

DIN EN 1634-2

ICS 13.220.50

**Feuerwiderstandsprüfungen und Rauchschutzprüfungen für Türen,
Tore, Abschlüsse, Fenster und Baubeschläge –
Teil 2: Charakterisierungsprüfung zum Feuerwiderstand von
Baubeschlägen;
Deutsche Fassung EN 1634-2:2008**

Fire resistance and smoke control tests for door, shutter and openable window assemblies and elements of building hardware –

Part 2: Fire resistance characterisation test for elements of building hardware;
German version EN 1634-2:2008

Essais de résistance au feu et d'étanchéité aux fumées des portes, fermetures, fenêtres et éléments de quincailleries –

Partie 2: Essai de caractérisation du résistance au feu des éléments de quincailleries;
Version allemande EN 1634-2:2008

Gesamtumfang 64 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 1634-2:2008 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird. Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war hierfür der Arbeitsausschuss NA 005-52-05 AA „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse“ des Normenausschusses Bauwesen als nationales Spiegelgremium zuständig.

Deutsche Fassung

Feuerwiderstands- und Rauchleckageprüfungen für Tür- und
Abschlusseinrichtungen, Fenster sowie Beschläge —
Teil 2: Charakterisierungsprüfungen zum
Feuerwiderstand von Beschlägen

Fire resistance and smoke control tests for door,
shutter and openable window assemblies and
elements of building hardware —
Part 2: Fire resistance characterisation test for
elements of building hardware

Essais de résistance au feu et d'étanchéité aux
fumées des portes, fermetures, fenêtres et
éléments de quincailleries —
Partie 2: Essai de caractérisation du résistance au
feu des éléments de quincailleries;

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. September 2008 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	6
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen.....	9
3 Begriffe	10
4 Prüfbedingungen	11
4.1 Umgebungsbedingungen innerhalb des Prüfraums.....	11
4.2 Beflammungsbedingungen	11
4.3 Druckbedingungen	12
4.3.1 Allgemeines.....	12
4.3.2 Druckbedingung für die Prüfung von Bändern an Drehflügeltüren und Fenstern	12
4.3.3 Druckbedingung für die Prüfung von Sicherungsvorrichtungen.....	12
4.3.4 Druckbedingung für die Prüfung von Beschlägen, die nicht an Kanten angebracht sind	13
4.3.5 Druckbedingung für die Prüfung von aufliegenden Obentürschließern	13
4.3.6 Druckverhältnisse für die Entzündbarkeitsprüfung.....	13
5 Prüfkonstruktion	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Prüfkonstruktion zur Bewertung von Bändern.....	13
5.3 Prüfkonstruktion zur Bewertung von Sicherungsvorrichtungen	14
5.4 Prüfkonstruktion zur Bewertung von nicht kantenseitig angebrachten Beschlägen	14
5.5 Prüfkonstruktion zur Bewertung der Entzündbarkeit von Beschlägen, die auf der unbeflammten Seite von nicht wärmedämmten Stahltüren oder verglasten Türen angebracht sind	14
5.6 Prüfkonstruktion zur Bewertung von aufliegenden Obentürschließern für Türanlagen ohne Fallen.....	14
6 Probekörper.....	15
6.1 Zugehörige Konstruktion	15
6.2 Konditionierung	15
6.3 Befestigungen	15
6.4 Probekörper für die Bewertung von Bändern.....	16
6.4.1 Ausführung des Probekörpers.....	16
6.4.2 Anzahl der Probekörper	16
6.4.3 Spaltgröße	17
6.4.4 Einbau	17
6.5 Probekörper zur Bewertung von Sicherungsvorrichtungen	17
6.5.1 Ausführung des Probekörpers.....	17
6.5.2 Anzahl der Probekörper	18
6.5.3 Spaltmaße	18
6.5.4 Einbau	18
6.6 Probekörper zur Bewertung von nicht kantenseitig angebrachten Beschlägen (einschließlich Lüftungsgittern).....	18
6.6.1 Ausführung des Probekörpers.....	18
6.6.2 Anzahl der Probekörper	18
6.6.3 Spaltmaße	19
6.6.4 Einbau	19
6.7 Probekörper zur Bewertung der Entzündbarkeit von aufliegenden Obentürschließern	19
6.7.1 Ausführung des Probekörpers.....	19
6.7.2 Anzahl der Probekörper	19
6.7.3 Spaltgröße	19
6.7.4 Einbau	19

6.8	Probekörper zur Bewertung von aufliegenden Obentürschließern in Bezug auf ihre Fähigkeit, die Tür in geschlossener Stellung zu halten	20
6.8.1	Ausführung	20
6.8.2	Anzahl der Probekörper	20
6.8.3	Spaltgröße	20
6.8.4	Einbau	20
7	Belastung und Einspannung	20
7.1	Allgemeines	20
7.2	Belastungs- und Einspannbedingungen zur Bewertung von Bändern	21
7.2.1	Masse des Flügels	21
7.2.2	Aufgebrachte Punktlast zur Simulation von Verformungskräften	21
7.3	Belastungs- und Einspannbedingungen zur Bewertung von Sicherungsvorrichtungen	21
7.3.1	Masse des Flügels	21
7.3.2	Aufgebrachte Punktlast zur Simulation von Verformungskräften	21
8	Prüfeinrichtung	22
8.1	Prüfofen	22
8.2	Messung der Umgebungsbedingungen	22
8.3	Messung der Ofenbedingungen	22
8.4	Belastungseinrichtung	22
8.4.1	Art der Belastung	22
8.4.2	Belastungsverfahren	22
8.5	Überwachungsmessgeräte	22
8.5.1	Messung der Oberflächentemperatur der unbeflammten Seite	22
8.5.2	Verformungsmessungen	22
8.5.3	Kraftmessung	23
9	Überprüfung vor der Prüfung/Charakterisierung des Probekörpers	23
9.1	Allgemeines	23
9.2	Charakterisierung des Probekörpers zur Bewertung von Bändern	23
9.2.1	Abmessungen der Bauteile	23
9.2.2	Anordnung der Bänder	23
9.2.3	Werkstoffe	23
9.2.4	Befestigung des Bandes an die zugehörige Konstruktion	24
9.3	Charakterisierung des Probekörpers zur Bewertung von Sicherungsvorrichtungen	24
9.3.1	Abmessungen der Bauteile	24
9.3.2	Anordnung der Sicherungsvorrichtung	24
9.3.3	Werkstoffe	24
9.3.4	Befestigung der Sicherungsvorrichtung	24
9.4	Charakterisierung des Probekörpers zur Bewertung von nicht kantenseitig angebrachten Beschlägen	24
9.5	Charakterisierung des Probekörpers zur Bewertung der Entzündbarkeit von Obentürschließern	24
9.6	Charakterisierung des Probekörpers zur Bewertung von aufliegenden Obentürschließern	25
9.6.1	Abmessungen der Bauteile	25
9.6.2	Werkstoffe	25
9.6.3	Befestigung des aufliegenden Obentürschließers	25
10	Prüfverfahren	25
10.1	Gemeinsame Verfahren	25
10.1.1	Allgemeines	25
10.1.2	Befestigung der Thermoelemente auf der vom Feuer abgewandten Seite	25
10.1.3	Umgebungslufttemperatur	26
10.1.4	Aufbringen der Last	26
10.1.5	Kraftmessung	26
10.1.6	Messung der Verformungen	26
10.1.7	Herstellung der Bezugswerte	26

	Seite
10.2	Beginn der Beflammung und Steuerung der Beflammungsbedingungen 26
10.3	Prüfprogramme 26
10.3.1	Bänder 26
10.3.2	Sicherheitsvorrichtungen 27
10.3.3	Beschläge, die nicht an der Kante des Flügels befestigt werden 27
10.3.4	Obentürschließer 27
10.4	Überwachung der Kriterien 27
10.5	Beendigung der Prüfung 27
11	Leistungskriterien 28
11.1	Allgemeines 28
11.2	Tragfähigkeit 28
11.3	Aufrechterhaltung der Schließkraft 28
11.4	Raumabschluss (E) 28
11.5	Wärmedämmung (I) 28
11.6	Kriterien, die sich auf jeden zu bewertenden Beschlag beziehen 28
11.6.1	Bänder 28
11.6.2	Sicherungsvorrichtungen 29
11.6.3	Nicht kantenseitig angebrachte Beschläge 29
11.6.4	Aufliegende Obentürschließer 29
12	Darstellung der Ergebnisse 29
12.1	Allgemeines 29
12.2	Bänder und Sicherungsvorrichtungen 30
12.3	Nicht kantenseitig angebrachte Beschläge 30
12.4	Bewertung der Entzündbarkeit von Obentürschließen, die an der unbeflammten Seite von nicht wärme gedämmten Stahltüren oder verglasten Türen befestigt sind 30
12.5	Aufliegende Obentürschließer an Türanlagen ohne Fallen 30
13	Prüfbericht 31
14	Direkter Anwendungsbereich 31
14.1	Allgemeines 31
14.1.1	Einleitung 31
14.1.2	Grundlage des direkten Anwendungsbereichs 32
14.2	Bänder 32
14.2.1	Allgemeines 32
14.2.2	Rahmen/Zargen 32
14.2.3	Türflügel 33
14.2.4	Ausführung der Anlage 33
14.2.5	Tür-Lippendichtung/Flügelkantenkonstruktion 34
14.2.6	Dämmstoffbildender Schutz 34
14.2.7	Zwischenraum des Bandblattes 34
14.2.8	Befestigungen 34
14.2.9	Spalte 34
14.3	Sicherungsvorrichtungen 35
14.3.1	Allgemeines 35
14.3.2	Rahmen/Zarge 35
14.3.3	Türblätter und Fenster 35
14.3.4	Ausführung der Anlage 36
14.3.5	Tür-Lippendichtungen/Flügel- bzw. Fensterkantenkonstruktion 36
14.3.6	Dämmstoffbildender Schutz 37
14.3.7	Befestigungen 37
14.3.8	Anordnung des Schließbleches und Stulpbleches 37
14.3.9	Spalte 37
14.4	Aufliegende Obentürschließer 38
14.4.1	Aufrechterhaltung der Schließkraft bei Türanlagen ohne Schlossfallen 38
14.4.2	Leistungsklasse 38
14.4.3	Schließerverkleidung 38

14.5	Nicht kantenseitig angebrachte Beschläge	39
14.5.1	Dauer der Leistung	39
14.5.2	Türflügel- bzw. Fensterkonstruktion	39
14.5.3	Flügeldicke	39
14.5.4	Befestigungen	39
14.5.5	Dämmstoffbildender Schutz	39
14.5.6	Entfernung von Konstruktionsmaterial	40
14.5.7	Größe von Lüftungsgitter	40
14.5.8	Entzündbarkeit von Schließer-Dämpfungsflüssigkeit	40
Anhang A	(normativ) Entscheidungsdiagramme	49
Anhang B	(informativ) Anleitung in Bezug auf die Prüfbedingungen	56
B.1	Druckbedingungen für die Prüfung von Bändern	56
B.2	Anbringung von Lasten und Messung von Verformungen	56
Anhang C	(informativ) Die Rolle und Kriterien für Baubeschläge im Brandfall	57
C.1	Bänder	57
C.2	Sicherungsvorrichtungen	57
C.3	Aufliegender Obentürschließer	57
C.4	Nicht kantenseitig angebrachte Beschläge	58
Anhang D	(normativ) Hinweise zur Eignung von Prüföfen von reduzierter Größe	59
Anhang E	(informativ) Hinweise in Bezug auf die Prüfkonstruktion	60
E.1	Außen angeordneter, unabhängiger Drehpunkt	60
E.2	Wahl der zugehörigen Konstruktion	60
Anhang F	(informativ) Ablauf zur Klassifizierung	61
Literaturhinweise		62

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1634-2:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie 89/106/EWG.

Die Normenreihe EN 1634 „*Feuerwiderstandsprüfungen und Rauchschutzprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse, Fenster und Baubeschläge*“ besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Feuerwiderstandsprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse und Fenster*
- Teil 2: *Charakterisierungsprüfungen zum Feuerwiderstand von Baubeschlägen*
- Teil 3: *Prüfungen zur Rauchdichtigkeit von Türen und Abschlüssen*

Diese Europäische Norm wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Englisch, Französisch, Deutsch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die durch ein CEN-Mitglied in eigener Verantwortung in seine Landessprache übersetzt und dieses dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm ermöglicht eine Bewertung des Beitrags eines bestimmten Baubeschlags zum Feuerwiderstand einer Drehflügeltür oder eines Fensters (positiver oder negativer Beitrag), ohne eine Prüfung in voller Größe durchführen zu müssen.

Ein Baubeschlag kann keinen eigenen Feuerwiderstand aufweisen, da nur ein gesamtes Bauteil einen Feuerwiderstand aufweisen kann. Dieser wird durch die Feuerwiderstandsprüfung bestimmt. Ein Beschlag ist jedoch Bestandteil eines Feuerschutzabschlusses (Feuerschutztüren oder -fenster) und muss deshalb für diesen Zweck eine nachweisbare Eignung aufweisen. Anhang F zeigt das Verhältnis dieser Prüfnorm zu den Produktnormen zu Türen und Tore, deren Prüfverfahren und Klassifizierung.

Diese Europäische Norm beschreibt ein Verfahren zur Feststellung des Einflusses von Baubeschlägen auf die gesamte Feuerwiderstandsfähigkeit, ausgedrückt als Raumabschluss und Wärmedämmung, wenn sie Teil von feuerwiderstandsfähigen Türen sind, wobei die Abschlüsse zum Zwecke des Personenzugangs, der Wartung und in manchen Ländern als Fluchtweg dienen. Die Prüfung wird als kleinskalige Anordnung mit reduziertem Probekörper, der repräsentativ für die vorgesehene Konstruktion ist, durchgeführt. In einer Prüfung mit einem Norm-Prüfofen dürfen gleichzeitig mehrere Probekörper geprüft werden, sofern die nach EN 1363-1 geforderten Abstände zwischen den Bauteilen vorhanden sind. Die Prüfung ist zur Kennzeichnung des Einflusses, welche der Baubeschlag auf die Feuerwiderstandsfähigkeit des Abschlusses in Originalgröße ausübt, ausgelegt, und zwar so, dass die Faktoren, die ausschließlich auf jenen Beschlag zurückzuführen sind, berücksichtigt werden.

Es gibt fünf eigenständige Verfahren zur Beschreibung des Brandverhaltens der nachstehend aufgeführten Beschläge. Der Anwendungsbereich eines jeden Verfahrens ist in den folgenden Absätzen angegeben.

a) Verfahren zur Prüfung von Bändern für seitlich eingehängte Türen und Fenster:

- 1) einachsige Bänder¹⁾;
- 2) Bänder für einseitig öffnende Türen¹⁾;
- 3) Federbänder (zur Beurteilung des Einflusses auf den Raumabschluss);
- 4) Bänder für Pendeltüren.

b) Verfahren zur Prüfung von an Türkanten angeordneten Sicherungsvorrichtungen einschließlich solchen, die an Schiebetüren eingesetzt werden:

- 1) Einsteckfallen und Einsteckschlösser sowie Zuhaltungsschlösser einschließlich elektrischer Schlösser und Mehrfachverriegelungsschlösser und deren Schließbleche²⁾;
- 2) Kastenschlösser und Fallen¹⁾;
- 3) Zylinder (für Fallen und Schlösser);
- 4) Tür- und Fensterriegel;
- 5) Vorrichtungen für Ausgänge.

c) Verfahren zur Prüfung von Beschlägen, die nicht an Türkanten angeordnet sind:

- 1) Briefeinwurfschilder;
- 2) Lüftungsgitter;
- 3) Stoßplatten und Türgriffe;
- 4) Türbeschläge wie Türdrücker und Türknaufe;
- 5) Türspione;
- 6) Befestigungen/Befestigungsmethoden.

1) In Abhängigkeit von der Bestätigung des „Entscheidungsdiagramms“, dass das Verfahren anwendbar ist.

2) Wenn unabhängig vom Schloss ausgewechselt.

- d) Verfahren zur Beurteilung der Entzündbarkeit von Teilen, die an der feuerabgekehrten Seite von nicht wärme gedämmten Stahltüren bzw. verglasten Türen angebracht sind:
 - 1) aufliegende Obentürschließer.
- e) Verfahren zur Prüfung von Türschließeinrichtungen für Feuerschutztüren ohne Fallen:
 - 1) aufliegende Obentürschließer;
 - 2) Federbänder (zur Beurteilung der Fähigkeit die Tür geschlossen zu halten) – ohne Dämpfung.

Dieses Verfahren ist zur Bewertung von verdeckten Türschließern und Boden-Türschließern nicht geeignet.

Ergebnisse von Prüfungen nach dieser Europäischen Norm werden in Form von Leistungsbeschreibungen angegeben, die unter Verwendung des zugehörigen direkten Anwendungsbereichs einen Bereich von Anwendungen festlegen, für welchen der ausgewählte Beschlag geeignet ist. Dies kann zur Ermittlung des direkten Anwendungsbereichs einer Tür- oder Fenstereinheit benutzt werden um sicherzustellen, dass nur Beschläge mit einem positiven Einfluss Verwendung finden. Obschon die vorgeschlagene Messeinrichtung eine Mindestausstattung darstellt, wird die Verwendung von zusätzlichen Thermoelementen befürwortet, da diese förderlich für eine weitergehende Extrapolation oder Interpolation der Ergebnisse sein können.

Es wird auf die Notwendigkeit aufmerksam gemacht, dass die nach dieser Europäischen Norm durchgeführte Prüfung unter angemessenen Bedingungen durchgeführt wird. Dies beinhaltet insbesondere einen hinreichenden Schutz des Betriebspersonals gegen die Hitze und/oder der Inhalation von Rauch und/oder toxischen Verbrennungsprodukten.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren fest, um den Einfluss von Beschlägen, die zum Einbau an ein- und zweiflügeligen vertikalen Drehflügeltüren und -fenster vorgesehen sind, auf die Leistungsfähigkeit von Feuerschutzabschlüssen bei Brandbeanspruchung zu ermitteln. Es handelt sich um Anlagen mit bekannter Feuerwiderstandsdauer bis einschließlich 240 min zur Sicherstellung des Raumabschlusses (und falls zutreffend der Wärmedämmung) nach EN 1634-1. Diese Norm findet Anwendung bei der Prüfung von Beschlägen, die für den Einsatz an drehbaren Türen, die teilweise verglast sein können, und Fenstern vorgesehen sind. Diese Norm gilt nicht für Glastüren. Eine Prüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit oder andere leistungsbezogene Eigenschaften sollte entsprechend der Produktnorm für den Beschlag bzw. entsprechend den Angaben in EN 14600 durchgeführt werden.

Das Verfahren ist zur Charakterisierung von Beschlägen geeignet, die für den Einsatz an nicht metallischen Tür- oder Fensteranlagen aus Holzwerkstoffen oder Mineralstoffplatten mit Beschichtung aus Holzwerkstoffen vorgesehen sind, wobei die Zargen entweder aus Holzwerkstoffen, mineralstoffhaltiger Kernbauweise oder Metall sind oder es wird für gewöhnliche Stahltüren aus Blech mit einer maximalen Dicke von 1,5 mm zusammen mit Stahlrahmen verwendet (Stahltüren umfassen Türen, die mit Mineralplatten bzw. Mineralfaserkernen gefüllt sind, nicht jedoch mit Stahl bekleidete Holztüren bzw. Türen aus Holzwerkstoffen, die mit Stahl bekleidet sind.). Die Größe dieser Anlagen kann bis zu der Größe, die für den direkten Anwendungsbereich für die betreffende Türflügelkonstruktion angegeben ist, reichen.

Dieses Verfahren ist nicht direkt anwendbar für die Beurteilung von Beschlägen für Glastüren oder verglaste Türen mit dekorativem umlaufendem Rahmen. Die Eignung dieses Prüfverfahrens kann mit Hilfe des Ablaufdiagramms in Anhang A festgestellt werden.

Diese Europäische Norm stellt keine Feuerwiderstandsprüfung für einen Flügel, ein Fenster, einen Rahmen/eine Zarge, eine dämmschichtbildende Dichtung oder ein anderes Teil dar, sondern ist nur für den ausgesuchten Beschlag anwendbar. Die Anwendung eines etwaigen direkten Anwendungsbereichs wird auf die Türflügel- und Rahmenkonstruktionen beschränkt, die nach EN 1634-1 erfolgreich geprüft worden sind. Das Verfahren ist hauptsächlich entwickelt worden, damit Beschläge für drehbaren Türen und Fenster bewertet werden können. Das Verfahren ist auch geeignet zur Bewertung einiger Beschläge, die nicht kantenseitig an Schiebetüren/-toren und Schiebefenstern angebracht werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Europäischen Norm erforderlich. 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 1154:1996, *Schlösser und Baubeschläge — Türschließmittel mit kontrolliertem Schließablauf — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 1363-1:1999, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 1634-1:2000, *Feuerwiderstandsprüfungen für Tür- und Abschlusseinrichtungen — Teil 1: Feuerschutzabschlüsse*

EN 1935:2002, *Baubeschläge — Einachsige Tür- und Fensterbänder — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 12209³⁾, *Schlösser und Baubeschläge — Schlösser — Mechanisch betätigte Schlösser und Schließbleche — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 12519:2004, *Fenster und Türen — Terminologie*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 14600:2005, *Tore, Türen und zu öffnende Fenster mit Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften — Anforderungen und Klassifizierung*

3) Diese Europäische Norm, EN 1634-2, gilt nur für bestimmte Schlösser, Riegelschlösser und Fallen nach EN 12209.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1634-1:2000, EN 12519:2004, EN 14600:2005 und die folgenden Begriffe.

3.1
zugehörige Konstruktion
Teil eines Türflügels, Fensters und/oder falls erforderlich Rahmens/Zarge, in dem/der oder auf dem/der der Beschlag befestigt wird, einschließlich etwaigen Schutzmaßnahmen, z. B. dämmschichtbildende Dichtungstreifen, die zur Erreichung des gewünschten Ergebnisses eingesetzt werden (Bild 1)

3.2
Türzarge
in einer Öffnung in einer Wand angebrachte Ausführung, an dem ein Türflügel eingehängt wird

3.3
Bauteil
festgelegtes Konstruktionselement z. B. Wand, Trennwand, Boden, Türeinheit, Dach, Balken oder Stütze

3.4
Lüftungsgitter
in einer Tür angebrachtes Gitter ohne Einbaurahmen, zur natürlichen Luftübertragung von einem Raum zum anderen bzw. einem Abschnitt zum anderen ohne Verbindung mit einem Zwangsbelüftungssystem, das auf verschiedene Weisen funktionieren kann

ANMERKUNG Mit dieser Prüfung werden die Kriterien für Raumabschluss und Wärmedämmung für Türflügel mit integriertem Lüftungsgitter bestimmt.

3.5
Glastür
Türflügel vollständig bestehend aus Glas, auf dem die Beschläge direkt befestigt werden

3.6
verglaste Tür
Tür, die mindestens eine Glasscheibe beinhaltet, die in den Türaufbau eingelassen ist, und an dem die Beschläge direkt befestigt werden

3.7
Hochtemperaturdichtungsmaterial
Material, das zur Abdichtung von Spalten in der zugehörigen Konstruktion und in der Tragkonstruktion sowie zwischen den beiden Konstruktionen eingesetzt wird (außer bei vorgesehenen Dehnungsfugen), und das die Fähigkeit besitzt, den Raumabschluss der Prüfkonstruktion für die notwendige Dauer aufrecht zu erhalten

3.8
drehbare Tragkonstruktion
Platte, die zum größten Teil aus einer Tragkonstruktion aus wiederverwendbarem, nicht brennbarem Material z. B. aus feuerfestem Material oder Porenbeton besteht, worauf die zugehörige Konstruktion als Tür- bzw. Fensterteil montiert wird und die so konstruiert ist, dass die Bewegung und die Masse der Anlage in Originalgröße in ihrer praktischen Anwendung simuliert wird (siehe Bild 1)

3.9
dämmstoffbildende Dichtung
Dichtung, die den Durchfluss von Wärme oder Ofengasen behindert und die nur durch eine erhöhte Temperatur aktiviert wird

3.10
nicht brennbares Material
Material, dass entweder als Euroklasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 klassifiziert ist

3.11

drucklose dämmstoffbildende Dichtung

Dichtung nach 3.9, die bei Aktivierung weder die Einleitung von Kräften noch die Verschiebung des Flügels einschränkt

ANMERKUNG Diese Dichtungen basieren gewöhnlich auf Mono- oder Polyammoniumphosphat-Verbindungen.

3.12

Nennhöhe des Fußbodens

Ebene, die zur Messung der Höhe des Beschlags zugrunde gelegt wird, wenn der Beschlag in einer Türanlage eingebaut wird

3.13

druckausübende dämmstoffbildende Dichtung

Dichtung nach 3.9, die bei Aktivierung die Einleitung von Kräften oder die Verschiebung des Flügels einschränken kann

ANMERKUNG Diese Dichtungen basieren gewöhnlich auf Natriumsilikat- oder intercollierten Graphit-Verbindungen.

3.14

Sicherungsvorrichtung

Beschlag, der zum Festhalten eines Flügels bzw. eines Fensters, sowohl bei normalem Betrieb als auch im Brandfall, eingesetzt wird. Er arbeitet üblicherweise automatisch wie bei einer Falle, aber dies muss nicht immer der Fall sein wie bei einem Schubriegel oder wie bei einem Kantenriegel an einem Flügel einer zweiflügeligen Türeinheit.

3.15

Tragkonstruktion

Beständige Konstruktion, welche ohne übermäßige Beschädigung der vorgeschriebenen Wärmebeanspruchung widersteht und die vorgesehenen Belastungen übertragen kann. Sie besteht aus einem nicht brennbaren äußeren Rahmen und falls erforderlich einem wiederverwendbaren Teil der angelenkten Tragkonstruktion, von der die zugehörige Konstruktion nach Bild 1 gehalten und getragen wird.

3.16

Prüfkonstruktion

Aufbau, der einen Probekörper und die Tragkonstruktion enthält

3.17

Probekörper

Beschlag zusammen mit seinen Befestigungen sowie die zugehörige Flügel-/Zargenkonstruktion, die die Tür oder das Fenster repräsentiert, auf welche sich der direkte Anwendungsbereich bezieht

4 Prüfbedingungen

4.1 Umgebungsbedingungen innerhalb des Prüfraums

Die Umgebungsbedingungen innerhalb des Prüfraums sind nach EN 1363-1 einzuhalten.

4.2 Beflammungsbedingungen

Der Probekörper ist den Ofenbedingungen nach EN 1363-1 auszusetzen.

4.3 Druckbedingungen

4.3.1 Allgemeines

Die angegebenen Druckbedingungen sind innerhalb des Ofens so schnell wie möglich herzustellen, spätestens jedoch 5 min vom Prüfbeginn. Der mittlere Druck ist für die Dauer der Prüfung aufrecht zu erhalten und innerhalb ± 2 Pa des angegebenen Druckwertes einzuhalten. Eine Anforderung zur Bildung eines Druckgefälles innerhalb des Prüfofens besteht nicht.

Der mittlere Druck wird in Abhängigkeit vom zu prüfenden Beschlag bestimmt und muss dem gleichen Druck entsprechen, der vorhanden wäre, wenn der Beschlag beim Einbau in einer Anlage in voller Größe bei einer Prüfung nach EN 1634-1 beurteilt wurde. Der Druck wird durch die vertikale Position des Beschlags bezogen auf die neutrale Druckebene bestimmt. Für weitere Einzelheiten gelten die Angaben in 4.3.2 bis 4.3.5. Der mittlere Druck wird wie folgt am Mittelpunkt des Beschlags, ab- oder aufgerundet auf den vollen Pascal, berechnet:

$$P = (8,5a - 4,25) \text{ Pa}$$

Dabei ist

a die Höhe der Mitte des Beschlags oberhalb der Nennhöhe des Bodens in Meter, siehe Bild 3.

Ist die Höhe nicht bekannt, wie z. B. bei Briefeinwürfen, wird der maximale Druck angesetzt, dem der Beschlag ausgesetzt sein kann. Einige Normen legen unter Umständen Grenzwerte für die Positionierung von Beschlägen fest wie z. B. EN 13724, Briefeinwurfschilder.

4.3.2 Druckbedingung für die Prüfung von Bändern an Drehflügeltüren und Fenstern

Im Falle von Bändern, die bei Drehflügeltüren mit Kanten aus Holzwerkstoffen oder Fenstern und zugehörigen Rahmen/Zargen eingesetzt werden, ist das Band sowohl bei Über- als auch Unterdruck im Ofen zu prüfen (siehe Anhang B.1).

Bei Prüfung mit Überdruck muss der mittlere Druck an der Mitte des oberen Bandes (14 ± 2) Pa betragen, es sei denn, dass „ a_1 “ > 2 m ist. Bei Türflügeln mit einer Höhe > 2 m muss der Druck linearer bis maximal 20 Pa vergrößert werden wobei dann $a_1 = 3$ m ist. Bei Prüfung mit Unterdruck muss der mittlere Druck an der Mitte des unteren Bandes (-2 ± 1) Pa betragen wobei diese Höhe dann a_2 ist (siehe Bild 2).

Eine leichtgängige Haltevorrichtung für den Flügel (siehe Bild 2) muss eingebaut werden um zu verhindern, dass sich durch die Druckänderung des Prüfofens der simulierte Türflügel bewegt.

Im Falle von Bändern für den Einsatz mit Metalltüren oder Fenstern aus Metall, die auf einer zugehörigen Konstruktion angebracht sind, welche aus einem Metallflügel und einem Metallrahmen besteht, ist eine Prüfung unter Überdruck an einem Band ausreichend, das in einer Position befestigt ist, die der des obersten Bandes entspricht, um eine Anwendung unter beliebigen Drücken und Positionen abzudecken.

4.3.3 Druckbedingung für die Prüfung von Sicherungsvorrichtungen

Der Ofendruck ist nach 4.3.1 einzustellen und aufrecht zu erhalten. Der mittlere Überdruck an der Mitte der Sicherungsvorrichtung muss 4 Pa betragen, es sei denn, dass $a > 1$ m ist. In diesem Fall muss der mittlere Überdruck 10 Pa für eine Falle oder einen Schubriegel bzw. 18 Pa für einen Kantenriegel betragen (siehe Bild 3).

4.3.4 Druckbedingung für die Prüfung von Beschlägen, die nicht an Kanten angebracht sind

Für Methode A und B ist der Ofendruck nach 4.3.1 herzustellen und aufrecht zu erhalten. Im Falle, dass mehrere Beschläge gleichzeitig geprüft werden sollten, darf die Größe der zugehörigen Flügelkonstruktion erhöht werden, damit der erforderliche Ofenüberdruck an jedem Beschlag, d. h. P_1 und P_2 usw. erzielt wird. Zur Bestimmung der Druckhöhen P_1 und P_2 ist die Spanne der möglichen Anordnungspositionen der Baubeschläge über die Gesamthöhe der Türanlage in voller Größe in Betracht zu ziehen. P_1 und P_2 sind nach den folgenden Formeln zu berechnen:

$$P_1 = (8,5 a_1 - 4,25) \text{ Pa}$$

$$P_2 = (8,5 a_2 - 4,25) \text{ Pa}$$

Dabei ist

a_1, a_2 die Höhen der Mitten der jeweiligen Beschläge oberhalb der Nennhöhe des Fußbodens.

Ist es nicht möglich, bei Einhaltung der in Bild 4 angegebenen Beschränkungen für den Mindest-Kantenabstand c_1 und c_2 , die durch den Hersteller oder Lieferanten angegeben werden, das erforderliche Druckgefälle zu erzielen, dürfen die Abstände reduziert werden, vorausgesetzt, dass die Druckbedingungen die Mindestanforderungen nach 4.3.1 für die Prüfgegenstände nicht unterschreiten. Jeder Prüfgegenstand ist beim Mindestwert der erforderlichen Druckdifferenz zu prüfen oder, wenn dies nicht möglich ist, sind getrennte Prüfungen, einmal mit einem Ofendruck von P_1 und einmal mit einem Ofendruck von P_2 , durchzuführen.

4.3.5 Druckbedingung für die Prüfung von aufliegenden Obentürschließern

Der Ofendruck ist nach 4.3.1 einzustellen und aufrecht zu erhalten. Der mittlere Überdruck an der Mitte des Türschließers muss (12 ± 2) Pa betragen, es sei denn, dass $a > 2$ m ist. In diesem Fall muss der mittlere Überdruck (18 ± 2) Pa betragen (siehe Bild 5).

4.3.6 Druckverhältnisse für die Entzündbarkeitsprüfung

Für die Entzündbarkeitprüfung (siehe Bild 6) muss der Druck (18 ± 2) Pa an der Oberkante des Bausatzes betragen.

5 Prüfkonstruktion

5.1 Allgemeines

Die Prüfkonstruktion muss entweder aus einer feststehenden Platte oder beweglichen Teilen bestehen, die entweder vom Probekörper hängend oder unabhängig sind wie nachfolgend aufgeführt.

5.2 Prüfkonstruktion zur Bewertung von Bändern

Die Prüfkonstruktion ist nach Bild 2 zu gestalten. Sie besteht aus einer feststehenden, umlaufenden Tragkonstruktion mit eingebauter zugehöriger Rahmenkonstruktion, an der die zu bewertenden Bänder befestigt sind, und an der ein Teil eines Türflügels bzw. eines Fensters eingehängt ist. Die Konstruktion ist so auszulegen, dass sich die Platte an den Bändern frei drehen kann. Die in 6.4.3 angegebenen Spalten zwischen der drehbaren Tragkonstruktion und der feststehenden Tragkonstruktion sind so klein wie möglich zu halten, wobei die Spalte an der Seite und an der Unterseite groß genug sein müssen, um eine ausreichende Bewegung innerhalb der Ebene der Prüfkonstruktion zu erlauben, damit ein Befestigungsverlust der Bänder festgestellt werden kann. Aus praktischen Erwägungen ist das Rahmenelement gleich hoch wie die Höhe der beweglichen Platte zu gestalten.

5.3 Prüfkonstruktion zur Bewertung von Sicherungsvorrichtungen

Die Prüfkonstruktion zur Sicherung von einflügeligen Türen ist in Bild 3 dargestellt. Bild 1b stellt zweiflügelige Türen dar.

Sie besteht aus einer umlaufenden Tragkonstruktion mit eingebautem Rahmenteil oder Flügelteil für den Fall von Sicherungsvorrichtungen, die für zweiflügelige Türen/Tore vorgesehen sind (siehe Bild 1b).

Weiterhin besteht die Tragkonstruktion aus einer separaten, außen aufgehängten, beweglichen Platte mit eingebautem Türflügelteil (siehe E.1). Die Bewegung dieser beweglichen Platte hat die Aufgabe, die Bewegung der Hauptschließkante eines Flügels mit einer Breite von 725 mm zu simulieren.

Bei der Bewertung einer Falle bzw. eines Schubriegels für den Einsatz mit zweiflügeligen Türen bzw. eines an der Kante angebrachten Einfallenschlosses (Kantenriegels) muss in der feststehenden, umlaufenden Tragkonstruktion eine zugehörige Flügelkonstruktion eingebaut werden. Bei allen anderen Einsätzen ist ein zugehöriger Rahmenteil in die umlaufende Tragkonstruktion anzubringen (in Bild 1d ist eine allgemeine Anordnung dargestellt).

5.4 Prüfkonstruktion zur Bewertung von nicht kantenseitig angebrachten Beschlägen

Zur Bewertung von Beschlägen, die nicht an Kanten angebracht sind, kann die Prüfkonstruktion aus einer Flügel- oder Fensteranlage bestehen, die unmittelbar in der Offenöffnung angebracht wird. Ist dies keine geeignete Anordnung, kann die zugehörige Konstruktion in einer feststehenden Tragkonstruktion angebracht werden (siehe Bild 4).

5.5 Prüfkonstruktion zur Bewertung der Entzündbarkeit von Beschlägen, die auf der unbeflammten Seite von nicht wärmegeämmten Stahltüren oder verglasten Türen angebracht sind

Die Prüfkonstruktion muss der in Bild 6 entsprechen. Sie besteht aus einer feststehenden umlaufenden Tragkonstruktion in der ein Ausschnitt einer nicht wärmegeämmten Tür oder eines nicht wärmegeämmten Fensters angeordnet wird. Der Ausschnitt des Türblattes muss in einem Winkel von $10^\circ +2^\circ$, -1° zur Vertikalen befestigt werden, um die maximal mögliche Ausbeulung des Türblattes zu simulieren und muss dabei angemessen an die Tragkonstruktion angeschlossen werden, um sicherzustellen, dass die Kräfte des Türblattes übertragen werden. Dabei werden Winkel entlang der zwei vertikalen Kanten in einer für den jeweiligen Prüfofen geeigneten Weise benutzt.

Der zu bewertende Beschlag (z. B. ein aufliegender Obentürschließer) muss dicht an der oberen Kante des Türflügels auf der unbeflammten Seite entsprechend den Einbauanweisungen für das Produkt befestigt werden.

5.6 Prüfkonstruktion zur Bewertung von aufliegenden Obentürschließern für Türanlagen ohne Fallen

Die Prüfkonstruktion besteht aus einer feststehenden, umlaufenden Tragkonstruktion mit einem Ausschnitt einer eingebauten zugehörigen Zargenkonstruktion mit Abmessungen und Materialien, die mit der Feuerwiderstandsdauer korrelieren, für die der aufliegende Obentürschließer eingesetzt werden soll. Innerhalb dieser feststehenden Zargenkonstruktion wird eine beweglichen Platte aufgehängt, die als wiederverwendbare Tragkonstruktion ausgelegt ist. An ihrem oberen Rand wird über den größten Teil ihrer Breite ein Ausschnitt der entsprechenden zugehörigen Konstruktion eingesetzt, an den der Obentürschließer befestigt wird. Diese bewegliche Platte wird an außen liegenden Bändern (siehe Bild 5) aufgehängt, die die Positionen und das Schließmoment entsprechend der Türeinheit in Originalgröße simulieren.

Der zu beurteilende Beschlag (z. B. der oberflächenbefestigte Obentürschließer) wird an der beflamnten Seite der zugehörigen Türkonstruktionen befestigt, wobei das Gestänge an der beflamnten Seite der Zarge entsprechend der praktischen Anwendung befestigt wird. Die drehbare Tragkonstruktion muss die in der Praxis zu erwartenden Bewegungen und Schließmomente simulieren. Dabei muss der Türschließer maximal auf Leistungsklasse 3 nach den maßgebenden Abschnitten von EN 1154 eingestellt werden, um die erweiterte Anwendung auf höhere Leistungsklassen zu ermöglichen. Die Schließzeit muss entsprechend den maßgebenden Abschnitten von EN 1154 eingestellt werden. Ferner muss sichergestellt sein, dass ein hinreichender Verbund zwischen der Tragkonstruktion und der zugehörigen Konstruktion, die zusammen die bewegliche Platte bilden, vorhanden ist.

Es ist eine Vorrichtung vorzusehen, die eine Öffnungskraft an der beweglichen Platte in Intervallen von nicht mehr als einer Minute derart aufbringt, sodass das Türblatt bis zu einem Winkel von $2,5^\circ$ (mit Maßabweichung von $(-0,5^\circ + 0^\circ)$) geöffnet wird. Anschließend muss diese Vorrichtung sicherstellen, dass die Platte unter Einfluss des Schließmechanismus des Türschließers wieder selbsttätig geschlossen wird. Es muss eine Messvorrichtung vorgesehen werden, damit die Kräfte für das Schließen der beweglichen Platte nach jedem Öffnungsvorgang gemessen werden können (siehe 11.6.4).

Im Allgemeinen ist es erforderlich, den Durchgang von Flammen und heißen Gasen am Umfang der beweglichen Platte zu verhindern. Dabei ist von Bedeutung, dass etwaige hierzu verwendete Dichtungen die freie Beweglichkeit der Platte während der Prüfung nicht behindern.

ANMERKUNG Eine Art der Dichtung der Spalte ist die Verwendung entweder von Dichtungen auf der Basis von Monoammoniumphosphat oder Dichtungen bestehend aus lose befestigten feuerfesten Faserdichtungen.

6 Probekörper

6.1 Zugehörige Konstruktion

Der/die zu prüfende(n) Beschlag/Beschläge ist/sind in oder auf einem Teil der zugehörigen Konstruktion anzubringen, der den Türflügel repräsentiert, in dem er/sie befestigt wird/werden (siehe E.2). Die Wahl der zugehörigen Konstruktion beeinflusst den direkten Anwendungsbereich und muss dementsprechend ausgewählt werden (siehe Abschnitt 14).

Die zugehörige Türblatt-/Fensterkonstruktion muss mit der Tragkonstruktion der beweglichen Platte so befestigt werden, dass diese Verbindung in der Lage ist, eine senkrecht zur Oberfläche der zugehörigen Türblatt-/Fensterkonstruktion aufgebrachten Kraft zu widerstehen (siehe 7.2.2).

6.2 Konditionierung

Die Beschläge brauchen nicht konditioniert zu werden. Etwaige zugehörige Konstruktionen, die entweder aus hygroskopischen Materialien bestehen oder hygroskopische Materialien enthalten bzw. aus Materialien bestehen, deren Eigenschaften von einer Konditionierung abhängig sind, sind nach EN 1363-1 zu konditionieren.

6.3 Befestigungen

Die Beschläge sind in der zugehörigen Türflügel-, Fenster- oder Rahmenkonstruktion entsprechend den Anweisungen des Herstellers zu befestigen, es sei denn, dass dies in nachfolgenden Abschnitten ausdrücklich anders festgelegt ist. Im Falle, dass der Beschlag komplett mit Befestigungen geliefert wird, ist er mit diesen Befestigungen zu prüfen. Ansonsten muss bei der Wahl der Befestigungen der direkte Anwendungsbereich berücksichtigt werden (siehe Abschnitt 14).

6.4 Probekörper für die Bewertung von Bändern

6.4.1 Ausführung des Probekörpers

Der Probekörper muss aus zwei Bändern des zu bewertenden Typs bestehen, die an einer Konstruktion mit einer beweglichen Platte und einer Rahmenkonstruktion angebracht sind, sodass die Platte frei hin und her schwenken kann (siehe Bild 2). Etwaige Dichtungen, die in der Praxis zur Abdichtung der Kante und/oder zum Schutz der Bänder verwendet werden, sind am Probekörper anzubringen. Diese Dichtung muss dem in der Praxis eingesetzten Typ gleich sein. Falls dieser nicht bekannt ist, muss ein Typ gewählt werden, der dem erforderlichen direkten Anwendungsbereich entspricht (siehe Abschnitt 14).

Der umlaufende Trägerrahmen ist ein beständiger Teil der Prüfkonstruktion, dessen Aufgabe darin besteht, den repräsentativen Elementen des Probekörpers Halt zu gewähren und die Bedingungen im Prüfofen zu bewahren. Aus diesem Grund ist es bedeutsam, dass dieser Trägerrahmen aus nicht brennbaren Baustoffen besteht, deren Festigkeit unter Ofenbedingungen beibehalten bleibt und die das Verhalten des Probekörpers nicht beeinflussen. Geeignete Baustoffe sind Porenbetonsteine, Kalziumsilikatplatten, Mineralfaserplatten oder Ähnliches, wie Baustoffe, die in eine Form gegossen werden können oder in die erforderliche Form moduliert werden können, um mehrfach genutzt werden zu können, sofern deren Festigkeit über die Nutzungsdauer sichergestellt ist.

Bei der Wahl der Größe und der Ausführung der drehbaren Tragkonstruktion sind folgende Belastungsanforderungen zu berücksichtigen.

Um an den Bändern eine realistische Last aufzubringen, muss die bewegliche Platte das Gewicht haben, um die vertikale Last sowohl am oberen als auch unteren Band entsprechend der Klasse des Bandes nach EN 1935:2002, Tabelle 1, aufzubringen. Diese Last muss in Abhängigkeit der maximalen Größe/Masse der/des Tür/Fensters unter Berücksichtigung des beabsichtigten Einsatzes des Produkts ausgewählt werden.

Die Kraft, die in der Ebene der zugehörigen Konstruktion des Türflügels/Fensters in Ansatz zu bringen ist, ergibt sich aus der Masse der zugehörigen Konstruktion des Türflügels/Fensters zuzüglich der Masse des drehbaren Teils der Tragkonstruktion, um die Gesamtkraft, die gleich der maximalen Masse der Tür/des Fensters bei der Verwendung in der praktischen Anwendung ist, zu simulieren.

Sofern die Masse des beweglichen Teils der Tragkonstruktion geringer ist, als für die obige Aussage erforderlich, müssen zusätzliche Gewichte im Bereich des Schwerpunkts des beweglichen Teils der Tragkonstruktion in Ansatz gebracht werden:

$$F = F_1 + F_2$$

Dabei ist

F die erwartete maximale Masse des Türblattes/Fensters;

F_1 die Masse der zugehörigen Konstruktion des Türblattes/Fensters;

F_2 die Masse des beweglichen Teils der Tragkonstruktion einschließlich etwaiger zusätzliche Gewichte.

ANMERKUNG Der bewegliche Teil der Tragkonstruktion wird sich in der Regel in der Ebene des Türblattes nicht derart ausdehnen, dass die umlaufenden Spalten verschlossen werden. Deshalb werden die Kräfte in der Ebene der zugehörigen Konstruktion des Türblattes/Fensters immer mindestens so groß sein, wie dies in der Praxis zu erwarten ist.

6.4.2 Anzahl der Probekörper

Für Bänder für den Einsatz an Türen/Tore aus Holz/Holzwerkstoffen sowie an teilweise verglasten Türen und Fenstern mit Rahmen bzw. Zargen aus Holz/Holzwerkstoffen (siehe 4.3.2 und B.1) sind zwei Prüfungen durchzuführen. Für Bänder für den Einsatz in Stahltüren und teilweise verglasten Stahltüren oder Fenstern mit Stahlzarge bzw. -rahmen ist nur eine Prüfung erforderlich.

6.4.3 Spaltgröße

Bei der Prüfung von Bändern an nicht metallischen Türen sind unterschiedliche Spaltgrößen erforderlich, je nachdem ob die Prüfung bei Über- oder Unterdruck durchgeführt wird.

Prüfung bei Überdruck: Der Probekörper muss entweder einen Anschlagfreiraumspalt von mindestens 2 mm aufweisen oder dieser muss den Erfordernissen von etwaigen dort angebrachten Dichtungen entsprechen. Der Spalt zwischen Flügel und Rahmen muss mindestens 3 mm betragen. Der Spalt zwischen der Unterseite des Probekörpers und der Tragkonstruktion muss mindestens 5 mm betragen.

Prüfung bei Unterdruck: Der Probekörper muss einen Anschlagfreiraumspalt von mindestens 0,5 mm sowie einen Spalt zwischen Flügel und Rahmen von mindestens 2 mm aufweisen. Der Spalt zwischen dem unteren Rand des Probekörpers und der Tragkonstruktion muss mindestens 5 mm betragen.

Bei der Prüfung von Bändern für den Einsatz an Metalltüren sind die Spaltgrößen nicht kritisch. Es sollten entweder die in der Branche üblichen Maße verwendet werden oder die Maße sollten innerhalb der in EN 1634-1 festgelegten Grenzen liegen.

Die Spaltmaße sind aufzuzeichnen.

6.4.4 Einbau

Die Prüfkonstruktion ist im Prüfofen so zu montieren, dass die Bändergelenkteile auf der zum Feuer gerichteten Seite angeordnet sind.

6.5 Probekörper zur Bewertung von Sicherungsvorrichtungen

6.5.1 Ausführung des Probekörpers

Die allgemeine Prüfanordnung ist im Bild 7 dargestellt. Dabei muss die Ausführung und Anordnung der Bänder an der Außenseite so umgesetzt werden, dass die zugehörige Konstruktion von Türblatt/Fenster gegenüber der zugehörigen Zargenkonstruktion in einem Winkel entsprechend der praktischen Anwendung schließt.

Bei Fallen oder Schubschlössern, die für den Einsatz an einflügeligen Türeinheiten oder Fensteranlagen vorgesehen sind, besteht der Probekörper aus einem Teilstück eines Flügels bzw. Fensters (8) und Rahmens (6) nach Bild 5.

Bei Fallen oder Schubschlössern, die für den Einsatz an zweiflügeligen Türeinheiten vorgesehen sind, muss der Probekörper aus zwei Teilstücken eines Flügels nach Bild 1b bestehen.

Zur Prüfung eines Kantenriegels muss der Probekörper aus zwei Teilstücken einer Tür und einem Teilstück einer zugehörigen Konstruktion nach Bild 1b bestehen. Der Riegel ist in der Kante des beweglichen Flügels anzubringen.

Das Teilstück des Flügels muss sich mindestens 50 mm über dem höchsten Punkt der Sicherungsvorrichtung oder des Stulpbleches und mindestens 50 mm unter dem niedrigsten Punkt der Sicherungsvorrichtung oder des Stulpbleches erstrecken. Die Breite des Flügelteilstücks muss einen Mindestabstand von 100 mm zwischen der Flügelkante und einer etwaigen Aussparung zur Aufnahme der Sicherungsvorrichtungen erlauben (siehe Bild 3).

Die Falle/das Schloss ist mit einem Türzubehör auszustatten, das für die in der Praxis zu erwartenden Drücker und Schilder typisch ist.

Etwaige wärmeaktivierte Dichtungen, die in der Praxis zur Aufrechterhaltung der Kantenabdichtung bzw. zum Schutz des Beschlags eingesetzt werden, sind am Probekörper einzubauen. Sie müssen vom gleichen Typ wie bei der Anlage in voller Größe sein.

6.5.2 Anzahl der Probekörper

Die meisten Sicherungsvorrichtungen sind mittig in der Dicke des Flügels/Fensters angeordnet und gewöhnlich in symmetrischer Form. Dementsprechend ist ein einziger Probekörper zu prüfen, es sei denn, dass in 6.5.4 etwas anderes vermerkt wird.

Im Falle, dass die Sicherungsvorrichtung asymmetrisch gebildet oder asymmetrisch angeordnet ist, z. B. ein stirnseitig angebrachter Riegel, ist eine einzige Prüfung durchzuführen, wobei die Sicherungsvorrichtung auf der zum Feuer gerichteten Seite und der Türanschlag auf der vom Feuer abgewandten Seite anzuordnen ist.

6.5.3 Spaltmaße

Der Spalt zwischen Türanschlag und Flügeloberfläche muss $(1,5 \pm 0,5)$ mm betragen. Der Spalt zwischen Flügel und Rahmen/Zarge muss $(3 \pm 0,5)$ mm betragen.

6.5.4 Einbau

Die Prüfkonstruktion ist so einzubauen, dass sich der Türanschlag auf derjenigen Flügelseite befindet, die den ungünstigsten Fall für den zu beurteilenden Beschlag darstellt. Dies ist normalerweise der Fall, wenn der Türanschlag auf der vom Feuer abgewandten Seite angeordnet ist.

Bei Prüfung eines Einsteckriegelschlosses muss bei Prüfbeginn der Probekörper in die geschlossene Position sein, jedoch nicht zugeschlossen, aber die Falle muss in Eingriff sein. Beim Prüfen eines Riegelschlosses muss dieses mit dem Schließblech/Schließhaken vollständig in Eingriff sein.

Im Falle, dass das Schloss eine elektrisch betätigte Entriegelung aufweist, ist die Entriegelung von beiden Seiten zu prüfen.

Bei der Prüfung eines Einlassriegelschlosses muss der Riegel an der Flügelkante im Rahmenteilstück am Kopf der zugehörigen Konstruktion in Eingriff sein.

6.6 Probekörper zur Bewertung von nicht kantenseitig angebrachten Beschlägen (einschließlich Lüftungsgittern)

6.6.1 Ausführung des Probekörpers

Bild 4 stellt die Prüfkonstruktion zur Prüfung bei Über- und Unterdruck dar. Diese besteht aus einer Tragkonstruktion, in der eine zugehörige Konstruktion angebracht ist, an der der zu bewertende Beschlag montiert wird. Wie in 5.4 beschrieben, kann die Prüfkonstruktion ausschließlich aus einer zugehörigen Konstruktion bestehen, insbesondere wenn diese Ausführungen das Prüfen von mehreren Beschlägen ermöglicht. In diesem Falle ist die Anforderung an den Ofendruck für die einzelnen Beschläge zu berücksichtigen (siehe 4.3.4).

6.6.2 Anzahl der Probekörper

Falls der Beschlag in der Praxis in verschiedenen Positionen angeordnet werden kann, und in einer Weise durch den Flügel dringt, dass ggf. ein Spalt um den Beschlag gebildet werden kann, so ist er bei den Druckwerten zu prüfen, welche die Höchst- und Mindestdruckwerte darstellen. Dies wird entweder durch die Prüfung von zwei Beschlägen in einem Probekörper erzielt, wobei jeder dem jeweils angeforderten Druck ausgesetzt wird, oder durch zwei getrennte Prüfungen, wobei die eine bei hohem Druck und die andere bei niedrigem Druck durchgeführt wird. In beiden Fällen werden zwei Probekörper benötigt. Falls der Beschlag nicht den Flügel durchdringt, ist eine Prüfung bei Überdruck an einem einzigen Probekörper durchzuführen.