.5.6 Beibehaltung des Querschnittes	12
4.6 Dauerhaftigkeit	12
4.6.1 Allgemeines	12
4.6.2 Dauerhaftigkeit der Ansprechverzögerung	12
4.6.3 Dauerhaftigkeit der Betriebssicherheit	12
4.7 Brandverhalten (RTF, en: reaction to fire)	12
4.8 Konstruktion	13
4.8.1 Brandschutzklappen	13
4.8.2 Antriebseinheiten	13
4.8.3 Stellglieder	13
4.8.4 Stellungsanzeige	14
4.9 Zusätzliche freigestellte Merkmale	14
4.9.1 Schutz gegen Korrosion	14
4.9.2 Aerodynamisches Verhalten	14
5 Prüfverfahren	14
5.1 Nennbedingungen der Aktivierung/Empfindlichkeit	14
5.1.1 Belastbarkeit des temperaturempfindlichen Messfühlers	14
5.1.2 Ansprechtemperatur des temperaturempfindlichen Messfühlers	14
5.2 Ansprechverzögerung (Schließzeit)	14
5.3 Betriebssicherheit	14
5.4 Feuerwiderstand	15
5.4.1 Allgemeines	15

5.4.2	Raumabschluss.....	15
5.4.3	Wärmedämmung.....	15
5.4.4	Rauchdichtheit	15
5.4.5	Mechanische Festigkeit.....	15
5.4.6	Beibehaltung des Querschnittes	15
5.5	Dauerhaftigkeit	15
5.5.1	Dauerhaftigkeit der Ansprechverzögerung.....	15
5.5.2	Dauerhaftigkeit der Betriebssicherheit.....	16
5.6	Zusätzliche Prüfungen zur Bereitstellung von zusätzlichen Informationen	16
5.6.1	Korrosionsschutz.....	16
5.6.2	Aerodynamisches Verhalten	16
6	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	17
6.1	Allgemeines	17
6.2	Typprüfung	17
6.2.1	Allgemeines	17
6.2.2	Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien	18
6.2.3	Prüfberichte	19
6.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	19
6.3.1	Allgemeines	19
6.3.2	Anforderungen	20
6.3.3	Produktspezifische Anforderungen	22
6.3.4	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle	23
6.3.5	Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle	24
6.3.6	Vorgehensweise bei Änderungen.....	24
6.3.7	Sonderanfertigungen, Vorserien (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden	24
7	Kennzeichnung, Etikettierung und Verpackung.....	25
Anhang A (informativ) Beschreibungen üblicher Brandschutzklappen.....		27
A.1	Allgemeines	27
A.2	Allgemeine Begriffe in Bezug auf Brandschutzklappen	27
A.3	Bestimmte Arten von Brandschutzklappen.....	28
A.3.1	Brandschutzklappen mit faltbarem Absperrorgan (en: folding curtain fire dampers).....	28
A.3.2	Einlamellige Brandschutzklappen	28
A.3.3	Mehrlamellige Brandschutzklappen	28
A.3.4	Feuerwiderstandsfähige Kegelventilklappen.....	28
A.3.5	„Schmetterling“-Brandschutzklappen	28
Anhang B (normativ) Salznebelprüfung.....		32
B.1	Allgemeines	32
B.2	Überarbeitete Parameter	32
Anhang C (normativ) Zyklische Prüfungen.....		33
C.1	Allgemeines	33
C.2	Geräte.....	34
C.3	Erforderliche Zyklen	34
Anhang D (informativ) Beispiel für ein Inspektions- und Instandhaltungsverfahren		35
Anhang E (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle — Prüfplan.....		36
Anhang F (informativ) Angaben zum Produkt, zum Einbau und zur Instandhaltung (Dokumentation).....		37
F.1	Produktspezifikation	37
F.2	Angaben zum Einbau.....	37
F.3	Angaben zur Instandhaltung.....	37
Anhang G (informativ) Typisches Beispiel für eine Leistungserklärung (DoP).....		38

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011	41
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	41
ZA.2 System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP; en: <i>Assessment and Verification of Constancy of Performance</i>)	43
ZA.3 Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)	43
Literaturhinweise	44

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15650:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 156 „Lüftung von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15650:2010 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN und CENELEC erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der Verordnung (EU) 305/2011.

Zum Zusammenhang mit der EU-Verordnung siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Neben einigen redaktionellen Änderungen wurden die folgenden wesentlichen Änderungen gegenüber EN 15650:2010 vorgenommen:

- Aufnahme von genaueren Definitionen von Brandschutzklappen in Abschnitt 3;
- Aufnahme von zusätzlichen Anforderungen und Verfahren zur Beurteilung des Brandverhaltens von Brandschutzklappen als Ganzes als optionales Leistungsmerkmal;
- Änderung von Abschnitt 6 und Anhang ZA in Übereinstimmung mit der Aufnahme der auf CEN-Ebene vereinbarten Festlegungen zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (en: *Assessment and verification of the constancy of performance*) und mit dem vorgeschriebenen Format von Anhang ZA.

Einleitung

Brandschutzklappen werden verwendet, um die Ausbreitung von Feuer und Rauch durch Lüftungsleitungen, die feuerwiderstandsfähige Wände und Decken durchdringen können, zu verhindern. Anhang A enthält Beschreibungen von typischen Brandschutzklappen.

Im Brandfall oder bei erhöhten Temperaturen haben die Brandschutzklappen die Aufgabe, selbsttätig durch integrierte Vorrichtungen (z. B. Sensor) zu schließen. Zusätzlich können Brandschutzklappen auch durch externe Aktivierung geschlossen werden.

Alle Brandschutzklappen schließen selbsttätig bei Auftreten von erhöhten Temperaturen, die auf einen Brand hinweisen.

Brandschutzklappen können direkt an der Brandschutzklappe oder ferngesteuert (z. B. zur Wartung oder Prüfung) geschlossen oder rückgestellt werden.

Zusätzlich sollte das aerodynamische Verhalten von Brandschutzklappen nach EN 1751 geprüft werden, wenn diese Angaben vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind.

Anhang D enthält ein Beispiel für ein Inspektions- und Instandhaltungsverfahren.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen fest und verweist auf Prüfverfahren für Brandschutzklappen, die zum Einbau in übliche raumlufttechnische Anlagen in Gebäuden vorgesehen sind. Alle Brandschutzklappen schließen selbsttätig bei erhöhten Temperaturen, die auf einen Brand hinweisen. Dieses Dokument enthält Einzelheiten zur Bewertung der Konformität und zur Kennzeichnung von Brandschutzklappen.

Brandschutzklappen, die die Anforderungen dieses Dokuments erfüllen, sind sowohl mit als auch ohne angeschlossene Lüftungsleitungen anwendbar.

Dieses Dokument gilt für Brandschutzklappen mit einem erklärten spezifischen Feuerwiderstand (Mandat M/117), die zur Verwendung in Verbindung mit Trennwänden zur Aufrechterhaltung von Brandabschnitten vorgesehen sind.

Dieses Dokument gilt nicht für Brandschutzklappen, die für Anwendungen vorgesehen sind, in denen das Vorhandensein von Chemikalien die Eigenschaften der Brandschutzklappen beeinflussen kann.

Dieses Dokument ist weder auf nichtmechanische Brandschutzverschlüsse noch auf Lüftungsbausteine anwendbar.

Zur Vermeidung von Doppelnennungen wird auf eine Anzahl weiterer Normen verwiesen. Insbesondere gilt dieses Dokument in Verbindung mit EN 1366-2 für die Prüfungen der Feuerwiderstandsfähigkeit sowie mit EN 13501-3 hinsichtlich der Klassifizierung.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1366-2, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 2: Brandschutzklappen*

EN 1751, *Lüftung von Gebäuden — Geräte des Luftverteilungssystems — Aerodynamische Prüfungen von Drossel- und Absperrelementen*

EN 12792, *Lüftung von Gebäuden — Symbole, Terminologie und graphische Symbole*

EN 13501-3, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen*

EN 60068-2-52, *Umweltprüfungen — Teil 2: Prüfverfahren, Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung) (IEC 60068-2-52)*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529)*

EN ISO 5135, *Akustik — Bestimmung des Schalleistungspegels von Geräuschen von Luftdurchlässen, Volumenstromreglern, Drossel- und Absperrelementen durch Messungen im Hallraum (ISO 5135)*

EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular (ISO 13943)*

ISO 21925-1, *Fire resistance tests — Fire dampers for air distribution systems — Part 1: Mechanical dampers*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12792, EN ISO 13943 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Brandschutzklappe

Vorrichtung zum Einsatz in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage, die in feuerwiderstandsfähigen, raumabschließenden Bauteilen zur Sicherstellung von Brandabschnitten installiert wird und im Brandfall die Fluchtmöglichkeit schützt

3.2

Antriebseinheit

Einrichtung, die Bestandteil der Brandschutzklappe ist oder direkt mit ihr verbunden ist und die bei Betätigung durch die Auslöseeinrichtung der Brandschutzklappe bewirkt, dass das bewegliche Teil der Brandschutzklappe von der Stellung „offen“ in die Stellung „geschlossen“ wechselt

3.3

Stellglied

Vorrichtung, die eine Brandschutzklappe von der geschlossenen Stellung in die geöffnete Stellung und/oder von der geöffneten Stellung in die geschlossene Stellung bewegt oder der Brandschutzklappe ermöglicht, zwischen der geöffneten und der geschlossenen Stellung zu wechseln, und eine Festhaltefunktion entweder in der geöffneten und/oder der geschlossenen Stellung besitzen kann

3.4

thermische Auslöseeinrichtung

Mechanismus, der den temperaturempfindlichen Messfühler enthält oder mit diesem verbunden ist und bewirkt, dass die offene Brandschutzklappe bei erhöhten Temperaturen schließt

3.5

temperaturempfindlicher Messfühler

Einrichtung, die die thermische Auslöseeinrichtung bei einer festgelegten erhöhten Temperatur auslöst

3.6

Zyklus

Bewegung des Klappenblattes aus der geöffneten in die geschlossene Stellung und zurück in die geöffnete Stellung bzw. bei Brandschutzklappen mit Zwischenstellungen die Bewegung zwischen der oberen in die untere Stellung und zurück in die obere Stellung

4 Produktmerkmale

4.1 Allgemeines

Abschnitt 4 enthält Einzelheiten zu den wesentlichen Merkmalen, spezifischen Bemessungsanforderungen und zusätzlichen freigestellten Prüfnormen.

4.2 Nennbedingungen der Aktivierung/Empfindlichkeit

4.2.1 Allgemeines

Die in 4.2.2 und 4.2.3 genannten Merkmale müssen berücksichtigt werden. Die thermische Auslöseeinrichtung muss mit einem temperaturempfindlichen Messfühler ausgestattet sein.

Dieses Merkmal ist nicht für den Hauptverwendungszweck der Brandschutzklappe wesentlich, der darin besteht, im Brandfall den Raumabschluss aufrechtzuerhalten; es unterstützt jedoch diesen Verwendungszweck und sorgt für eine vollständige Sicherheit.

4.2.2 Belastbarkeit des temperaturempfindlichen Messfühlers

Die Belastbarkeit des Messfühlers (fehlerhaftes Auslösen) ist in Übereinstimmung mit dem Prüfverfahren nach 5.1.1 zu prüfen. Es ist nachzuweisen, dass der Messfühler seine Belastbarkeit über einen Zeitraum von mindestens 1 h aufrechterhält.

4.2.3 Ansprechtemperatur des temperaturempfindlichen Messfühlers

Die Ansprechtemperatur des Messfühlers (Ansprechverhalten) ist in Übereinstimmung mit dem Prüfverfahren nach 5.1.2 zu prüfen. Es ist nachzuweisen, dass die Ansprechzeit des Messfühlers einen Zeitraum nicht übersteigt, der der durchschnittlichen Ansprechzeit plus 10 % bzw. 4 min entspricht.

4.3 Ansprechverzögerung (Schließzeit bei einem Brand)

4.3.1 Allgemeines

Das in 4.3.2 genannte Merkmal muss berücksichtigt werden.

Dieses Merkmal ist nicht für den Hauptverwendungszweck der Brandschutzklappe wesentlich, der darin besteht, im Brandfall den Raumabschluss aufrechtzuerhalten; es unterstützt jedoch diesen Verwendungszweck und sorgt für eine vollständige Sicherheit.

4.3.2 Schließzeit

Die Brandschutzklappe muss innerhalb der Dauer von 2 min schließen und/oder es ist nachzuweisen, dass sie nach 5 min mindestens der Brandklasse E in Übereinstimmung mit dem Prüfverfahren nach 5.2 entspricht.

4.4 Betriebssicherheit

4.4.1 Allgemeines

Die in 4.4.2 genannten Merkmale müssen berücksichtigt werden.

Dieses Merkmal ist nicht für den Hauptverwendungszweck der Brandschutzklappe wesentlich, der darin besteht, im Brandfall den Raumabschluss aufrechtzuerhalten; es unterstützt jedoch diesen Verwendungszweck und sorgt für eine vollständige Sicherheit.

4.4.2 Zyklische Prüfungen

4.4.2.1 Allgemeines

Die Betriebssicherheit von Brandschutzklappen ist durch zyklische Prüfungen nachzuweisen und mindestens eine der Anwendungskategorien nach 4.4.2.2 bis 4.4.2.4 muss erreicht werden.

4.4.2.2 Brandschutzklappen, die ausschließlich für den Einsatz im Notfall vorgesehen sind

Brandschutzklappen, die ausschließlich für den Einsatz im Notfall vorgesehen sind, müssen nur ein- oder zweimal jährlich geprüft und/oder betrieben werden.

Sie dürfen nicht Bestandteil einer kontrollierten raumluftechnischen Anlage sein und dürfen nicht täglich oder wöchentlich zur Wärmedämmung oder zu Prüfzwecken verwendet werden, sondern müssen stets, ausgenommen bei der Wartung, offen bleiben. Sie dürfen jedoch mit einem Notfallsystem verbunden sein, sodass sie bei Bedarf schließen. Diese Anwendungskategorie schließt folgende Arten von Brandschutzklappen ein:

- manuelle;
- mit ferngesteuerter Auslösung und manueller Rückstellung in die Bereitschafts- und Betriebsstellung;
- mit ferngesteuerter Auslösung, Rückstellung durch ein Stellglied und lokaler Feststellvorrichtung in der Bereitschafts- bzw. Betriebsstellung.

Brandschutzklappen, die ausschließlich für den Einsatz im Notfall vorgesehen sind, sind einer zyklischen Prüfung nach Anhang C, Tabelle C.1, (mindestens 300 Zyklen) zu unterziehen.

Anhang A enthält Beschreibungen typischer Brandschutzklappen.

4.4.2.3 Brandschutzklappen, die zur Verwendung in raumluftechnischen Anlagen vorgesehen sind und die regelmäßig zu Prüfzwecken und zum Zweck der Wärmedämmung betrieben werden

Brandschutzklappen zur Verwendung in raumluftechnischen Anlagen, die regelmäßig (z. B. zu Prüfzwecken und zum Zweck der Wärmedämmung) betrieben werden, müssen regelmäßig verwendet werden.

Diese Anwendungskategorie schließt folgende Arten von Brandschutzklappen ein:

- mit ferngesteuerter Auslösung, Rückstellung durch ein Stellglied und lokaler Feststellvorrichtung in der Bereitschafts- bzw. Betriebsstellung;
- mit ferngesteuerter Auslösung, Rückstellung durch ein Stellglied und Antrieb mit integrierter Feststellvorrichtung in der Bereitschafts- und Betriebsstellung.

Brandschutzklappen zur Verwendung in raumluftechnischen Anlagen, die regelmäßig zu Prüfzwecken und zum Zweck der Wärmedämmung betrieben werden, sind einer zyklischen Prüfung nach Anhang C, Tabelle C.1, (mindestens 10 200 Zyklen) zu unterziehen.

4.4.2.4 Brandschutzklappen, die zur Verwendung in raumluftechnischen Anlagen vorgesehen sind und die regelmäßig zu Prüfzwecken, zum Zweck der Wärmedämmung und zur Regelung des Luftvolumenstroms betrieben werden

Brandschutzklappen, die zur Verwendung in raumluftechnischen Anlagen vorgesehen sind und die regelmäßig (z. B. zu Prüfzwecken, zum Zweck der Wärmedämmung und zur Regelung des Luftvolumenstroms) betrieben werden, müssen regelmäßig verwendet werden.

Diese Anwendungskategorie schließt folgende Arten von Brandschutzklappen ein:

- mit ferngesteuerter Auslösung, Rückstellung durch ein Stellglied und Antrieb mit integrierter Feststellvorrichtung in der Bereitschafts- und Betriebsstellung.

Brandschutzklappen, die zur Verwendung in raumlufttechnischen Anlagen vorgesehen sind und die regelmäßig zu Prüfzwecken, zum Zweck der Wärmedämmung und zur Regelung des Luftvolumenstroms betrieben werden, sind einer zyklischen Prüfung nach Anhang C, Tabelle C.1, (mindestens 20 200 Zyklen) zu unterziehen.

4.5 Feuerwiderstand

4.5.1 Allgemeines

Die in 4.5.2 bis 4.5.6 genannten Merkmale müssen berücksichtigt werden.

Diese Merkmale stellen den Hauptverwendungszweck der Brandschutzklappe dar, der darin besteht, im Brandfall den Raumabschluss aufrechtzuerhalten. Ohne sie ist die Brandschutzklappe unbrauchbar.

Der Feuerwiderstand ist durch die Aufrechterhaltung des Raumabschlusses während einer Dauer von 30 min oder durch eine Kombination aus Raumabschluss und Wärmedämmung über eine Dauer von 15 min nachzuweisen.

Die Klassifizierung der Brandschutzklappen muss EN 13501-3, in der zeitliche Anforderungen sowie Anforderungen an andere Parameter festgelegt sind, entsprechen.

4.5.2 Raumabschluss

Der Raumabschluss ist durch eine Feuerwiderstandsprüfung in Übereinstimmung mit den in 5.4.2 angegebenen Informationen und Prüfverfahren und unter Anwendung der größten vorgesehenen Brandschutzklappe zu bestimmen.

Diese Brandschutzklappe muss die Kriterien nach 5.4.2 erfüllen, die es ihr ermöglichen, den Mindestanforderungen an die Klasse E – Raumabschluss zu genügen.

4.5.3 Wärmedämmung

Die Wärmedämmung ist durch eine Feuerwiderstandsprüfung in Übereinstimmung mit den in 5.4.3 angegebenen Informationen und Prüfverfahren und unter Anwendung der größten vorgesehenen Brandschutzklappe zu bestimmen.

Diese Brandschutzklappe muss die in der Prüfnorm angegebenen Kriterien erfüllen, die es ihr ermöglichen, den Mindestanforderungen an die Klasse I – Wärmedämmung und die Klasse E – Raumabschluss zu genügen.

4.5.4 Rauchdichtheit

Zur Bestimmung des Merkmals Rauchdichtheit sind folgende Prüfverfahren durchzuführen:

- a) Die größte vorgesehene Brandschutzklappe ist auf Dichtheit zu prüfen und muss die Anforderungen an die Leckage bei Umgebungstemperatur – Klasse S – Rauchdichtheit – erfüllen.
- b) Die so geprüfte größte vorgesehene Brandschutzklappe muss anschließend auf Feuerwiderstand in Übereinstimmung mit dem Prüfverfahren nach 5.4.4 geprüft werden. Diese Brandschutzklappe muss die Kriterien erfüllen, die es ihr ermöglichen, den Mindestanforderungen an die Klasse E – Raumabschluss und die Klasse S – Rauchdichtheit zu genügen.

- c) Die kleinste vorgesehene Brandschutzklappe muss auch auf Leckage bei Umgebungstemperatur geprüft werden und muss ebenfalls die Anforderungen an die Leckage bei Umgebungstemperatur für Klasse S – Rauchdichtheit erfüllen.

4.5.5 Mechanische Festigkeit

Die mechanische Festigkeit ist durch Erreichen des Raumabschlusses nach 5.4.5 nachzuweisen (siehe 4.5.2).

4.5.6 Beibehaltung des Querschnittes

Die Beibehaltung des Querschnittes ist durch Erreichen des Raumabschlusses nach 5.4.6 nachzuweisen (siehe 4.5.2).

4.6 Dauerhaftigkeit

4.6.1 Allgemeines

Die in 4.6.2 und 4.6.3 genannten Merkmale müssen berücksichtigt werden.

Dieses Merkmal ist nicht für den Hauptverwendungszweck der Brandschutzklappe wesentlich, der darin besteht, im Brandfall den Raumabschluss aufrechtzuerhalten; es unterstützt jedoch diesen Verwendungszweck und sorgt für eine vollständige Sicherheit.

4.6.2 Dauerhaftigkeit der Ansprechverzögerung

Die Dauerhaftigkeit der Ansprechverzögerung ist durch Erfüllung der für die Nennbedingungen der Aktivierung/Empfindlichkeit festgelegten Anforderungen nachzuweisen; die Brandschutzklappe muss außerdem die Anforderungen an die Ansprechtemperatur des Messfühlers nach 4.2.3 und die Belastbarkeit des Messfühlers nach 4.2.2 erfüllen.

4.6.3 Dauerhaftigkeit der Betriebssicherheit

Die Dauerhaftigkeit der Betriebssicherheit ist durch Erfüllung der für die Betriebssicherheit festgelegten Anforderungen nachzuweisen und die Brandschutzklappe muss bei den zyklischen Prüfungen mindestens eine der Anwendungskategorien nach 4.4.2.2, 4.4.2.3 und 4.4.2.4 erreichen.

4.7 Brandverhalten (RTF, en: reaction to fire)

Für Brandschutzklappen gibt es keine speziellen Anforderungen an das Brandverhalten. In einigen Ländern wird jedoch eine Beurteilung des Brandverhaltens der in Brandschutzklappen verwendeten Bauteile gefordert.

Die Klassifizierung des Brandverhaltens erfolgt nach den Anforderungen von EN 13501-1.

Im Allgemeinen erreichen die wesentlichen Bauteile von Brandschutzklappen, wie z. B. Klappenblätter und Gehäuse, mindestens die Klassifizierung A2-s1, d0 hinsichtlich des Brandverhaltens. Es werden lediglich geringe Mengen an Material mit einer niedrigeren Klassifizierung verwendet.

Folglich erfüllt eine Brandschutzklappe die Anforderungen an das Brandverhalten, wenn sie mindestens die Klassifizierung E für den Raumabschluss im Hinblick auf den Feuerwiderstand erreicht.

4.8 Konstruktion

4.8.1 Brandschutzklappen

Brandschutzklappen müssen eine Sicherheitsstellung vollständig geschlossen aufweisen. Dies ist zur Aufrechterhaltung der Abschnittstrennung erforderlich. Die Position nach der Rückstellung entspricht der Stellung geöffnet, in der Luft durch die Brandschutzklappe fließen kann.

Brandschutzklappen müssen unter der Kontrolle des Messfühlers schließen; für eine frühere Schließung darf ein optionales Signal verwendet werden.

Demzufolge müssen Brandschutzklappen:

- a) sich in die geschlossene Stellung bewegen und in dieser verbleiben;
- b) bestimmte geprüfte Leckagemerkmale aufweisen;
- c) eine thermische Auslöseinrichtung enthalten, die die Brandschutzklappe schließt;
- d) feuerwiderstandsfähig sein, um in geschlossener Stellung die Abschnittstrennung aufrechtzuerhalten.

4.8.2 Antriebseinheiten

Antriebseinheiten müssen so ausgeführt und zusammengefügt sein, dass sie die Festigkeit und die Stabilität aufweisen, die zur Ausführung der für sie vorgesehenen Anwendung erforderlich sind, ohne dass sich bei Prüfung nach Anhang C Teile lösen oder verschieben oder sonstige schwerwiegende Beschädigungen auftreten.

Die Ausführung der Antriebseinheiten muss dergestalt sein, dass sie nicht dazu führt, dass eine Brandschutzklappe die Prüfung deswegen nicht besteht, weil eine Entflammung außerhalb des Ofens oder der Leitung auftritt.

Da Rauch als mindestens genauso gefährlich anzusehen ist wie Feuer, dürfen Antriebseinheiten zum Schließen verwendet werden, welche die Einheit zum Beispiel aufgrund eines Feueralarms frühzeitig schließen.

Die Antriebseinheit muss Teil der geprüften Brandschutzklappe sein.

Die Antriebseinheit muss bei der entsprechenden Prüfung mindestens den Code IP42 nach EN 60529 aufweisen.

4.8.3 Stellglieder

Stellglieder können als Bestandteil der Antriebseinheit konstruiert werden oder diese ganz ersetzen. Bildet das Stellglied die Antriebseinheit, muss es bei der entsprechenden Prüfung mindestens den Code IP42 nach EN 60529 aufweisen.

ANMERKUNG Stellglieder sind in der Regel kraftbetrieben, z. B. elektrisch oder pneumatisch.

Stellglieder müssen so ausgeführt und zusammengefügt sein, dass sie die Festigkeit und die Stabilität aufweisen, die zur Ausführung der für sie vorgesehenen Anwendung erforderlich sind, ohne dass sich bei Prüfung nach Anhang C Teile lösen oder verschieben oder sonstige schwerwiegende Beschädigungen auftreten.

Die Ausführung der Stellglieder muss dergestalt sein, dass sie nicht dazu führt, dass eine Brandschutzklappe die Prüfung deswegen nicht besteht, weil eine Entflammung außerhalb des Ofens oder der Leitung auftritt.

Werden Modulationsstellglieder verwendet, die eine veränderliche Volumenregelung durch die Brandschutzklappen ermöglichen, so sind diese einer umfassenderen zyklischen Dauerfunktionsprüfung nach Anhang C zu unterziehen.

Da Rauch als mindestens genauso gefährlich anzusehen ist wie Feuer, dürfen Stellglieder verwendet werden, welche die Einheit zum Beispiel aufgrund eines Feueralarms frühzeitig schließen.

Stellglieder müssen Teil der geprüften Konstruktion sein.

4.8.4 Stellungsanzeige

Wenn Brandschutzklappen über Signalgeber für die Stellung des Klappenblattes verfügen, muss für diese Signalgeber nachgewiesen werden, dass sie in Übereinstimmung mit C.1 (bei Umgebungstemperatur) die tatsächliche Klappenblattstellung (offen und geschlossen) angeben.

4.9 Zusätzliche freigestellte Merkmale

4.9.1 Schutz gegen Korrosion

Beabsichtigt der Hersteller, als Hinweis auf die Dauerhaftigkeit einer Brandschutzklappe nachzuweisen, dass die Brandschutzklappe eine verbesserte Korrosionsbeständigkeit in Salznebel aufweist, ist die in Anhang B beschriebene Prüfung durchzuführen und das Ergebnis dieser Prüfungen ist anzugeben (d. h. bestanden/nicht bestanden). Alternativ dazu darf dieses Leistungsmerkmal nachgewiesen werden, indem Produkte, Bauteile und Behandlungen mit bekannter Korrosionsbeständigkeit verwendet und angegeben werden.

ANMERKUNG Außer bei Produkten, die in einer korrosionsfördernden/verunreinigten Umgebung verwendet werden, bestehen an Produkte für andere Einsatzgebiete keine Anforderungen hinsichtlich der Korrosionsbeständigkeit.

4.9.2 Aerodynamisches Verhalten

Beabsichtigt der Hersteller, Angaben zum aerodynamischen Verhalten zu machen, so muss dieses Verhalten in Übereinstimmung mit 5.6.2 bewertet werden.

5 Prüfverfahren

5.1 Nennbedingungen der Aktivierung/Empfindlichkeit

5.1.1 Belastbarkeit des temperaturempfindlichen Messfühlers

Der temperaturempfindliche Messfühler ist in Übereinstimmung mit den maßgeblichen Abschnitten von ISO 21925-1 (früher ISO 10294-4) zu prüfen.

5.1.2 Ansprechtemperatur des temperaturempfindlichen Messfühlers

Der temperaturempfindliche Messfühler ist in Übereinstimmung mit den maßgeblichen Abschnitten von ISO 21925-1 (früher ISO 10294-4) zu prüfen.

5.2 Ansprechverzögerung (Schließzeit)

Die Schließzeit ist als Teil der Feuerwiderstandsprüfung nach EN 1366-2 zu beurteilen.

5.3 Betriebssicherheit

Die Anzahl der Zyklen ist in Übereinstimmung mit den in Anhang C beschriebenen Verfahren zu beurteilen.

5.4 Feuerwiderstand

5.4.1 Allgemeines

Brandschutzklappen mit dem jeweiligen dazugehörigen Stellglied sind nach EN 1366-2 zu prüfen; dazu sind sie in einem Brandabschnitt entsprechend der Praxis einzubauen.

Brandschutzklappen sind in der vorgesehenen Einbaulage der Brandprüfung zu unterziehen (d. h. sie werden abhängig von der vorgesehenen Einbauweise entweder horizontal oder vertikal eingebaut).

Im Allgemeinen werden Brandschutzklappen vor der Feuerwiderstandsprüfung auf Leckagen bei Umgebungstemperatur geprüft. Dazu wird das Prüfverfahren nach EN 1366-2 und/oder EN 1751 angewendet.

Bei den Prüfungen muss sich die Brandschutzklappe zunächst in der offenen Stellung befinden, um so die thermische Auslöseeinrichtung der Brandschutzklappe den Bedingungen im Ofen auszusetzen und die Schließzeit zu bestimmen.

ANMERKUNG 1 Durch eine Feuerwiderstandsprüfung können der Raumabschluss, die Wärmedämmung und die Rauchdichtheit gleichzeitig beurteilt werden, vorausgesetzt, dass die Leckage der Brandschutzklappe bei Umgebungstemperatur vor der Feuerwiderstandsprüfung aufgezeichnet wird.

ANMERKUNG 2 Im Allgemeinen wird eine zusätzliche Feuerwiderstandsprüfung für jedes Einbauverfahren und für jede Art von Tragkonstruktion benötigt, es sei denn, diese sind durch den direkten Anwendungsbereich (DIAP-EN 1366-2) oder den erweiterten Anwendungsbereich (EXAP-EN 15882-2) abgedeckt.

5.4.2 Raumabschluss

Die größte Brandschutzklappe, die hergestellt werden soll, wird unter Anwendung der in EN 1366-2 beschriebenen Prüfverfahren geprüft.

5.4.3 Wärmedämmung

Wie in 5.4.2.

5.4.4 Rauchdichtheit

- größte vorgesehene Brandschutzklappe – wie in 5.4.2;
- kleinste vorgesehene Brandschutzklappe – Leckage bei Umgebungstemperatur nach EN 1751.

5.4.5 Mechanische Festigkeit

Wie in 5.4.2.

5.4.6 Beibehaltung des Querschnittes

Wie in 5.4.2.

5.5 Dauerhaftigkeit

5.5.1 Dauerhaftigkeit der Ansprechverzögerung

- Ansprechtemperatur des temperaturempfindlichen Messfühlers – wie in 5.1.2;
- Belastbarkeit des temperaturempfindlichen Messfühlers – wie in 5.1.1.

5.5.2 Dauerhaftigkeit der Betriebssicherheit

Wie in 5.4.

5.6 Zusätzliche Prüfungen zur Bereitstellung von zusätzlichen Informationen

5.6.1 Korrosionsschutz

Siehe Anhang B.

5.6.2 Aerodynamisches Verhalten

5.6.2.1 Allgemeines

Die folgenden Prüfverfahren zur Leistungsbestimmung und Bewertung des aerodynamischen Verhaltens von Brandschutzklappen und Ventilen, die in EN 1751 und EN ISO 5135 festgelegt sind, sind anzuwenden.

5.6.2.2 Leakage der Klappenblätter

Die Klassifizierung der Leakage durch eine geschlossene Brandschutzklappe oder ein geschlossenes Ventil darf nach EN 1751 erfolgen.

5.6.2.3 Leakage des Gehäuses der Brandschutzklappe

Die Gehäuse der Brandschutzklappen müssen so ausgeführt sein, dass sie die festgelegten Leckagemindestgrenzen des Luftleitungssystems, in dem sie eingebaut sind, einhalten. Klappen müssen die Gehäuseleckageklassen nach EN 1751 aufweisen. Klappen mit der Gehäuseleckageklasse C nach EN 1751 entsprechen den Leckageklassen C und D für Lüftungsleitungen.

ANMERKUNG EN 1751 gibt keine Klasse D für Gehäuse von Brandschutzklappen an; aufgrund der geringen Mantelfläche einer Brandschutzklappe als Teil des gesamten Luftleitungssystems ist Klasse C ausreichend.

Für die Berechnung, die mitunter zum Nachweis der Leakage der Luftleitungen erforderlich ist, ist als Bezugsfläche des Gehäuses der Umfang des Klappenblattes anzusetzen, multipliziert mit der äquivalenten Länge von einem Meter (z. B. muss eine Brandschutzklappe mit den Maßen (800×400) mm für die Bestimmung der Gehäuseleckage eine Mantelfläche von $[(2 \times 0,8) \text{ m} + (2 \times 0,4) \text{ m} \times 1 \text{ m} = 2,4 \text{ m}^2]$ aufweisen;

5.6.2.4 Volumenstrom/Druckfestigkeit der Brandschutzklappe

Die Messung des Volumenstroms/der Druckfestigkeit der Brandschutzklappe ist nach dem in EN 1751 beschriebenen und festgelegten Verfahren durchzuführen.

5.6.2.5 Prüfung des Betriebsdrehmomentes

Die Messung des Betriebsdrehmomentes ist nach dem in EN 1751 beschriebenen und festgelegten Verfahren durchzuführen.

5.6.2.6 Prüfung der Wärmeleitung

Die Messung der Wärmeleitung ist nach dem in EN 1751 beschriebenen und festgelegten Verfahren durchzuführen.

5.6.2.7 In den Hallraum abgestrahlter Schall (sogenanntes Strömungsrauschen)

Die Messung des durch die angeschlossene Lüftungsleitung in den Hallraum abgestrahlten Schalls (des sogenannten Strömungsrauschens) ist nach dem in EN ISO 5135 beschriebenen und festgelegten Verfahren durchzuführen.

6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP

6.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung von Brandschutzklappen mit den Anforderungen dieses Dokuments und mit den vom Hersteller in der Leistungserklärung angegebenen Leistungen, ist folgendermaßen nachzuweisen:

- a) durch Bestimmung des Produkttyps;
- b) durch eine werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller einschließlich Bewertung des Produkts.

Der Hersteller muss stets die Gesamtkontrolle behalten und muss über die Mittel verfügen, die erforderlich sind, um die Verantwortung für die Übereinstimmung des Produkts mit der(den) angegebene(n) Leistung(en) übernehmen zu können.

Anhang G enthält ein Beispiel für die Leistungserklärung (DoP).

6.2 Typprüfung

6.2.1 Allgemeines

Alle Leistungen in Bezug auf die in diesem Dokument behandelten Merkmale sind zu bestimmen, wenn der Hersteller beabsichtigt, sie zu erklären, es sei denn, die Norm enthält Festlegungen zur Angabe der Leistung ohne Prüfungen (z. B. zur Verwendung von bestehenden Daten, zur Klassifizierung ohne weitere Prüfung (CWFT) und zur Verwendung von normalerweise anerkannten Leistungswerten).

Bewertungen, die bereits früher in Übereinstimmung mit den Festlegungen dieses Dokuments durchgeführt wurden, dürfen berücksichtigt werden, vorausgesetzt, dass sie unter Anwendung des gleichen Prüfverfahrens oder eines strengeren Prüfverfahrens sowie unter dem gleichen AVCP-System am gleichen Produkt bzw. an Produkten ähnlicher Konstruktion, Bauweise und Funktionalität so erfolgten, dass die Ergebnisse für das betreffende Produkt gültig sind.

ANMERKUNG 1 „Das gleiche AVCP-System“ bedeutet, dass die Prüfung(en) durch einen unabhängigen Dritten unter der Verantwortung einer notifizierten Produktzertifizierungsstelle durchgeführt wurde(n).

Zum Zwecke der Bewertung dürfen Produkte eines Herstellers in Familien zusammengefasst werden, wenn die Ergebnisse für ein oder mehrere Merkmal(e) eines beliebigen Produkts innerhalb einer Familie als repräsentativ für das gleiche Merkmal bzw. die gleichen Merkmale aller Produkte innerhalb der betreffenden Familie angesehen werden.

ANMERKUNG 2 Produkte können für unterschiedliche Merkmale unterschiedlichen Familien zugeordnet werden.

ANMERKUNG 3 Zur Auswahl einer geeigneten repräsentativen Probe kann auf die Normen, in denen die Bewertungsverfahren festgelegt sind, verwiesen werden.

Zusätzlich ist eine Bestimmung des Produkttyps für alle in der Norm behandelten Merkmale, deren Leistung vom Hersteller erklärt wird, durchzuführen:

- zu Beginn der Produktion einer neuen oder modifizierten Brandschutzklappe (es sei denn, das Produkt gehört zur selben Produktreihe); oder

- bei Einführung eines neuen oder modifizierten Herstellungsverfahrens (sofern dieses einen Einfluss auf die angegebenen Merkmale haben kann); oder

die Bestimmung ist für das(die) betreffende(n) Merkmal(e) zu wiederholen, wenn sich Änderungen bei der Konstruktion der Brandschutzklappen, bei den Ausgangsstoffen, beim Zulieferer der Komponenten oder im Herstellungsverfahren (abhängig von der Definition einer Familie) ergeben, die sich wesentlich auf ein oder mehrere Merkmal(e) auswirken würden.

Bei Verwendung von Komponenten, deren Merkmale bereits durch den Hersteller der Komponenten auf der Grundlage von in anderen Produktnormen angegebenen Bewertungsverfahren bestimmt wurden, brauchen diese Merkmale nicht erneut bewertet zu werden. Die Spezifikationen der betreffenden Komponenten sind zu dokumentieren.

Es kann davon ausgegangen werden, dass Produkte, an denen die geregelte Kennzeichnung in Übereinstimmung mit den maßgebenden harmonisierten europäischen Spezifikationen angebracht wurde, die in der Leistungserklärung angegebenen Leistungsmerkmale aufweisen; dies entbindet den Hersteller der Brandschutzklappe jedoch nicht von der Verantwortung, sicherzustellen, dass die Brandschutzklappe insgesamt korrekt hergestellt wird und dass ihre Bestandteile die erklärten Leistungskennwerte aufweisen.

6.2.2 Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien

Die Anzahl der Proben der zu prüfenden/bewertenden Brandschutzklappen muss der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1 — Anzahl der zu prüfenden Proben und Konformitätskriterien

Produktmerkmal (wesentliches Merkmal)	Anforderung	Bewertungs- verfahren	Anzahl der Proben	Konformitäts- kriterien
Nennbedingungen der Aktivierung/Empfindlich- keit:				
— Belastbarkeit des temperaturempfind- lichen Messfühlers;	4.2.2	5.1.1	1 temperaturempfind- licher Messfühler – Element 1	4.2.2
— Ansprechtemperatur des temperatur- empfindlichen Messfühlers.	4.2.3	5.1.2	3 temperaturempfind- liche Messfühler – Elemente 2 bis 4	4.2.3
Ansprechverzögerung (Ansprechzeit):				
— Schließzeit.	4.3	5.2	1 Brandschutzklappe in der größten vorgesehenen Größe – Einheit 1	4.3
Betriebssicherheit:				
— zyklische Prüfung.	4.4	5.3	1 Brandschutzklappe in der größten vorgesehenen Größe	4.4

Produktmerkmal (wesentliches Merkmal)	Anforderung	Bewertungs- verfahren	Anzahl der Proben	Konformitäts- kriterien
Feuerwiderstand:				4.4.1
— Raumabschluss;	4.5.2	5.4.2	Einheit 1 – wie oben	4.5.2
— Wärmedämmung;	4.5.3	5.4.3	Einheit 1 – wie oben	4.5.3
			Einheit 1 – wie oben plus	
— Rauchdichtheit;	4.5.4	5.4.4	1 Brandschutzklappe in der kleinsten vorgesehenen Größe – Einheit 2	4.5.4
— mechanische Festigkeit;	4.5.5	5.4.5	Einheit 1 wie oben	4.5.5
— Beibehaltung des Querschnittes.	4.5.6	5.4.6	Einheit 1 wie oben	4.5.6
Dauerhaftigkeit				
Dauerhaftigkeit der Ansprechverzögerung:				
— Ansprechtemperatur des temperatur- empfindlichen Messfühlers;	4.6.2	5.1.2	3 temperaturempfind- liche Messfühler – Elemente 2 bis 4 oben	4.6.2
— Belastbarkeit des temperatur- empfindlichen Messfühlers;	4.6.2	5.1.2	1 temperaturempfind- licher Messfühler – Element 1 oben	4.6.2
— Dauerhaftigkeit der Betriebssicherheit.	4.6.3	5.3	1 Brandschutzklappe – Einheit 1 oben	4.6.3

6.2.3 Prüfberichte

Die Ergebnisse der Bestimmung des Produkttyps sind in Prüfberichten zu dokumentieren. Alle Prüfberichte sind mindestens 10 Jahre nach dem Datum der letzten Herstellung der Brandschutzklappen, auf die sie sich beziehen, vom Hersteller aufzubewahren.

6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

6.3.1 Allgemeines

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einrichten, dokumentieren und aufrechterhalten um sicherzustellen, dass die in Verkehr gebrachten Produkte die für die Wesentlichen Merkmale erklärten Leistungen einhalten.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss Verfahren, regelmäßige Inspektionen und Prüfungen und/oder Bewertungen sowie die Anwendung der Ergebnisse umfassen, um die Ausgangsstoffe

und andere zugelieferte Materialien oder Bauteile, die Ausrüstung, das Herstellungsverfahren und das Produkt zu kontrollieren.

Alle vom Hersteller festgelegten Elemente, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form von schriftlichen Grundsätzen und Verfahrensanweisungen zu dokumentieren.

Diese Dokumentation des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle muss ein gemeinsames Verständnis der Bewertung der Leistungsbeständigkeit sicherstellen sowie die Überprüfung ermöglichen, ob die geforderten Produktleistungen erreicht wurden und das System der Produktionskontrolle effektiv funktioniert. Die werkseigene Produktionskontrolle verbindet daher betriebliche Verfahren mit allen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Überwachung der Übereinstimmung des Produkts mit den für die Wesentlichen Merkmale erklärten Leistungen.

6.3.2 Anforderungen

6.3.2.1 Allgemeines

Der Hersteller ist für die wirksame Umsetzung des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit dem Inhalt dieser Produktnorm verantwortlich. Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten bei der Organisation der werkseigenen Produktionskontrolle sind zu dokumentieren, und diese Dokumentation ist auf dem neuesten Stand zu halten.

Die Verantwortung, Befugnisse und Beziehungen zwischen den Personen, welche die Arbeiten lenken, ausführen oder überprüfen, die die Gleichmäßigkeit der Produkte betreffen, sind festzulegen. Dies gilt insbesondere für diejenigen Personen, die Maßnahmen zur Vermeidung der Nicht-Gleichmäßigkeit der Produkte und Maßnahmen bei nicht gegebener Leistungsbeständigkeit einzuleiten haben sowie Probleme hinsichtlich der Gleichmäßigkeit des Produkts festzustellen und aufzuzeichnen haben.

Personen, welche die Leistungsbeständigkeit des Produkts beeinflussende Arbeiten durchführen, müssen auf Grund ihrer Ausbildung, Schulungen, Fachkenntnisse und Erfahrung, über die entsprechende Aufzeichnungen zu führen sind, über die notwendige Fachkompetenz verfügen.

In jedem Werk darf der Hersteller die Maßnahmen an eine Person delegieren, die die erforderlichen Befugnisse hat, um:

- Verfahren zum Nachweis der Leistungsbeständigkeit des Produkts in den entsprechenden Stadien festzulegen;
- alle Fälle, in denen die Leistungsbeständigkeit nicht gegeben ist, festzustellen und aufzuzeichnen;
- Korrekturmaßnahmen in Fällen, in denen die Leistungsbeständigkeit nicht gegeben ist, festzulegen.

Der Hersteller muss Dokumente, in denen die werkseigene Produktionskontrolle festgelegt wird, erstellen und auf dem neuesten Stand halten. Die Dokumentation des Herstellers und die Verfahren sollten dem Produkt und dem Herstellungsprozess angemessen sein. Das System der werkseigenen Produktionskontrolle sollte zu einem angemessenen Vertrauensniveau hinsichtlich der Leistungsbeständigkeit des Produkts führen. Dies beinhaltet:

- a) die Erarbeitung von dokumentierten Verfahren und Anweisungen für die Vorgänge der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit den Anforderungen der technischen Spezifikation, auf die Bezug genommen wird;
- b) die effektive Umsetzung dieser Verfahren und Anweisungen;
- c) die Aufzeichnung dieser Verfahren und deren Ergebnisse;

- d) die Anwendung dieser Ergebnisse, um etwaige Abweichungen zu korrigieren, die Folgen solcher Abweichungen zu beheben, alle sich daraus ergebenden Fälle der Nichtkonformität zu behandeln und, sofern erforderlich, die werkseigene Produktionskontrolle zu überarbeiten, um die Ursache der nicht gegebenen Leistungsbeständigkeit zu beseitigen.

Sofern Subunternehmer eingesetzt werden, muss der Hersteller die Gesamtkontrolle über das Produkt beibehalten und sicherstellen, dass er alle Informationen erhält, die zur Erfüllung seiner in diesem Dokument festgelegten Verpflichtungen erforderlich sind.

Falls der Hersteller Teile des Entwurfs, der Herstellung, des Zusammenbaus, der Verpackung, der Verarbeitung und/oder der Etikettierung des Produkts an Subunternehmer vergibt, darf die werkseigene Produktionskontrolle des Subunternehmers berücksichtigt werden, sofern dies für das betreffende Produkt angemessen ist.

Hersteller, die alle Aktivitäten an Subunternehmer vergeben, dürfen unter keinen Umständen die vorstehend aufgeführten Verantwortlichkeiten auf einen Subunternehmer übertragen.

ANMERKUNG Es ist davon auszugehen, dass Hersteller, die über ein System der werkseigenen Produktionskontrolle verfügen, das der Norm EN ISO 9001 entspricht und die Festlegungen des vorliegenden Dokuments berücksichtigt, die Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 an die werkseigene Produktionskontrolle erfüllen.

6.3.2.2 Ausrüstung

6.3.2.2.1 Prüfung

Sämtliche Wäge-, Mess- und Prüfausrüstungen sind zu kalibrieren und entsprechend den dokumentierten Verfahren, Häufigkeiten und Kriterien regelmäßig zu überprüfen.

6.3.2.2.2 Herstellung

Sämtliche im Herstellungsprozess benutzten Ausrüstungen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden, um sicherzustellen, dass durch ihre Verwendung, Abnutzung oder Mängel keine Unregelmäßigkeiten im Herstellungsprozess verursacht werden. Überprüfungen und Instandhaltung sind entsprechend den schriftlich niedergelegten Verfahren des Herstellers durchzuführen und aufzuzeichnen, und die Aufzeichnungen sind für die in den Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers angegebene Dauer aufzubewahren.

6.3.2.3 Ausgangsstoffe und Bauteile

Die Spezifikationen aller angelieferten Ausgangsstoffe und Bauteile sowie das Überwachungsprogramm zur Sicherstellung deren Konformität sind zu dokumentieren. Bei Verwendung von angelieferten Bauteilen für Bausätze muss das System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit der Bauteile dem System entsprechen, das in der maßgebenden harmonisierten technischen Spezifikation für das betreffende Bauteil angegeben ist.

6.3.2.4 Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung

Die einzelnen Brandschutzklappen müssen in Bezug auf ihre Herkunft identifizierbar und rückverfolgbar sein. Der Hersteller muss über schriftliche Verfahren verfügen, mit denen sichergestellt wird, dass die Abläufe in Verbindung mit dem Anbringen von Rückverfolgbarkeits-Codes und/oder -Kennzeichnungen regelmäßig überprüft werden.

6.3.2.5 Kontrollen während der Herstellung

Der Hersteller muss die Herstellung unter kontrollierten Bedingungen planen und durchführen.

6.3.2.6 Produktprüfung und -bewertung

Der Hersteller muss Verfahren festlegen, mit denen sichergestellt wird, dass die angegebenen Werte für die von ihm erklärten Merkmale aufrechterhalten werden. Die Merkmale und die Art der Kontrolle sind:

- Betriebssicherheit: Anwendungskategorien; die Brandschutzklappen sind den in Anhang C angegebenen Prüfungen zu unterziehen;
- Dauerhaftigkeit der Betriebssicherheit: Anwendungskategorien; die Brandschutzklappen sind den in Anhang C angegebenen Prüfungen zu unterziehen.

6.3.2.7 Nichtkonforme Produkte

Der Hersteller muss über schriftlich niedergelegte Verfahren verfügen, in denen festgelegt wird, wie nichtkonforme Produkte zu behandeln sind. Alle derartigen Vorkommnisse sind bei ihrem Auftreten aufzuzeichnen, und diese Aufzeichnungen sind für die in den schriftlich niedergelegten Verfahren des Herstellers angegebene Dauer aufzubewahren.

Falls das Produkt die Annahmekriterien nicht erfüllt, gelten die Festlegungen für nichtkonforme Produkte und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen sind unverzüglich durchzuführen. Nichtkonforme Produkte oder Produktchargen sind auszusondern und eindeutig zu kennzeichnen.

Nach Behebung der Mängel ist die betreffende Prüfung bzw. der betreffende Nachweis zu wiederholen.

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen sind ordnungsgemäß aufzuzeichnen. Die Produktbeschreibung, das Herstellungsdatum, das angewendete Prüfverfahren, die Prüfergebnisse und die Annahmekriterien müssen in den Aufzeichnungen enthalten sein; diese sind von der für die Kontrolle bzw. Prüfung verantwortlichen Person zu unterzeichnen.

Für den Fall, dass ein Kontrollergebnis die Anforderungen dieses Dokuments nicht erfüllt, sind die zur Behebung der Mängel durchgeführten Korrekturmaßnahmen (z. B. Durchführung einer weiteren Prüfung, Modifizierung des Produktionsprozesses, Verwerfen oder Korrektur des Produkts) in den Aufzeichnungen festzuhalten.

6.3.2.8 Korrekturmaßnahmen

Um eine Wiederholung von Fällen der Nichtkonformität zu verhindern, muss der Hersteller dokumentierte Verfahren bereithalten, mit denen Maßnahmen zur Beseitigung der Ursachen der Nichtkonformität eingeleitet werden.

6.3.2.9 Handhabung, Lagerung und Verpackung

Der Hersteller muss Verfahren zur Handhabung von Produkten vorsehen und über geeignete Lagerräume bzw. -flächen verfügen, um Schäden am Produkt oder Verschlechterungen des Produktzustands zu verhindern.

6.3.3 Produktspezifische Anforderungen

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss dieses Dokument berücksichtigen und sicherstellen, dass die in Verkehr gebrachten Produkte mit der Leistungserklärung übereinstimmen.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss eine produktspezifische werkseigene Produktionskontrolle enthalten, die Verfahren zum Nachweis der Konformität des Produkts in den entsprechenden Stadien festlegt, d. h.:

- a) die Kontrollen und Prüfungen, die vor und/oder während der Herstellung in Übereinstimmung mit der im Prüfplan für die werkseigene Produktionskontrolle festgelegten Häufigkeit durchzuführen sind; und/oder
- b) die Nachweise und Prüfungen, die in Übereinstimmung mit der im Prüfplan für die werkseigene Produktionskontrolle festgelegten Häufigkeit an den Endprodukten durchzuführen sind (siehe Anhang E).

Falls der Hersteller nur Endprodukte verwendet, müssen die unter b) angegebenen Vorgänge zu einem Niveau der Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen führen, das dem Niveau entspricht, das bei der Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle während der Herstellung erreicht worden wäre.

Falls der Hersteller Teile der Produktion selbst durchführt, dürfen die unter b) erwähnten Maßnahmen reduziert und teilweise durch die unter a) angegebenen Maßnahmen ersetzt werden. Im Allgemeinen gilt: Je mehr Teile der Produktion vom Hersteller durchgeführt werden, desto höher ist die Anzahl der unter b) angegebenen Maßnahmen, die durch die unter a) angegebenen Maßnahmen ersetzt werden dürfen.

Die Maßnahmen müssen stets zu einem Niveau der Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen führen, das dem Niveau entspricht, das bei einer Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle während der Herstellung erreicht worden wäre.

ANMERKUNG Abhängig vom spezifischen Fall kann es erforderlich sein, die sowohl unter a) als auch unter b) genannten Maßnahmen, nur die unter a) oder nur die unter b) genannten Maßnahmen durchzuführen.

Die unter a) genannten Maßnahmen beziehen sich auf die Zwischenstufen des Produkts sowie auf die Herstellungseinrichtungen und ihre Einstellung, auf die Messgeräte usw. Diese Kontrollen und Prüfungen sowie ihre Häufigkeit sind abhängig vom Produkttyp, von der Produktzusammensetzung, vom Herstellungsverfahren und dessen Komplexität, von der Empfindlichkeit der Produktmerkmale gegenüber Schwankungen der Produktionsparameter usw. zu wählen.

Der Hersteller muss Aufzeichnungen erstellen und aufbewahren, die nachweisen, dass Proben aus der Produktion entnommen und geprüft wurden. Die Aufzeichnungen müssen eindeutig zeigen, ob die Produktion die festgelegten Annahmekriterien erfüllt hat, und für mindestens drei Jahre verfügbar sein.

6.3.4 Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle ist nach der endgültigen Festlegung und Einführung des Herstellungsverfahrens durchzuführen. Das Werk und die Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle sind zu bewerten, um zu bestätigen, dass die in 6.3.2 und 6.3.3 festgelegten Anforderungen erfüllt wurden.

Während der Inspektion ist nachzuweisen,

- a) dass alle Ressourcen, die zum Erreichen der in diesem Dokument geforderten Produktmerkmale erforderlich sind, verfügbar sind und ordnungsgemäß eingesetzt werden; und
- b) dass die Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle, die in der Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle festgelegt sind, in der Praxis angewendet werden; und
- c) dass das Produkt mit den für die Bestimmung des Produkttyps entnommenen Proben, für die die Übereinstimmung der Produktleistung mit der Leistungserklärung nachgewiesen wurde, übereinstimmt.

Alle Standorte, an denen das Produkt fertig gestellt wird oder zumindest abschließend geprüft wird, sind zu bewerten, um zu bestätigen, dass die vorstehend erwähnten Bedingungen a) bis c) erfüllt werden. Sofern das

System der werkseigenen Produktionskontrolle für mehr als ein Produkt, eine Fertigungslinie oder einen Produktionsprozess gilt und die Erfüllung der allgemeinen Anforderungen bei der Bewertung eines Produkts, einer Fertigungslinie oder eines Produktionsprozesses nachgewiesen wird, ist eine erneute Bewertung der allgemeinen Anforderungen bei der Bewertung der werkseigenen Produktionskontrolle für weitere Produkte, Fertigungslinien oder Produktionsprozesse nicht erforderlich.

Alle Bewertungen und ihre Ergebnisse sind im Bericht über die Erstinspektion zu dokumentieren.

6.3.5 Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle

Die Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle ist einmal jährlich durchzuführen. Sollte jedoch zwei Jahre nach dem Datum der ersten Überwachung keine Fälle der Nichtübereinstimmung auftreten, sind die weiteren Überwachungen einmal alle zwei Jahre durchzuführen. Die Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle muss für jedes Produkt eine Überprüfung des Prüfplans bzw. der Prüfpläne für die werkseigene Produktionskontrolle und des Herstellungsverfahrens bzw. der Herstellungsverfahren mit einschließen, um festzustellen, ob seit der vorherigen Bewertung oder Überwachung Änderungen vorgenommen wurden. Die Bedeutung etwaiger Änderungen ist zu beurteilen.

Es sind Überprüfungen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Prüfpläne weiterhin korrekt umgesetzt werden und dass die Produktionseinrichtungen weiterhin in geeigneten zeitlichen Abständen ordnungsgemäß gewartet und kalibriert werden.

Die Aufzeichnungen von Prüfungen und Messungen, die während des Produktionsprozesses und an den Endprodukten durchgeführt werden, sind zu prüfen, um sicherzustellen, dass die Prüf- bzw. Messergebnisse weiterhin den Ergebnissen für die Proben, die der Bestimmung des Produkttyps unterzogen wurden, entsprechen und dass die vorgesehenen Maßnahmen zum Umgang mit nichtkonformen Produkten ergriffen wurden.

6.3.6 Vorgehensweise bei Änderungen

Bei Änderungen am Produkt, im Produktionsprozess oder im System der werkseigenen Produktionskontrolle, die die in Übereinstimmung mit diesem Dokument erklärten Produktmerkmale beeinflussen könnten, sind alle Merkmale, deren Leistung vom Hersteller erklärt wird und die durch die Änderung beeinflusst werden könnten, einer Bestimmung des Produkttyps zu unterziehen, wie in 6.2.1 beschrieben.

Sofern zutreffend, ist eine erneute Bewertung des Werks und des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle für die Aspekte durchzuführen, die durch die Änderung beeinflusst werden könnten.

Alle Bewertungen und ihre Ergebnisse sind in einem Bericht zu dokumentieren.

6.3.7 Sonderanfertigungen, Vorserien (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden

Brandschutzklappen, die als Sonderanfertigungen hergestellt werden, Prototypen, die vor Beginn der serienmäßigen Produktion bewertet werden, sowie Produkte, die in sehr geringer Stückzahl (weniger als 10 pro Jahr) hergestellt werden, sind wie nachstehend beschrieben zu bewerten.

Für die Typbewertung gelten die Festlegungen von 6.2.1, 3. Absatz, zusammen mit den folgenden zusätzlichen Festlegungen:

- im Fall von Prototypen müssen die Prüfproben für die vorgesehene künftige Produktion repräsentativ sein und vom Hersteller ausgewählt werden;

- auf Verlangen des Herstellers dürfen die Ergebnisse der Bewertung von Proben der Prototypen in einer Bescheinigung oder in Prüfberichten, die von der beteiligten unabhängigen Stelle ausgestellt wird/werden, angegeben werden.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle für Sonderanfertigungen und für Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden, muss sicherstellen, dass die Ausgangsstoffe und/oder Bauteile für die Herstellung des Produkts ausreichen. Die Festlegungen zu den Ausgangsstoffen und/oder Bauteilen gelten nur, sofern sie zutreffend sind. Der Hersteller muss Aufzeichnungen aufbewahren, die die Rückverfolgbarkeit des Produkts ermöglichen.

Bei Prototypen, bei denen eine Serienproduktion vorgesehen ist, ist die Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle vor Beginn der Produktion und/oder vor Einführung der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführen. Folgendes ist zu beurteilen:

- die Dokumentation über die werkseigene Produktionskontrolle; und
- das Werk.

Bei der Erstbewertung des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle ist nachzuweisen:

- a) dass alle Ressourcen, die für das Erreichen der in diesem Dokument vorgesehenen Produktmerkmale erforderlich sind, zur Verfügung stehen werden; und
- b) dass die Umsetzung und Einhaltung der Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit der Dokumentation über die werkseigene Produktionskontrolle in der Praxis sichergestellt sind; und
- c) dass Verfahren vorhanden sind, mit denen nachgewiesen wird, dass die Herstellungsverfahren im Werk zu Produkten führen können, die die Anforderungen dieses Dokuments erfüllen, und dass das Produkt den für die Bestimmung des Produkttyps verwendeten Proben entsprechen wird, für die die Übereinstimmung mit diesem Dokument nachgewiesen wurde.

Nach vollständiger Einführung der Serienproduktion gelten die Festlegungen von 6.3.

7 Kennzeichnung, Etikettierung und Verpackung

Die Brandschutzklappe oder die Begleitdokumente ist/sind mindestens mit den in Tabelle 2 enthaltenen Angaben zu kennzeichnen.

Tabelle 2 — Auf den Brandschutzklappen oder in den Begleitdokumenten angegebene Informationen

Information	Etikett(e)	Dokumentation	Website
Name oder Zeichen des Herstellers	X	X	X
Modell/Typ	X	X	X
Website	X	X	—
Nummer dieses Dokuments und Jahr seiner Veröffentlichung (d. h. EN 15650:20XX), gefolgt von der allgemeinen Produktbezeichnung „Brandschutzklappe“	—	X	X
Anwendungskategorie der Brandschutzklappe hinsichtlich der Betriebssicherheit	—	X	X