

**Deutsche
Demokratische
Republik**

BAUTECHNISCHER BRANDSCHUTZ

Feuerwiderstandsklassen (FWKL)

Forderungen an Ausbaukonstruktionen

TGL

10685/07

Gruppe 20000
988 130

**Противопожарная профилактика в
строительстве**

Степени огнестойкости

требования, предъявляемые к отделочным
материалам, деталям и элементам

Uwe Friedrich
Kapellenstraße 12
1403 Bockau/Erzgeb.

Fire Protection in Construction
Fire Resistance Classes
Requirements to Finishing Constructions

Deskriptoren: Bautechnischer Brandschutz; Feuerwiderstandsklasse

Für neu auszuarbeitende Projektlösungen und Angebotsprojekte
verbindlich ab 1. 1. 1983

Für bestehende Angebotsprojekte und wiederverwendungsfähige Projektlösungen verbindlich ab deren Überarbeitung,
spätestens jedoch verbindlich ab 1. 1. 1988

Dieser Standard gilt für neu zu errichtende Gebäude, sofern nicht für einzelne Gebäudearten in Standards oder anderen Rechtsvorschriften abweichende Forderungen gestellt werden.

Bei Rekonstruktion bestehender Gebäude sind im Einvernehmen mit den örtlich zuständigen Kontrollorganen Abweichungen zulässig. Für bestehende Gebäude gelten die Bestimmungen dieses Standards nur, wenn die Belassung des bisherigen Zustandes eine Gefahr für Personen und/oder Sachwerte darstellt.

1. FEUERWIDERSTANDSKLASSEN

1.1. Für jeden Brandabschnitt¹⁾ ist abhängig von der Brandgefahrenklasse (BGKL) nach TGL 10685/06, von der Brandlaststufe (BS) nach TGL 10685/02 und von der Gebäudehöhe, siehe TGL 10685/01, die erforderliche Feuerwiderstandsklasse (FWKL)

- eingeschossiger Brandabschnitte nach Tabelle 2
- zwei- und mehrgeschossiger Brandabschnitte nach Tabelle 3 festzulegen.

Für eingeschossige Gebäude mit zwei- oder mehrgeschossigen abgeschlossenen Einbauten, die mit der Gebäudekonstruktion statisch-konstruktiv verbunden sind, gelten für das Gebäude und für die Einbauten die Forderungen nach Tabelle 3. Sind diese Einbauten nicht statisch-konstruktiv mit der Gebäudekonstruktion verbunden, so gelten die Forderungen nach Tabelle 3 nur für die Einbauten, wobei diese als selbständige Gebäude zu betrachten sind.

Ein Geschoß gilt im Sinne dieses Standards als Kellergeschoß, wenn dessen Fußbodenoberfläche ≥ 1000 mm unter der Geländeoberfläche liegt.

Sofern in anderen Rechtsvorschriften oder Dokumenten noch FWKL VI gefordert wird, sind die Forderungen der FWKL III/1, III/2 oder III/3 einzuhalten.

Für den Brandabschnitt sind Bauwerksteile und Ausbaukonstruktionen mit den der Feuerwiderstandsklasse entsprechenden Brandverhaltensgruppen bzw. Feuerausbreitungsgraden zu verwenden. Für die Brandschutzkonstruktionen gelten die Forderungen nach TGL 10685/03.

Die in Tabelle 2 und 3 angegebenen Brandverhaltensgruppen werden charakterisiert durch

- den Feuerausbreitungsgrad nach Tabelle 1 und
- den klassifizierten Feuerwiderstand nach TGL 10685/13.

¹⁾ und für jedes Gebäude, wenn dieses aus einem Brandabschnitt besteht

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Verantwortlich: Bauakademie der DDR, Institut für Projektierung und Standardisierung, Berlin
Bestätigt: 29. 4. 1982, Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung, Berlin

Tabelle Feuer-**ausbreitungsgrade**

Feuer- ausbreitungsgrad		charakteristisches Verhalten der Bauwerksteile und Ausbaukonstruktionen bei Einwirkung eines Prüffeuers	in Rechtsvorschriften oder anderen Dokumenten noch angegebene Kurzzeichen
Benennung	Kurz- zeichen		
ohne Feuer- ausbreitung	oFa	beginnen nicht zu glimmen und nicht zu brennen	oBA oder ofa
lokale Feuer- ausbreitung	lFa	beginnen zu glimmen oder zu brennen, glimmen oder brennen jedoch nicht selbständig weiter und tragen nicht zur Entwicklung oder Ausbreitung eines Entstehungsbrandes bei	mBA oder mfa
mäßige Feuer- ausbreitung	mFa	beginnen zu brennen und brennen mit mäßiger Intensität selbständig weiter, tropfen jedoch nicht brennend ab	gBA oder gfa
große Feuer- ausbreitung	gFa	beginnen zu brennen und brennen mit großer Intensität selbständig weiter und/oder tropfen brennend ab	sgBA oder sgfa

Diese TGL wurde digitalisiert vom
Ingenieurbüro Friedrich Bau & Reko
Kapellenstraße 7b, 08324 Bockau

Tabelle 2 Feuerwiderstandsklassen eingeschossiger Brandabschnitte¹⁾ mit und ohne Unterkellerung

Brand- gefahren- klasse (BGKL)	Brand- last- stufe (BS)	Gebäude- höhe m	Feuer- wider- stands- klasse (FWKL)	erforderliche Brandverhaltensgruppe mindestens von										Fa-Grad von Dach- deckun- gen
				Keller- decken	Galerien und Rängen	Keller- decken	Galerien und Rängen	Keller- treppen	unbelasteten Außenwänden von Skeletten getragen	unbe- lasteten Wänden von Fluren	Dachkon- struktionen, Arbeits- und Apparate- bühnen			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A bis E	BS 3000	unbegrenzt	I	$\frac{oFa}{90}$	$\frac{oFa}{90}$	$\frac{oFa}{90}$	$\frac{oFa}{80}$	$\frac{oFa}{60}$	$\frac{oFa}{90}$	$\frac{oFa}{90}$	$\frac{oFa}{60}$	$\frac{oFa}{30}$	$\frac{oFa}{45}$	IFa
A bis E	BS 3000	unbegrenzt	II	$\frac{oFa}{120}$	$\frac{oFa}{60}$	$\frac{oFa}{60}$	$\frac{oFa}{80}$	$\frac{oFa}{60}$	$\frac{oFa}{60}$	$\frac{oFa}{60}$	$\frac{oFa}{30}$	$\frac{oFa}{30}$	$\frac{oFa}{30}$	IFa
C bis E	BS 3000	bis 16	III/1	$\frac{oFa}{90}$	$\frac{oFa}{45}$	$\frac{oFa}{45}$	$\frac{oFa}{80}$	$\frac{oFa}{45}$	$\frac{oFa}{45}$	$\frac{oFa}{45}$	$\frac{IFa}{15}$	$\frac{IFa}{30}$	$\frac{oFa}{15}$	IFa 7)
C bis E	BS 500	bis 28	III/2	$\frac{oFa}{90}$	$\frac{oFa}{45}$	$\frac{oFa}{30}$	$\frac{oFa}{60}$	$\frac{oFa}{30}$	$\frac{oFa}{0}$	$\frac{IFa}{30}$ oder $\frac{oFa}{15}$	oder	$\frac{IFa}{30}$	$\frac{oFa}{15}$	IFa 8)
A bis E	BS 300	bis 28	III/3	$\frac{oFa}{90}$	$\frac{oFa}{15}$	$\frac{oFa}{15}$	$\frac{oFa}{60}$	$\frac{oFa}{15}$	$\frac{oFa}{15}$	$\frac{IFa}{30}$	$\frac{oFa}{0}$	$\frac{IFa}{15}$	$\frac{oFa}{15}$	IFa 8)
C bis E	BS 3000	bis 10	IV	$\frac{oFa}{60}$	$\frac{IFa}{30}$	$\frac{IFa}{30}$	$\frac{oFa}{45}$	$\frac{IFa}{30}$	$\frac{IFa}{30}$	$\frac{IFa}{30}$	$\frac{IFa}{0}$	$\frac{IFa}{15}$	$\frac{mFa}{0}$	mFa
D und E	BS 3000	bis 5	V ^{2)*)5)}	nicht zulässig	nicht zulässig	$\frac{mFa}{0}$	$\frac{oFa}{45}$	nicht zulässig	$\frac{oFa}{0}$	$\frac{mFa}{0}$	$\frac{mFa}{0}$	$\frac{mFa}{0}$	o. F.	o. F.

1) siehe Seite 1

2) Zulässig auch für Lagergebäude der BGKL C, wenn diese mit Zentralheizung beheizt werden.

3) Stützen und Binder aus Vollholz- oder Holzkieblockonstruktionen mit einer Querschnittsfläche von mindestens 300 cm² und einer kleinsten Abmessung des Einzelquerschnittes von 90 mm bei einem Achsabstand von mindestens 4500 mm sind ungeschützt zulässig.

4) Stützen und Binder aus Vollholz- oder Holzkieblockonstruktionen mit einer Querschnittsfläche von mindestens 300 cm² und einer kleinsten Abmessung des Einzelquerschnittes von 90 mm bei einem Achsabstand von mindestens 4500 mm sowie Stahlkonstruktionen sind ungeschützt zulässig. Jedoch müssen unter folgenden Bedingungen Brandwärm- oder Brandmeldeanlagen angeordnet werden:

5) Bis 60 m² Nettfläche ohne Forderungen (o. F.) zulässig.

6) Bis 16 m Gebäudehöhe ist IFa/0 zulässig.

7) Bis 500 m² Dachfläche ist mFa/0 für die Dachkonstruktion und mFa für die Dachdeckung zulässig.

8) Bis 1000 m² Dachfläche ist mFa/0 für die Dachkonstruktion und mFa für die Dachdeckung zulässig.

Brandlast q_{fm} MJ/m ²	Brandabschnitts- größe m ²
über 300 bis 500	und über 3000
über 500 bis 1000	und über 2000
über 1000	und über 1000

Tabelle 3 Feuerwiderstandsklassen zwei- und mehrgeschossiger Brandabschnitte¹⁾

Brand- gefahren- klasse (BGKL)	Brand- last- stufe (BS)	Gebäude- höhe m	Feuer- wider- stands- klasse (FWKL)	erforderliche Brandverhaltensgruppe mindestens von										Fa-Grad von Dach- deckun- gen		
				tragenden Bauteilen, belastet durch Keller- decken	Geschoß- decken, Galerien und Rängen	Dachkon- struktionen, Arbeits- und Apparate- bühnen	Keller- decken	Geschoß- decken, Galerien und Rängen	Treppen- haus- wänden	Podesten und Läufen von abgeschlossenen Treppen und Außen- treppen	unbelasteten Außenwänden von Skeletten getragen	unselbst- tragend	unbelasteten Wänden von Fluren		Dachkon- struk- tionen, Arbeits- und Apparate- bühnen	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A bis E	BS 3000	unbegrenzt	I	oFa 180(90)	oFa 120(90)	oFa 90(45)	oFa 90(45)	oFa 90(45)	oFa 90(45)	oFa 0	oFa 0	oFa 90(45)	oFa 60	oFa 45	oFa 45	IFa
A bis E	BS 2000	bis 28	II/1	oFa 150(60)	oFa 120(60)	oFa 60(30)	oFa 60(30)	oFa 60(30)	oFa 90	Hart- holz zulässig bis 10 m zu über- windende Höhe	Holz zulässig bis 5 m zu über- windende Höhe	oFa 60(30)	oFa 30	oFa 45	oFa 30	IFa
C bis E	BS 1000	unbegrenzt	II/2	oFa 120(60)	oFa 90(45)	oFa 45(15) ³⁾	oFa 60(45)	oFa 45(30)	oFa IFa 30 30			oFa 45(15)	oFa 15	IFa 30	oFa ⁴⁾⁷⁾ 15	IFa ⁷⁾
C bis E	BS 500	bis 28	III/2	oFa 90(45)	oFa 60(45)	oFa 30(15) ³⁾	oFa IFa ⁹⁾ 45	oFa 30 30	oFa 60 oFa ⁹⁾ 45			oFa 30(15)	oFa 15	IFa 15	oFa ⁴⁾⁸⁾ 0	IFa ⁸⁾
C bis E	BS 500	bis 10 n = 2	IV	oFa 60	oFa ⁹⁾ 45	IFa ³⁾ 30	oFa 45	IFa 30	oFa ⁹⁾ 45			IFa 30	IFa 0	IFa 15	mFa 0	mFa

Die eingeklammerten Werte in Tabelle 3 für den Feuerwiderstand sind zulässig für

- Brandabschnitte, die mit Brandwarn- oder Brandmeldeanlagen und automatischen flächenwirksamen Löschanlagen, z. B. Sprinkler-Leichtschaulanlagen ausgerüstet sind,
- Brandabschnitte der Brandgefahrenklasse D und E und der Brandlaststufe BS 300 und gleichbleibender Nutzung für die Dauer der Standzeit.

Bei den zur Standsicherheit von tragenden Bauwerksteilen, Spalte 5 bis 7 in Tabelle 2 und 3, erforderlichen Stabilisierungselementen darf für die geforderte Dauer des Feuerwiderstandes dieser Bauwerksteile der Grenzzustand 1 (Verlust der Tragfähigkeit) nach TGL 10685/13 nicht eintreten.

Stahlkonstruktionen sind bei einem geforderten Feuerwiderstand von t_w 15 ungeschützt zulässig.

Vor der Außenwand angeordnete Stützen aus Stahl dürfen unbelkleidet ausgeführt werden, wenn hinter den Stützen Außenwandelemente IFa/30 oder oFa/15 in einer Breite von mindestens 600 mm angeordnet werden.

1) siehe Seite 1

3) siehe Seite 3

4) siehe Seite 3

7) siehe Seite 3

8) siehe Seite 3

9) Bis 500 m² Nettofläche des Brandabschnittes ist IFa/30 zulässig.

10) Bis 28 m Gebäudehöhe und BGKL C bis E ist IFa/30 zulässig.

11) Bis 16 m Gebäudehöhe ist oFa/0 oder IFa/15 zulässig.

2. FORDERUNGEN AN AUSBAUKONSTRUKTIONEN

2.1. Türen von Räumen zu Fluren, ausgenommen Toiletten und Waschräume, müssen in Gebäuden

- der BGKL A und B
- der BGKL C mit einer Gebäudehöhe über 16 m
- der BGKL D und E mit einer Gebäudehöhe über 28 m

und in Wohngebäuden mit 7 und mehr Geschossen einen Feuerwiderstand von mindestens fw 15 besitzen.

2.2. Türen zu abgeschlossenen Treppenhäusern müssen einen Feuerwiderstand nach Tabelle 4 besitzen. Auf den Feuerwiderstand fw 15 der Treppenhaustüren zu Fluren in Ober- und nutzbaren Dachgeschossen darf verzichtet werden, wenn die Forderungen nach Abschnitt 2.1. zutreffen.

Tabelle 4 Forderungen an Treppenhaustüren

Gebäude der BGKL	Feuerwiderstand mindestens von Treppenhaustüren in		
	Kellergeschossen zu Fluren und Räumen	Ober- und nutzbaren Dachgeschossen zu Fluren und Räumen	zu Lagern und Abstellräumen
A und B	Sicherheitsschleuse nach TGL 10685/04	Brandschutztür fw 45	Brandschutztür fw 45
C mit einer Gebäudehöhe über 16 m	Brandschutztür fw 45	fw 15 ^{*12)*13)}	
D und E mit einer Gebäudehöhe über 28 m			
Wohngebäude mit 7 und mehr Geschossen			
C mit einer Gebäudehöhe bis einschließlich 16 m	fw 15 ^{*12)*13)}	keine Forderungen	
D und E mit einer Gebäudehöhe bis einschließlich 28 m			
Wohngebäude bis einschließlich 6 Geschossen			

2.3. Bei Trennwänden, festeingebauten Raumteilern und Innenbekleidungen gelten die Forderungen nach Tabelle 5.

Als Innenbekleidungen gelten

- Wand- und Deckenbekleidungen sowie Beschichtungen über 1 mm Dicke
- Unterdecken
- Dämmschichten von Rohrleitungen, Kanälen und Schächten einschließlich deren Ummantelung.

Die in Tabelle 5 geforderte Eignungsgruppe bedeutet

- E 30: kein Abfallen von der Trag- und Haltekonstruktion und keine Bildung die Evakuierung behindernder Verbrennungsprodukte innerhalb von 30 Minuten Einwirkung eines Prüffeuers
- E 15: kein Abfallen von der Trag- und Haltekonstruktion innerhalb von 15 Minuten Einwirkung eines Prüffeuers
- E 0: keine Forderung.

*12) Drahtglasfüllung für die Treppenhaustür zulässig

*13) zu Toiletten und Waschräumen keine Forderungen an den Feuerwiderstand

Tabelle 5 Forderungen an Trennwände, festeingebaute Raumteiler und Innenbekleidungen

Ausbaukonstruktionen	Feuerausbreitungsgrad mindestens	Eignungsgruppe mindestens
Innenbekleidungen in Fluren, abgeschlossenen Treppenhäusern und Evakuierungstunneln nach TGL 10685/04 in Gebäuden der FWKL I bis IV	oFa	E 30
Trennwände, festeingebaute Raumteiler und Innenbekleidungen in Räumen mit mehr als einem Ausgang	IFa	E 15
für Kinder zugänglichen Räumen in Vorschuleinrichtungen		
Unterrichtsräumen in Schulen		
Räumen in Bettenhäusern von Krankenhäusern und Sanatorien		
Räumen in Feierabendheimen		
sonstigen Räumen	mFa ⁴⁵⁾	E 0

4. Der Feuerausbreitungsgrad von Außenbekleidungen muß Tabelle 6 entsprechen.

Tabelle 6 Forderungen an Außenbekleidungen

Außenbekleidung	Feuerausbreitungsgrad mindestens bei einer Gebäudehöhe in m			
	bis 5	über 5 bis 16	über 16 bis 28	über 28
Außenwandbekleidung, Wetterschutzschale	mFa	IFa	oFa ¹⁴⁾	oFa
Balkon- und Loggiabrüstung	mFa ¹⁵⁾	mFa	IFa	oFa ¹⁴⁾

5. Durchbrüche und Aussparungen für Rohrleitungen und Kabel, die durch Wände und Decken führen, sind mit Material der Brennbarkeitsgruppe „nichtbrennbar“ in voller Wand- und Deckendicke zu verschließen, um das Durchdringen von Rauch und das Durchschlagen von Flammen zu verhindern. Das Dichtungsmaterial darf auch bei Verformung oder Zerstörung der Rohrleitung oder des Kabels nicht herausfallen. Material einer anderen Brennbarkeitsgruppe ist zulässig, wenn durch Prüfung nachgewiesen wird, daß es als Dichtungsmaterial die genannten Forderungen erfüllt.

Bei Verwendung von Mantelrohren ist der verbleibende Zwischenraum gegen das Durchdringen von Rauch dann zu verschließen, wenn der Spalt größer als 3 mm ist.

Plastrohre durch Wände und Decken mit einem geforderten Feuerwiderstand von mindestens fw 30 hindurchgeführt, müssen die Forderungen der Tabelle 7 erfüllt sein.

Tabelle 7 Forderungen an Wand- und Deckendurchführungen bei Verwendung von Plastrohren

Dicke des Bauteiles mindestens mm	Außendurchmesser der Plastrohre höchstens mm	
	schwerbrennbar, z. B. PVC-hart	brennbar, z. B. PE
Decke 120	110	50
Wand 60		

Nachweise

Diesem Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen: TGL 10685/01 bis /04, /06 und /13

Leuchtgebundene elektrotechnische Informationsanlagen zur Signalisierung der Gefährdung von Leben und Sachwerten nach TGL 200-7099

Zusammenstellung von Feuerwiderstandswerten, Feuerausbreitungsgraden und Eignungsgruppen für die Einstufung von Bauteilen und Ausbaukonstruktionen in „Nachweise zum bautechnischen Brandschutz“

in der Katalog Bauwesen, Katalog I 8261 RGX, Bauakademie der DDR, Bauinformation, 102 Berlin, Wallstraße 27