

Feuerwiderstandsprüfungen für Tür- und Abschlußeinrichtungen

Teil 1: Feuerschutzabschlüsse
Deutsche Fassung EN 1634-1 : 2000

DIN**EN 1634-1**

ICS 13.220.50

Teilweise Ersatz für
DIN 4102-5 : 1977-09

Fire resistance tests for door and shutter assemblies — Part 1: Fire
doors and shutters;
German version EN 1634-1 : 2000

Essais de résistance au feu des blocs-portes et blocs-fermetures —
Partie 1: Portes et fermetures résistantes au feu;
Version allemande EN 1634-1 : 2000

Die Europäische Norm EN 1634-1 : 2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ unter deutscher Mitarbeit erarbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war hierfür der Arbeitsausschuß 00.34.05 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Zu dieser Norm wurde der Entwurf E DIN EN 1634-1 : 1995-01 veröffentlicht.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

prEN ISO 13943 siehe E DIN EN ISO 13943

Änderungen

Gegenüber DIN 4102-5 : 1977-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Teile der Prüfung nach Abschnitt 5 übernommen.
- b) Allgemeine Festlegungen überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 4102-3: 1970-02

DIN 4102-5: 1977-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

E DIN EN ISO 13943

Brandschutz-Vokabular (ISO/DIS 13943 : 1998); Dreisprachige Fassung prEN ISO 13943 : 1998

Fortsetzung 52 Seiten EN

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Feuerwiderstandsprüfungen für Tür- und Abschlußeinrichtungen

Teil 1: Feuerschutzabschlüsse

Fire resistance tests for door and shutter assemblies —
Part 1: Fire doors and shutters

Essais de résistance au feu des blocs-portes et blocs-ferme-
tures — Partie 1: Portes et fermetures résistantes au feu

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 18. Februar 1999 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Definitionen	3
4 Prüfgeräte	4
5 Prüfbedingungen	4
6 Probekörper	4
7 Einbau des Probekörpers	5
8 Konditionierung	5
9 Anbringen der Meßeinrichtungen	5
10 Prüfverfahren	8
11 Leistungskriterien	9
12 Prüfbericht	9
13 Direkter Anwendungsbereich der Prüfergebnisse	9
Anhang A (normativ) Anforderungen an die Konditionierung von Tragkonstruktionen ..	47
Anhang B (normativ) Direkter Anwendungsbereich — Grenzen für zulässige Größen- veränderungen	48
Anhang C (informativ) Erläuterungen zum direkten Anwendungsbereich für asymmetri- sche Abschluß- und Tragkonstruktionen	49

Vorwort

Diese Europäische Norm 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 Juli 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2001 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der Bauprodukten-Richtlinie.

EN 1634 „Feuerwiderstandsprüfungen für Tür- und Abschlußeinrichtungen“ besteht aus:

- Teil 1: Feuerschutzabschlüsse
- Teil 2: Türbeschläge für Feuerschutztüren¹⁾
- Teil 3: Rauchschutztüren¹⁾

Einleitung

WARNHINWEIS: Alle Personen, die mit der Leitung und Durchführung dieser Prüfung der Feuerwiderstandsdauer befaßt sind, werden darauf hingewiesen, daß Brandprüfungen gefährlich sein können und die Möglichkeit besteht, daß während der Prüfung giftiger und/oder schädlicher Rauch und Gase austreten können. Beim Aufbau des Probekörpers oder der Prüfkonstruktionen, ihrer Prüfung und der Entsorgung der Prüfrückstände können auch mechanische und ablaufbedingte Gefährdungen auftreten.

Es ist eine Abschätzung aller möglichen Gefährdungen und Gesundheitsrisiken durchzuführen, und es sind Sicherheitsvorkehrungen zu bestimmen und vorzusehen. Sicherheitsanweisungen sind in schriftlicher Form bereitzustellen. Das zuständige Personal ist entsprechend zu schulen. Es muß sichergestellt sein, daß das Laborpersonal die schriftlichen Sicherheitsanweisungen stets befolgt.

¹⁾ In Vorbereitung

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von EN 1634 legt ein Prüfverfahren für die Bestimmung der Feuerwiderstandsdauer von Tür- und Abschlusseinrichtungen fest, die für den Einbau in Öffnungen von vertikalen raumabschließenden Bauteilen vorgesehen sind, wie z. B.:

- Drehflügeltüren;
- Horizontal- und Vertikal-Schiebetüren, einschließlich mehrflügelige Faltschiebetüren, Sektionaltüren;
- einseitig bekleidete Stahlfalttüren (nichtwärmege-dämmt);
- andere Faltschiebetüren;
- Kipptüren;
- Rollltüren.

Diese Europäische Norm gilt in Verbindung mit EN 1363-1. Türen, die nach dieser Norm geprüft wurden, können im Anwendungsbereich für bestimmte Fahr-schachttüren verwendbar sein.

Die Prüfung von Brandschutzklappen in Lüftungsleitungen und Feuerschutzabschlüssen für Förderbänder und bahn-gebundene Förderanlagen ist ausdrücklich ausgeschlos-sen.

Es sind keine Anforderungen an die mechanische Vorbe-handlung, z. B. „Rüttelbeanspruchung“ oder Dauerfestig-keit, angegeben, da diese in der betreffenden Produkt-norm enthalten sind.

Dieses Verfahren kann außerdem angewendet werden, um die Feuerwiderstandsfähigkeit von horizontalen nicht-belasteten Türen in analoger Weise zu ermitteln. Diese werden jedoch in dieser Norm nicht gesondert behandelt, und der in Abschnitt 13 angegebene direkte Anwendungs-bereich gilt nicht für horizontal angeordnete Türen.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikatio-nen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verwei-sungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitun-gen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung einge-arbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 1363-1 : 1999

Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 1363-2

Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 2: Alternative und ergänzende Verfahren

prEN ISO 13943

Brandschutz — Vokabular (ISO/DIS 13943 : 1998)

3 Definitionen

Für diesen Teil von EN 1634 gelten die Definitionen nach EN 1363-1 und prEN ISO 13943 sowie die folgenden:

3.1

Tür- oder Abschlusseinrichtung

Der vollständige Abschluß, einschließlich etwaiger Teile wie Zarge oder Führung, eines oder mehrerer Türflügel, Roll- oder Faltpanzer usw., der zum Schließen von ständi-gen Öffnungen in raumabschließenden Bauteilen vorge-sehen ist. Mit einbezogen sind alle Seitenpaneele, Sicht-paneele oder Oberteile sowie Türbeschläge und etwaige

Dichtungen (sowohl zum Zwecke des Brand- oder Rauch-schutzes als auch zu anderen Zwecken, wie z. B. Zugluft-vermeidung oder Schalldämmung), die bei dem Abschluß verwendet werden.

3.2

Türbeschläge

Teile, wie Türbänder, Drücker, Schösser, Panikriegel, Türschilder, Briefeinwurfschilder, Trittschutzplatten, Laufwerk, Schließmittel, Elektroteile, Verdrahtung usw., die bei einer Tür- oder Abschlusseinrichtung verwendet werden oder werden können.

3.3

einseitig öffnend

Bewegung eines Feuerschutztürflügels, der sich nur in eine Richtung öffnen läßt.

3.4

Pendeln

Bewegung eines Feuerschutztürflügels, der sich in beide Richtungen öffnen läßt.

3.5

Feuerschutzdichtung

Eine Dichtung, die am Rand des Türflügels oder an der Zargenleibung angebracht ist, um die Dauer der raum-abschließenden Wirkung des Abschlusses zu verlängern.

3.6

Rauchschutzdichtung

Eine Dichtung, die am Rand des Türflügels oder an der Zargenleibung angebracht ist, um den Durchtritt von Rauch oder heißen Gasen zu vermindern.

3.7

Boden

Die obere Fläche des horizontalen Bauteils, auf der die Türeinrichtung aufgebaut ist und die sich von der be-flammten Seite zu der unbeflammten Seite der Türein-richtung erstreckt.

3.8

Schwelle

Ein Bauteil, das zwei Zargenstiele am unteren Ende mit-einander verbindet; es kann in den Boden eingelassen sein, aber auch sichtbar bleiben.

3.9

Spalt

Der Zwischenraum zwischen zwei aneinanderliegenden Flächen und/oder Rändern, z. B. zwischen dem Rand des Türflügels und der Zargenleibung oder der Türflügel-oberfläche und dem Zargenanschlag.

3.10

durchgehende Verbindung

Ein Befestigungselement oder ein eingebauter Abstand-halter, der entweder durch die Tür oder die Abschluß-konstruktion von einer Türfläche zur anderen hindurch verläuft oder die beiden Türflächen direkt miteinander ver-bindet.

3.11

Norm-Tragkonstruktion

Eine Konstruktion, die die Ofenöffnung verschließt und die zu beurteilende Tür- oder Abschlusseinrichtung trägt. Sie hat einen quantitativ bestimmbarer Einfluß sowohl auf die

Wärmeübertragung zwischen der Konstruktion und dem Probekörper als auch einen bekannten Widerstand gegen thermische Verformung.

3.12 zugehörige Tragkonstruktion

Eine besondere Konstruktion, in die die Tür- oder Abschlusseinrichtung praxisgerecht eingebaut wird. Sie wird verwendet, um die Ofenöffnung zu verschließen sowie Bewegungseinschränkung und Wärmeübertragung in dem Maße zu liefern, wie sie in der praktischen Anwendung vorhanden sind.

3.13 Probekörper

Eine Tür- oder Abschlusseinrichtung, die in eine Norm- oder zugehörige Tragkonstruktion eingebaut wird, damit sie beurteilt werden kann.

3.14 Kämpfer

Ein Bauteil, das sich in der Zarge von Zargenstiel zu Zargenstiel am oberen Rand des Türflügels erstreckt und eine Öffnung zum Einfügen eines Oberteils schafft.

3.15 Oberteil

Ein feststehendes Bauteil, das über der Tür angebracht ist und an allen Rändern entweder von dem Zargensturz, den Zargenstielen oder dem Kämpfer umgeben ist.

3.16 obere bündige Türblende

Ein feststehendes Bauteil, das zwischen dem Zargensturz und den Zargenstielen über dem Türflügel ohne einen Kämpfer angebracht ist und eine ähnliche Dicke und Ausführung aufweist wie der Türflügel.

3.17 Seitenteil

Ein feststehendes an einer Seite einer Tür angebrachtes Bauteil, das zum Probekörper gehört.

3.18 Gangflügel

Der größte Türflügel einer mehrflügeligen Türeinrichtung und/oder der Türflügel mit dem Türdrücker, der für den allgemeinen Betrieb der bevorzugte Türflügel ist. Wenn die Türflügel einer mehrflügeligen Tür gleich groß sind und wenn die Türdrücker (oder andere Türbeschläge, wie z. B. Stoßplatten) an allen Türflügeln angebracht sind, gibt es bei einer derartigen Türeinrichtung keinen bevorzugten Gangflügel.

4 Prüfgeräte

Es sind die in EN 1363-1 und, sofern anwendbar, in EN 1363-2 festgelegten Prüfgeräte einzusetzen.

5 Prüfbedingungen

Die Beflammungs- und Druckbedingungen und die Ofenatmosphäre müssen mit denen von EN 1363-1 oder, sofern anwendbar, EN 1363-2 übereinstimmen.

6 Probekörper

6.1 Größe

Der Probekörper und seine Bauteile müssen ihre Originalgröße aufweisen, es sei denn, dies wird durch die Größe

der vorderen Ofenöffnung, die üblicherweise $3\text{ m} \times 3\text{ m}$ beträgt, begrenzt. Türeinrichtungen, die nicht in Originalgröße geprüft werden können, werden üblicherweise nach 7.2.3 in der größtmöglichen Größe geprüft.

6.2 Anzahl

Die Anzahl der Probekörper ist nach EN 1363-1 auszuwählen. Wenn die Prüfung nur auf einer Seite vorgegeben wird, muß der Grund dafür im Prüfbericht angegeben werden, unabhängig davon, ob die Türeinrichtung symmetrisch ist oder nur eine feuerwiderstandsfähige Seite gefordert wird.

6.3 Bauliche Ausführung

Bei der Ausführung des Probekörpers und der Wahl der Tragkonstruktion müssen die Anforderungen von Abschnitt 13 berücksichtigt werden, wenn der größtmögliche direkte Anwendungsbereich erfaßt werden soll.

Der Auftraggeber muß der Prüfstelle die Breite der konstruktiven Spalte (siehe 3.9) einschließlich der Grenzabweichungen vorgeben.

Besitzt die Tür- oder Abschlusseinrichtung Seitenteile, Oberteile oder obere bündige Türblenden mit oder ohne Verglasung, sind diese als Teil der Türeinrichtung zu prüfen. Ein Seitenteil muß sich immer auf der Schloßseite befinden.

Der Probekörper muß für die in der praktischen Anwendung vorgesehene Tür- oder Abschlusseinrichtung repräsentativ sein, einschließlich aller möglichen Oberflächenbehandlungen und Zubehörteile, die einen wesentlichen Bestandteil des Probekörpers bilden und sein Verhalten bei der Prüfung beeinflussen können.

6.4 Konstruktion

Bezüglich des Aufbaus des Probekörpers gelten die Angaben in EN 1363-1.

6.5 Nachweis

Der Auftraggeber muß eine ausführliche Beschreibung zur Verfügung stellen, die so ins einzelne gehen muß, daß es der Prüfstelle möglich ist, eine genaue Untersuchung des Probekörpers vor der Prüfung durchzuführen und die Richtigkeit der gelieferten Angaben zu bestätigen. In EN 1363-1 ist eine detaillierte Anleitung zum Nachweis des Probekörpers enthalten.

Wenn die Bauweise eine detaillierte Untersuchung des Probekörpers ausschließt, ohne diesen dauerhaft zu beschädigen, oder wenn anzunehmen ist, daß es anschließend nicht möglich sein wird, die Einzelheiten des Aufbaus nach der Prüfung festzustellen, dann ist von der Prüfstelle eine der beiden Möglichkeiten anzuwenden:

- a) entweder muß die Prüfstelle darum ersuchen, die Herstellung der Tür- oder Abschlusseinrichtung(en), die Gegenstand der Prüfung sein soll(en), zu beaufsichtigen,
- b) oder der Auftraggeber muß durch die Prüfstelle aufgefordert werden, eine zusätzliche Tür- oder Abschlusseinrichtung oder den Teil davon, der nicht überprüft werden kann (z. B. ein Türflügel), in der für die Prüfung erforderlichen Anzahl zu liefern. Die Prüfstelle muß dann unvoreingenommen auswählen, welche von diesen der Brandprüfung zu unterziehen und welche zur Überprüfung der Konstruktion zu verwenden ist.

7 Einbau des Probekörpers

7.1 Allgemeines

Der Probekörper ist soweit wie möglich entsprechend seiner praktischen Anwendung einzubauen.

Der Probekörper ist in eine Tragkonstruktion einzubauen, die zu der Bauart gehört, in der er verwendet werden soll. Die Ausführung der Verbindung zwischen der Tür- oder Abschlußeinrichtung und der Tragkonstruktion, einschließlich der Befestigungsmittel und der für den Anschluß verwendeten Materialien, hat praxisgerecht zu erfolgen und ist als Teil des Probekörpers anzusehen. Die Tür-Zargen-Einheit ist so in die Tragkonstruktion einzubauen, daß sie mit der beflamten Oberfläche der Tragkonstruktion bündig ist, es sei denn, daß dies mit dem üblichen Einbauverfahren nicht möglich ist.

Die gesamte Fläche des Probekörpers mit mindestens den in 7.2.3 geforderten Mindestmaßen der Tragkonstruktion ist der Beflammung auszusetzen.

7.2 Tragkonstruktion

7.2.1 Allgemeines

Die Feuerwiderstandsdauer einer Tragkonstruktion darf nicht bei einer Prüfung in Kombination mit einer Tür- oder Abschlußeinrichtung bestimmt werden, und sie muß mindestens der für die Tür- oder Abschlußeinrichtung erwarteten entsprechen.

7.2.2 Norm-Tragkonstruktion

Die Wahl der Norm-Tragkonstruktion muß die vorgesehene übliche Verwendung der Tür- oder Abschlußeinrichtung widerspiegeln. Die Regeln, die die Anwendbarkeit der gewählten Norm-Tragkonstruktion für andere Anwendungsbedingungen festlegen, sind in 13.5 angegeben.

Die Norm-Tragkonstruktion ist aus den in EN 1363-1 angegebenen Norm-Tragkonstruktionen auszuwählen.

7.2.3 Errichtung der Norm- oder zugehörigen Tragkonstruktion

Die Bilder 1 bis 8 zeigen die Verwendung der Tragkonstruktionen im Zusammenhang mit der Befestigung von Probekörpern verschiedener Bauarten von Tür- oder Abschlußeinrichtungen.

Bei Norm-Tragkonstruktionen in Leichtbauweise und allen zugehörigen Tragkonstruktionen ist die Trennwand oder Wand so aufzubauen, daß sie sich senkrecht zur Ebene der Konstruktion längs den vertikalen Rändern frei biegen kann, d. h. an jedem Ende der Konstruktion muß es einen freien Rand geben.

Bei massiven Norm-Tragkonstruktionen muß die Wand biegesteif senkrecht zur Ebene der Wand längs den vertikalen Rändern aufgebaut werden, d. h. sie ist wie in der praktischen Anwendung an der Innenseite des Prüfraumens zu befestigen.

Die Tragkonstruktion ist nach EN 1363-1:1999, Abschnitt 4, in einen Prüfraum einzubauen. Sie muß vor der Befestigung des Probekörpers vorbereitet werden, wobei eine Öffnung der gewünschten Größe hergestellt wird, ausgenommen sie wird zusammen mit der Tür- oder Abschlußeinrichtung unter Verwendung geeigneter Befestigungsverfahren aufgebaut. Ein Mindestbereich der Tragkonstruktion von 200 mm Breite an jeder Seite und am oberen Teil der Öffnung, in der die Tür-Zargen-Einheit zu befestigen ist, muß im Ofenraum dem Feuer ausgesetzt sein. Die Dicke der Tragkonstruktion darf außerhalb des Bereichs von 200 mm Breite größer sein. Die Prüfkonstruktion darf mehr als einen Probekörper enthalten, vorausgesetzt, daß ein Mindestabstand zwischen jedem

Probekörper und zwischen den Probekörpern und dem Ofenrand vorhanden ist.

Wenn sich der untere Teil der Tür- oder Abschlußeinrichtung in der praktischen Anwendung in Fußbodenhöhe befindet, dann ist am unteren Teil der Öffnung der Verlauf des Fußbodens unter Verwendung eines massiven nichtbrennbaren Materials zu simulieren, das eine Mindestbreite von 200 mm an jeder Seite der Tür- oder Abschlußeinrichtung haben muß (d. h. von der beflamten zu der unbeflammten Seite). Die Ofensohle kann als Teil der Simulation des Fußbodenverlaufs angesehen werden, vorausgesetzt, daß sie bündig mit dem Boden der Tür- oder Abschlußeinrichtung ist. Ist eine Türschwelle als Konstruktionselement Bestandteil der Tür- oder Abschlußeinrichtung, muß sie in die Bodenplatte eingelassen oder darauf angeordnet werden. Wird die Tür- oder Abschlußeinrichtung nicht in Fußbodenhöhe verwendet, und vorausgesetzt, daß sie ein an allen vier Seiten der Öffnung umlaufendes Zargenprofil hat, kann sie ohne die Bodenplatte einfach innerhalb der Wanddicke eingebaut werden.

ANMERKUNG: Wird die Türeinrichtung in Verbindung mit einem nichtbrennbaren Fußboden geprüft, dann kann dies nicht die Situation einer über einem brennbaren Boden, wie z. B. Holz oder Teppich, eingebauten Tür darstellen.

7.3 Spalte

Die Einstellung des Türflügels (der Türflügel) oder Abschlusses und der Spalte muß innerhalb der vom Auftraggeber vorgegebenen Grenzwerte für die Konstruktionswerte erfolgen. Diese müssen für die in der praktischen Anwendung verwendeten Werte repräsentativ sein, so daß entsprechende Abstände vorhanden sind, z. B. zwischen den feststehenden und beweglichen Bauteilen.

Um den größtmöglichen direkten Anwendungsbereich zu erfassen, muß die Spalte zwischen dem Mittelwert und dem Maximalwert innerhalb des vom Auftraggeber für die Spalte angegebenen Bereiches liegen.

ANMERKUNG: Eine Türeinrichtung mit einem festgelegten Spaltbereich von 3 mm bis 8 mm wird mit Spalten von 5,5 mm bis 8 mm geprüft.

Beispiele von Spaltemessungen sind in den Bildern 9 bis 12 dargestellt.

8 Konditionierung

8.1 Feuchtegehalt

Der Probekörper ist nach EN 1363-1 zu konditionieren.

Anforderungen an die Konditionierung der Tragkonstruktionen sind in Anhang A ausgeführt.

8.2 Mechanische Vorbehandlung

Bezüglich der genauen Anforderungen an die mechanische Vorbehandlung vor der Brandprüfung des Probekörpers wie das „Sich-Einspielen“, „Rüttelbeanspruchung“ oder Prüfung der „selbstschließenden“ Eigenschaft, ist auf die Produktnorm zu verweisen.

Anforderungen an die Dauerfunktionstüchtigkeit sind in der entsprechenden Produktnorm ausgeführt.

9 Anbringen der Meßeinrichtungen

9.1 Thermoelemente

9.1.1 Ofen-Thermoelemente (Platten-Thermometer)

Die Platten-Thermometer müssen EN 1363-1 entsprechen. Sie sind gleichmäßig über eine vertikale Ebene

100 mm von der nächstgelegenen Ebene der Prüfkonstruktion entfernt anzuordnen, siehe Bild 13. Für jeweils 1,5 m² der beflamten Fläche der Prüfkonstruktion muß mindestens ein Platten-Thermometer vorhanden sein, wobei mindestens vier Platten-Thermometer vorhanden sein müssen.

Die Platten-Thermometer sind so anzuordnen, daß jeweils die Seite „A“ zur Rückwand des Prüfofens gerichtet ist.

9.1.2 Thermoelemente auf der unbeflammten Oberfläche

9.1.2.1 Allgemeines

Wenn keine Beurteilung hinsichtlich der Wärmedämmkriterien für die Tür- oder Abschlußeinrichtung oder eines Bauteils davon gefordert wird, sind keine Temperaturmessungen erforderlich.

Wenn eine Beurteilung bezüglich der Wärmedämmkriterien gefordert wird, sind Thermoelemente des in EN 1363-1 angegebenen Typs auf der unbeflammten Oberfläche anzubringen, um die mittleren und maximalen Oberflächentemperaturen zu bestimmen. Es gelten die in EN 1363-1 angegebenen allgemeinen Regeln für das Anbringen und Weglassen von Thermoelementen.

Die Beurteilung der Wärmedämmung mit einem ergänzenden Verfahren (siehe 9.1.2.4) ist zusätzlich zu der üblichen Anforderung vorgesehen. Der Auftraggeber hat die Prüfstelle zu informieren, wenn er eine Beurteilung der Tür- oder Abschlußeinrichtung mit einem ergänzenden Verfahren fordert, da dies die Anwendung zusätzlicher Thermoelemente für diesen Zweck erforderlich macht.

Die Temperatur der Tragkonstruktion, in der die Türeinrichtung befestigt ist, braucht nicht gemessen zu werden, und daher müssen keine Thermoelemente daran angebracht werden.

Thermoelemente müssen mindestens 50 mm von Metallteilen wie Schließern und Beschlägen entfernt angebracht werden.

Beispiele für die Anordnung von Thermoelementen auf der unbeflammten Oberfläche sind in den Bildern 14 bis 27 dargestellt.

9.1.2.2 Mittlere Temperatur

Es sind fünf Thermoelemente (für ein- oder zweiflügelige Türen), und zwar eines in der Flügelmitte (den Flügelmitte) und je eines in der Mitte jedes Viertels, zu befestigen. Diese dürfen nicht näher als 50 mm zu jeder Stoßstelle, Aussteifung oder jedem durchgehenden Bauteil und nicht näher als 100 mm zum Rand des Türflügels (der Türflügel) oder des Rollpanzers angebracht sein.

Für Tür- oder Abschlußeinrichtungen, die besondere Teilflächen mit unterschiedlicher Wärmedämmung $\geq 0,1 \text{ m}^2$ besitzen (z. B. obere bündige Türblenden, Oberteile, Seitenteile oder Verglasungen innerhalb eines Türflügels), müssen zusätzliche Thermoelemente über die Summe der Oberflächen dieser Flächen gleichmäßig verteilt werden, um die mittlere Temperatur mit Thermoelementen, die mit einer Verteilungsdichte von einem Thermoelement je Quadratmeter oder einer Teilfläche davon angebracht sind, zu bestimmen, wobei mit mindestens zwei geprüft wird. Die mittlere Wärmedämmung ist aus der Summe eines jeden Bereiches zu ermitteln.

Wenn die Gesamtfläche eines einzelnen Anteils der Tür- oder Abschlußeinrichtung weniger als $0,1 \text{ m}^2$ beträgt, muß dieser Anteil für die Bestimmung der mittleren Temperatur auf der unbeflammten Oberfläche unberücksichtigt bleiben.

9.1.2.3 Maximaltemperatur

a) Allgemeines

Die Maximaltemperatur ist mit den fünf Thermoelementen, die zur Ermittlung des mittleren Temperaturanstiegs angebracht sind (nach 9.1.2.2), dem beweglichen Thermoelement und den zusätzlichen Thermoelementen nach 9.1.2.3 b), 9.1.2.3 c) und 9.1.2.3 d) zu bestimmen.

Wenn die Tür- oder Abschlußeinrichtung besondere Teilflächen unterschiedlicher Wärmedämmung $\geq 0,1 \text{ m}^2$ besitzt (z. B. obere bündige Türblenden, Oberteile, Seitenteile oder Verglasungen innerhalb einer Türfläche), die bezogen auf den mittleren Temperaturanstieg gesondert bewertet werden, dann muß die Beurteilung der Maximaltemperatur auf der unbeflammten Oberfläche dieser Flächen auch gesondert durchgeführt werden. Dies kann zusätzliche Thermoelemente auf der unbeflammten Oberfläche erfordern, die nach c) und d) anzubringen sind.

Thermoelemente dürfen nicht an Befestigungsteilen mit einem Oberflächendurchmesser kleiner als 12 mm befestigt werden, es sei denn, sie verlaufen durch die Tür- oder Abschlußeinrichtung hindurch.

b) Temperatur der Zarge

An jeder der folgenden Stellen sind Thermoelemente anzubringen:

- 1) eines in mittlerer Höhe jedes vertikalen Teils;
- 2) eines in mittlerer Breite des horizontalen oberen Teils der Zarge (bei einer mehrflügeligen Tür auf der Seite des Gangflügels in einem Abstand von 100 mm von der Türfuge); und zusätzlich, sofern vorhanden: eines in mittlerer Breite eines Kämpfers mit Breite $> 30 \text{ mm}$ entsprechend vorgenannter Anordnung;
- 3) auf dem horizontalen oberen Teil der Zarge (und eines Kämpfers mit Breite $> 30 \text{ mm}$, sofern vorhanden) in einem Abstand von 50 mm von jeder Ecke der Öffnung des Türflügels nach innen.

An jeder dieser Stellen sind Thermoelemente so nah wie möglich, d. h. mit der Mitte der Thermoelementscheibe in einem Abstand von 15 mm, an der Verbindung zwischen Zarge und Tragkonstruktion anzubringen. Unabhängig davon darf der Abstand dieser Thermoelemente vom inneren Rand der Zarge nicht größer als 100 mm sein. Siehe Bild 16.

ANMERKUNG: Bei einflügeligen Türen entfällt 2), wenn die Thermoelemente nach 2) und 3) wegen der geringen Weite der Öffnung näher als 550 mm beieinander liegen. Siehe Bild 21.

c) Temperatur des Türflügels oder Abschlusses

Auf der Oberfläche eines jeden Türflügels (der Türflügel) oder Abschlusses (Abschlüsse) sind an folgenden Stellen Thermoelemente anzubringen:

- 1) in mittlerer Höhe in einem Abstand von 100 mm von den vertikalen Rändern nach innen, wie nachfolgend angegeben;
- 2) in mittlerer Breite in einem Abstand von 100 mm unterhalb des horizontalen Randes, wie nachfolgend angegeben;
- 3) in einem Abstand von 100 mm von den vertikalen Rändern nach innen, 100 mm unterhalb des horizontalen Randes wie folgt:
 - an den inneren Rändern der Durchgangsöffnung bei:
 - zum Prüfofen hin öffnenden Drehflügeltüren;

- Abschlüssen oder Schiebetüren, die auf der beflamten Seite der Tragkonstruktion installiert sind;
- am sichtbaren Teil des Randes des Türflügels bei:
 - vom Prüfofen weg öffnenden Drehflügeltüren;
 - Abschlüssen oder Schiebetüren, die auf der nichtbeflammten Seite der Tragkonstruktion installiert sind.

Siehe Bilder 14 bis 21 und Bilder 23 bis 27.

ANMERKUNG 1: Wenn die in 2) und 3) angegebenen Thermoelemente wegen der geringeren Breite des Türflügels (der Türflügel) oder Abschlusses (der Abschlüsse) näher als 500 mm beieinander liegen, entfallen die in 2) angegebenen Thermoelemente.

ANMERKUNG 2: Wenn der Türflügel < 200 mm breit ist (wie z. B. in einem mehrflügeligen Faltabschluß), dann werden die Türflügel hinsichtlich der Anordnung der Thermoelemente, die zur Beurteilung des maximalen Temperaturanstiegs auf der unbeflammten Seite angeordnet werden, so behandelt, als wären sie ein Türflügel.

Beispiele für die Verringerung der Anzahl der Thermoelemente für die unbeflammten Oberflächen in Abhängigkeit von der Breite sind in Bild 21 angegeben.

Zusätzliche Thermoelemente sind auf anderen Flächen des Türflügels oder Abschlusses anzubringen, z. B. über einer durchgehenden Verbindung oder einer Stelle, an der eine höhere Temperatur als der Mittelwert für die Oberfläche erwartet wird, bezogen auf die Einschränkungen in 9.1.2.3 a). Die zusätzlichen Thermoelemente sind in einem Abstand von mindestens 100 mm von den Rändern des Türflügels entfernt anzubringen.

d) Temperaturen anderer Flächen

Thermoelemente für die Bestimmung des maximalen Temperaturanstiegs von Seitenteilen, dem Oberteil und oberen bündigen Türblenden und besonderen Platten mit unterschiedlicher Wärmedämmung innerhalb des Türflügels sind so wie für Türflügel anzuwenden. Wenn jedoch mehr als eine Fläche derselben Art vorhanden ist, sind sie wie eine große Fläche zu behandeln (wie diejenigen für den mittleren Temperaturanstieg). In derartigen Fällen muß vermieden werden, daß die Thermoelemente auf Zargenteilen der Tür angebracht werden. Siehe Bilder 26 und 27.

Zusätzlich sind Thermoelemente auf oberen bündigen Türblenden und Oberteilen über den Türflügeln (jedoch nicht auf besonderen Platten innerhalb des Türflügels) an folgenden Stellen anzubringen:

- 1) in mittlerer Breite in einem Abstand von 100 mm oberhalb des horizontalen Randes;
- 2) in einem Abstand von 100 mm von den vertikalen Rändern nach innen, 100 mm oberhalb der horizontalen Ränder.

Entsprechende Beispiele siehe Bilder 23 und 24. Bezüglich des Weglassens von Thermoelementen auf Platten auf der Grundlage der Größe und des Abstandes zwischen Thermoelementen siehe Bild 22.

Die Regeln für die Verringerung der Anzahl von Thermoelementen auf Türflügeln geringerer Breite gelten auch für Oberteile, Seitenteile und obere bündige Türblenden. Beispiele siehe Bild 21.

9.1.2.4 Maximaltemperatur (Ergänzungsverfahren)

a) Allgemeines

Die Maximaltemperatur ist mit den für die Bestimmung der Maximaltemperatur vorgesehenen Thermoelementen gemeinsam mit zusätzlichen Thermoelementen, die nach 9.1.2.4 b) und 9.1.2.4 c) angeordnet sind, zu ermitteln.

b) Temperatur des Türflügels oder Abschlusses

An jeder der folgenden Stellen der Oberfläche eines jeden Türflügels (der Türflügel) oder Abschlusses (der Abschlüsse) sind Thermoelemente anzubringen:

- 1) in mittlerer Höhe in einem Abstand von 25 mm von den vertikalen Rändern nach innen, wie nachfolgend angegeben;
- 2) in mittlerer Breite in einem Abstand von 25 mm unterhalb des horizontalen Randes, wie nachfolgend angegeben;
- 3) in einem Abstand von 25 mm von den vertikalen Rändern nach innen, 25 mm unterhalb des horizontalen Randes wie folgt:
 - an den inneren Rändern der Durchgangsöffnung bei:
 - zum Prüfofen hin öffnenden Drehflügeltüren;
 - Abschlüssen oder Schiebetüren, die auf der beflamten Seite der Tragkonstruktion installiert sind;
 - am sichtbaren Teil des Randes des Türflügels bei:
 - vom Prüfofen weg öffnenden Drehflügeltüren;
 - Abschlüssen oder Schiebetüren, die auf der nichtbeflammten Seite der Tragkonstruktion installiert sind.

ANMERKUNG 1: Wenn die in 2) und 3) angegebenen Thermoelemente wegen der geringeren Breite des Türflügels (der Türflügel) oder Abschlusses (der Abschlüsse) näher als 575 mm beieinander liegen, entfallen die in 2) angegebenen Thermoelemente.

ANMERKUNG 2: Wenn der Türflügel < 200 mm breit ist (wie z. B. in einem mehrflügeligen Faltabschluß), dann werden die Türflügel hinsichtlich der Anordnung der Thermoelemente, die zur Beurteilung des maximalen Temperaturanstiegs auf der unbeflammten Seite angeordnet werden, so behandelt, als wären sie ein Türflügel.

Beispiele für die Verringerung der Anzahl der Thermoelemente für die unbeflammten Oberflächen in Abhängigkeit von den Breiten sind in Bild 21 angegeben.

c) Temperatur anderer Flächen

Thermoelemente für die Bestimmung des maximalen Temperaturanstiegs der anderen Flächen (ausschließlich besonderer Teilflächen innerhalb von Türen) sind wie bei den Türflügeln anzuwenden. Ist jedoch mehr als eine andere Fläche derselben Art vorhanden, dann sind sie wie eine große Fläche zu behandeln (wie diejenigen für den mittleren Temperaturanstieg). In derartigen Fällen muß vermieden werden, daß Thermoelemente auf Zargenteilen der Tür angebracht werden.

Zusätzlich sind Thermoelemente an oberen bündigen Türblenden und Oberteilen über den Türflügeln wie folgt anzubringen:

- 1) in mittlerer Breite in einem Abstand von 25 mm oberhalb des horizontalen Randes;

- 2) in einem Abstand von 25 mm von den vertikalen Rändern nach innen, 25 mm oberhalb des horizontalen Randes.

Entsprechende Beispiele siehe Bilder 23 und 24. Bezüglich der Verringerung der Anzahl von Thermoelementen auf Seitenteilen, Oberteilen und oberen bündigen Türblenden auf der Grundlage von Größe und Abstand zwischen Thermoelementen siehe Bild 22.

Die Regeln für die Verringerung der Anzahl von Thermoelementen an Türflügeln mit geringerer Breite gelten auch für Oberteile, Seitenteile und obere bündige Türblenden. Beispiele siehe Bild 21.

9.2 Druck

Druckmeßeinrichtungen sind nach EN 1363-1 im Prüfofen anzuordnen.

9.3 Durchbiegung

Es müssen geeignete Geräte verwendet werden, um den Ablauf aller wesentlichen Verschiebungen (d. h. größer als 3 mm) der Prüfkonstruktion während der Prüfung zu erfassen. Die folgenden Bauteile werden als Bereiche eingeschätzt, in denen voraussichtlich eine wesentliche Verschiebung auftritt:

- Türflügel oder Abschluß gegenüber der Zarge;
- Zarge gegenüber der Tragkonstruktion;
- Tragkonstruktion.

Das Meßprinzip muß darin bestehen, daß die Messungen auf einen Festpunkt bezogen ausgeführt werden. Die Zeitabstände zwischen Messungen sind so zu wählen, daß sie den während der Prüfung ablaufenden Vorgang der Durchbiegung erfassen.

Ein geeignetes Verfahren für die Bestimmung von Durchbiegungen der Prüfkonstruktion einschließlich Vorschlägen für die Auswahl von geeigneten Zeitabständen zwischen Messungen ist in EN 1363-1 angegeben.

ANMERKUNG: Die Messung der Durchbiegung ist eine verbindliche Anforderung, obwohl damit keine Leistungskriterien verbunden sind. Angaben über die relative Durchbiegung zwischen Bauteilen des Probekörpers, zwischen Probekörper und Tragkonstruktion und innerhalb der Tragkonstruktion können für die Festlegung des erweiterten Anwendungsbereiches des Prüfergebnisses von Bedeutung sein. Die Bilder 28 bis 31 zeigen empfohlene Punkte für die Messung der Durchbiegung.

9.4 Strahlung

Wenn Strahlungsmessungen vorgenommen werden müssen, sind an den in EN 1363-2 beschriebenen Punkten Strahlungsmeßgeräte anzubringen.

10 Prüfverfahren

10.1 Messungen vor der Prüfung, Untersuchung und Vorbereitung

10.1.1 Allgemeines

Vor der Brandprüfung ist eine Untersuchung in der folgenden Reihenfolge durchzuführen:

- a) mechanische Vorbehandlungen, z. B. die „Rüttelbeanspruchung“ des Probekörpers, nach der Produktnorm durch die Prüfstelle;
- b) Spaltnmessungen, siehe 10.1.2;

- c) Messungen der Öffnungs- und Schließkraft, wenn ein Schließmechanismus zur Feuerwiderstandsdauer durch Festhalten des Probekörpers beiträgt, siehe 10.1.3;

- d) Endgültige Einstellung, siehe 10.1.4.

10.1.2 Spaltnmessungen

Der Zwischenraum zwischen beweglichen und festen Bauteilen der Tür- oder Abschlußeinrichtung (z. B. zwischen Türflügel/Türflügeln und Zarge) muß vor der Prüfung gemessen werden. Es ist eine ausreichende Anzahl von Messungen durchzuführen, so daß die Spalte hinreichend gut beschrieben werden können. Längs jeder Seite und am oberen und unteren Teil jedes Türflügels sind jeweils mindestens drei Messungen durchzuführen. Die Messungen zur Bestimmung der Spalte sind in Abständen von höchstens 750 mm zueinander durchzuführen und auf 0,5 mm anzugeben. Nichtzugängliche Spalte sind indirekt zu messen.

Die Bilder 9 bis 12 zeigen Beispiele der Messungen an unterschiedlichen Punkten für verschiedene Ausführungen von Türändern/Zargen mit Falz. Wenn die von der Prüfstelle gemessenen Spalte nicht innerhalb der in 7.3 vor der Prüfung definierten Werte liegen, kann das dazu führen, daß das Prüfergebnis den direkten Anwendungsbereich einschränkt, siehe Abschnitt 13.

10.1.3 Messung der Öffnungs- und Schließkräfte

Die Öffnungs- und Schließkräfte aller Türeinrichtungen mit Schließmitteln, die dazu bestimmt sind, ohne Unterstützung durch mechanische Kraft geöffnet zu werden, sind zu messen. Diese Messungen werden für die Bestimmung der Größe der Kräfte benötigt, die erforderlich sind, den Türflügel geschlossen zu halten, um sicherzustellen, daß sie für die in der praktischen Anwendung verwendeten Kräfte repräsentativ sind.

Für jeden Türflügel ist die Öffnungs- und Schließkraft wie unten angegeben zu bestimmen. Für Pendeltüren ist das Moment für jede Öffnungsrichtung zu bestimmen, und für Falztüren ist die Kraft in Öffnungsrichtung zu bestimmen.

Die Öffnungs- und Schließkräfte für alle Türeinrichtungen mit Schließmitteln, die von hindurchgehenden Personen ohne mechanische Unterstützung betätigt werden, sind wie folgt zu messen:

Die Prüftür wird langsam mit einem am Türdrücker befestigten Kraftmesser gegen die Schließrichtung bis zu einem Abstand von 100 mm von der Schließstellung weg geöffnet. Die höchste Anzeige des Kraftmessers zwischen der Stellung geschlossen und 100 mm wird registriert.

10.1.4 Endgültige Einstellung

Vor der Brandprüfung muß die Tür- oder Abschlußeinrichtung einem letzten Schließvorgang unterzogen werden, indem die Einrichtung um etwa 300 mm geöffnet und wieder in die geschlossene Stellung gebracht wird. Falls zutreffend, muß dies durch das Schließmittel erfolgen. Falls die Einrichtung kein Schließmittel besitzt oder es im Ofenraum nicht verwendet werden kann, ist die Türeinrichtung von Hand zu schließen.

Türen können vor der Prüfung eingeklinkt sein, dürfen jedoch nicht verriegelt werden, es sei denn, die Tür kann bei üblichem Gebrauch nur durch Betätigen des Schließriegels in der geschlossenen Stellung gehalten werden (d. h. es ist keine Falle oder kein Schließmittel vorhanden, die/das die Tür in der geschlossenen Stellung hält). Diese Bedingung gilt nur für Türen, die im Regelfall in einer verriegelten Stellung gehalten werden. Es darf sich kein Schlüssel im Schloß befinden.

Wenn die Endeneinstellungsverfahren mit dem Probekörper am Prüfofen durchgeführt werden, muß sich der Prüfofen auf Umgebungsdruck befinden (d. h. ohne Luftzufuhr oder -abfuhr).

10.2 Brandprüfung

10.2.1 Allgemeines

Die Prüfung wird mit den Geräten und Verfahren nach EN 1363-1 und, sofern erforderlich, nach EN 1363-2 durchgeführt.

10.2.2 Raumabschluß

Bei Beobachtung des Raumabschlusses darf die 6-mm-Spaltlehre nicht an der Schwelle der Tür oder Abschlußeinrichtung verwendet werden.

10.2.3 Wärmedämmung

Bei Beobachtung der Wärmedämmung darf das bewegliche Thermoelement nicht dort verwendet werden, wo fest angebrachte Thermoelemente nicht zulässig sind.

10.2.4 Strahlung

Einzelheiten zum Verfahren für die Messung der Strahlung sind in EN 1363-2 angegeben.

11 Leistungskriterien

11.1 Raumabschluß

Die Kriterien, nach denen das raumabschließende Verhalten des Probekörpers zu beurteilen ist, sind in EN 1363-1 angegeben.

11.2 Wärmedämmung

11.2.1 Allgemeines

Für Tür- und Abschlußeinrichtungen mit besonderen Teilflächen unterschiedlicher Wärmedämmung ist die Übereinstimmung mit den Wärmedämmkriterien für jede Fläche gesondert zu bestimmen.

11.2.2 Mittlerer Temperaturanstieg

Der Probekörper ist hinsichtlich des Kriteriums für den mittleren Temperaturanstieg nach EN 1363-1 zu beurteilen. Übereinstimmung ist aus den Temperaturen abzuleiten, die von den Thermoelementen nach 9.1.2.2 registriert werden.

11.2.3 Maximaler Temperaturanstieg

Der Probekörper ist hinsichtlich des Kriteriums für den maximalen Temperaturanstieg nach EN 1363-1 (180 °C) zu beurteilen, ausgenommen davon ist der Grenzwert für den Temperaturanstieg der Zarge der Tür- oder Abschlußeinrichtung, der 360 °C beträgt. Übereinstimmung ist aus den Temperaturen abzuleiten, die von den Thermoelementen nach 9.1.2.2, 9.1.2.3 und vom beweglichen Thermoelement nach den in 10.2.3 angegebenen Festlegungen registriert werden.

11.2.4 Maximaler Temperaturanstieg (Ergänzungsverfahren)

Der Probekörper ist hinsichtlich des Kriteriums für den maximalen Temperaturanstieg nach EN 1363-1 zu beurteilen. Übereinstimmung ist aus den Temperaturen abzuleiten, die von den Thermoelementen nach 9.1.2.2, 9.1.2.3, 9.1.2.4 und dem beweglichen Thermoelement nach den in 10.2.3 angegebenen Festlegungen registriert werden.

11.3 Strahlung

Einzelheiten zu den Leistungskriterien für Strahlung sind in EN 1363-2 angegeben.

12 Prüfbericht

Zusätzlich zu den Punkten, die in EN 1363-1 gefordert werden, muß das folgende im Prüfbericht enthalten sein:

- a) eine Verweisung darauf, daß die Prüfung in Übereinstimmung mit EN 1634-1 durchgeführt wurde;
- b) Einzelheiten darüber, wie der Nachweis des Probekörpers nach 6.5 durchgeführt wurde;
- c) eine Verweisung darauf, welche Norm-Tragkonstruktion gewählt wurde, sofern zutreffend;
- d) eine Beschreibung der zugehörigen Tragkonstruktion, sofern zutreffend. Der Nachweis der konstruktiven Einzelheiten der zugehörigen Tragkonstruktion ist auf dieselbe Weise durchzuführen und ebenso ausführlich zu beschreiben wie die des Probekörpers;
- e) Angaben zur Konditionierung der Tragkonstruktion im Hinblick auf die in Anhang A angeführten verminderten Anforderungen;
- f) die Spaltemessungen nach 10.1.2;
- g) die Öffnungs- und Schließkräfte nach 10.1.3;
- h) Angaben zur mechanischen Vorbehandlung des Probekörpers;
- i) das Prüfergebnis als die Zeitspanne, in vollendeten Minuten, die zwischen dem Beginn des Beflammens und dem Versagen der Wärmedämmung bei dem üblichen und, sofern zutreffend, dem Ergänzungsverfahren vergangen ist.

13 Direkter Anwendungsbereich der Prüfergebnisse

13.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt sind Regeln für zulässige Änderungen von Ausführungen gegenüber den Probekörpern angegeben, die einer erfolgreichen Feuerwiderstandsprüfung ausgesetzt wurden. Diese Veränderungen können durchgeführt werden, ohne daß der Auftraggeber eine zusätzliche Beurteilung, Berechnung oder Abnahme benötigt.

ANMERKUNG: Wenn beabsichtigt ist, die Produktgröße zu erhöhen, können die Maße bestimmter Bauteile des Probekörpers geringer sein als die des Originals, um durch Nachbildung der Wechselwirkung zwischen Bauteilen derselben Größe die Extrapolation der Prüfergebnisse zu maximieren.

13.2 Werkstoffe und Konstruktionen

13.2.1 Allgemeines

Sofern es im folgenden Text nicht anders angegeben ist, muß die Konstruktion der Tür- oder Abschlußeinrichtung gleich der der geprüften sein. Die Anzahl der Türflügel und die Betriebsart (z. B. Schiebetür, Schwingflügeltür, einseitig öffnende Tür, Pendeltür) dürfen nicht verändert werden.

13.2.2 Besondere Beschränkungen zu Werkstoffen und Konstruktion

- a) Konstruktionen aus Holz
Die Dicke der Türflügel darf nicht verringert, sie darf jedoch vergrößert werden.
Die Dicke und/oder die Rohdichte des Türflügels dürfen/darf vergrößert werden, vorausgesetzt, daß die Gesamtgewichtszunahme nicht größer als 25 % ist.

Für plattenförmige Produkte aus Holz (z. B. Spanplatten, Tischlerplatten usw.) darf sich die Zusammensetzung (z. B. Kunstharzart) von der geprüften nicht unterscheiden. Die Rohdichte darf nicht verringert, jedoch erhöht werden.

Die Querschnittsmaße und/oder die Rohdichte der Holzzargen (einschließlich Falze) dürfen/darf nicht verringert, jedoch vergrößert werden.

b) Konstruktionen aus Stahl

Die Maße von Umfassungszargen aus Stahl dürfen vergrößert werden, um sie an erhöhte Tragkonstruktionsdicken anzupassen. Auch die Dicke des Stahls darf bis 25 % erhöht werden.

Die Anzahl der Aussteifungselemente für nichtwärmegedämmte Türen und die Anzahl und Art der Befestigung derartiger Elemente kann in der Konstruktion der Türflügel proportional mit der Zunahme der Größe erhöht, darf jedoch nicht verringert werden.

c) Verglaste Konstruktionen

Die Glasart und die Randbefestigungstechnik sowie die Art und die Anzahl von Befestigungselementen je Meter Umfang dürfen sich nicht von denen des Probekörpers unterscheiden.

Die Anzahl der verglasten Öffnungen und jedes der Glasmaße jeder Scheibe, die im Probekörper aus Holz oder Stahl enthalten sind, kann verringert, darf jedoch nicht über die geprüfte Scheibengröße hinaus vergrößert werden.

Der Abstand zwischen dem Rand der Verglasung und der äußeren Begrenzung des Türflügels oder der Abstand zwischen verglasten Öffnungen darf gegenüber dem des Probekörpers nicht verringert werden. Die Anordnung innerhalb der Tür kann nur geändert werden, sofern dies keine Entfernung oder die Hinzufügung von Bauteilen zur Folge hat.

ANMERKUNG: Es ist darauf zu achten, daß durch Versetzen einer Glasscheibe diese sich näher zum Strahlungsmeßgerät befinden kann und sich demzufolge die gemessene Strahlung erhöhen kann.

13.2.3 Dekorative Oberflächenbehandlungen

a) Farbanstrich

Wo ein Beitrag zur Feuerwiderstandsfähigkeit der Tür durch einen Farbanstrich der Oberflächen nicht zu erwarten ist, sind alternative Anstriche zulässig und dürfen auf Türflügel oder Zargen aufgebracht werden, die als unbehandelte Probekörper geprüft wurden. Dort, wo ein Anstrich der Oberflächen zur Feuerwiderstandsfähigkeit der Tür beiträgt (z. B. ein dämmschichtbildender Anstrich), ist keine Änderung erlaubt.

b) Dekorative Beschichtungen

Dekorative Beschichtungen und Holzfurniere mit einer Dicke bis 1,5 mm dürfen auf die Oberflächen (jedoch nicht an den Rändern) von hölzernen Drehflügeltüren, die das Wärmedämmkriterium erfüllen (übliches oder Zusatzverfahren), aufgebracht werden.

Dekorative Beschichtungen und Furniere für Türflügel, die nicht aus Holz bestehen, und solche, die eine Dicke von mehr als 1,5 mm besitzen, sind als Teil des Probekörpers zu prüfen. Bei allen Produkten, die mit Oberflächen geprüft werden, auf die dekorative Beschichtungen aufgebracht sind, sind Veränderungen nur innerhalb des Rahmens gleichartiger Werkstoffarten und -dicken zulässig (z. B. Farbe, Muster, Hersteller).

13.2.4 Zargen

Die Anzahl von Befestigungselementen zum Anbringen von Feuerschutztüren an Tragkonstruktionen darf erhöht,

jedoch nicht verringert werden, und der Abstand zwischen Befestigungselementen darf verringert, jedoch nicht erhöht werden.

13.2.5 Beschläge

Änderungen von Beschlägen sind zulässig, vorausgesetzt, daß die Eignung alternativer Beschläge in einer weiteren Türeinrichtung mit ähnlichem Aufbau nachgewiesen wurde.

Die Anzahl von Festhaltevorrichtungen, wie z. B. Schlössern, Fallen und Türbändern, darf erhöht, jedoch nicht verringert werden.

13.3 Zulässige Größenveränderungen

13.3.1 Allgemeines

Türgrößen, die von denen der geprüften Probekörper abweichen, sind innerhalb bestimmter Grenzen zulässig, jedoch hängen die Veränderungen von der Bauart des Produktes und der Prüfzeit ab, für die die Leistungskriterien erfüllt sind.

13.3.2 Prüfzeiten

Der Umfang der zulässigen Größenveränderung hängt davon ab, ob die Klassifikationszeit gerade erreicht wurde (Kategorie „A“) oder ob eine längere Zeit (Kategorie „B“) in Übereinstimmung mit den folgenden Werten erreicht wurde, bevor die Prüfung beendet wurde.

Für Klassifikation „B“:

Klassifikationszeit	Alle Leistungskriterien sind erfüllt für mindestens:
15 min	18 min
20 min	24 min
30 min	36 min
45 min	52 min
60 min	68 min
90 min	100 min
120 min	132 min
180 min	196 min
240 min	260 min

13.3.3 Produkttypabhängige Größenveränderungen

13.3.3.1 Allgemeines

Die Regeln, die eine Größenzu- oder -abnahme ohne zusätzliche Überlegungen beschreiben, können nur bei den folgenden fünf Hauptproduktgruppen angewendet werden:

- Drehflügeltüren;
- horizontale und vertikale Schiebetüren, einschließlich Sektionaltüren;
- einseitig bekleidete Stahlfalttüren (nichtwärmegedämmt);
- andere Faltschiebetüren;
- Rolltüren.

Keine Größenzunahmen sind zulässig für Türen, die dem Strahlungskriterium genügen, es sei denn, das Wärmedämmkriterium ist ebenfalls erfüllt. Dies ist darin begründet, daß jede Größenzunahme die Strahlung, die in einem bestimmten Abstand von der Tür vorhanden ist, erhöht. Es gibt Berechnungsverfahren, die für die Bestimmung der annehmbaren Größenzunahmen für derartige Türen verwendet werden können, diese liegen jedoch außerhalb

des direkten Anwendungsbereichs. Türen, die sowohl dem Kriterium der Strahlung als auch dem der Wärmedämmung genügen, dürfen nach Anhang B vergrößert werden. Dies ist zulässig, weil die Zunahme der Strahlung einer wärmedämmten Tür bei Beachtung einer unter diesem Abschnitt zulässigen Vergrößerung so sein wird, daß sie noch dem Strahlungskriterium genügen wird. Größenabnahmen sind sowohl für Türen zulässig, die der Strahlung genügen, als auch für Türen, die der Strahlung und der Wärmedämmung genügen.

Zulässige Veränderungen für jede Produktgruppe sind in Anhang B im einzelnen aufgeführt.

Größenzunahmen für Produkte, die nicht zu einer der angegebenen fünf Gruppen gehören, sind Gegenstand der erweiterten Anwendung.

13.3.3.2 Drehflügeltüren

a) Größenveränderungen (siehe Anhang B)

Für Prüfungen der Kategorie „A“ ohne Überschreitung der Klassifikationszeit ist keine Vergrößerung zulässig. Es sind unbeschränkte Verringerungen gegenüber der Probekörpergröße zulässig, außer bei wärmedämmten Metalltüren, wo die Größenabnahme eingeschränkt ist.

Für Prüfungen der Kategorie „B“ (mit Überschreitung der Klassifikationszeit nach 13.3.2) sind nur Vergrößerungen erlaubt, wenn die Tür mit Spalten geprüft wird, deren Größe zwischen dem Mittelwert und dem Maximalwert innerhalb des vom Auftraggeber nach 7.3 angegebenen Spaltbereiches liegt. Wenn die Spaltbreiten denen in 7.3 nicht entsprechen, sind bei Zeitverlängerungen der Kategorie „B“ keine Größenzunahmen zulässig. Das Prüfergebnis ist jedoch noch auf Tür- oder Abschlusseinrichtungen mit Spalten anwendbar, die kleiner sind als der Mittelwert aus den mittleren und maximalen Meßwerten.

b) Andere Änderungen

Für kleinere Türgrößen muß die relative Anordnung von Arretierungselementen (z. B. Türbänder, Fallen) so bleiben wie bei dem geprüften Probekörper, oder jede Änderung der Abstände zwischen ihnen wird um denselben prozentualen Anteil reduziert, wie die Verkleinerung zur Größe des Probekörpers beträgt.

Für größere Türgrößen müssen folgende zusätzliche Bedingungen beachtet werden:

- Die Höhe der Falle über dem Boden muß gleich oder größer der geprüften Höhe sein, dabei muß eine derartige Vergrößerung der Höhe mindestens verhältnismäßig zur Vergrößerung der Türhöhe sein.
- Der Abstand des oberen Bandes vom oberen Türrand muß gleich oder kleiner als geprüft sein.
- Der Abstand des unteren Bandes zum unteren Türrand muß gleich oder kleiner als geprüft sein.
- Wo drei Türbänder oder Verformungsschutz verwendet werden, muß der Abstand zwischen dem unteren Rand der Tür und der Mitten-Festhaltevorrichtung gleich oder größer sein als geprüft.

c) Seiten- und Oberteile

Die Regeln für Veränderungen der Seiten- und Oberteile im Vergleich zu geprüften Probekörpern sind die gleichen wie die allgemein bei Drehflügeltüren angewandten Regeln. Falls aufgrund der begrenzten Ofengröße (3 m × 3 m) nur ein Seitenteil geprüft werden kann, darf ein zweites maximal ebenso großes Teil an der gegenüberliegenden Seite angebracht werden, vorausgesetzt, daß die Prüfung mit der größten zur Verfügung stehenden Ofenöffnung und mit einem Sei-

teinteil an der Schloßseite durchgeführt wird, und daß eine Prüfung der Kategorie „B“ mit Zeitüberschreitung durchgeführt wurde. Dieses zusätzliche zweite Seitenteil ist nicht für Türen zulässig, die dem Strahlungskriterium genügen, es sei denn, sie genügen auch dem Wärmedämmkriterium aus den in 13.3.3.1 genannten Gründen.

In ähnlicher Weise ist das Prüfergebnis für eine Tür, die ein Seitenteil auf der Schloßseite enthält, auch auf entsprechende Türen ohne Seitenteil übertragbar.

d) Holzkonstruktionen

Anzahl, Größe, Position und Richtungssinn von Verbindungen in Holzzargen dürfen nicht geändert werden.

Wo dekorative Furniere mit einer Dicke von 1,5 mm und darüber oder andere Bekleidungen, die Konstruktionsvorteile für das Produkt bieten, Bestandteil des Probekörpers sind, dürfen sie nicht durch Alternativen von geringerer Dicke oder Festigkeit ersetzt werden.

13.3.3.3 Horizontale und vertikale Schiebetüren, einschließlich Sektionaltüren

Größenveränderungen siehe Anhang B.

Bei Prüfungen der Kategorie „A“ (ohne Überschreitung der Klassifikationszeit) sind unbegrenzte Größenverringerungen zulässig, ausgenommen bei wärmedämmten Metalltüren, bei denen die Verringerung der Größe begrenzt ist.

Bei Prüfungen der Kategorie „B“ (mit festgelegter Überschreitung der Klassifikationszeit) sind alle kleineren Größen sowie Vergrößerungen in Höhe und Breite zulässig.

Bei modularen Paneelen, die in der maximal zulässigen Ofengröße (d. h. 2,6 m Breite × 2,8 m Höhe für einen Normofen von 3 m × 3 m) geprüft wurden, können Höhe und/oder Breite vergrößert werden, sofern die Fläche nicht um mehr als 50 % vergrößert wird. Zusätzlich müssen Probekörper, die aus mehreren miteinander verbundenen Paneelen bestehen, mindestens ein Paneel von voller Größe enthalten und an jedem Ende Beispiele der Befestigungsart aufweisen.

Die beiden oben aufgeführten Vergrößerungen der Breite und Höhe sind nur zulässig, wenn die Überdeckungen am hinteren Ende und am Kopfe der Tür so eingestellt sind, daß an diesen Stellen die Tiefe des Eingriffs (nach Bild 32) um 10 mm je Meter Größenzunahme vergrößert ist.

13.3.3.4 Einseitig bekleidete Stahlfalttüren (nichtwärmedämmend)

Größenveränderungen siehe Anhang B.

Bei Prüfungen nach Kategorie „A“ ohne Überschreitung der Klassifikationszeit sind keine Größenzunahmen zulässig. Kleinere Größen als die des Probekörpers sind zulässig.

Bei Prüfungen der Kategorie „B“ mit festgelegter Überschreitung der Klassifikationszeit sind alle kleineren Größen zulässig. Vergrößerungen der Höhe und Breite sind zulässig, vorausgesetzt, daß Modulgrößen beibehalten werden.

Bei modularen Paneelen, die in der maximal zulässigen Ofengröße (d. h. 2,6 m Breite × 2,8 m Höhe für einen Normofen von 3 m × 3 m) geprüft wurden, können Höhe und/oder Breite vergrößert werden, sofern die Fläche nicht über 50 % vergrößert wird. Zusätzlich müssen Probekörper, die aus mehreren miteinander verbundenen Paneelen bestehen, mindestens ein Paneel von voller Größe enthalten und an jedem Ende Beispiele der Befestigungsart aufweisen.

Die Werkstoffdicke darf bis 50 % erhöht, jedoch nicht bis unter die üblichen Grenzabmaße der Stahlindustrie verringert werden.

13.3.3.5 Faltschiebetüren (nichtwärmegedämmt)

Größenveränderungen siehe Anhang B.

Bei Prüfungen der Kategorie „A“ ohne Überschreitung der Klassifikationszeit sind keine Größenzunahmen zulässig. Kleinere Größen als die des Probekörpers sind zulässig, wie in Anhang B zu Größenbeschränkungen ausgeführt.

Bei Prüfungen der Kategorie „B“ mit festgelegter Überschreitung der Klassifikationszeit sind kleinere Größen zulässig. Vergrößerungen in Höhe und Breite sind zulässig, so wie es in Anhang B im einzelnen ausgeführt ist.

13.3.3.6 Rollltüren

Regeln für den direkten Anwendungsbereich für Rollltüren sind nicht auf wassergekühlte Rollltüren anwendbar.

Größenveränderungen siehe Anhang B.

Bei nichtwärmegedämmten Rollltüren darf die Werkstoffdicke bis 50 % erhöht, jedoch nicht bis unter die üblichen Grenzabmaße der Stahlindustrie verringert werden.

Bei wärmegedämmten Rollltüren darf die Werkstoffdicke nicht bis unter die üblichen Grenzabmaße der Stahlindustrie geändert werden.

Die Werkstoffdicken von Seitenführungen und Trommelhalterungen dürfen bis 50 % erhöht, jedoch nicht bis unter die üblichen Grenzabmaße der Stahlindustrie verringert werden.

Der Luftspalt zwischen dem Ende der Lamellen der Rolltür und den Innenflächen der Führungen ist verhältnismäßig zur Vergrößerung der Länge der Lamellen zu vergrößern (siehe Bild 32). Die Eingriffstiefe (Überdeckung) zwischen Rollpanzer und vertikalen Führungen darf bei Größenverminderungen nicht verringert, muß bei Größenzunahmen jedoch proportional erhöht werden.

13.4 Asymmetrische Türeinrichtungen

13.4.1 Allgemeines

In EN 1363-1 ist ausgeführt, daß für raumabschließende Bauteile, bei denen eine Feuerwiderstandsfähigkeit von

beiden Seiten gefordert wird, zwei Probekörper zu prüfen sind (einer für jede Richtung), es sei denn, das Bauteil ist vollkommen symmetrisch. In einigen Fällen ist es jedoch möglich, Regeln aufzustellen, nach denen die Feuerwiderstandsfähigkeit einer asymmetrischen Türeinrichtung, die in einer Richtung geprüft wurde, auch gelten kann, wenn die Feueereinwirkung von der anderen Richtung erfolgt. Die Möglichkeit, derartige Regeln aufzustellen, erhöht sich, wenn die Betrachtung auf bestimmte Türeinrichtungen und auf die geltenden Kriterien, z. B. nur raumabschließende Türen, beschränkt wird. Es sind folgende Mindestanforderungen nach Anhang C einzuhalten.

13.4.2 Besondere Regeln

Die Regeln, die die Anwendbarkeit der in einer Richtung durchgeführten Prüfungen auf die andere Richtung festlegen, sind in Tabelle 1 aufgeführt. Sie beruhen auf den folgenden Voraussetzungen:

- daß die Türflügel selbst symmetrisch konstruiert sind, mit Ausnahme von Rändern, z. B. Türen mit Doppelfalz;
- daß alle haltenden/tragenden Beschlagteile einen ausreichend hohen Schmelzpunkt besitzen, so daß sie nicht schmelzen, wenn sie den hohen Temperaturen des Feuers ausgesetzt sind;
- daß es keine Änderung in der Anzahl von Türflügeln oder der Betriebsart, z. B. Schieben, Pendeln, einseitig öffnend oder beidseitig öffnend, gibt.

In der Tabelle 1 sind verschiedene Türeinrichtungen zusammengestellt, für die Regeln aufgestellt werden können, und ist die Richtung angegeben, in der sie geprüft werden sollten, damit dadurch auch die entgegengesetzte Richtung erfaßt wird. Die gesonderten Spalten für die Kriterien für Raumabschluß und Wärmedämmung spiegeln die unterschiedliche Fähigkeit wider, Regeln für nur raumabschließende Türen wie auch für solche aufzustellen, die beiden Kriterien genügen. Ein „✓“ bedeutet, daß es möglich ist, die Prüfrichtung anzugeben, die auch die entgegengesetzte Richtung erfaßt. Ein „X“ gibt an, daß es nicht möglich ist, die Prüfrichtung anzugeben, die auch die entgegengesetzte Richtung erfaßt.

Tabelle 1: Verschiedene Türeinrichtungen und zu prüfende Richtung, um die entgegengesetzte Richtung zu erfassen

Art der Türeinrichtung	Zu prüfende Richtung, um die entgegengesetzte Richtung zu erfassen	Raumabschluß	Wärmedämmung	Strahlung (falls gefordert)
Drehflügeltür, Holzflügel, Holzzarge	in den Prüfofen hinein öffnend	✓	✓	✓
Drehflügeltür, Holzflügel, Metallzarge (kein Kämpfer)	in den Prüfofen hinein öffnend	✓	X	✓
Tür mit Scharnier, Metallflügel, Metallzarge (Ausführung nicht drehzapfengelagert)	vom Prüfofen weg öffnend	✓	X	✓
Rollltür	Trommel- und Tragteile auf der beflamnten Seite	✓	X	1)
Schiebe-/Faltschiebetür	Schiebe-/Faltschiebetrageile auf der beflamnten Seite	✓	X	1)
1) Gegenstand des erweiterten Anwendungsbereiches auf der Grundlage der Strahlungsberechnung.				

13.5 Tragkonstruktionen

13.5.1 Allgemeines

Die Feuerwiderstandsfähigkeit einer Türeinrichtung, die in einer Art der Norm-Tragkonstruktion geprüft wurde, kann übertragbar sein oder nicht, wenn sie in anderen Konstruktionsarten befestigt wird. Im allgemeinen sind massive und leichte Tragkonstruktionen nicht austauschbar, und in 13.5.2 bis 13.5.4 sind Regeln angegeben, die die direkte Anwendung innerhalb jeder Gruppe festlegen. In manchen Fällen ist es jedoch möglich, daß das in einer Art der Norm-Tragkonstruktion für eine besondere Art einer Türeinrichtung ermittelte Prüfergebnis auf dieselbe Türeinrichtung angewendet werden kann, wenn sie in eine andere Art der Norm-Tragkonstruktion eingebaut ist. Besondere Regeln für Drehflügeltüreinrichtungen sind in 13.5.5 angegeben. Die Grundlagen, auf denen diese Regeln beruhen, sind in Anhang C ausgeführt.

13.5.2 Massive Norm-Tragkonstruktionen (hohe Rohdichte)

Die Feuerwiderstandsfähigkeit einer Türeinrichtung, die in einer massiven Norm-Tragkonstruktion nach EN 1363-1 geprüft wurde, kann für eine Türeinrichtung, die in gleicher Weise in einer massiven Wand wie folgt eingebaut ist, angewendet werden:

- a) Mauerwerk oder Leichtbeton mit einer Rohdichte von mindestens 800 kg/m^3 mit einer Wanddicke von mindestens
 - 100 mm für eine Feuerwiderstandsdauer bis 90 min;
 - 150 mm für eine Feuerwiderstandsdauer über 90 min;
- b) Massivbeton oder Betonblöcke mit einer Rohdichte von mindestens 1200 kg/m^3 mit Wanddickenanforderungen wie in a).

13.5.3 Massive Norm-Tragkonstruktionen (geringe Rohdichte)

Die Feuerwiderstandsfähigkeit einer Türeinrichtung, die in einer massiven Norm-Tragkonstruktion nach EN 1363-1 geprüft wurde, kann auch für eine Türeinrichtung, die in gleicher Weise in eine Wand eingebaut ist, angewendet werden, vorausgesetzt, Rohdichte und Wanddicke sind gleich oder größer als die in der Prüfung.

13.5.4 Norm-Tragkonstruktionen in Leichtbauweise

Die Feuerwiderstandsfähigkeit einer Tür, die in einer der leichten Norm-Tragkonstruktionen nach EN 1363-1 geprüft wurde, kann auch für eine Tür angewendet werden, die in gleicher Weise in eine Wand oder Trennwand mit Stahl- oder Holzständer und Plattenbekleidung eingebaut ist.

Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Tür gilt nur für eine Tür, die in eine Trennwand eingebaut ist, deren Feuerwiderstandsfähigkeit gleich oder größer als die in der Prüfung verwendete ist.

Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Trennwand muß in einer vorangegangenen Prüfung gesondert bestimmt worden sein.

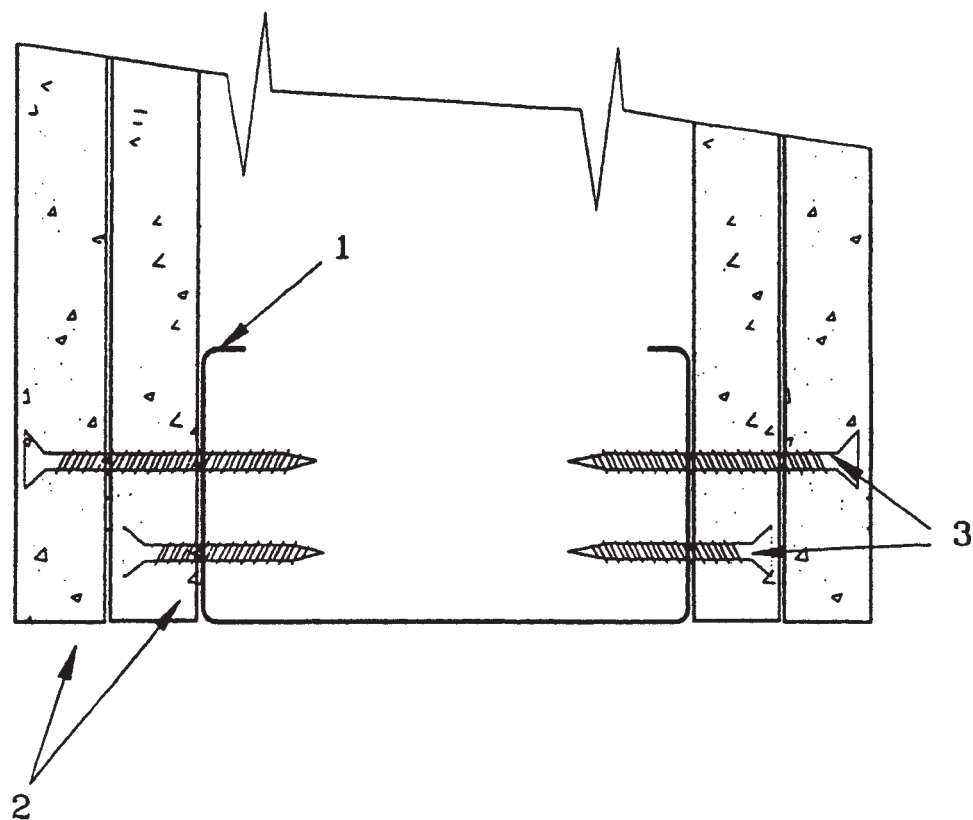
13.5.5 Besondere Regeln für Drehflügeltüreinrichtungen

- a) Für Türflügel aus Holz, die in Holzzargen aufgehängt sind, gilt das Ergebnis einer Prüfung in einer massiven Norm-Tragkonstruktion auch für die gleiche in eine leichte Konstruktion eingebaute Türeinrichtung.
Für Türflügel aus Holz, die in Holzzargen aufgehängt sind, gilt das Ergebnis einer Prüfung in einer leichten Norm-Tragkonstruktion auch für die gleiche in eine massive Konstruktion eingebaute Türeinrichtung.
- b) Für Türflügel aus Holz, die in Metallzargen aufgehängt sind, gilt das Ergebnis einer Prüfung in einer leichten Norm-Tragkonstruktion auch für die gleiche in eine massive Konstruktion eingebaute Türeinrichtung, jedoch nicht umgekehrt.
- c) Für gedämmte Türflügel aus Metall, die in Metallzargen aufgehängt sind, gibt es keine Anwendbarkeit von Ergebnissen in massiven Norm-Tragkonstruktionen auf leichte Konstruktionen und umgekehrt. Um massive und leichte Bauarten zu erfassen, müssen Prüfungen in jeder Bauart einer Norm-Tragkonstruktion durchgeführt werden.
- d) Für nichtwärmegedämmte Türen aus Stahl gilt das Ergebnis einer Prüfung in einer massiven Norm-Tragkonstruktion für die Türeinrichtung, die in einer leichten Konstruktion eingebaut ist, jedoch nicht umgekehrt.

Die oben angegebenen Regeln setzen voraus, daß die Befestigungsverfahren für jede Art von Tragkonstruktion dieser Konstruktion entsprechen. Folglich wird beispielsweise für a) die Prüfung an einem Türflügel aus Holz in einer Holzzarge mit entsprechenden Befestigungsmitteln für Holzzargen in massiven Konstruktionen durchgeführt worden sein. Das Ergebnis gilt auch für einen Türflügel aus Holz in einer Holzzarge, die in eine leichte Konstruktion mit entsprechenden Befestigungsmitteln für Holzzargen in leichten Konstruktionen eingebaut ist.

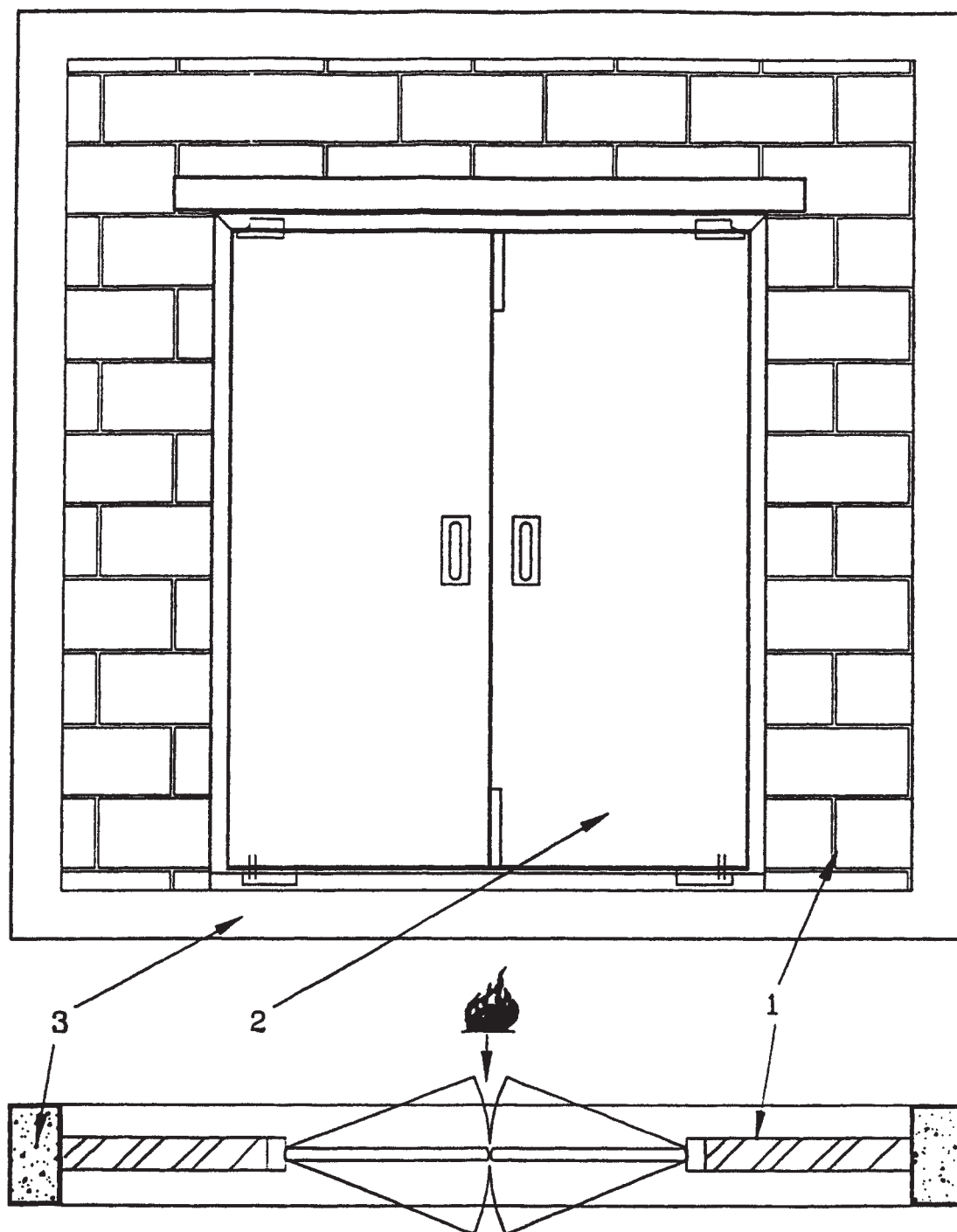
13.6 Zugehörige Tragkonstruktionen

Die Feuerwiderstandsfähigkeit einer Tür, die in einer zugehörigen Tragkonstruktion geprüft wird, besitzt keinen direkten Anwendungsbereich. Die Anwendbarkeit des Ergebnisses auf andere Tragkonstruktionen muß Gegenstand einer erweiterten Anwendung sein.



- 1 stählernes senkrechtes C-Stützprofil
- 2 12,5 mm Gipskartonplatte
- 3 Befestigungsschrauben, Abstand 300 mm

Bild 1: Beispiel: Waagerechter Schnitt durch eine leichte Norm-Tragkonstruktion



- 1 Norm-Tragkonstruktion (Mauerwerk)
- 2 Türeinheit (Probekörper)
- 3 Prüfraumen

ANMERKUNG: 1 und 2 bilden die Prüfkonstruktion.

Bild 2: Beispiel: Tür in einer massiven Norm-Tragkonstruktion