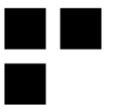
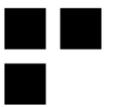


WO DER ZIMMERMANN
DAS LOCH GELASSEN HAT:
INNENTÜREN!



Regelwerke für Innentüren

- DIN EN 179 „Notausgangsverschlüsse mit Drücker oder Stoßplatte“ (2008-04)
- DIN EN 1125 „Paniktürverschlüsse mit horizontaler Betätigungsstange“ (2008-04)
- DIN EN 1155 Elektr. betrieb. Feststellvorrichtungen für Drehflügeltüren (2003-04)
- DIN EN 14637 Schlösser und Baubeschläge - Elektrisch gesteuerte Feststellanlagen für Feuer-/Rauchschutztüren (2008-01)
- DIN EN 16361 Kraftbetätigte Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaft (2016-12)
- DIN 14677 Instandhaltung von elektrisch gesteuerten Feststellanlagen für Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse (2018-08)



Regelwerke für Innentüren

DIN 18040-1 Barrierefreies Bauen (2010-10)

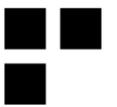
ASR-A 2.3 Fluchtwege und Notausgänge (2022-03)

EN 1634-1 Feuerwiderstandsprüfungen und Rauchschutzprüfungen für Türen, Tore,
Abschlüsse, Fenster und Baubeschläge

DIN EN 1191 Fenster und Türen – Dauerfunktionsprüfung

DIBt-MR Musterrichtlinie für Feststellanlagen
Musterrichtlinie „Automatische Schiebetüren in Rettungswegen“
Musterrichtlinie „Elektrische Verriegelungssysteme von Türen in
Rettungswegen“

DIBt: Feuerschutzabschlüsse (Innentüren): Einbau in Wände und Anschluss an
Bauteile (7. Dezember 2023)



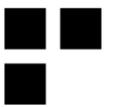
5.1.1.10 Feststellanlagen - Erfordernis

MVStättVo §9, Absatz 5

(5) Türen, die selbstschließend sein müssen, dürfen offengehalten werden, wenn sie Einrichtungen haben, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen der Türen bewirken; sie müssen auch von Hand geschlossen werden können.

EN 14637, 1. Anwendungsbereich

„Der Gebrauch von elektrisch gesteuerten Feststellanlagen [...] wird immer dann empfohlen, wenn die Anforderung besteht, dass eine einzelne selbstschließende Feuer-/Rauchschutztür zuverlässig in geöffnetem Zustand festgestellt und im Brandfall ausgelöst wird“



5.1.1.20 Feststellanlagen - Erfordernis

Automatische Feststellanlagen müssen vorgesehen werden:

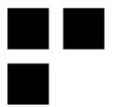
- sofern *selbsttätig schließende Raumabschlüsse* (Türen, Tore, Vorhänge ...) vorgesehen sind

und

- zu erwarten ist, dass diese Raumabschlüsse betriebsbedingt offengehalten werden

Selbsttätig schließende Raumabschlüsse sind unter anderem:

- Brandschutzabschlüsse (bspw. T30; T90) nach DIN 4102 oder EI30, EI90
- Rauchschutzabschlüsse nach DIN 18095
- oder eine Kombination aus beidem

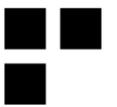


- 5. Innentüren
 - 5.1 Feststellanlagen
 - 5.1.1 Erfordernis
-

5.1.1.20 Feststellanlagen - Baurechtliche Anforderungen

Feststellanlagen an selbsttätig schließenden, bauaufsichtlich erforderlichen Raumabschlüssen müssen über ein **abP** (allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis) verfügen.

Eine Prüfung nach DIN EN 14637 ist lediglich eine mögliche Grundlage für ein bauaufsichtliches Prüfzeugnis (ABP). (s. DIBT: „Informationen zum Zulassungsverfahren für Feststellanlagen“ 2012-08))

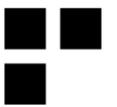


5.1.2.10 Feststellanlagen – Bestandteile

FSA besehen aus:

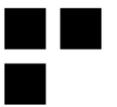
- Brand- oder Rauchmeldern
- Rauchmeldezentrale
- elektromagnetischer Auslösevorrichtung
- ggf. Buskopplern zur Aufschaltung auf eine BMA

FSA benötigen jeweils eine eigene 230V-Stromzuführung.



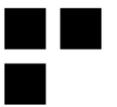
5.1.3.10 Feststellanlagen - Brand- und Rauchmelder

- Die Anlagen müssen Brand- oder Rauchmelder erhalten, die einen Brand zuverlässig erkennen.
- Melderart (Brand/Rauch) und Detektionsprinzip nach betrieblichen Erfordernissen; Rauchmelder werden empfohlen, soweit technisch einsetzbar.
- Brandmelder sind regelmäßig nach Herstellerangaben auszutauschen bzw. einer Werksüberprüfung bzw. -instandsetzung zu unterziehen (Betreiberpflicht).
- Ohne Herstellerangaben über Austauschintervalle: Max. Betriebsdauer 5 Jahre, wenn die Funktionsfähigkeit des Melders nachgewiesen ist, dann Austausch bzw. Werksprüfung und –instandsetzung.



5.1.3.20 Feststellanlagen - Brand- und Rauchmelder

- Zusammenfassung der FSA-Melder zu gesonderten Meldergruppen in der Brandmeldeanlage mit Unterscheidung der Melder von Feststellanlagen von denen der Gebäude-Brandmeldeanlage.
- Die Melder von Feststellanlagen dürfen keine weiterleitenden Alarmierungen ansteuern.
- Die Stromversorgung von Feststellanlagen darf nicht über die BMA erfolgen.
- Die Feststellanlagen müssen von der Brandmeldeanlage aus angesteuert werden können.



5.1.3.30 Feststellanlagen - Brand- und Rauchmelder

<u>Öffnungsart</u>	<u>Öffnungsbreite</u>	<u>Sturzhöhe</u>	<u>Melder: Anzahl und Lage</u>
Drehflügeltür	< 3,00 mtr	< 1,00 mtr	1x Sturzmelder
Drehflügeltür	< 3,00 mtr	> 1,00 mtr	1x Sturz, 2x Decke
Tore	immer	< 1,00 mtr	2x Decke
Tore	immer	> 1,00 mtr	1x Sturz, 2x Decke
Türe/Tore	> 4,00 mtr		1 Melder je 2 mtr Breite

Montage Deckenmelder:

Rauchdichte Zwischendecken: Melder unterhalb Zwischendecke (bspw. GKB)

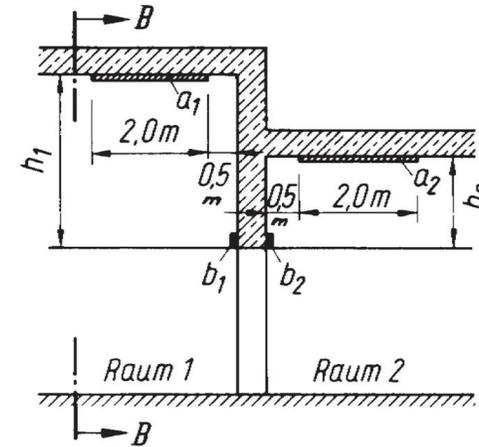
Nicht rauchdichte Zwischendecken: Melder unter Rohdecke (bspw. Lochdecken)



5.1.3.40 Feststellanlagen – Montage Melder

Sturzmelder: $h < 0,10 \text{ m}$ ü. Türsturz

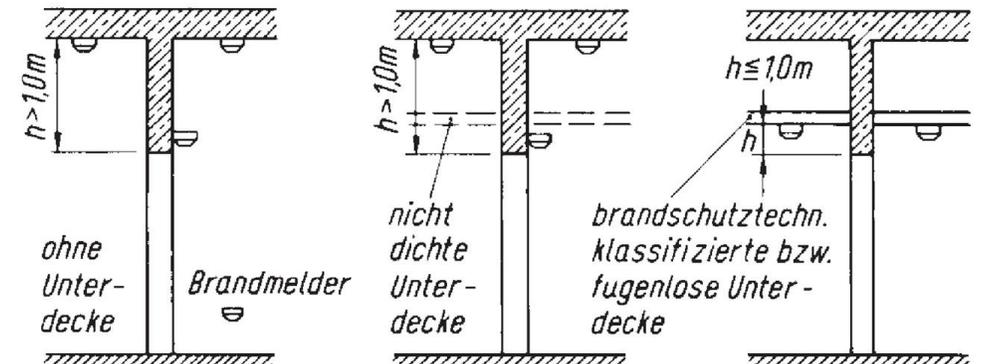
Deckenmelder: $0,50 < a < 2,50 \text{ m}$



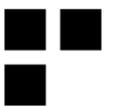
Zwischendecken (ZD)

rauchdicht Melder unterhalb ZD

nicht rauchdicht: Melder unter Rohdecke



Nicht vergessen: Unterputz-Kabelverlegung für Deckenmelder!

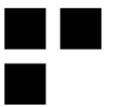


5.1.4.10 Feststellanlagen - Prüfungen

<u>Art</u>	<u>Zuständig</u>	<u>Zyklus</u>
Inbetriebnahme	Autorisierte Fachkraft	einmalig
Funktionsprüfung	Betreiber	monatlich
Wartung	Autorisierte Fachkraft	jährlich
Funktionsprüfung*	Prüfpersonal**	jährlich
Austausch Brandmelder	Autorisierte Fachkraft	5-jährlich

* Handauslösung und Brandkenngrößenauslösung („Testrauch“)

** Mindestqualifikation von Prüfpersonal gemäß DIN 14677, Anlage C1

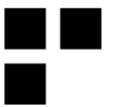


5.1.5.10 Feststellanlagen - Kennzeichnung

Durch Kennzeichnungen auf dem Boden, Hinweisschilder etc. muss dafür Sorge getragen werden, dass die Raumabschlüsse im Falle der Auslösung nicht etwa durch

- gelagerte Waren
 - Einrichtungen
 - unter Brandeinwirkung herabfallende Leitungen
 - unter Brandeinwirkung herabfallende Unterdecken
- behindert sind und tatsächlich schließen können.

Abhangdecken und Leitungsinstallationen sind vor Türen und Toren mit BS-Anforderungen min. in gleicher BS-Qualität wie Türe und Tore vorzusehen!



5.2.1.10

Arbeitsstättenrichtlinie

Erforderliche Maße von Türen

ASR-A 2.3, Tab.1

ASR-A 2.3, Tab.2

Türen im Hauptfluchtweg

Türen nach notw. Treppen

Anzahl flüchtende Personen

erf. lichte Türbreite

erf. lichte Türbreite

< 20 Personen

>0,90 mtr

>0,90 mtr

< 30 Personen

>0,90 mtr

>0,90 mtr

< 50 Personen

>0,90 mtr

>1,25 mtr

< 60 Personen

>0,90 mtr

>1,65 mtr

< 70 Personen

>0,90 mtr

>2,25 mtr

< 100 Personen

>1,00 mtr

k.A.

< 200 Personen*

>1,05 mtr*

k.A.

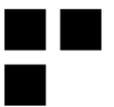
< 300 Personen*

>1,65 mtr*

k.A.

Tab. 1: Anzahl aller Personen, die über denselben Hauptfluchtweg flüchten müssen

Tab. 2: Unabhängig Ebenenanzahl anwendbar, i.B. bei überwiegend gleichmäßiger Personenverteilung über alle Ebenen und einer größeren Anzahl von Ebenen (wenn ebenenweise evakuiert wird).



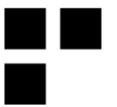
5.2.1.10 Arbeitsstättenrichtlinie

Tür-Mindesthöhe > 1,95 mtr (im Lichten)

Tür-Sollhöhe > 2,10 mtr (im Lichten)

Türdrücker, Griffstangen, Obentürschließer etc. dürfen die lichte Türdurchgangsbreite nicht einschränken!

Hinter kraftbetätigten, voll geöffneten Türen muss ein Totraum bis zum Wandanschlag von min. 50 cm verbleiben (Vermeidung der Gefahr des Einquetschens von Personen) (ASR 1.7, Abs. 6.8)

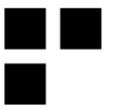


5.2.2.10 Arbeitsstättenrichtlinie - Türen im Verlauf von Fluchtwegen

Türen und Tore im Verlauf von Fluchtwegen ... müssen sich leicht und ohne besondere Hilfsmittel öffnen lassen.

- „Leicht zu öffnen“ bedeutet: Öffnen ohne größeren Kraftaufwand
- „Ohne besondere Hilfsmittel“ bedeutet: Unmittelbar von jeder Person ohne z. B. Schlüssel, Transponder... zu öffnen.

Aus betrieblichen Gründen mechanisch verschlossene Türen müssen bei Betätigen des Türdrückers entriegelt werden, z. B. mit einem Panikschloss.



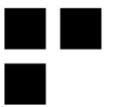
5.2.2.10 **Arbeitsstättenrichtlinie - Türen im Verlauf von Fluchtwegen**

Manuell betätigte Türen von Notausgängen müssen in Fluchtrichtung aufschlagen. Sonstige manuell betätigte Türen und Tore müssen in Fluchtrichtung aufschlagen, wenn eine erhöhte Gefährdung (bspw. Explosionsgefahr) vorliegt.

Schiebetüren im Verlauf von Hauptfluchtwegen, die ausschließlich manuell betätigt werden, sind nicht zulässig.

Karusselltüren, die ausschließlich manuell betätigt werden, sind nicht zulässig.

Automatische Schiebetüren dürfen nur verwendet werden, wenn sie bei Stromausfall selbsttätig öffnen oder über eine manuelle Öffnungsmöglichkeit (Break-Out) verfügen und den „Technischen Baubestimmungen an Automatische Schiebetüren in Rettungswegen“ entsprechen.



5.3.1.10 DIBt: Einbau von Feuerschutz-Innentüren in Wände/ Anschluss an Bauteile

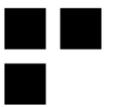
Das „Problem“ aus Sicht des DIBt:

Im Prüfofen kann – im Vergleich zu "echten" Wänden – nur ein kleiner Ausschnitt einer Wand als Einbausituation geprüft werden. Aus diesen Prüfungen wird der Einbau in (praktisch) sehr lange Wände [...] abgeleitet.

Eine darüber hinausgehende Extrapolation (z. B. für den Einbau in Wände, die links, rechts und/oder oberhalb des Anschlusses aus unterschiedlichen Materialien bestehen) ist von den betreffenden abZ/aBG-Bescheiden nicht abgedeckt.

Ausgenommen davon ist der Sturz über der Tür, der auch aus einem anderen Material, z. B. Beton, bestehen kann.

Zurückgezogen



5.3.1.20 DIBt: Einbau von Feuerschutz-Innentüren in Wände/ Anschluss an Bauteile

Das ‚Problem‘, noch einmal umgangssprachlich übersetzt:

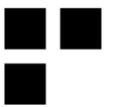
„Die Tatsache, dass eine Tür sowohl zum Einbau in eine Mauerwerkswand, wie auch in eine Trockenbau-Ständerwerkswand geprüft ist, beweist noch lange nicht, dass die Tür die Prüfung auch bestehen würde, wenn sie auf einer Seite an Mauerwerk und auf der anderen Seite an Trockenbau anschließen würde.“

So kann man natürlich auch denken, wenn man ein Problem erfinden will.....

Die Lösung:

Ein 20 cm breiter Streifen homogener Wandausführung umlaufend um die Tür, anschließend daran dann der Materialwechsel.

zurückgezogen



5.3.1.30 DIBt: Einbau von Feuerschutz-Innentüren in Wände/ Anschluss an Bauteile

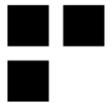
Bestandsgebäude

In denkmalgeschützten bzw. älteren Bestandsgebäuden werden kaum Wände vorgefunden, die den heutigen Technischen Baubestimmungen bzw. allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

Somit fallen diese Wände auch nicht in den Anwendungsbereich der allgemeinen Ver- bzw. Anwendbarkeitsnachweise.

→ KEINE ZULASSUNG ZUM EINBAU IN UNGEREGELTE BESTANDSWÄNDE!

„Die in den Ländern zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörden können bei wesentlichen Abweichungen von allgemeinen Ver- bzw. Anwendbarkeitsnachweisen auf Antrag die Anwendung der Feuerschutzabschlüsse in diesen Fällen vorhabenbezogen genehmigen.“

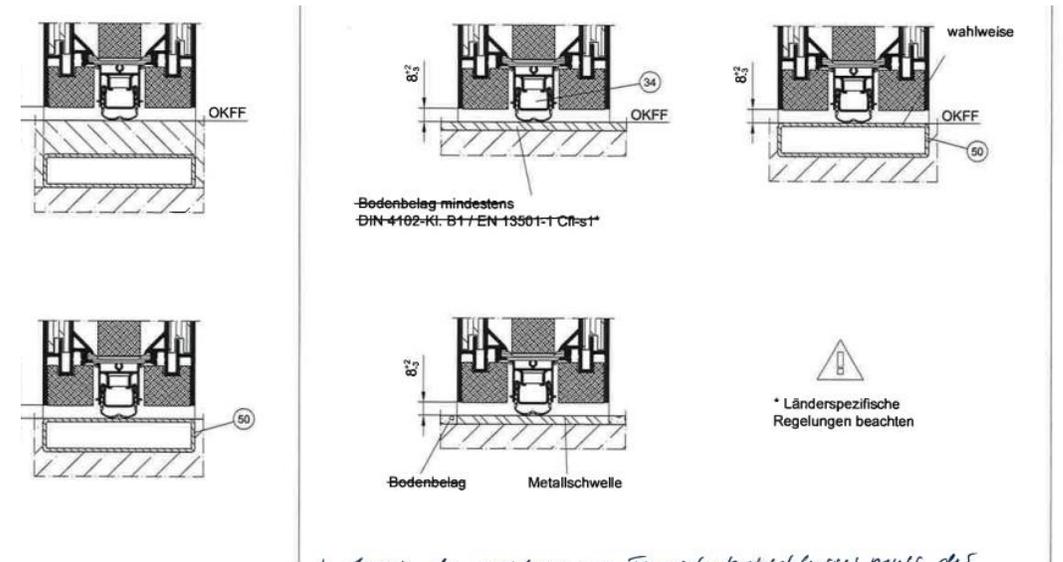


- 5. Innentüren
- 5.3 DIBt: Einbau von Feuerschutztüren
- 5.3.1 Prüfung und Zulassung

5.3.1.40 DIBt: Einbau von Feuerschutz-Innentüren in Wände/ Anschluss an Bauteile

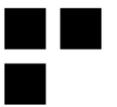
Bodenbeläge unter Brandschutz-Türen

Laut handschriftl. Eintrag in den Zulassungen müssen unterhalb von BS-Türen nicht brennbare Bodenbeläge eingebaut werden.



Im Bereich des geschlossenen Feuerschutzabschlusses muss der Boden nicht brennbar sein. Es

Maße in mm.	Ausg.: 0403 Stand.: 23.07.2021	TR1023259_TN_1105
Anlage B 1.05 Nr. Z-6.20-2510	zur Zulassung vom 28.09.2022	
T90-1-FSA "Schüco FireStop ADS 90 FR 90" T90-1-RS-FSA "Schüco FireStop ADS 90 FR 90" T90-2-FSA "Schüco FireStop ADS 90 FR 90" T90-2-RS-FSA "Schüco FireStop ADS 90 FR 90"		
Baukörperanschlüsse		



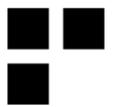
5.4 EN 1125 - Panikstangenbeschläge

In Paniksituationen ist das Verhalten einer einzelnen Person anders als das Verhalten einer Menschengruppe.

Der horizontale Druck einer panischen Menschenmenge könnte verhindern, dass die erste flüchtende Person eine Tür noch betätigen kann.



Fluchttür- und Panikstangenbeschläge stellen eine sichere Türbenutzbarkeit sicher.



- 5. **Innentüren**
 - 5.4 Fluchttür- und Panikbeschläge
 - 5.4.1 Definitionen Fluchttür- und Panikstangenbeschläge
-

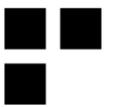
5.4 **Fluchttürverschlüsse nach EN 179**

für Notfälle, in denen Paniksituationen nicht wahrscheinlich sind. Beschlag, der ein sicheres und wirkungsvolles Entkommen durch eine Tür mit nur einer einzigen Betätigung ... ermöglicht, auch wenn vorher Kenntnisse zur Betätigung ... erforderlich sein können.

Falls vorhersehbar ist, dass Menschen im Fall einer Panik gegen das Türblatt drücken, sollte ein Paniktürverschluss nach EN 1125 verwendet werden:

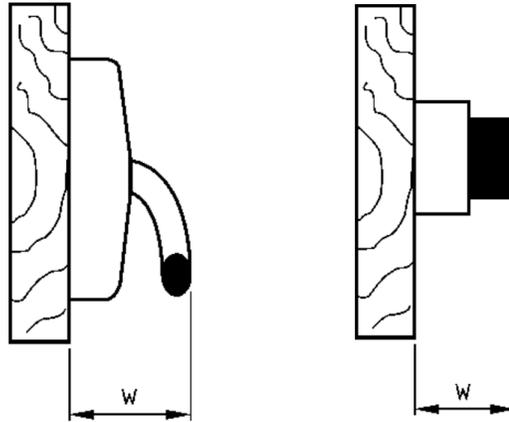
Paniktürverschlüsse nach EN 1125

sind vorzusehen, wo es zu Paniksituationen kommen kann. Paniksituationen können durch Menschenmengen, deren Ortsunkennntnis und unkontrolliertem Fluchtverhalten im Ereignisfall ausgelöst werden. Paniktürverschlüsse stellen eine Türbetätigung zur Entfluchtung auch unter dem Druck großer Menschenmengen sicher.



5.4.1.10

Paniktürverschlüsse nach EN 1125 - Maße und Funktion



Panikstange Typ A

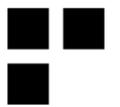
Panikstange Typ B

Zulässige Türüberstände (w):
150 mm bei Hochüberstand
100 mm bei Normalüberstand

Funktion:

Türfreigabe zu jeder Zeit unabhängig vom Verriegelungszustand durch Druck auf die Betätigungsstange an jedweder Stelle.

Öffnung zweiflügeliger Türen jederzeit in Fluchrichtung gemeinsam und selbstständig je Flügel unabhängig vom Verriegelungszustand.

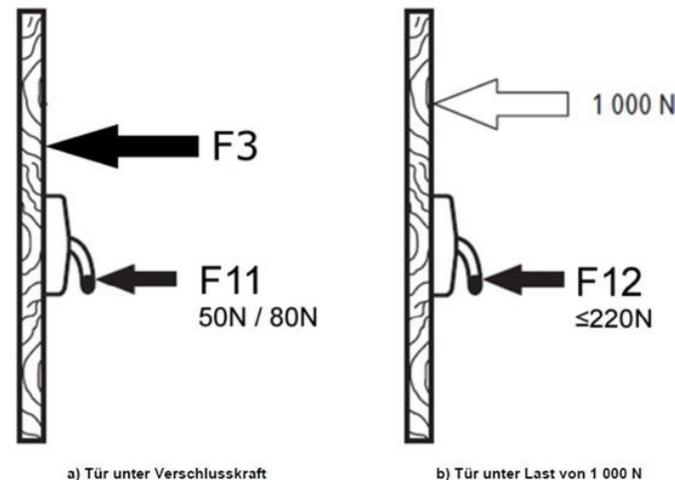


- 5. Innentüren
- 5.4 Fluchttür- und Panikbeschläge
- 5.4.1 Panikstangenbeschläge

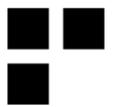
5.4.1.20 Paniktürverschlüsse nach EN 1125 - Betätigungs- und Freigabekräfte

80 N darf die erforderliche Kraft zum Freigeben des Verschlusses nicht überschreiten, wenn kein horizontaler Druck auf dem Türblatt lastet.

220 N darf die erforderliche Kraft zum Freigeben des Verschlusses nicht überschreiten, wenn die Tür einen horizontalen Druck von 1.000 N aushält (aus in Panik fliehenden Menschenmassen).



Diese Bedingungen lassen sich nur erfüllen, wenn Tür, Schloss und Beschlag aufeinander abgestimmt und miteinander geprüft sind!



- 5. Innentüren
- 5.4 Fluchttür- und Panikbeschläge
- 5.4.1 Panikstangenbeschläge

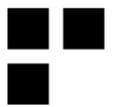
5.4.1.30 Paniktürverschlüsse nach EN 1125 - Auszüge aus Anhang A

A.8 Sind Paniktürverschlüsse dafür ausgelegt, an verglasten Türen angebracht zu werden, ist es besonders wichtig, dass die **Glasteile aus Sicherheitsglas oder Verbundsicherheitsglas** bestehen.

A.17 Falls ein Türschließer installiert wird, sollte hierdurch die **Betätigung der Tür durch Kinder sowie ältere und gebrechliche Personen nicht behindert** werden.

A.19 An der Innenseite der Tür sollte [...] ein **Schild** mit der Aufschrift „Zum Öffnen gegen Stange drücken“ oder ein **Piktogramm** vorgesehen werden. Die Größe des Piktogramms sollte mindestens 8.000 mm² betragen.





- 5. Innentüren
- 5.4 Fluchttür- und Panikbeschläge
- 5.4.2 Notausgangsverschlüsse

5.4.2.10 Notausgangsverschlüsse nach EN 179 mit Drücker und Stoßplatte

Fluchttürverschluss nach EN 179 für **Notfälle**, in denen **Paniksituationen nicht wahrscheinlich** sind, der ein sicheres und wirkungsvolles Entkommen durch eine Tür mit nur einer einzigen Betätigung [...] ermöglicht [...].

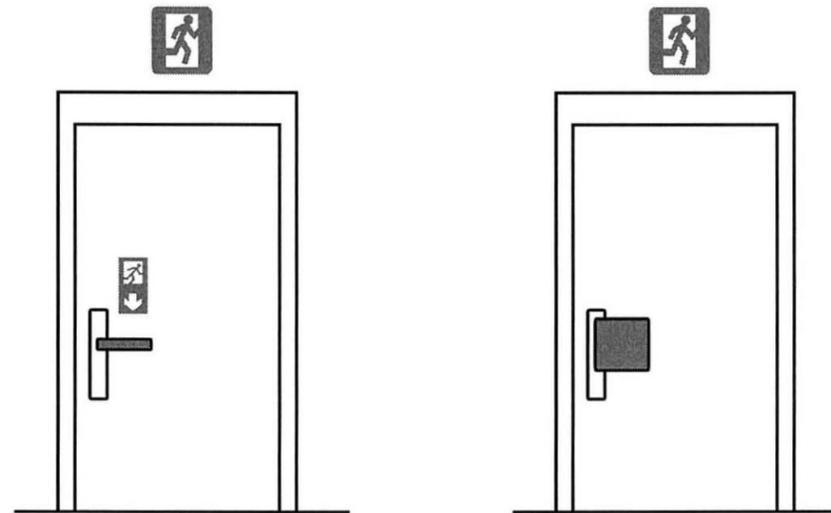
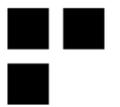


Bild 1 — Beispiel eines Notausgangsverschlusses Typ A Bild 2 — Beispiel eines Notausgangsverschlusses Typ B

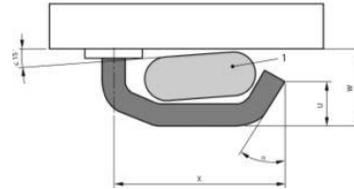
Notausgangstürverschlüsse sind nicht für Paniksituationen geeignet.



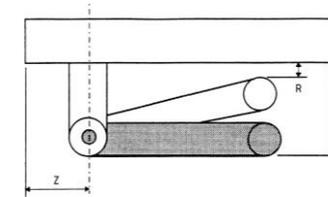
- 5. Innentüren
- 5.4 Fluchttür- und Panikbeschläge
- 5.4.2 Notausgangsverschlüsse

5.4.2.20 Notausgangsverschlüsse nach EN 179

Typ „A“ Türdrücker



Typ „B“ Druckplatte/Stoßgriff



Anforderungen an die Dauerhaftigkeit:

Dauerfunktionsprüfung mit:

- 100.000 Prüfungen
- 200.000 Prüfungen
(Brandschutzbeschläge)

Anforderungen an Bedienkräfte:

Typ „A“ 70 N

Typ „B“ 150N

-> Prüfnachweis für Kombination aus Tür-Schloss-Beschlag verlangen!



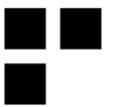
5.5.1.10 Einbruchhemmung nach EN 1627

Erfordernis geeigneter Wandkonstruktionen zum Einbau RC-klassifizierter Türen:

- Massivwände >11,5cm Dicke, SFK 12 + Putz beidseitig RC3
- Massivwände >24,0cm Dicke, SFK 12 + Putz beidseitig RC4
- Porenbeton > 170 mm DFK 4, verklebt RC2
- Hölzerne Wandkonstruktionen s. EN 1627 Tab. NA2

Geeigneter Wandaufbau	Widerstandsklasse des einbruchhemmenden Bauteils
	RC 1 N/RC 1
	RC 2 N/RC 2

Aus: EN 1627, Tabelle NA2



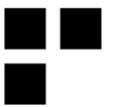
5.5.2.10 Einbruchhemmung nach EN 1627

Klasse Risiko		Objekt	Werkzeug
RC 1	gering*	Wohnen/Gewerbe	ohne Werkzeuge (bspw. Junkie)
RC 2	durchschnittlich	Wohnen/Gewerbe	einfache Werkzeuge Hebel
RC 3	hoch	Wohnen/Gewerbe	mehrere einfache Werkzeuge
RC 4	gering	Objekte hoher Gefahr	Werkzeugset „Profi“ einfach
RC 5	durchschnittlich	Objekte hoher Gefahr	Werkzeugset „Profi“ elektrisch
RC 6	hoch	Objekte hoher Gefahr	Werkzeugset „Vollprofi“ elektrisch

Besonderheiten

RC 1*
RC 1N
RC 2N

nur nicht-ebenerdig einzusetzen!
wie RC1, jedoch ohne Anforderungen an Verglasung
wie RC2, jedoch ohne Anforderungen an Verglasung;
nur, wenn kein direkter Angriff auf Verglasung

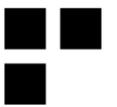


5.5.3.10 Einbruchhemmung nach EN 1627 - RC-Türen in Flucht- und Rettungswegen

- Eine Manipulation mittels Drahtschlinge zur Türbetätigung (über Schwelle oder Falz) muss verunmöglicht werden. Lösung: Anschlagsschwellen und Doppelfalze
- Von Türspionen wird abgeraten wg. existierender „Notöffnungswerkzeuge“
- Verglasungen nach EN 1627 sind NICHT ausreichend, Polycarbonat-Verglasungen (PC) haben sich bewährt.

(K)ein Scherz:

Türen werden nach EN 1627 samt Verglasung geprüft. Bei nebenliegenden Festfeldern werden hingegen nur die Rahmensysteme geprüft, nicht jedoch die Verglasungen.



5.5.3.20 Einbruchhemmung nach EN 1627 - RC-Türen in Flucht- und Rettungswegen

Sowohl

P1A bis P5A, **durchwurf**hemmende Verglasungen, wie auch

P6B bis P8B, **durchbruch**hemmenden Verglasungen sind nicht ausreichend > RC1

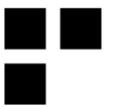
Wenn

a) Einbruchhemmung nach EN 1627 gefordert ist **und**

b) Panikbeschläge nach EN 1155 zum Einsatz gelangen

sind Polycarbonatverglasungen, geprüft nach EN 1630 erforderlich.

Hintergrund: „Normale“ P-Verglasungen lassen sich schnell punktuell zerstören, damit der Panikbeschlag von außen betätigen und die Einbruchhemmung überwinden.



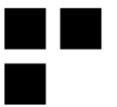
5.5.3.30 Einbruchhemmung nach EN 1627 – Polycarbonatverglasungen

Verglasungsaufbau: - Decklage Floatglas
- Mittellage Polycarbonat
- Decklage Floatglas

PC-Verglasungen:	Einbruch	Brandschutz	PC-Dicke	Gewicht
	RC 2	EI 0	16 mm	29 kg/m ²
	RC 2	EI 30	27 mm	54 kg/m ²
	RC 2	EI 90	49 mm	105 kg/m ²
	RC 3	EI 0	28 mm	53 kg/m ²
	RC 3	EI 30	38 mm	75 kg/m ²
	RC 3	EI 90	68 mm	127 kg/m ²
	RC 4	EI 0	40 mm	69 kg/m ²
	RC 4	EI 90	73 mm	145 kg/m ²

Vorteile: hoch sicher gegen Schlag, Beschuss, Feuer und UV-abschirmend

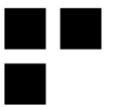
Nachteile:
1. Preis
2. Preis
3. Preis



5.5.4.10 **Einbruchhemmung nach EN 1627 - Ausschreibung**

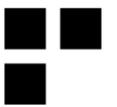
Zur Ausschreibung einbruchhemmender Türen sind anzugeben:

- RC-Klasse
- Angriffsseite
- Öffnungsart (Dreh-/Schiebe-/Falttür)/ Schließzustand
- Panik-/Notausgangsbeschläge
- Einbausituation/ Befestigungsuntergrund
- Verglasungsart



5.6.1.10 **Barrierefreies Bauen (DIN 18040-1) - Allgemeine Anforderungen an Türen**

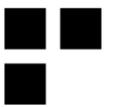
- Türen müssen deutlich wahrnehmbar, leicht zu öffnen und schließen und sicher zu passieren sein.
- Bedienkräfte <25 N zum Öffnen des Türblatts, sonst automatische Türsysteme.
- Gebäudeeingangstüren sollten vorzugsweise automatisch zu öffnen [...] sein.
- Karusselltüren und Pendeltüren sind als einziger Zugang ungeeignet.
- Untere Türanschlüge und -schwelle sind nicht zulässig. Technisch unabdingbar, dürfen sie nicht höher als 2 cm sein.
- Bei Feuer- oder Rauchschutztüren sollten Feststellanlagen (z. B. Haftmagnete oder Freilauftürschließer) zum Einsatz kommen.



5.6.1.20 **Barrierefreies Bauen (DIN 18040-1) - Allgemeine Anforderungen an Türen**

Sicherheits-Markierungen für Ganzglas- und großflächig verglaste Türen:

- gesamte Türbreite
- visuell stark kontrastierend; Wechselkontrast mit hellen und dunklen Anteilen
- Höhe 40 - 70 cm UND 120 – 160 cm ü.OFF



5.6.1.30 Barrierefreies Bauen (DIN 18040-1) - Geometrische Anforderungen an Türen

Lichte Breite Durchgang	>	900 mm
Lichte Höhe Durchgang	>	2.050 mm ü. OFF
Tiefe Laibung*	<	260 mm
Höhe Achse Türdrücker**	=	850 mm ü. OFF

Erläuterung:

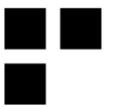
* Für größere Laibungen muss die Nutzbarkeit auf andere Weise sichergestellt werden.
[Anmerkung: = E-Antrieb?!]

** Das **Achsmaß** von Greifhöhen und Bedienhöhen beträgt **grundsätzlich 85 cm** über OFF. **Im begründeten Einzelfall sind andere Maße** in einem Bereich von 85 cm bis 105 cm **vertretbar**. ACHTUNG: DIN 18040 ist bauaufsichtlich eingeführt!



5.7.1.10 Brandschutztüren DIN 4102 vs. EN 16034

	DIN 4102	EN 16034
Raumabschließende Wirkung (Etanché)	in „F“ enthalten gem. 4102-1	E
Wärmedurchgangsbegrenzung (Insulation)	in „F“ enthalten gem. 4102-1	I
Mechanische Beständigkeit (Resistance) (nicht bei Türen)	Brandwand gem. DIN 4102-3	R
Rauchschutz (Smoke)	RS gem. DIN 18095	S200
Selbstschließend	in „T“ gem. 4102-5	C5



5.8.1.10 Mythen und Irrglauben zu Brandschutztüren

These: Türen immer eine Klasse niedriger als die Wand. (EI30–Wand = EI0 Tür)
Falsch! (Allenfalls bei Flurwänden innerhalb Einheiten anwendbar)
Richtig: Brandschutzkonzept lesen!

These: Brandschutztüren sind auch für Fassaden geeignet, wie für Innenräume.
Falsch! Zumeist haben Türen nur eine Zulassung für Innenwände. Dies gilt insbesondere auch für Türschließer.

These: In Brandschutztüren reichen „G“-Verglasungen aus.
Falsch! Die Zulassungen fordern in der Regel „F“-Verglasungen.