

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

Feuerschutzabschlüsse
Nachweis der Eigenschaft „selbstschließend“
(Dauerfunktionsprüfung)

DIN
4102
Teil 18

Fire behaviour of building materials and components; fire barriers, verification of automatic closure (continuous performance test)

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	2	4.1.6 Verbindung mit angrenzenden Bauteilen	6
2 Begriffe	2	4.1.7 Öffnungsbereich	7
2.1 Dauerfunktionstüchtigkeit	2	4.1.8 Türöffner (Schloßfallenentriegelung)	7
2.2 Bewegliche Bauwerksöffnungs-Abschlüsse	2	4.1.9 Dauerfunktionstüchtigkeit	7
2.2.1 Drehflügeltüren und Drehflügeltore	2	4.2 Zweiflügelige Drehflügeltüren	7
2.2.2 Schiebetüren und Schiebetore	2	4.2.1 Allgemeines	7
2.2.3 Falttüren und Falttore	2	4.2.2 Zwängungen an der Mittelfuge	7
2.2.4 Hubtüren, Hubtore und Hubklappen	2	4.2.3 Verriegelung des Gangflügels	7
2.2.5 Rolltüren und Rolltore	2	4.2.4 Verriegelung des Standflügels (Schnappriegel, Treibriegel, Falztreibriegel)	7
2.2.6 Förderanlagen-Abschlüsse	2	4.2.5 Schließfolgeregler und Mitnehmerklappe	8
2.3 Türen, Tore, Klappen	2	4.2.6 Schließmittel	8
2.4 Schließen	3	4.2.7 Sicherheitsabstand zwischen den Hauptschließkanten	8
2.4.1 Selbstschließend	3	4.2.8 Dauerfunktionstüchtigkeit	8
2.4.2 Schließmittel	3	4.3 Rolltüren und -tore, Schiebetüren und -tore sowie Hubtüren und -tore	8
2.4.3 Türschließer mit Öffnungsautomatik (TS-AU)	3	4.3.1 Allgemeines	8
2.4.4 Türschließer mit elektromagnetischer Feststellvorrichtung (TS-EM)	3	4.3.2 Feuerschutzabschlüsse für Förderanlagen	8
2.4.5 Türschließer mit Freilauf (TS-FL)	4	4.3.3 Rolltore und Rolltüren	8
2.4.6 Türschließer mit Schließfolgeregelung (TS-SR)	4	4.3.3.1 Schließvorgang	8
2.4.7 Türschließer mit Öffnungsdämpfung (TS-ÖD)	4	4.3.3.2 Verbindung mit angrenzenden Bauteilen	8
2.4.8 Türschließer mit Schließverzögerung (TS-SV)	4	4.3.3.3 Feststellanlagen	9
2.4.9 Schließfolgeregler (SR)	4	4.3.3.4 Dauerfunktionstüchtigkeit	9
2.4.10 Mitnehmerklappen (MK)	4	4.3.4 Schiebetüren und -tore	9
2.4.11 Verschlüsse	4	4.3.4.1 Schließvorgang	9
2.4.12 Schnappriegel	4	4.3.4.2 Endlagendämpfer	9
2.4.13 Treibriegelverschluß	4	4.3.4.3 Schließgeschwindigkeitsregler	9
2.4.14 Feststellanlagen	4	4.3.4.4 Übertragungselemente	9
2.4.15 Feststellvorrichtungen	4	4.3.4.5 Schienen und Fahrwerk	9
2.5 Türbänder	4	4.3.4.6 Dauerfunktionstüchtigkeit	9
2.6 Lauf- bzw. Führungsschienen, Laufwerke und Tragmittel	4	4.3.4.7 Zubehörteile	10
2.7 Türöffner (Schloßfallenentriegelung)	4	4.3.5 Hubtüren, -tore und -klappen	10
2.8 Endlagendämpfer	4	4.3.5.1 Schließvorgang	10
2.9 Schließgeschwindigkeitsregler	4	5 Übertragbarkeit von Eignungsnachweisen	10
3 Allgemeine Anforderungen	5	6 Prüfungen	10
4 Besondere Anforderungen, bedingt durch die unterschiedlichen Bauarten	5	6.1 Drehflügeltüren	10
4.1 Einflügelige Drehflügeltüren (auch Wand- und Deckenklappen)	5	6.2 Rolltüren und -tore	11
4.1.1 Verschlüsse	5	6.3 Schiebetüren und -tore	11
4.1.2 Beschläge	6	6.4 Hubtüren und -tore	11
4.1.3 Türbänder	6	6.5 Zubehörteile	11
4.1.4 Schließmittel	6	7 Prüfzeugnis	11
4.1.5 Feststellanlagen	6	Zitierte Normen und andere Unterlagen	12
		Erläuterungen	13

Fortsetzung Seite 2 bis 15

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

1 Anwendungsbereich und Zweck

1.1 Diese Norm beschreibt für Feuerschutzabschlüsse das Prüfverfahren (Bauartprüfung) zum Nachweis der Eigenschaft „selbstschließend“.

Es wird „Dauerfunktionsprüfung“ genannt, um zum Ausdruck zu bringen, daß die brandschutztechnisch wichtige Eigenschaft „selbstschließend“ „auf Dauer“ erhalten bleiben muß.

Anmerkung: In den Bauordnungen und Bauvorschriften der Länder – und gegebenenfalls auch in zugehörigen Rechtsvorschriften, die auf der Basis der Bauordnung eines Bundeslandes für „Bauten besonderer Art und Nutzung“ erlassen werden – wird die Eigenschaft „selbstschließend“ für feuerhemmende Abschlüsse und für feuerbeständige Abschlüsse gefordert. Diese Bauwerksöffnungs-Abschlüsse können die geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit nur erfüllen, wenn sie im Brandfall geschlossen sind, d. h. wenn sie „selbstschließend“ sind.

1.2 Feuerschutzabschlüsse, die dieser Norm entsprechen, sind konstruktiv so ausgebildet, daß bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und bei angemessenem Wartungsaufwand die Schutzwirkung des Feuerschutzabschlusses auch nach längerem Gebrauch, d. h. „dauerhaft“ sichergestellt ist (siehe auch Erläuterungen, Aufzählung e).

1.3 Die in dieser Norm beschriebenen Prüfverfahren sind sinngemäß auch für die Bauartprüfungen von

- Rauchschutztüren nach DIN 18 095 Teil 1 (Prüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit nach DIN 18 095 Teil 2/10.88, Abschnitt 3.2),
- Schließern und Beschlägen, sowie
- anderen Zubehörteilen von Bauwerksöffnungs-Abschlüssen beider Bauarten

geeignet, sofern hierfür nicht gesonderte Prüfvorschriften vorliegen.

Anmerkung: Die Feuerwiderstandsfähigkeit von Feuerschutzabschlüssen wird nach DIN 4102 Teil 5 nachgewiesen. Die Dichtheit von Rauchschutztüren nach DIN 18 095 Teil 1 wird nach DIN 18 095 Teil 2 nachgewiesen.

2 Begriffe

2.1 Dauerfunktionstüchtigkeit

Dauerfunktionstüchtig im Sinne dieser Norm sind Bauwerksöffnungs-Abschlüsse, wenn sie die im Laufe ihrer vorgesehenen Lebensdauer von etwa 30 Jahren bei üblichem Gebrauch auftretenden Beanspruchungen in Form von Öffnungs- und Schließvorgängen im Zusammenspiel mit allen den Bauwerksöffnungs-Abschluß bildenden Bau- und Zubehörteilen ohne Schäden ertragen und somit in der Lage sind, beim Auftreten der Risikosituation ihre Schutzfunktion voll zu erfüllen (siehe auch Abschnitt 1.1 sowie Erläuterungen, Aufzählung b).

2.2 Bewegliche Bauwerksöffnungs-Abschlüsse

Gebräuchliche Bauarten von beweglichen Bauwerksöffnungs-Abschlüssen für Öffnungen in Wänden und Decken sind:

- Klappen,
- ein- und zweiflügelige Drehflügeltüren und -tore,
- ein- und zweiflügelige Schiebetüren und -tore,
- zwei- und mehrflügelige Falttüren und -tore,
- Hubtüren und -tore,
- Rolltüren und -tore,
- Förderanlagen-Abschlüsse.

Anmerkung: Je nach Bauart besteht die funktionstüchtige Einheit der Abschlüsse aus zahlreichen Einzelbauteilen, wie z. B. Türflügel, Zarge, Schließmittel, Laufschiene usw.

2.2.1 Drehflügeltüren und Drehflügeltore

Drehflügeltüren und Drehflügeltore sind um eine senkrechte Achse drehende Bauwerksöffnungs-Abschlüsse. Die Achse wird gebildet durch zwei oder mehrere miteinander fluchtende Türbänder, welche den Drehflügel mit der Zarge verbinden. Es sind ein- und zweiflügelige Bauarten gebräuchlich. Bei zweiflügeligen Bauarten wird unterschieden zwischen dem Gangflügel und dem Standflügel, die eine unterschiedliche Breite aufweisen können (asymmetrische Teilung). Drehflügeltüren können mit feststehenden Seitenanteilen und/oder Oberanteilen oder -blenden ausgerüstet sein. Die Flügel sind mit Verschlüssen versehen.

2.2.2 Schiebetüren und Schiebetore

Schiebetüren und Schiebetore sind parallel zur Wandebene horizontal verschiebbare Bauwerksöffnungs-Abschlüsse. Sie können einen oder mehrere Flügel aufweisen. Die Flügel wiederum können aus einem oder mehreren starr oder beweglich miteinander verbundenen Einzelelementen („Paneeltore“) bestehen. Große Schiebeabschlüsse (Schiebetore), können auch mit Schlupftüren in Form von einflügeligen, selbstschließendem Drehflügeltüren ausgestattet sein.

2.2.3 Falttüren und Falttore

Falttüren und Falttore sind Bauwerksöffnungs-Abschlüsse wie Drehflügelabschlüsse. Jeder Drehflügel besteht jedoch aus mehreren, über Türbänder beweglich miteinander verbundenen Einzelelementen, die sich beim Öffnen zusammenfallen.

2.2.4 Hubtüren, Hubtore und Hubklappen

Hubtüren, Hubtore und Hubklappen sind parallel zur Wandebene vertikal verschiebbare Bauwerksöffnungs-Abschlüsse.

2.2.5 Rolltüren und Rolltore

Rolltüren und Rolltore sind vertikale Bauwerksöffnungs-Abschlüsse, bei denen im Regelfall der Türflügel („Rollpanzer“) beim Öffnen um eine horizontale Wickelwelle aufgewickelt wird. Es sind auch andere Konstruktionen bekannt, bei denen der Rollpanzer nicht aufgewickelt, sondern in horizontale Richtung umgelenkt wird.

2.2.6 Förderanlagen-Abschlüsse

Förderanlagen-Abschlüsse sind Feuerschutzabschlüsse im Zuge bahngebundener Förderanlagen.

Sie können motorisch angetrieben sein.

Sie sind in den nach Abschnitt 2.2.1 bis Abschnitt 2.2.5 genannten Bauarten bekannt.

2.3 Türen, Tore, Klappen

Anmerkung: Im Rahmen dieser Norm muß bei den beweglichen Bauwerksöffnungs-Abschlüssen wegen der unterschiedlichen Begehungs-/Betätigungshäufigkeit und damit verschiedener Anzahl von Betätigungen in der Prüfung (Bewegungszyklen) zwischen Türen, Toren und Klappen unterschieden werden.

Türen im Sinne dieser Norm gelten im allgemeinen als häufig betätigt, Tore als wenig betätigt. Kleinformatige Türen werden auch als Klappen bezeichnet; sie gelten im Regelfall als selten betätigt. Als Türen gelten einflügelige Abschlüsse, z. B. Schiebeabschlüsse für lichte Wandöffnungen bis 6,25 m² (2,5 m x 2,5 m); größere einflügelige Bauwerksöffnungs-Abschlüsse gelten als Tore.

Einflügelige Bauwerksöffnungs-Abschlüsse, deren lichte Breite 2,5 m überschreitet, auch wenn ihre lichte Höhe 2,5 m unterschreitet, gelten als Tore (z. B. Schiebetore für Tiefgaragen mit niedriger Deckenhöhe).

Ist ein Flügel eines zwei- oder mehrflügeligen Tores kleiner als 6,25 m², so ist dieser als Tür zu betrachten.

2.4 Schließen

Verwendete Kurzzeichen sind in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengestellt.

2.4.1 Selbstschließend

Selbstschließend ist die Eigenschaft des geöffneten Bauwerksöffnungs-Abschlusses, ohne Einwirkung von Fremdenergie bis zum Einrasten des Verschlusssystems selbsttätig zu schließen. Diese Eigenschaft wird für Bauwerksöffnungs-Abschlüsse mit besonderer Schutzwirkung (z. B. Feuer-schutzabschlüsse, Rauchschutzabschlüsse) in den Bauordnungen der Länder bzw. in den entsprechenden Normen für Türen gefordert. Siehe hierzu auch DIN 4102 Teil 5 und DIN 18 095 Teil 1.

2.4.2 Schließmittel

Schließmittel sind Geräte, die dazu geeignet sind, bewegliche Bauwerksöffnungs-Abschlüsse, gegebenenfalls auch nach Ausfall von Fremdenergie, selbsttätig zu schließen. Gebräuchliche Geräte sind

- Federbänder nach DIN 18 262 und DIN 18 272 (FE),
- Türschließer mit hydraulischer Dämpfung (TS) nach DIN 18 263 Teil 1 bis Teil 5,
- Türschließer mit Öffnungsautomatik (TS-AU) nach DIN 18 263 Teil 4,
- Feststellbare Türschließer (TS-EM) nach DIN 18 263 Teil 5,
- Kontergewichtsanlagen,

- Federseilrollen (in Federn gespeicherte Energie),
- Hydraulik- und/oder Pneumatikspeicher.

Anmerkung: Insbesondere bei Türschließern sind Geräte auf dem Markt, die neben der reinen Schließfunktion auch andere Funktionen ausüben (siehe z. B. Abschnitt 2.4.3 bis 2.4.8).

2.4.3 Türschließer mit Öffnungsautomatik (TS-AU)

Türschließer mit Öffnungsautomatik, auch als Drehflügelantriebe bekannt, sind Türschließer, die zusätzlich mit einem Antrieb zum Öffnen der Tür ausgerüstet sind. Der Antrieb wird durch Fremdenergie gespeist. Der Öffnungsantrieb ist mit einer Sicherheitseinrichtung im Sinne der Unfall-Verhütungs-Vorschriften versehen. Verschiedene Elemente der TS-AU, wie z. B. Impulsgeber, Offenhaltermechanismus, sind als Bestandteil einer Feststellanlage zu betrachten.

2.4.4 Türschließer mit elektromagnetischer Feststellvorrichtung (TS-EM)

Türschließer mit elektromagnetischer Feststellvorrichtung, auch als feststellbare Türschließer bekannt, sind Türschließer, bei denen das Schließmoment im Öffnungsbereich > 60° elektromagnetisch aufgehoben und der Türflügel somit festgestellt werden kann.

Anmerkung: Die Feststellvorrichtung ist Bestandteil einer Feststellanlage. Um Zerstörungen vorzubeugen, ist die Feststellung jederzeit mit geringer Kraft (Moment) über den Türflügel auch von Hand lösbar. Das Lösemoment bei 90° Türöffnungswinkel soll 40 Nm nicht unter- und 100 Nm nicht überschreiten, bezogen auf die ungünstigste Vorspannung der Schließfeder. Die übrigen Teile der Feststellanlage (Brandmelder, Auslösevorrichtung, usw.) können auch in den Türschließer integriert sein. In diesem Fall dürfen sie nur in der Einbaulage Verwendung finden, in der die Brandkenngroße von dem im Gerät befindlichen Melder erfaßt werden kann.

Tabelle 1.

Nummer	siehe Abschnitt	Benennung	Kurzzeichen für diese Norm	Anforderungen und Prüfungen
1	2.4.2	Federband	FE	DIN 18 262, DIN 18 272
2	2.5	Konstruktionsband	KO	DIN 18 082 Teil 1 und Teil 3, DIN 18 272
3	2.4.2	Türschließer mit hydraulischer Dämpfung	TS	DIN 18 263 Teil 1 bis Teil 5
4	2.4.3	Türschließer mit Öffnungsautomatik („Drehflügelantrieb“)	TS-AU	DIN 18 263 Teil 4
5	2.4.4	Türschließer mit elektro-magnetischer Feststellvorrichtung	TS-EM	DIN 18 263 Teil 5
6	-	Türschließer mit Feststellvorrichtung im Türschließergestänge	TS-EMG	DIN 18 263 Teil 5
7	2.4.5	Türschließer mit Freilauf („Freilauf-Türschließer“)	TS-FL	DIN 18 263 Teil 5
8	2.4.6	Türschließer mit Schließfolgeregelung	TS-SR	-
9	2.4.7	Türschließer mit Öffnungsdämpfung	TS-ÖD	DIN 18 263 Teil 2
10	2.4.8	Türschließer mit Schließverzögerung	TS-SV	DIN 18 263 Teil 2
11	2.4.9	Schließfolgeregler	SR	-
12	2.4.10	Mitnehmerklappe	MK	-
13	2.4.12	Schnappriegel	SchR	-
14	2.4.13	Treibriegelverschluß	TRR	-