

Allgemeine Bauartgenehmigung

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

01.02.2022

Geschäftszeichen:

III 35.1-1.19.14-54/21

Nummer:

Z-19.14-2211

Geltungsdauer

vom: **1. Februar 2022**

bis: **1. Februar 2027**

Antragsteller:

Etex Building Performance GmbH

Geschäftsbereich Promat

Scheifenkamp 16

40878 Ratingen

Gegenstand dieses Bescheides:

**Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 17 Seiten und 17 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine Bauartgenehmigung gilt für das Errichten der Brandschutzverglasung, "PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90" genannt, als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13¹.

1.1.2 Die Brandschutzverglasung ist im Wesentlichen aus folgenden Bauprodukten, jeweils nach Abschnitt 2.1, zu errichten:

- für den Rahmen: Stahlhohlprofile (für die Glashalterahmen) und ggf. Rahmenverbindungen
- für die Verglasung:
 - Scheiben
 - Scheibenaufleger
 - Scheibendichtungen
 - vorgenannte Glashalterahmen
- Befestigungsmittel und
- Fugenmaterialien

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Der Regelungsgegenstand ist mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nachgewiesen als Bauart zur Errichtung von nichttragenden Innenwänden bzw. zur Ausführung lichtdurchlässiger Teilflächen in Innenwänden und darf – unter Berücksichtigung bauordnungsrechtlicher Maßgaben – angewendet werden (s. auch Abschnitt 1.2.3).

1.2.2 Die nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung errichtete Brandschutzverglasung erfüllt die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 bei einseitiger Brandbeanspruchung, jedoch unabhängig von der Richtung der Brandbeanspruchung.

1.2.3 Die Brandschutzverglasung ist in brandschutztechnischer Hinsicht nachgewiesen.

Nachweise der Standsicherheit und diesbezüglicher Gebrauchstauglichkeit sind für die - auch in den Anlagen dargestellte – Brandschutzverglasung, unter Einhaltung der Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung, insbesondere der Bestimmungen in Abschnitt 2.2, für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse und Erfordernisse, zu führen.

Weitere Nachweise der Gebrauchstauglichkeit und der Dauerhaftigkeit der Gesamtkonstruktion sind mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht erbracht.

Die Anwendung der Brandschutzverglasung ist nicht nachgewiesen, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften Anforderungen an den Wärme- und/oder Schallschutz gestellt werden.

1.2.4 Die Brandschutzverglasung ist bei vertikaler Anordnung (Einbaulage 90°) in/an

- Massivwände bzw. -bauteile oder
- Wände aus Gipsplatten, jedoch nur seitlich oder
- mit nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten bekleidete Stahlstützen, sofern diese wiederum über ihre gesamte Länge bzw. Höhe an raumabschließende, mindestens ebenso feuerwiderstandsfähige Bauteile angeschlossen sind,

jeweils nach Abschnitt 2.3.3.1, einzubauen/anzuschließen. Diese an die Brandschutzverglasung allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens feuerbeständig² sein.

¹ DIN 4102-13:1990-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandschutzverglasungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

² Bauaufsichtliche Anforderungen, Klassen und erforderliche Leistungsangaben gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2020/2, s. www.dibt.de

- 1.2.5 Die zulässige Höhe der Brandschutzverglasung beträgt in Abhängigkeit vom jeweiligen Scheibentyp und von der jeweiligen Ausführungsvariante entsprechend Abschnitt 2.1.2.1 maximal 5000 mm.
Sie beträgt maximal
- 3100 mm, sofern die Brandschutzverglasung mit Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas nach Abschnitt 2.1.1 ausgeführt wird,
 - 3500 mm, sofern die Brandschutzverglasung
 - seitlich an Trennwände nach Abschnitt 4.3.1.1 bzw.
 - an bekleidete Stahlstützen nach Abschnitt 4.3.1.2angeschlossen wird bzw. mit einem sog. verschieblichen Deckenanschluss ausgeführt wird.
Die Länge der Brandschutzverglasung ist nicht begrenzt.
- 1.2.6 Die Brandschutzverglasung ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass maximale Einzelglasflächen entsprechend Abschnitt 2.1.2.1 entstehen.
- 1.2.7 In einzelne Teilflächen der Brandschutzverglasung - jedoch nur unmittelbar unterhalb des obersten, die Brandschutzverglasung begrenzenden horizontalen Riegels - dürfen anstelle der Scheiben Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.5 mit Maximalabmessungen von
- 700 mm (Breite) x 1700 mm (Höhe) bzw.
 - 2500 mm (Breite) x 700 mm (Höhe)
- angeordnet werden.
- 1.2.8 Sofern die Bestimmungen nach Abschnitt 2.2.2 eingehalten werden, erfüllt der Regelungsgegenstand als einreihiges Fensterband ohne Brandeinwirkung³ die Anforderungen an eine absturzsichernde Verglasung im Sinne der Kategorien A und C3 der DIN 18008-4⁴ und darf entsprechend als Absturzsicherung angewendet werden.
- 1.2.9 Die Brandschutzverglasung darf nicht planmäßig der Aussteifung anderer Bauteile dienen.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung - Bestandteile der Brandschutzverglasung

2.1.1 Rahmen und Rahmenverbindungen

2.1.1.1 Glashalterahmen

Für den Rahmen der Brandschutzverglasung, bestehend aus jeweils zwei Glashalterahmen, sind Stahlhohlprofile

- nach DIN EN 10210-1⁵ bzw. DIN EN 10219-1⁶, jeweils aus unlegierten Baustählen und mindestens der Stahlsorte S235JRH (Werkstoffnummer 1.0039), oder
- nach DIN EN 10305-5⁷, aus unlegierten Baustählen, jeweils mindestens der Stahlsorte E235 (Werkstoffnummer 1.0308), oder
- aus nichtrostenden Stählen der Festigkeitsklasse \geq S235 gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-30.3-6,

³ Die Nachweise der Absturzsicherheit wurden - entsprechend bauaufsichtlichen Maßgaben - für die Anwendung der Brandschutzverglasung unter Normalbedingungen (sog. Kaltfall), d. h. nicht unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Brandfalles, geführt.

⁴ DIN 18008-4:2013-07 Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen

⁵ DIN EN 10210-1:2006-07 Warmgefertigte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen; Teil 1: Technische Lieferbedingungen

⁶ DIN EN 10219-1:2006-07 Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen; Teil 1: Technische Lieferbedingungen

⁷ DIN EN 10305-5:2016-08 Präzisionsstahlrohre - Technische Lieferbedingungen - Teil 5: Geschweißte maßumgeformte Rohre mit quadratischem und rechteckigem Querschnitt

mit Mindestabmessungen von

- 50 mm (Ansichtsbreite) x 25 mm x 3 mm, bei Brandschutzverglasungshöhen > 3500 mm,
- 50 mm (Ansichtsbreite) bzw. 25 mm (Ansichtsbreite) bei zwei zu koppelnden Pfosten x 20 mm x 2 mm, für die sonstigen Ausführungen

zu verwenden.

Für die Verbindungen der Stahlhohlprofile bei zu koppelnden Pfosten sind Stahlschrauben $\varnothing \geq 5,5$ mm zu verwenden.

2.1.1.2 Rahmenverbindungen

Die Eck-, T- und Kreuzverbindungen der Rahmenprofile sind - je nach Ausführungsvariante - ggf. unter Verwendung von

- U-förmigen Profilen aus $\geq 1,5$ mm dickem, gekantetem Blech
 - nach DIN EN 10346⁸, Stahlsorte S250GD+Z (Werkstoffnummer 1.0242) oder
 - nach DIN EN 10088-4⁹, Stahlsorte X5CrNi18-10 (Werkstoffnummer 1.4301) oder
 - gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-30.3-6, Stahlsorte X5CrNi18-10 (Werkstoffnummer 1.4301),

in Verbindung mit Stahlschrauben $\varnothing \geq 3,9$ mm auszuführen.

2.1.2 Verglasung

2.1.2.1 Scheiben

Für Brandschutzverglasungen nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sind wahlweise die mindestens normalentflammbaren² Scheiben des Unternehmens Etex Building Performance GmbH, Ratingen, entsprechend Tabelle 1 zu verwenden:

Tabelle 1

Scheibentyp	maximale Scheibengröße [mm]	Format
Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449¹⁰		
"PROMAGLAS F1-90" entsprechend Anlage 16	1500 x 3500	Hoch- oder Querformat
Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5¹¹		
"PROMAGLAS F1-90 ISO" entsprechend Anlage 17	1500 x 3000	Hoch- oder Querformat

2.1.2.2 Scheibenaufleger

Es sind ca. 5 mm dicke Klötzchen aus

- Hartholz (aus einem Laubholz nach DIN EN 14081-1¹² in Verbindung mit DIN 20000-5¹³) oder
- mindestens normalentflammbare² Kunststoff (Polypropylen (PP)) oder

8	DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen
9	DIN EN 10088-4:2010-01	Nichtrostende Stähle - Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
10	DIN EN 14449:2005-07	Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas - Konformitätsbewertung/Produktnorm
11	DIN EN 1279-5:2018-10	Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas - Teil 5: Konformitätsbewertung
12	DIN EN 14081-1:2011-05	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
13	DIN 20000-5:2012-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt

- vom Typ "Promat-Verglasungsklötzchen" des Unternehmens Etex Building Performance GmbH, Ratingen, zu verwenden.

2.1.2.3 Scheibendichtungen

2.1.2.3.1 Dichtungsstreifen

In den seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Rahmenprofilen sind ≥ 12 mm breite und 3 mm dicke Streifen des Vorlegebandes vom Typ "Promat-Vorlegeband" des Unternehmens Etex Building Performance GmbH, Ratingen, zu verwenden.

Für die Versiegelung der Fugen sind folgende Bauprodukte zu verwenden:

- normalentflammbarer² Fugendichtstoff nach DIN EN 15651-2¹⁴ vom Typ "Dow Corning 791" des Unternehmens Dow Europe S.A., Seneffe (B) bei Scheiben vom Typ "PROMAGLAS F1-90 ISO oder
- normalentflammbarer² Fugendichtstoff nach DIN EN 15651-2¹⁴ vom Typ "Promat-SYSTEMGLAS-Silikon" des Unternehmens Etex Building Performance GmbH, Ratingen bei Scheiben vom Typ "PROMAGLAS F1-90"

In den Fugen zwischen den neben- bzw. übereinander angeordneten Scheiben vom Typ "PROMAGLAS F1-90" sind jeweils zwei ≥ 44 mm breite und 3 mm dicke nichtbrennbare² Dichtungsstreifen aus dem Vliesstoff "PROMAGLAF-A" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-NDS04-206 zu verwenden.

2.1.2.3.2 Dämmschichtbildende Baustoffe

Zwischen den Stirnseiten der Scheiben vom Typ "PROMAGLAS F1-90 ISO" und den Rahmenprofilen (im Falzgrund) sind ≥ 20 mm breite und 2,0 mm dicke Streifen des normalentflammbaren², dämmschichtbildenden Baustoffs vom Typ "PROMASEAL-LW" (einseitig mit Selbstklebeeinrichtung ausgerüstet) mit der Leistungserklärung 0761-CPR-18/0200-2018/7 vom 29.08.2018 zu verwenden.

2.1.3 Befestigungsmittel

2.1.3.1 Für die Befestigung der Glashalterahmen der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Massivbauteilen müssen Dübel gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung bzw. gemäß europäischer technischer Bewertung/allgemeiner Bauartgenehmigung, jeweils mit Stahlschrauben, $\varnothing \geq 8,0$ mm - gemäß den statischen Erfordernissen - verwendet werden.

2.1.3.2 Für die Befestigung der Glashalterahmen der Brandschutzverglasung an den Ständerprofilen der seitlich angrenzenden Wand aus Gipsplatten bzw. an den angrenzenden bekleideten Stahlstützen sind geeignete Befestigungsmittel - gemäß den statischen Erfordernissen - zu verwenden.

2.1.3.3 Je nach Ausführungsvariante sind für die Befestigung der Glashalterahmen ggf. zusätzlich

- Befestigungslaschen aus ≥ 5 mm dickem Stahlblech (ggf. in geschlitzter Ausführung) in Verbindung mit Stahlschrauben und ggf. -distanzhülsen, jeweils $\geq M6$ (Mindestfestigkeit 4.6 nach DIN EN ISO 898-1¹⁵) oder
- Befestigungslaschen aus ≥ 2 mm dickem Stahlblech und ggf. Stahlschrauben $\geq M6$ zu verwenden, wobei die Bleche jeweils
- mindestens der Stahlsorte S235JR (Werkstoffnummer 1.0038) nach DIN EN 10025-2¹⁶ oder

14	DIN EN 15651-2:2012-12	Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen - Teil 2: Fugendichtstoffe für Verglasungen
15	DIN EN ISO 898-1:2013-05	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen - Regelgewinde und Feingewinde
16	DIN EN 10025-2:2005-04	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen; Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle

- DIN EN 10088-4⁹, Stahlsorte X5CrNi18-10 (Werkstoffnummer 1.4301), entsprechen müssen.

2.1.4 Fugenmaterialien

2.1.4.1 Sonstige Dichtungen

2.1.4.1.1 Ausführung der Brandschutzverglasung mit sog. verschieblichen Deckenanschluss

Es ist jeweils ein durchgehender 2,5 mm dicker Streifen des normalentflammbaren² dämmschichtbildenden Baustoffs vom Typ "PROMASEAL-PL" (Grundauführung, zusätzlich auf einer Seite mit doppelseitigem Klebeband kaschiert) mit der Leistungserklärung 0761 - CPR-18/0198-2018/8 vom 29.08.2018 zu verwenden. Der verbleibende Hohlraum ist mit nicht-brennbarer² Mineralwolle¹⁷ auszufüllen.

2.1.4.1.2 Ausführung des seitlichen Anschlusses der Brandschutzverglasung an eine Wand aus Gipsplatten

Für die Fuge zwischen dem Ständerprofil der Wand aus Gipsplatten und dem "PROMATECT-H"-Streifen nach Abschnitt 2.1.5.4 ist ein Streifen des vorgenannten dämmschichtbildenden Baustoffs vom Typ "PROMASEAL-PL" zu verwenden.

2.1.4.2 Fugenmaterialien für Anschlussfugen

Für alle Fugen zwischen den Glashalterahmen der Brandschutzverglasung und den angrenzenden Bauteilen müssen nichtbrennbare² Baustoffe verwendet werden, z. B.

- Mörtel aus mineralischen Baustoffen oder
- Mineralwolle¹⁷ nach DIN EN 13162¹⁸.

Die vorgenannten Fugen dürfen abschließend mit dem vorgenannten normalentflammbaren² Fugendichtstoff vom Typ "Promat-SYSTEMGLAS-Silikon" versiegelt werden.

2.1.5 Sonstige Bestandteile

2.1.5.1 Bauprodukte für Ausfüllungen

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung - jedoch nur unmittelbar unterhalb des obersten, die Brandschutzverglasung begrenzenden horizontalen Riegels - nach Abschnitt 1.2.7 Ausfüllungen anstelle von Scheiben angeordnet, sind hierfür ≥ 50 mm (≥ 25 mm + ≥ 25 mm) dicke, nichtbrennbare² Feuerschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" mit der Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/3 vom 24.01.2019 zu verwenden. Die einzelnen Feuerschutzplatten sind durch Stahldrahtklammern, $\varnothing \geq 1,5$ mm, in Abständen ≤ 150 mm untereinander, miteinander zu verbinden.

2.1.5.2 Bauprodukte für die Ausführung des unteren und/oder seitlichen Randbereichs der Brandschutzverglasung

Zwischen den Glashalterahmen (im Randbereich der Brandschutzverglasung) sind - je nach Ausführungsvariante - ggf. durchgehende ≥ 50 mm breite Streifen aus ≥ 25 mm dicken nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" mit der Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/3 vom 24.01.2019 anzuordnen.

2.1.5.3 Bauprodukte für die Ausführung des seitlichen Anschlusses der Brandschutzverglasung an eine Wand aus Gipsplatten entsprechend Anlage 12 (obere Abb.)

Für die Beplankung der Wand aus Gipsplatten in der Laibung sind ≥ 100 mm breite Streifen aus ≥ 15 mm dicken, nichtbrennbaren² vorgenannten Feuerschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H", in Verbindung mit Stahlschrauben, $\varnothing \geq 3,9$ mm, zu verwenden.

¹⁷ Im allgemeinen Bauartgenehmigungsverfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt $> 1000^\circ\text{C}$.

¹⁸ DIN EN 13162:2015-04 Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation

2.1.5.4 Bauprodukte für die Ausführung der Brandschutzverglasung mit sog. verschieblichen Deckenanschluss

Es sind ≥ 3 mm dicke Winkelstahlprofile

- nach DIN EN 10056-1¹⁹ (Stahlsorte nach DIN EN 10025-2¹⁶) oder
- aus nichtrostenden Stählen der Festigkeitsklasse \geq S235 gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-30.3-6

zu verwenden.

2.1.5.5 Bauprodukte für Oberflächenbekleidungen

Die Rahmenprofile dürfen an den Sichtseiten mit Abdeckprofilen aus mindestens normalentflammbaren² Baustoffen bekleidet werden.

2.2 Bemessung

2.2.1 Standsicherheit und diesbezügliche Gebrauchstauglichkeit

2.2.1.1 Allgemeines

Für jeden Anwendungsfall ist in einer statischen Berechnung die ausreichende Bemessung aller statisch beanspruchten Teile der Brandschutzverglasung sowie deren Anschlüsse für die Beanspruchbarkeit der Brandschutzverglasung unter Normalbedingungen, d. h. nicht unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Brandfalles, nachzuweisen.

Die Bauteile über der Brandschutzverglasung (z. B. ein Sturz) müssen statisch und brandschutztechnisch so bemessen werden, dass die Brandschutzverglasung - außer ihrem Eigengewicht - keine zusätzliche vertikale Belastung erhält.

Für die Anwendung der Brandschutzverglasung ist im Zuge der statischen Berechnung nachzuweisen, dass die möglichen Einwirkungen nach Abschnitt 2.2.1.2 auf die Gesamtkonstruktion - d. h. für den Rahmen (Glashalterahmen), die Scheiben sowie die Anschlüsse an die angrenzenden Bauteile - unter Einhaltung der in den Fachnormen geregelten Beanspruchbarkeiten und zulässigen Durchbiegungen (s. Abschnitte 2.2.1.2 und 2.2.1.3) aufgenommen werden können.

Sofern der obere seitliche Anschluss der Brandschutzverglasung an Massivbauteile gemäß Anlage 1 schräg oder gerundet ausgeführt wird, darf die Brandschutzverglasung auch in diesem Bereich (außer ihrem Eigengewicht) keine Belastung erhalten.

2.2.1.2 Einwirkungen

2.2.1.2.1 Es sind die Einwirkungen gemäß den "Hinweisen zur Führung von Nachweisen der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit für Brandschutzverglasungen nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen", veröffentlicht unter www.dibt.de, zu berücksichtigen.

2.2.1.2.2 Die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sind entsprechend DIN 4103-1²⁰ (Durchbiegungsbegrenzung $\leq H/200$, Einbaubereiche 1 und 2) zu führen.

Abweichend von DIN 4103-1²⁰

- sind ggf. die Einwirkungen von Horizontallasten nach DIN EN 1991-1-1²¹ und DIN EN 1991-1-1/NA²² und von Windlasten nach DIN EN 1991-1-4²³ und DIN EN 1991-1-4/NA²⁴ zu berücksichtigen,

19	DIN EN 10056-1:1998-10	Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkel aus Stahl; Teil 1: Maße
20	DIN 4103-1:2015-06	Nichttragende innere Trennwände; Anforderungen, Nachweise
21	DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
22	DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
23	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
24	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten

- darf der weiche Stoß experimentell durch Pendelschlagversuche mit einem Doppelzwillingsreifen nach DIN 18008-4⁴ mit G = 50 kg und einer Fallhöhe von 45 cm (wie Kategorie C nach DIN 18008-4⁴) erfolgen.

2.2.1.3 Nachweise der einzelnen Bestandteile der Brandschutzverglasung

2.2.1.3.1 Nachweis der Scheiben

Die Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise für die Scheiben sind nach DIN 18008-1,-2²⁵ für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen.

2.2.1.3.2 Nachweis der Rahmenkonstruktion

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Rahmenprofilen und Glashalterungen nach Abschnitt 2.1.1.1 handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse nach Technischen Baubestimmungen zu führen.

Für die zulässige Durchbiegung der Rahmenkonstruktion sind zusätzlich DIN 18008-1,-2²⁵ zu beachten.

Der maximal zulässige Abstand der ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehenden Pfostenprofile ergibt sich - unter Berücksichtigung der vorgenannten und nachfolgenden Festlegungen - aus den maximal zulässigen Abmessungen einer Scheibe bzw. ggf. Ausfüllung.

Falls die Rahmenkonstruktion gegenüber horizontalen Linienlasten nur einseitig (auf der Last abgewandten Seite) bemessen wird, darf dies nur erfolgen, wenn diese Linienlasten nur einseitig auf die Konstruktion einwirken, weil die örtlichen Gegebenheiten und die konkrete Nutzung es so gestatten bzw. erfordern.

2.2.1.3.3 Nachweis der Befestigungsmittel

Beim Nachweis der Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Massivbauteilen dürfen nur Dübel gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung bzw. gemäß europäischer technischer Bewertung/allgemeiner Bauartgenehmigung, jeweils mit Stahlschrauben, verwendet werden.

2.2.1.3.4 Nachweis der Ausfüllungen

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Ausfüllungen aus Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.5.1 handelt es sich um Mindestangaben zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit einschließlich der Absturzsicherung und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für den Anwendungsfall nach Technischen Baubestimmungen oder nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen zu führen.

2.2.2 Absturzsicherung

2.2.2.1 Allgemeines

Sofern nach bauaufsichtlichen Vorschriften Anforderungen an die Absturzsicherheit ohne Brandeinwirkung³ gestellt werden, sind die folgenden Bestimmungen zu beachten:

Für die Planung der absturzsichernden Verglasungen gelten die Technischen Baubestimmungen insbesondere DIN 18008-1,-2²⁵ und DIN 18008-4⁴.

Für die Brandschutzverglasung gilt der auf Innenanwendung beschränkte Anwendungsbereich von DIN 18008-4⁴.

Die Ausführung der absturzsichernden Verglasung ist nur in der Ausführung entsprechend Anlage 1, untere Abbildung, und nicht in Verbindung mit Ausfüllungen nach Abschnitt 1.2.7 nachgewiesen.

²⁵ DIN 18008-1,-2:2020-05

Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen; Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen

2.2.2.2 Bestimmungen für die Konstruktion

2.2.2.2.1 Scheiben

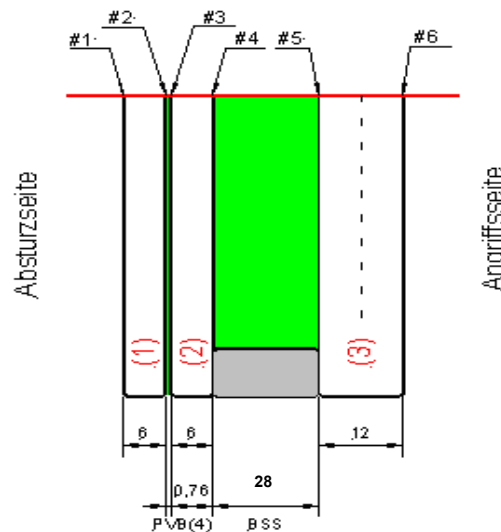
Für die verwendeten Glasprodukte sind die Bestimmungen von DIN 18008-1²⁵ und der MVV TB Teil A, Anlage A 1.2.7/2²⁶ zu beachten, falls im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Es sind Verbundglasscheiben des Typs "PROMAGLAS F1-90" entsprechend Abschnitt 2.1.1.2.1 zu verwenden.

Die einzelnen Verbundglasscheiben müssen in rechteckiger Form folgende Abmessungen aufweisen:

- maximale Höhe: 3500 mm
- maximale Breite: 1500 mm

Die Verbundglasscheiben müssen den in Abbildung 1 dargestellten Glasaufbau aufweisen:



BSS= Brandschutzschicht

Abbildung 1: Glasaufbau

Die Orientierung der Glasscheiben hinsichtlich Angriff- und Absturzseite ist zu beachten.

Schicht (1) und (2):

- Es sind Scheiben aus
 - Floatglas (Kalk-Natronsilikatglas) nach DIN EN 572-9²⁷ oder
 - thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach DIN EN 12150-2²⁸ oder
 - heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-2²⁹ zu verwenden.
- Die Scheiben dürfen klar oder in der Masse eingefärbt sein.
- Die Dicke der Einzelscheibe muss ≥ 6 mm bis ≤ 15 mm betragen.

26 nach Landesbauordnung

27 DIN EN 572-9:2005-01

Glas im Bauwesen - Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas - Teil 9: Konformitätsbewertung/Produktnorm

28 DIN EN 12150-2:2005-01

Glas im Bauwesen - Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm

29 DIN EN 14179-2:2005-08

Glas im Bauwesen - Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm

- Schicht (1) darf auf der Oberfläche #1 nach DIN EN 1096-4³⁰ beschichtet sein.
- Keramische Beschichtungen (Emaillierungen) sind nur auf den Oberflächen #2 und #4 zulässig.
- Die Scheiben sind zu Verbund-Sicherheitsglas (VSG) mit Polyvinylbutyral-Folie (PVB) nach DIN EN 14449¹⁰ zu laminieren. Die PVB-Folie darf klar oder mattiert sein und hat eine Nenndicke von mindestens 0,76 mm und maximal 3,04 mm. Die PVB-Folie muss folgende Eigenschaften bei einer Prüfung nach DIN EN ISO 527-3³¹ (Prüfgeschwindigkeit: 50 mm/min, Prüftemperatur: 23 °C) aufweisen:

- Reißfestigkeit: > 20 N/mm²
- Bruchdehnung: > 250 %

Alternativ darf ein VSG mit PVB-Folie verwendet werden, welches die in Anhang B.2 von DIN 18008-1 beschriebenen Eigenschaften aufweist.

Brandschutzschicht (BSS):

- Die Brandschutzschicht muss 28 mm dick sein.

Schicht (3):

- Es ist eine Scheibe aus
 - thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach DIN EN 12150-2²⁸ oder
 - heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-2²⁹ zu verwenden.
- Die Dicke der Einzelscheibe muss ≥ 12 mm bis ≤ 15 mm betragen.
- Keramische Beschichtungen oder Beschichtungen nach DIN EN 1096-4³⁰ sind nur auf der Oberfläche #6 zulässig.
- Alternativ darf die Schicht (3) auch aus Verbund-Sicherheitsglas (VSG) bestehen. Dabei gilt Folgendes:
 - Das VSG muss den Bestimmungen der Norm nach DIN EN 14449¹⁰ entsprechen. Die PVB-Folie darf klar oder mattiert sein und hat eine Nenndicke von mind. 0,76 mm und maximal 3,04 mm. Die PVB-Folie muss folgende Eigenschaften bei einer Prüfung nach DIN EN ISO 527-3³¹ (Prüfgeschwindigkeit: 50 mm/min, Prüftemperatur: 23 °C) aufweisen:

- Reißfestigkeit: > 20 N/mm²
- Bruchdehnung: > 250 %

Alternativ darf ein VSG mit PVB-Folie verwendet werden, welches die in Anhang B.2 von DIN 18008-1 beschriebenen Eigenschaften aufweist.

- Das VSG muss aus zwei gleichdicken Scheiben aus
 - thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach DIN EN 12150-2²⁸ oder
 - heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-2²⁹ bestehen.
- Die Nenndicke des VSG beträgt ≥ 12 mm bis ≤ 24 mm.
- Keramische Beschichtungen oder Beschichtungen nach DIN EN 1096-4³⁰ sind nur auf der Oberfläche #6 zulässig.

30	DIN EN 1096-4:2005-01	Glas im Bauwesen - Beschichtetes Glas - Teil 4: Konformitätsbewertung/Produkt-norm
31	DIN EN ISO 527-3:2003-07	Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften - Teil 3: Prüfbedingungen für Folien und Tafeln

2.2.2.2.2 Glashalterahmen

Die Rahmen zur Aufnahme der Scheiben sind mit Stahlhohlprofilen nach Abschnitt 2.1.1.1 mit den Mindestabmessungen 50 mm (Ansichtsbreite) x 20 mm x 2 mm auszuführen. Die Glasfalzanschlagprofile sind - entsprechend statischem Erfordernis - mittels Schweißen und die Glashalterahmen mittels Senkkopfschrauben $\geq M6 \times 35$ (Mindestfestigkeit 4.6) nach Abschnitt 2.1.3.3 durch die Befestigungslaschen aus Stahlblech (Dicke ≥ 5 mm) miteinander zu verbinden (s. Anlagen 2 und 3). Die Orientierung von Glasfalzanschlag und Glashalterahmen muss hinsichtlich der Richtung der Stoßwirkung (Angriffsseite) nicht berücksichtigt werden.

Die Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Bauteilen muss über die vorgenannten Befestigungslaschen unter Berücksichtigung der Technischen Baubestimmungen mit Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.3.1 erfolgen (s. Anlage 2). Der Abstand der Befestigungsmittel muss ≤ 420 mm betragen.

2.2.2.3 Entwurf und Bemessung

Die Verbundglasscheiben "PROMAGLAS F1-90" müssen als Vertikalverglasung allseitig gelagert sein. Der Glaseinstand muss umlaufend ≥ 20 mm betragen.

Für die Bemessung der absturzsichernden Verglasungen gelten die Technischen Baubestimmungen insbesondere DIN 18008-1,-2³² und DIN 18008-4⁴ sowie die nachfolgenden Bestimmungen.

Der Nachweis der Tragfähigkeit unter stoßartigen Einwirkungen im Sinne der Kategorien A und C3 nach DIN 18008-4⁴ wurde für die Verbundglasscheiben "PROMAGLAS F1-90" und die in Abschnitt 2.2.2.2.2 beschriebene unmittelbare Glashalterung im Rahmen des Bauartgenehmigungsverfahrens erbracht.

Der Nachweis der Lastein- und -weiterleitung für die nach den Technischen Baubestimmungen anzusetzenden Lasten (ETB "Bauteile, die gegen Absturz sichern"³²), ist in jedem Anwendungsfall unter Beachtung der baurechtlichen Bestimmungen zu führen.

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

Die Brandschutzverglasung muss am Anwendungsort

- aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1, unter der Voraussetzung, dass diese
 - den jeweiligen Bestimmungen der vorgenannten Abschnitte entsprechen und
 - verwendbar sind im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung sowie
- unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Bemessung nach Abschnitt 2.2 und
- nur von solchen Unternehmen, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen,

errichtet werden.

Der Antragsteller hat hierzu

- die ausführenden Unternehmen über die Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung und die Errichtung des Regelungsgegenstandes zu unterrichten, zu schulen und ihnen in ständigem Erfahrungsaustausch zur Verfügung zu stehen und
- eine Liste der Unternehmen zu führen, die aufgrund seiner Unterweisungen ausreichende Fachkenntnisse besitzen, den Regelungsgegenstand auszuführen. Diese Liste ist dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen; Änderungen daran sind ihm mitzuteilen.

2.3.2 Zusammenbau

2.3.2.1 Zusammenbau der Glashalterahmen

2.3.2.1.1 Für die Glashalterahmen sind Stahlhohlprofile nach Abschnitt 2.1.1.1 und entsprechend den Anlagen 2 bis 8 zu verwenden.

³² ETB-Richtlinie

ETB-Richtlinie "Bauteile, die gegen Absturz sichern", Ausgabe Juni 1985

Die Eck-, T- und Kreuzverbindungen der Profile sind wie folgt auszuführen (s. Anlagen 9 und 10):

- durch Schweißen bzw.
- durch U-Profile und Stahlschrauben nach Abschnitt 2.1.1.2

Die Rahmenpfosten müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen.

2.3.2.1.2 Falls Rahmen seitlich aneinandergereiht werden, sind sog. Koppelprofile zu verwenden, die durch Stahlschrauben nach Abschnitt 2.1.1.1, in Abständen ≤ 100 mm vom Rand und ≤ 500 mm untereinander, miteinander zu verbinden sind (s. Anlage 6, untere Abb.).

2.3.2.1.3 Die Rahmenprofile dürfen an den Sichtseiten mit Bekleidungen nach Abschnitt 2.1.5.5 ausgeführt werden (s. Anlage 6, obere Abb.).

2.3.2.2 Verglasung

2.3.2.2.1 Nach Montage des hinteren Glashalterahmens sind die Scheiben am unteren Rand auf jeweils zwei ca. 5 mm dicken Klötzchen nach Abschnitt 2.1.2.2 abzusetzen (s. Anlagen 3, 4 und 9).

Bei übereinander angeordneten Scheiben sind zwischen den Scheiben jeweils zwei der vorgenannten Klötzchen vorzusehen, auf denen jeweils die obere Scheibe abzusetzen ist (s. Anlage 7, obere Abb.).

Nach dem Aufstellen der Scheiben, wobei entsprechend Anlage 5 (untere Abb.) als Montagehilfe sog. Glashalteplättchen aus 1 mm dickem Stahlblech verwendet werden dürfen, muss der vordere Glashalterahmen montiert werden.

Je nach Ausführungsvariante sind zwischen den Glashalterahmen (im Randbereich der Brandschutzverglasung) ggf. zusätzlich durchgehende Streifen aus Feuerschutzplatten nach Abschnitt 2.1.5.2 zu verwenden (s. Anlagen 2, 3, 12 und 13).

2.3.2.2.2 Zwischen den Stirnseiten der Scheiben vom Typ "PROMAGLAS F1-90 ISO" und den Rahmenprofilen (im Falzgrund) sind umlaufend Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.2.3.2 anzuordnen (s. Anlagen 2, 3 und 5).

In den seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Rahmenprofilen sind als Abstandhalter umlaufend Streifen des Vorlegebandes nach Abschnitt 2.1.2.3.1 anzuordnen (s. Anlagen 2 bis 8).

Die seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalterahmen sind umlaufend mit den jeweiligen Dichtstoffen nach Abschnitt 2.1.2.3.1 zu versiegeln (s. Anlagen 2 bis 8).

In den Fugen zwischen den neben- bzw. übereinander angeordneten Scheiben vom Typ "PROMAGLAS F1-90" sind jeweils zwei durchgehende Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.2.3.1 zu verwenden (s. Anlagen 5 bis 7).

2.3.2.2.3 Der Glaseinstand der Scheiben in den Glashalterahmen muss je nach Ausführungsvariante längs aller Ränder ≥ 20 mm bzw. $\geq 22,5$ mm bzw. ≥ 45 mm betragen (s. Anlagen 2 bis 9).

2.3.2.3 Sonstige Ausführungen

2.3.2.3.1 Ausfüllungen

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung - jedoch nur unmittelbar unterhalb des obersten, die Brandschutzverglasung begrenzenden horizontalen Riegels - nach Abschnitt 1.2.7 Ausfüllungen anstelle von Scheiben angeordnet, sind hierfür Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.5.1 zu verwenden. Der Einbau der Ausfüllungen muss sinngemäß Abschnitt 2.3.2.2 und entsprechend Anlage 8 erfolgen.

2.3.2.3.2 Oberflächenbekleidungen

Auf die Scheiben dürfen Blindspinnen oder Zierleisten (ein- oder beidseitig) aufgeklebt werden (s. Anlage 7, untere Abb.).

2.3.2.4 Schweißen

Für das Schweißen gelten die Bestimmungen der Ausführungsklasse EXC 1 nach DIN EN 1090-2³³ sinngemäß.

2.3.2.5 Korrosionsschutz

Es gelten die Festlegungen in den Technischen Baubestimmungen sinngemäß (z. B. DIN EN 1090-2³³, DIN EN 1993-1-3³⁴ in Verbindung mit DIN EN 1993-1-3/NA³⁵) sowie die Bestimmungen in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6. Sofern darin nichts anderes festgelegt ist, sind nach dem Zusammenbau nicht mehr zugängliche metallische Teile der Konstruktion mit einem dauerhaften Korrosionsschutz mit einem geeigneten Beschichtungssystem, mindestens jedoch Korrosionskategorie C2 nach DIN EN ISO 9223³⁶ mit einer langen Schutzdauer (> 15 Jahre) nach DIN EN ISO 12944-10³⁷, zu versehen; nach der Errichtung zugängliche metallische Teile sind zunächst mit einem ab Liefertermin für mindestens noch drei Monate wirksamen Grundschutz zu versehen.

2.3.3 Anschlüsse

2.3.3.1 Angrenzende Bauteile

2.3.3.1.1 Der Regelungsgegenstand ist in Verbindung mit folgenden Bauteilen brandschutztechnisch nachgewiesen:

- mindestens 17,5 cm dicke (für Brandschutzverglasungshöhen ≤ 3500 mm) bzw. mindestens 24 cm dicke (für Brandschutzverglasungshöhen ≤ 5000 mm) Wände nach DIN EN 1996-1-1³⁸ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³⁹ und DIN EN 1996-2⁴⁰ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁴¹ aus
 - Mauersteinen nach DIN EN 771-1⁴² in Verbindung mit DIN 20000-401⁴³ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 mit
 - Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2⁴⁴ in Verbindung mit DIN 20000-412⁴⁵ oder DIN 18580⁴⁶, jeweils mindestens der Mörtelklasse M 5, oder
- mindestens 15 cm dicke (für Brandschutzverglasungshöhen ≤ 3500 mm) bzw. mindestens 24 cm dicke (für Brandschutzverglasungshöhen ≤ 5000 mm) Wände aus Mauerwerk aus

33	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
34	DIN EN 1993-1-3:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-3: Allgemeine Regeln - Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche
35	DIN EN 1993-1-3/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-3: Allgemeine Regeln - Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche
36	DIN EN ISO 9223:2012-05	Korrosion von Metallen und Legierungen - Korrosivität von Atmosphären - Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung
37	DIN EN ISO 12944-1:1998-07	Beschichtungssysteme - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 1: Allgemeine Einleitung
38	DIN EN 1996-1-1: 2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
39	DIN EN 1996-1-1/NA: 2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
40	DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
41	DIN EN 1996-2/NA:2012-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
42	DIN EN 771-1:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
43	DIN 20000-401:2017-01	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2015-11
44	DIN EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel
45	DIN 20000-412:2019-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2017-02
46	DIN 18580:2019-06	Baustellenmörtel

- Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4⁴⁷ in Verbindung mit DIN 20000-404⁴⁸ mindestens der Steinfestigkeitsklasse 4 bzw. nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung mit
- Mörtel mindestens der Mörtelklasse M 5 bzw. Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2⁴⁴ in Verbindung mit DIN 20000-412⁴⁵ der Mörtelgruppe III, oder
- mindestens 15 cm dicke (für Brandschutzverglasungshöhen ≤ 3500 mm) bzw. mindestens 20 cm dicke (für Brandschutzverglasungshöhen ≤ 5000 mm) Wände bzw. Decken aus Beton/Stahlbeton. Diese Bauteile müssen unter Beachtung der bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß den Technischen Baubestimmungen nach DIN EN 1992-1-1⁴⁹ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA⁵⁰ in einer Betonfestigkeitsklasse von mindestens C12/15 nachgewiesen und ausgeführt sein. oder
- mindestens 10 cm dicke und ≤ 3500 mm hohe Wände aus Gipsplatten mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4⁵¹, Abs. 10.2 mit Ständern und Riegel aus Stahlblech und zweilagiger Beplankung aus nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) entsprechend Tabelle 10.2 - jedoch nur seitlich.

Diese an die Brandschutzverglasung allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens feuerbeständig² sein.

2.3.3.1.2 Die Brandschutzverglasung ist gemäß Abschnitt 1.2.4 für den Anschluss an bekleidete Stahlstützen

- jeweils ausgeführt wie solche der Feuerwiderstandsklasse F 90-A nach DIN 4102-4⁵¹, Abs. 7.3, mit einer Bekleidung aus nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) nach Tabelle 7.6 bzw.
- jeweils ausgeführt wie solche mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90-A nach DIN 4102-2⁵², gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen nach Tabelle 2, brandschutztechnisch nachgewiesen.

Tabelle 2

Lfd. Nr.	Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
1	Nr. P-3186/4559-MPA BS
2	Nr. P-3698/6989-MPA BS

2.3.3.2 Anschluss an Massivbauteile

Die Glashalterahmen der Brandschutzverglasung sind an den angrenzenden Massivbauteilen unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.3.1 und ggf. Abschnitt 2.1.3.3, in Abständen ≤ 100 mm vom Rand und ≤ 650 mm untereinander, umlaufend zu befestigen (s. Anlagen 2 bis 4, 9 und 10).

Sofern der obere Anschluss als sog. verschieblicher Deckenanschluss entsprechend Anlage 4 (untere Abb.) ausgebildet wird, ist in den Winkelstahlprofilen nach Abschnitt 2.1.5.4 jeweils ein durchgehender Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.4.1.1 zu befestigen. Die Stahlprofile nach Abschnitt 2.1.5.4 sind an den angren-

47	DIN EN 771-4:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 4: Porenbetonsteine
48	DIN 20000-404:2018-04	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4:2015-11
49	DIN EN 1992-1-1:2011-01,	/A1:2015-12 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau + Änderung A1
50	DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04,	/A1:2015-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau + Änderung A1
51	DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
52	DIN 4102-2:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

zenden Massivbauteilen wie oben beschrieben zu befestigen. Der verbleibende Hohlraum ist mit Mineralwolle nach Abschnitt 2.1.4.1.1 auszufüllen.

2.3.3.3 Seitlicher Anschluss an eine klassifizierte Wand aus Gipsplatten

Der seitliche Anschluss an eine klassifizierte Wand aus Gipsplatten nach Abschnitt 2.3.3.1 muss entsprechend Anlage 12 ausgeführt werden.

Sofern die Ausführung entsprechend Anlage 12 (obere Abb.) erfolgt, sind die Ständerprofile der Wand aus Gipsplatten in der Laibung mit jeweils einem Streifen aus Feuerschutzplatten nach Abschnitt 2.1.5.2 zu beplanken. Zwischen dem Ständerprofil der Wand aus Gipsplatten und dem Plattenstreifen ist jeweils ein durchgehender Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.4.1.2 anzuordnen. Die Plattenstreifen sind an den Ständerprofilen mittels Schrauben nach Abschnitt 2.1.5.3 in Abständen ≤ 200 mm zu befestigen.

Die Glashalterahmen der Brandschutzverglasung sind an den Ständerprofilen der Wand unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.3.2 und ≥ 5 mm dicken Befestigungsglaschen nach Abschnitt 2.1.3.3, in Abständen ≤ 100 mm vom Rand und ≤ 500 mm untereinander, zu befestigen (s. Anlage 12).

Die an die Brandschutzverglasung seitlich angrenzende Wand aus Gipsplatten muss beidseitig mit jeweils mindestens zwei $\geq 12,5$ mm dicken, nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) beplankt sein.

2.3.3.4 Anschluss an bekleidete Stahlstützen

Der Anschluss der Brandschutzverglasung an bekleidete Stahlstützen nach den Abschnitten 1.2.4 und 2.3.3.1.2, ist entsprechend Anlage 13 auszuführen.

Die Stahlstützen müssen umlaufend mit jeweils drei ≥ 15 mm dicken, nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) bekleidet sein. Wahlweise darf die Brandschutzverglasung an bekleidete Stahlstützen in der Bauart wie solche entsprechend den im Abschnitt 2.3.3.1.2 (Tab. 2) genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen angeschlossen werden. Die Glashalterahmen der Brandschutzverglasung sind an den bekleideten Stahlstützen unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.3.2 und ggf. Abschnitt 2.1.3.3, in Abständen ≤ 100 mm vom Rand und ≤ 500 mm untereinander, zu befestigen (s. Anlagen 13).

2.3.3.5 Fugenausbildung

Alle Fugen zwischen dem Rahmen der Brandschutzverglasung und den angrenzenden Bauteilen müssen mit Fugenmaterialien nach Abschnitt 2.1.4.2 umlaufend und vollständig ausgefüllt und verschlossen werden (s. Anlagen 2, 3, 9, 12 und 13).

Die vorgenannten Fugen dürfen abschließend mit dem Fugendichtstoff nach Abschnitt 2.1.4.2 versiegelt werden.

2.3.4 Kennzeichnung der Brandschutzverglasung

Jede Brandschutzverglasung nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung ist von dem bauausführenden Unternehmen, das sie errichtet hat, mit einem Stahlblechschild zu kennzeichnen, das folgende Angaben – dauerhaft lesbar – enthalten muss:

- Brandschutzverglasung "PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90" der Feuerwiderstandsklasse F 90
- Absturzsichernde Verglasung Kategorie ... (wo zutreffend)
- Name (oder ggf. Kennziffer) des bauausführenden Unternehmens, das die Brandschutzverglasung errichtet hat (s. Abschnitt 2.3.5)
- ggf. Name des Antragstellers, falls abweichend vom bauausführenden Unternehmen
- Bauartgenehmigungsnummer: Z-19.14-2211
- Errichtungsjahr:

Das Schild ist auf dem Rahmen der Brandschutzverglasung dauerhaft zu befestigen (Lage s. Anlage 1).

2.3.5 Übereinstimmungserklärung

Das bauausführende Unternehmen, das die Brandschutzverglasung errichtet/eingebaut hat, muss für jedes Bauvorhaben eine Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung abgeben (s. §§ 16 a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO²⁶).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.14-2211
- Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung
"PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90"
- Name und Anschrift des bauausführenden Unternehmens
- Bezeichnung der baulichen Anlage
- Datum der Errichtung/der Fertigstellung
- Ort und Datum der Ausstellung der Erklärung sowie Unterschrift des Verantwortlichen

Die Übereinstimmungserklärung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Mit der Errichtung der Brandschutzverglasung ist der Betreiber der baulichen Anlage vom Errichter der Brandschutzverglasung schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Feuerwiderstandsfähigkeit sowie die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Brandschutzverglasung auf Dauer nur sichergestellt ist, wenn diese stets in einem mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung konformen und ordnungsgemäßen Zustand gehalten wird. Diese Unterlage ist durch den Betreiber der baulichen Anlage aufzubewahren. Sofern die Bemessung der Rahmenkonstruktion gegenüber horizontalen Linienlasten nach Abschnitt 2.2.1.2.2 unter den Voraussetzungen nach Abschnitt 2.2.1.3.2 nur einseitig erfolgte, ist dies von den Beteiligten bei jeder Nutzungsänderung entsprechend zu berücksichtigen.

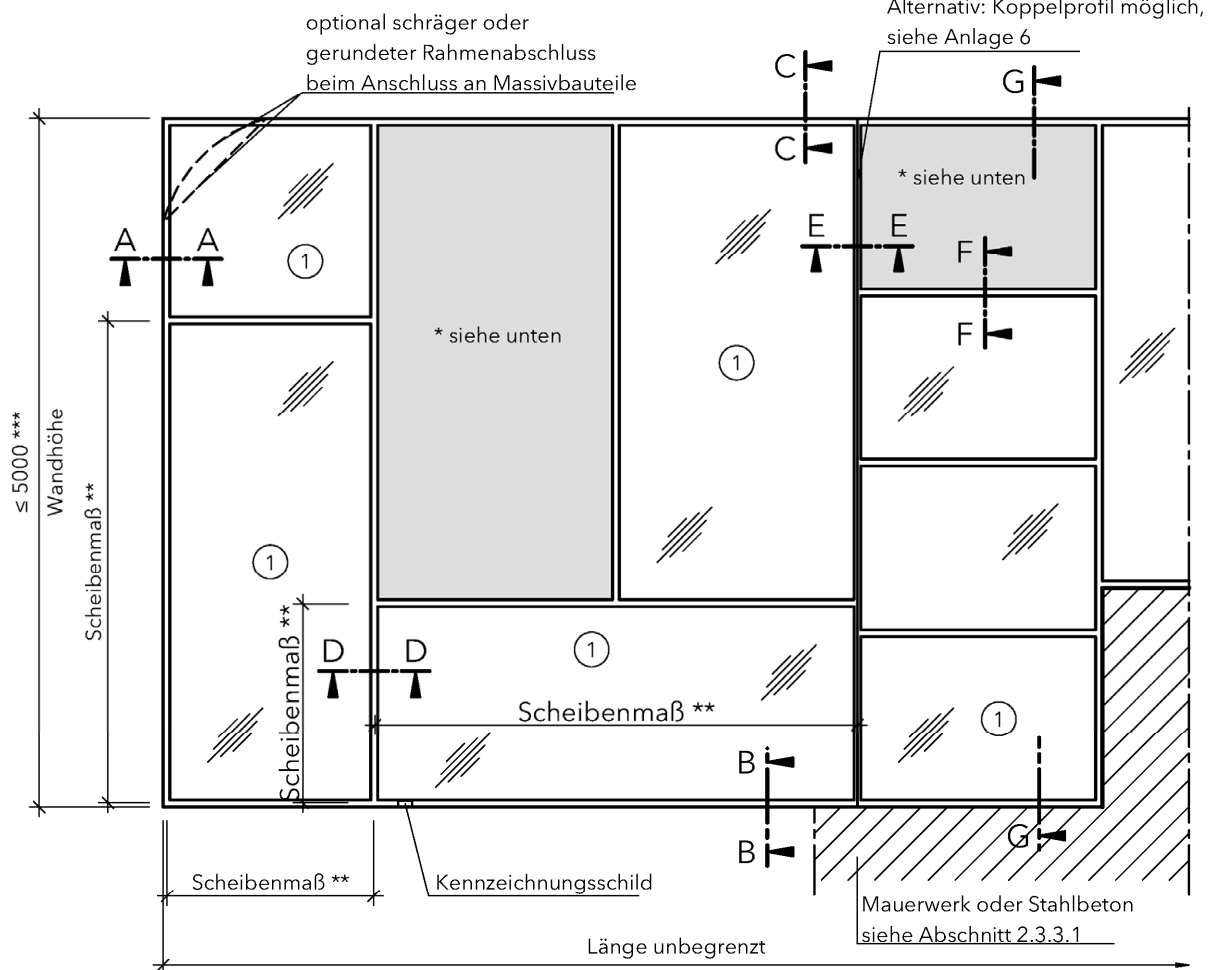
Beschädigte Scheiben sind umgehend auszutauschen. Im Falle des Austausches beschädigter oder zerstörter Scheiben ist darauf zu achten, dass Scheiben verwendet werden, die den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung entsprechen. Der Einbau muss wieder in der bestimmungsgemäßen Weise erfolgen.

Die Bestimmungen der Abschnitte 2.3.1 und 2.3.5 sind sinngemäß anzuwenden.

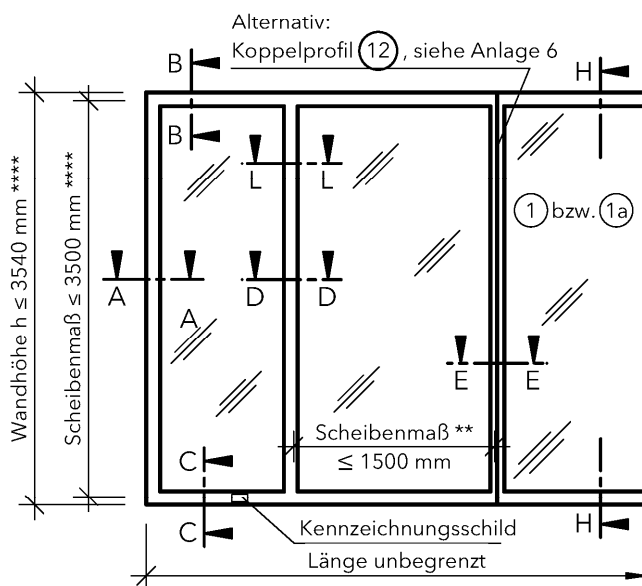
Heidrun Bombach
Referatsleiterin

Beglaubigt
Schachtschneider

Pfosten-Riegel-Konstruktion mit beliebiger Scheibenanordnung



Anordnung als einreihiges Fensterband



* Wahlweise in einzelnen obersten Teilflächen Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.5 und gemäß Anlage 8 mit max. zul. Abmessungen von 700 x 1700 bzw. 2500 x 700, jeweils B x H

** PROMAGLAS F1-90, ≤ (1500 x 3500) im Hoch- oder Querformat bzw. PROMAGLAS F1-90 ISO, ≤ (1500 x 3000) im Hoch- oder Querformat

*** siehe auch Abschnitt 1.2.5

**** siehe Abschnitt 2.1.2.1, Tabelle 1

Nachweise der Absturzsicherheit beim einreihigen Fensterband siehe Abschnitt 2.2.2.

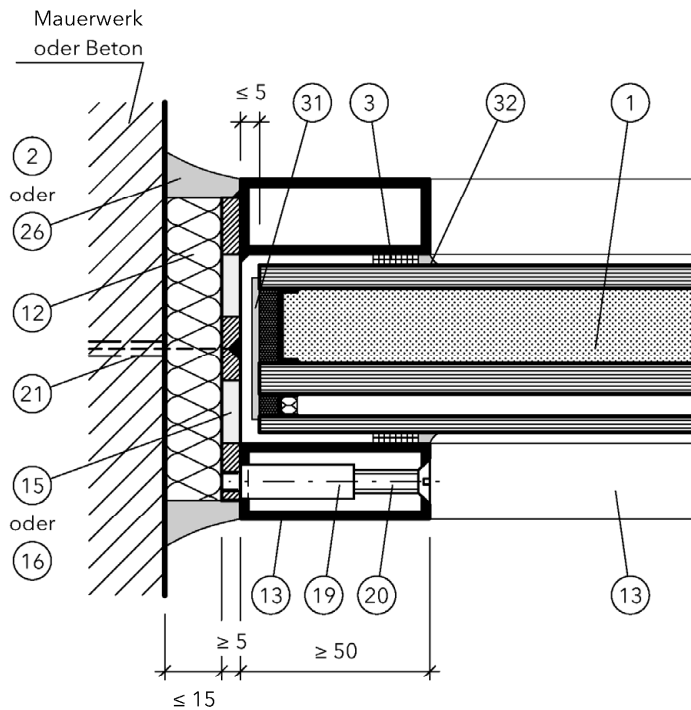
Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

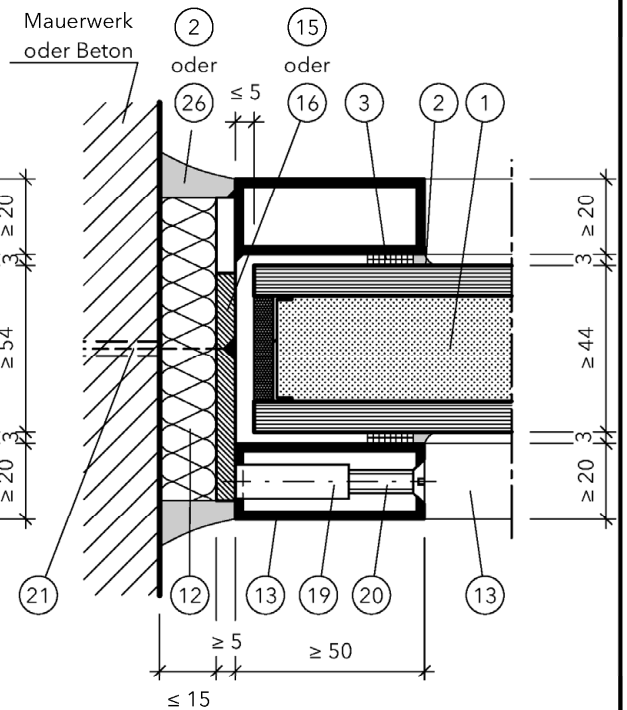
Ansicht

Anlage 1

Schnitt A-A, Schnitt C-C

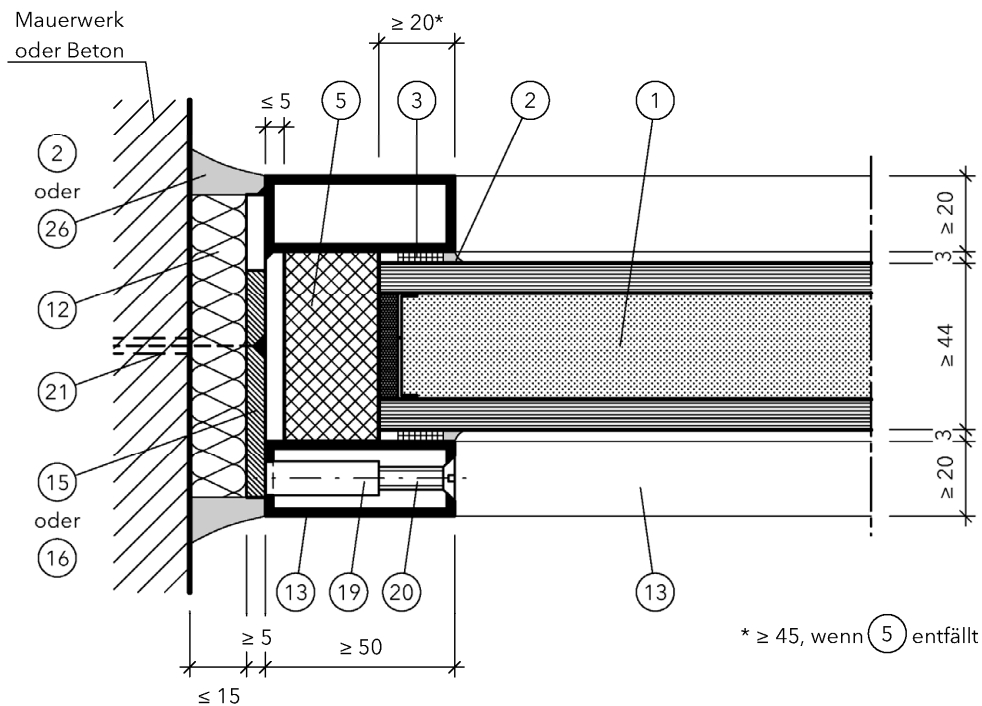


Schnitt A-A, Schnitt C-C, Alternative



Schnitt A-A - Alternative

Anschluss optional mit PROMATECT-H-Plattenstreifen



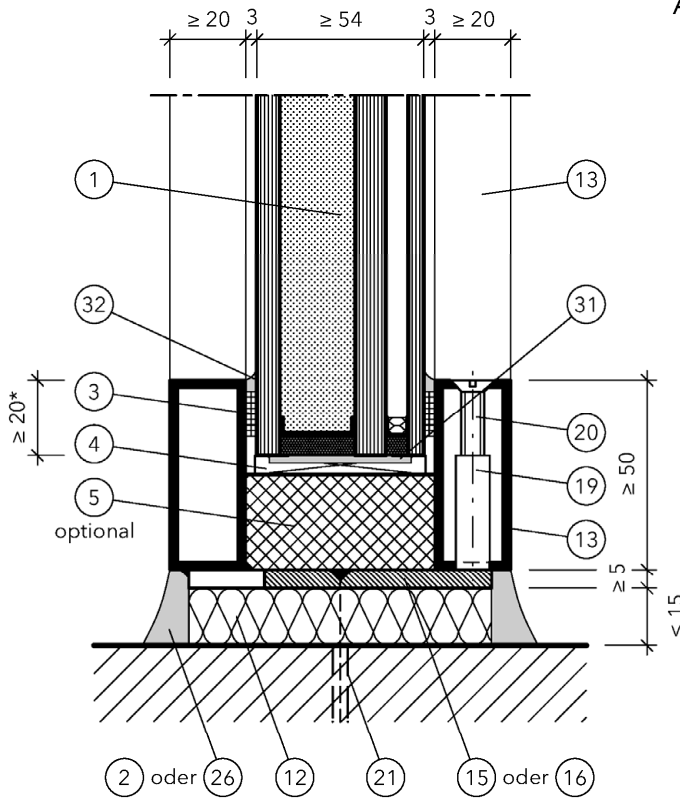
Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

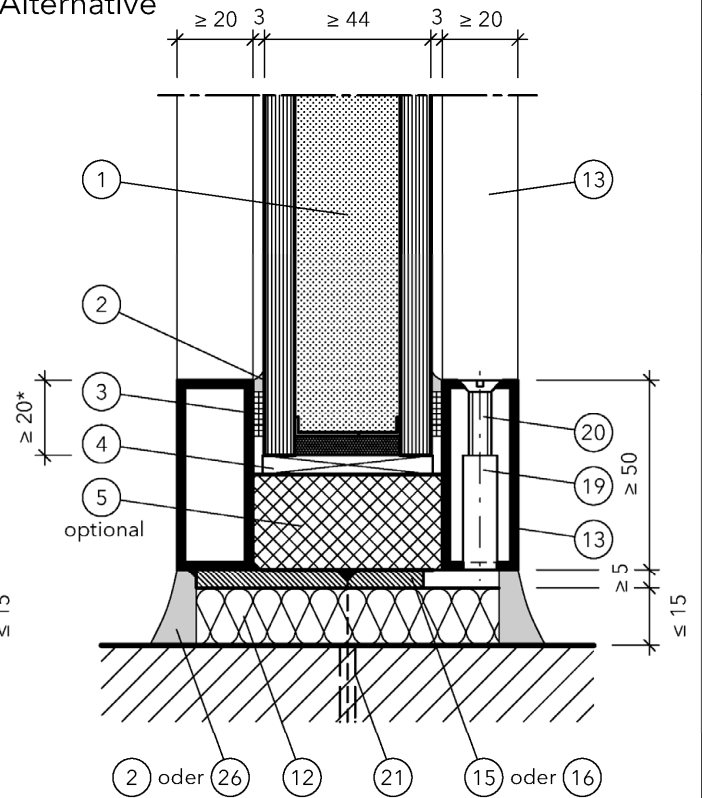
Schnitt A-A und Schnitt C-C, mit Alternativen

Anlage 2

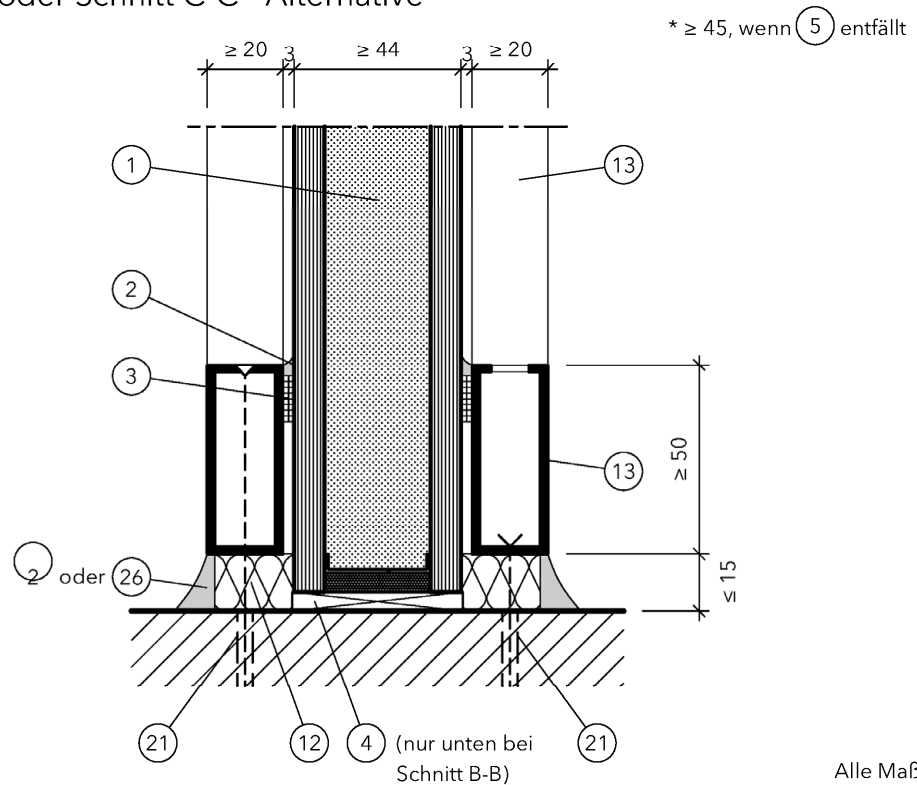
Schnitt B-B



Schnitt B-B
Alternative



Schnitt A-A, Schnitt B-B oder Schnitt C-C - Alternative



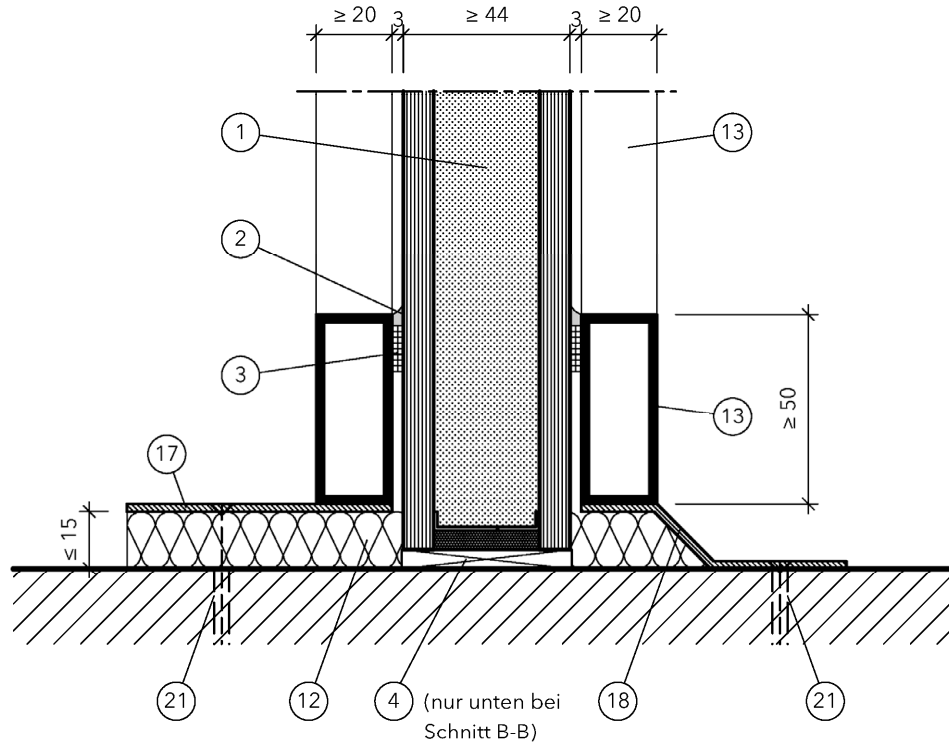
Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Schnitt B-B und Alternative zu Schnitt A-A, B-B und C-C

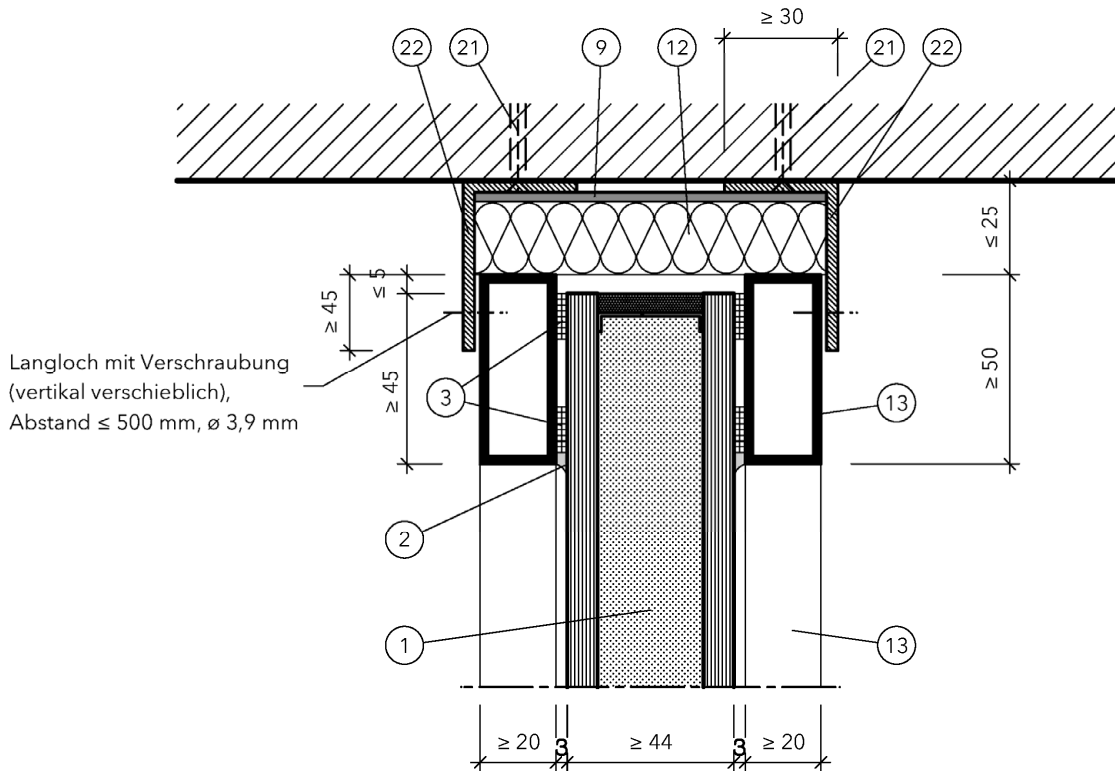
Anlage 3

Schnitt A-A, Schnitt B-B oder Schnitt C-C - Alternative



Schnitt C-C - Alternative: verschieblicher Massivdeckenanschluss

(wenn Deckendurchbiegung zu erwarten ist), Höhe der Brandschutzverglasung ≤ 3500 mm



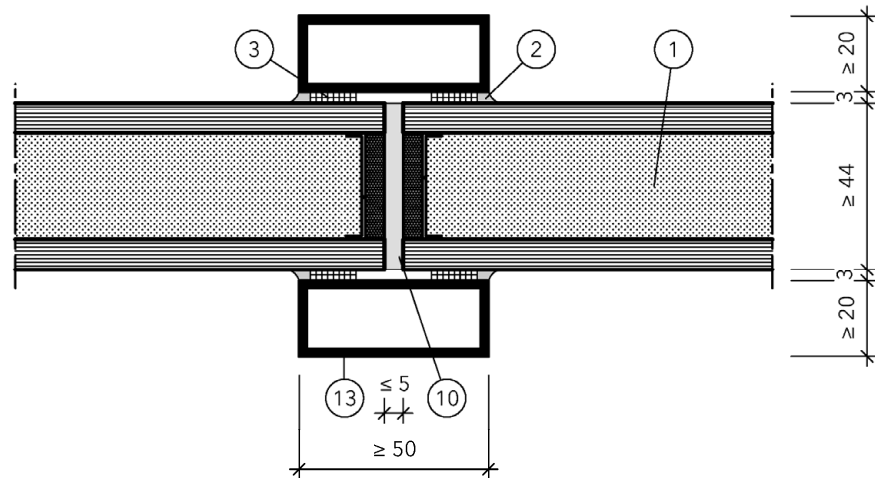
Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

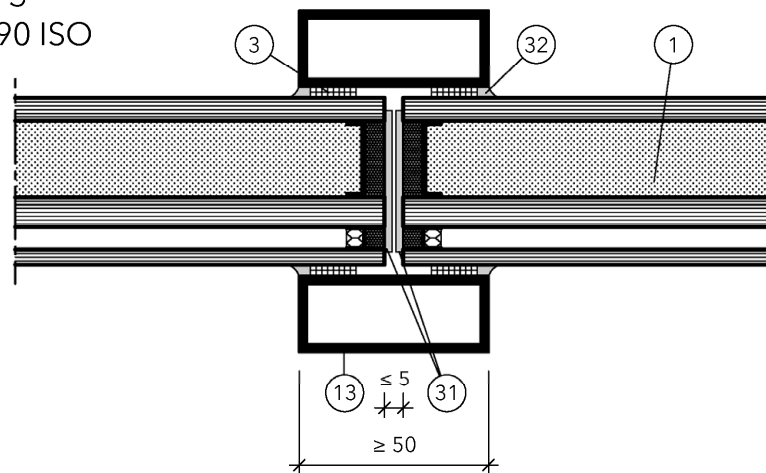
Schnitt A-A, B-B, C-C (Alternative)
und Schnitt C-C - verschieblicher Deckenanschluss

Anlage 4

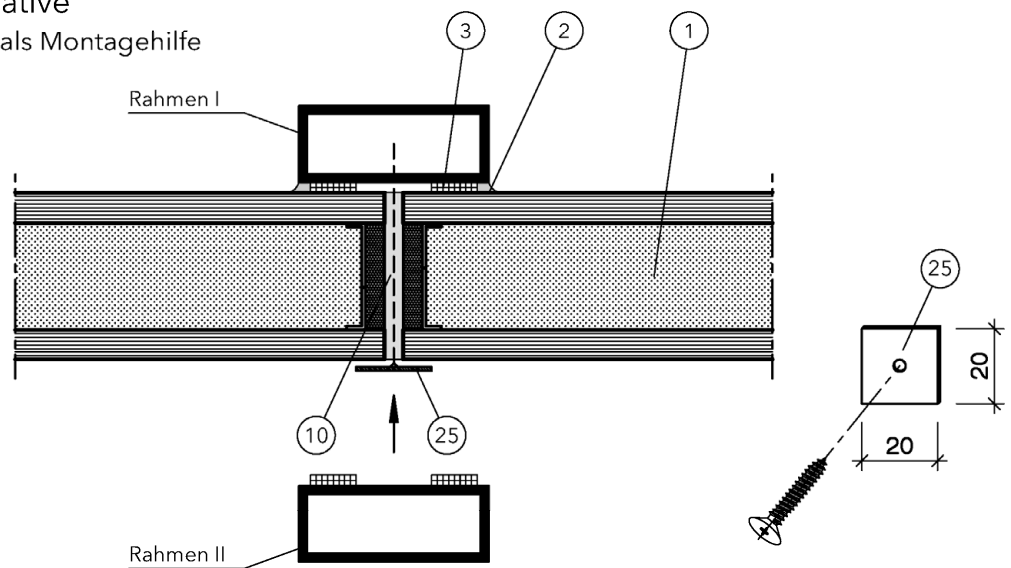
Schnitt D-D



Schnitt D-D
mit Isolierverbundglasscheibe
PROMAGLAS F1-90 ISO



Schnitt D-D - Alternative
mit Glashalteplättchen als Montagehilfe



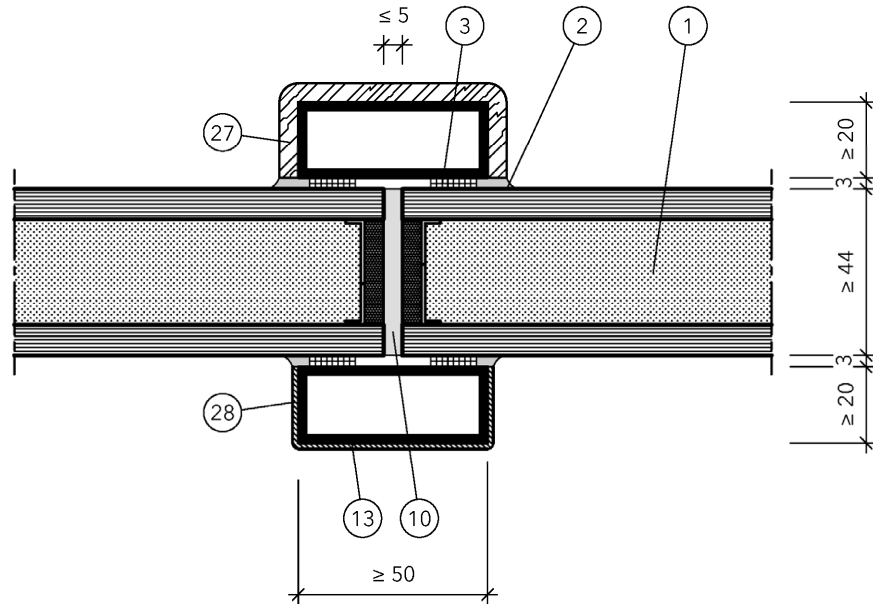
Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

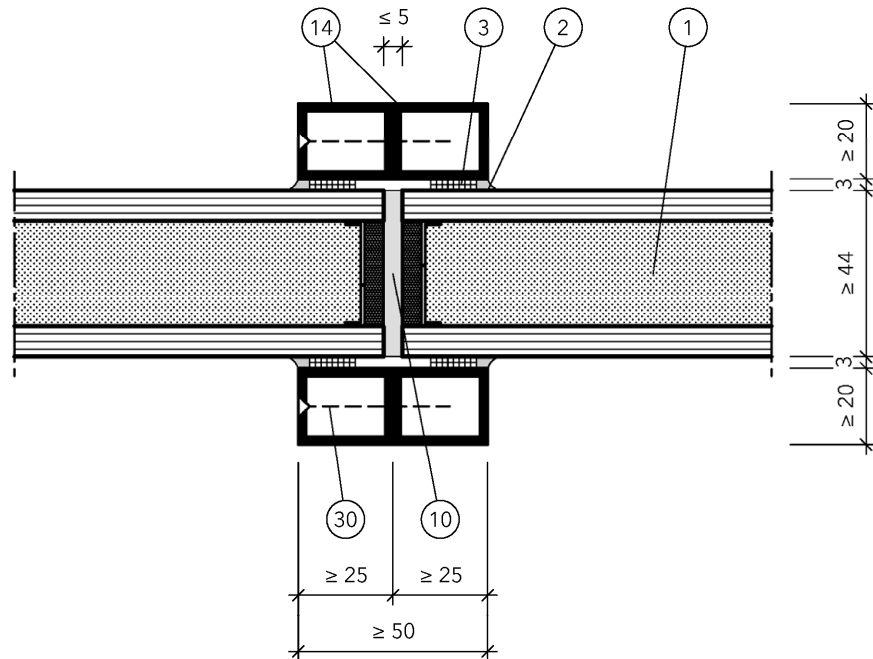
Schnitt D-D, mit Alternative - Montage mit Glashalteplättchen

Anlage 5

Schnitt D-D
optional mit Abdeckprofilen



Schnitt E-E
Koppelpprofile



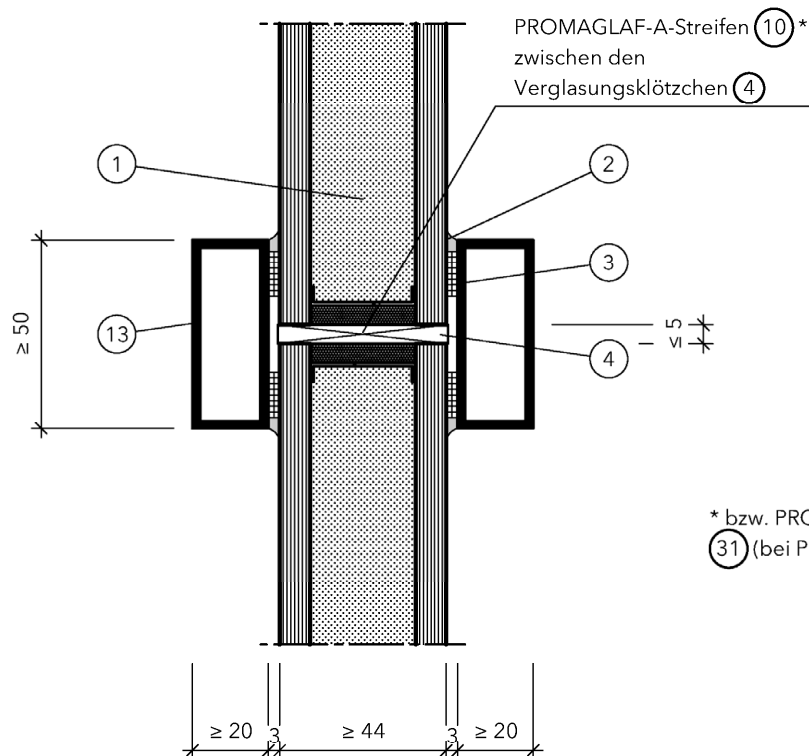
Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Schnitt D-D mit Abdeckprofilen und Schnitt E-E

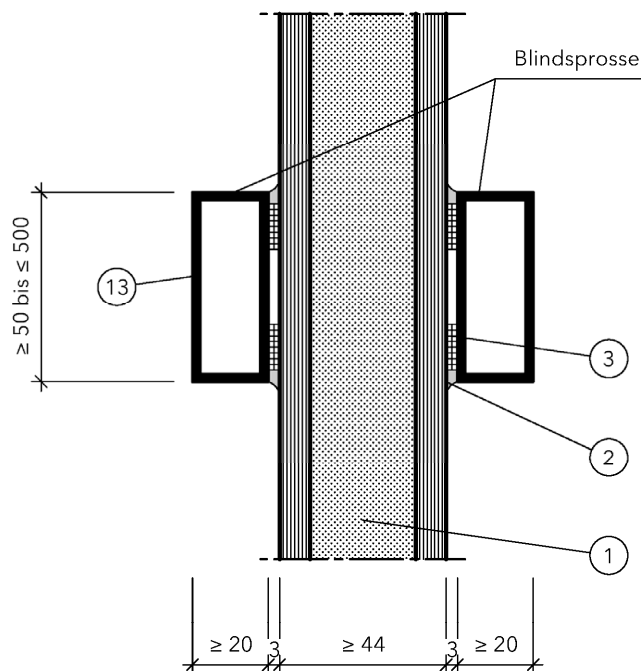
Anlage 6

Schnitt F-F



* bzw. PROMASEAL-LW
(31) (bei PROMAGLAS F1-90 ISO)

Schnitt F-F - Alternative: Blindsprosse



Alle Maße in mm

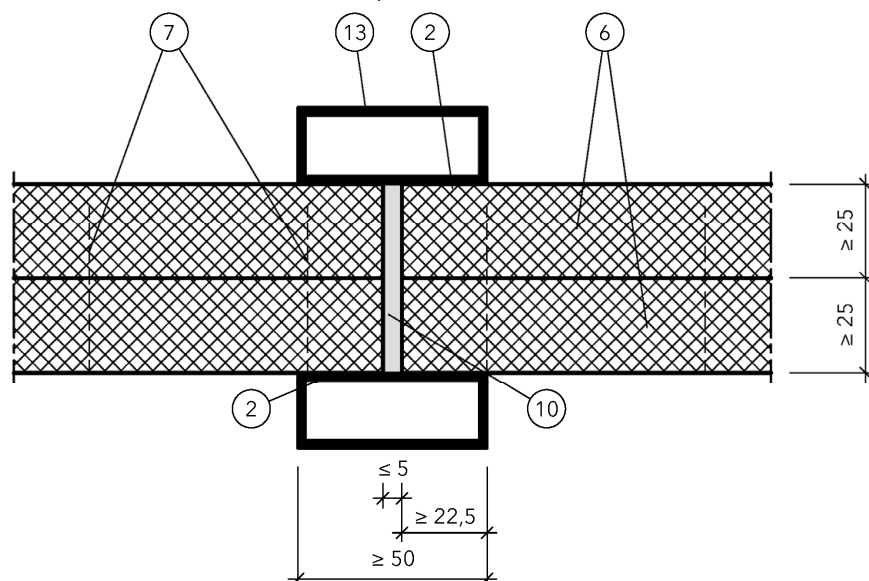
Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Schnitt F-F und Alternative mit Blindsprosse

Anlage 7

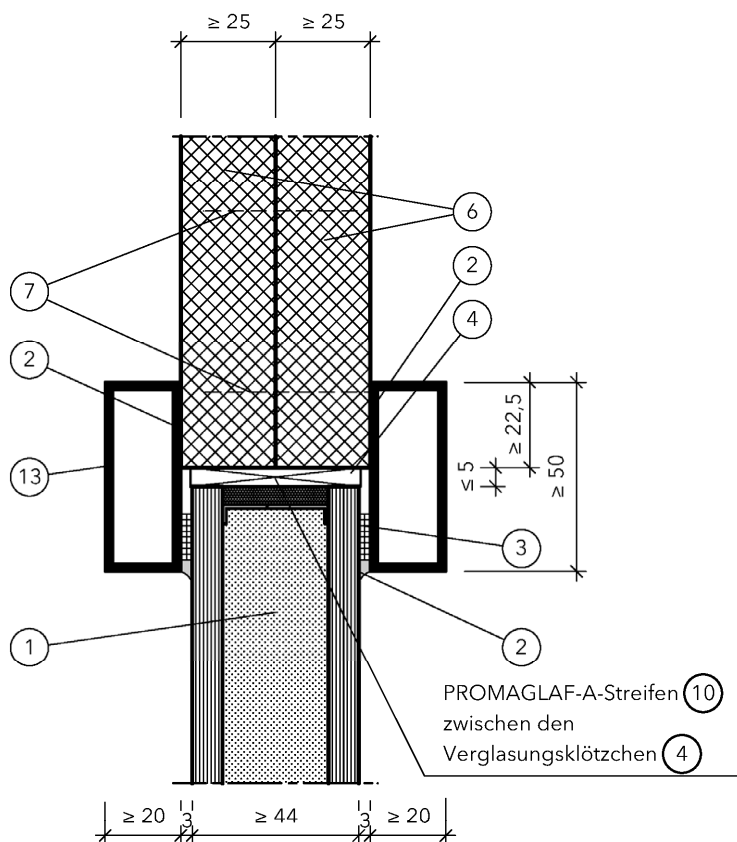
Schnitt E-E - Alternative

Auffüllungen mit PROMATECT-H-Feuerschutzplatten*



Schnitt F-F - Alternative

Auffüllung mit PROMATECT-H-Feuerschutzplatten*



*Ausfüllungen sind nur unmittelbar unterhalb des obersten Riegels (Stahlhohlprofil) zulässig

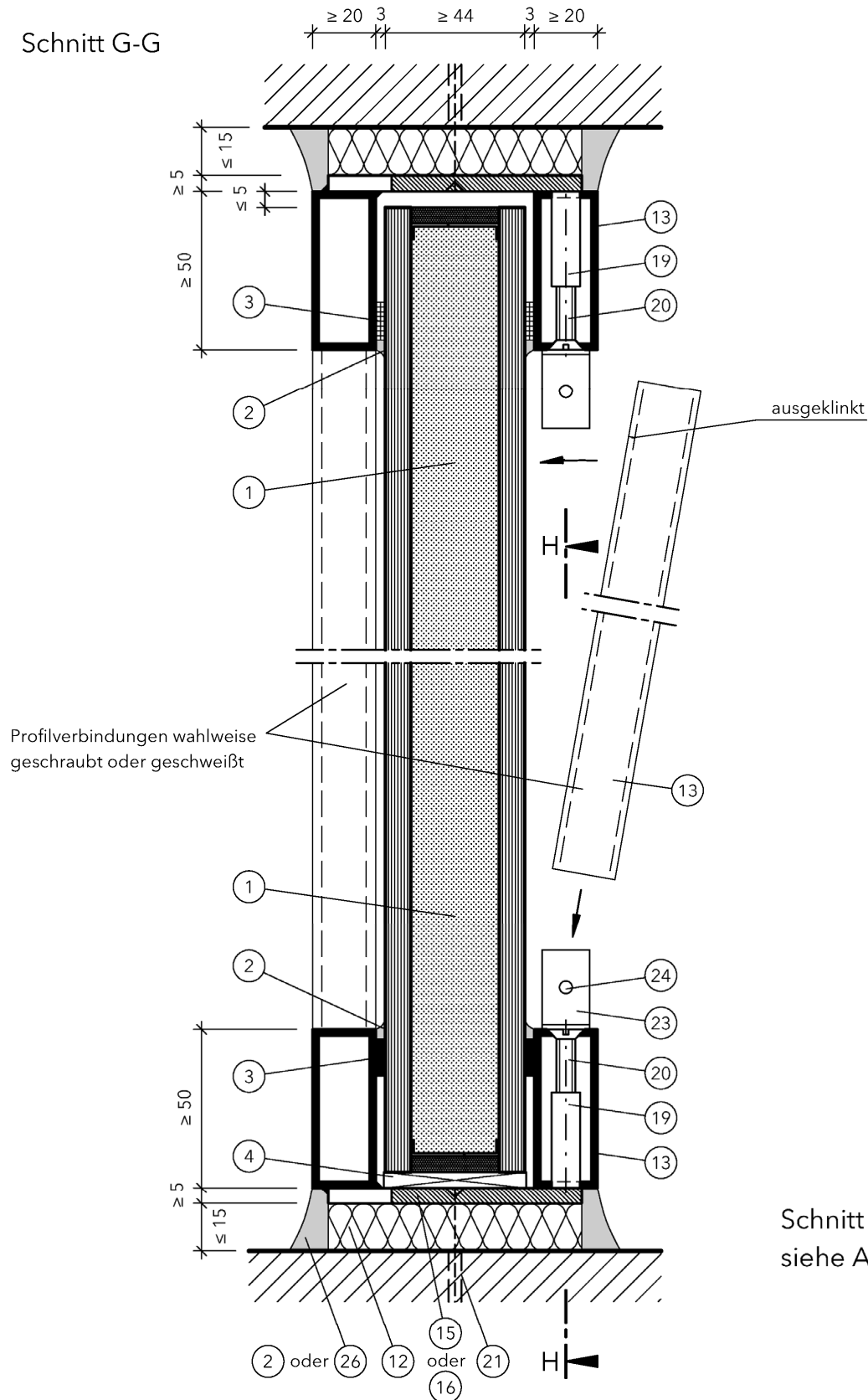
Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Schnitt E-E und F-F - Alternative: Ausfüllungen mit PROMATECT-H

Anlage 8

Schnitt G-G



Schnitt H-H:
siehe Anlage 10

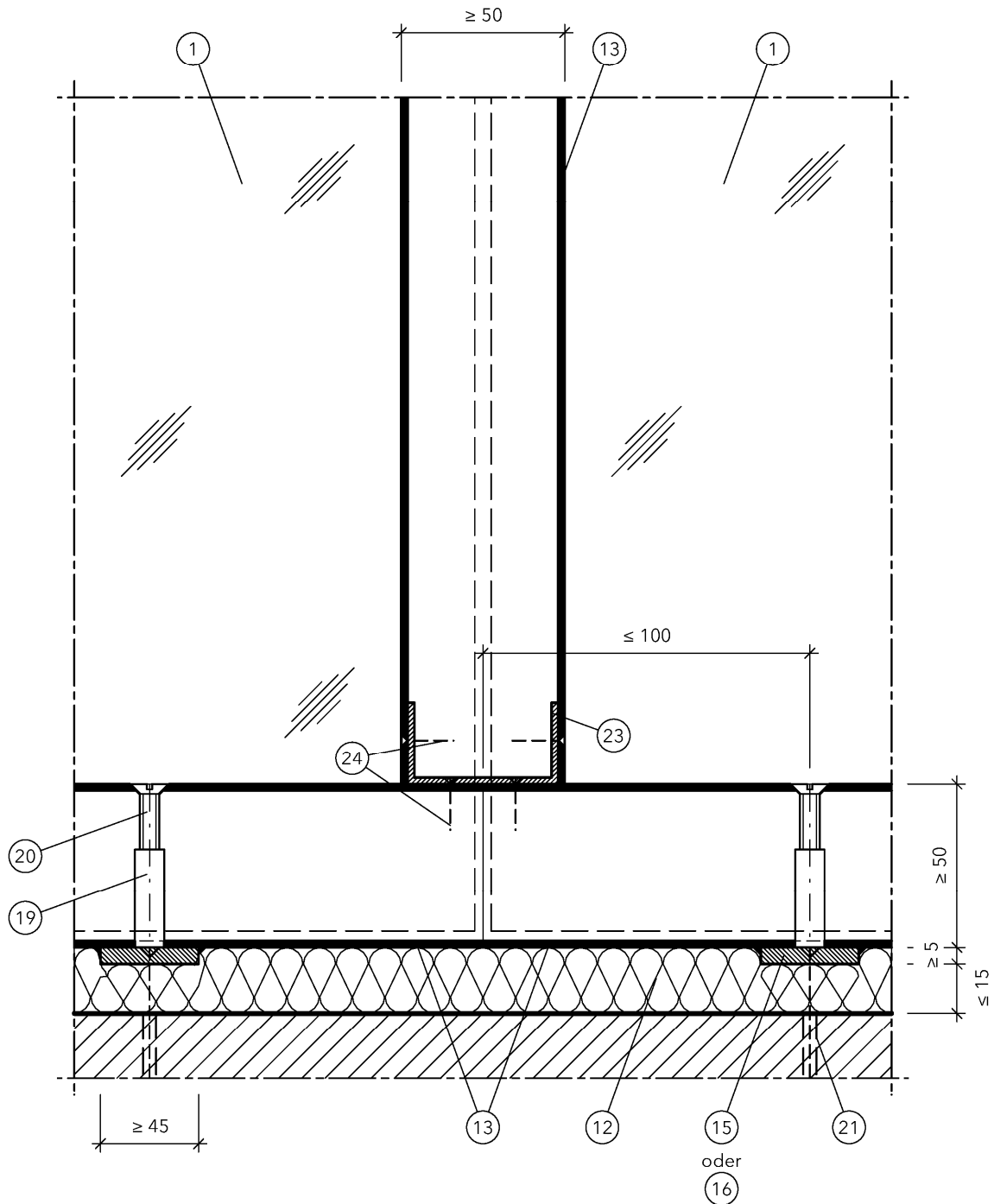
Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Schnitt G-G, Profilverbindungen

Anlage 9

Schnitt H-H



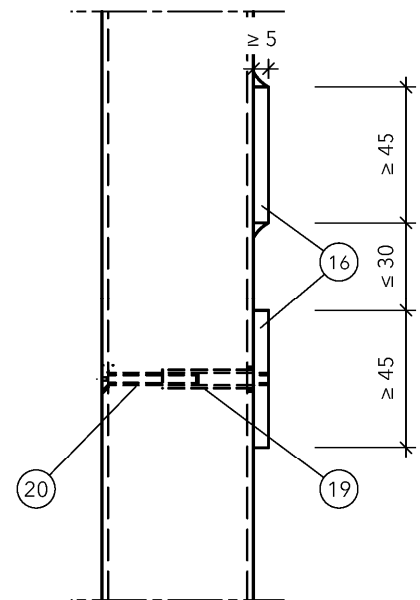
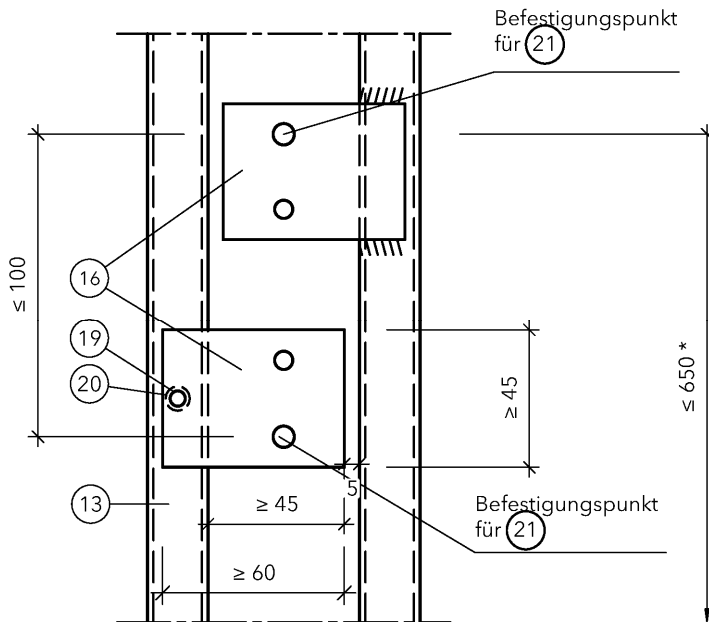
Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Schnitt H-H

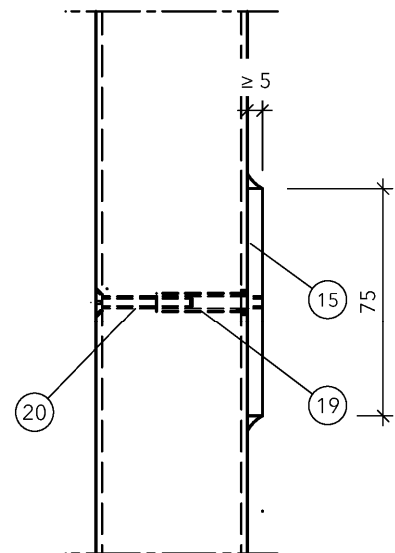
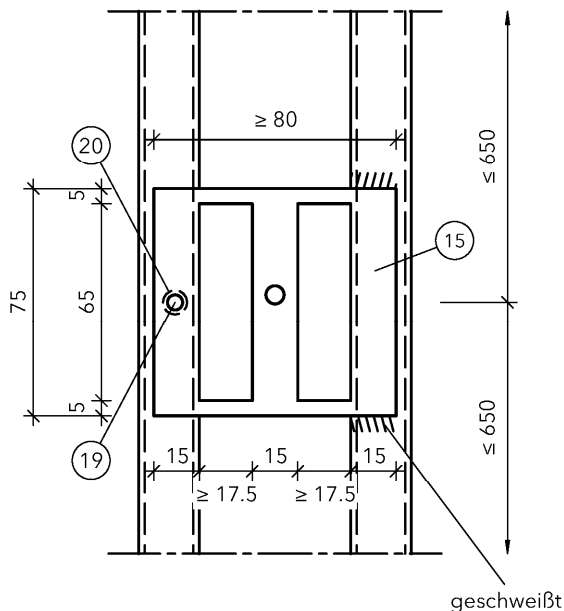
Anlage 10

Untersicht + Seitenansicht bei Anordnung Pos. (16)



* Abstand bis zum ersten Befestigungspunkt des nächsten Laschenpaares

Untersicht + Seitenansicht bei Anordnung Pos. (15)



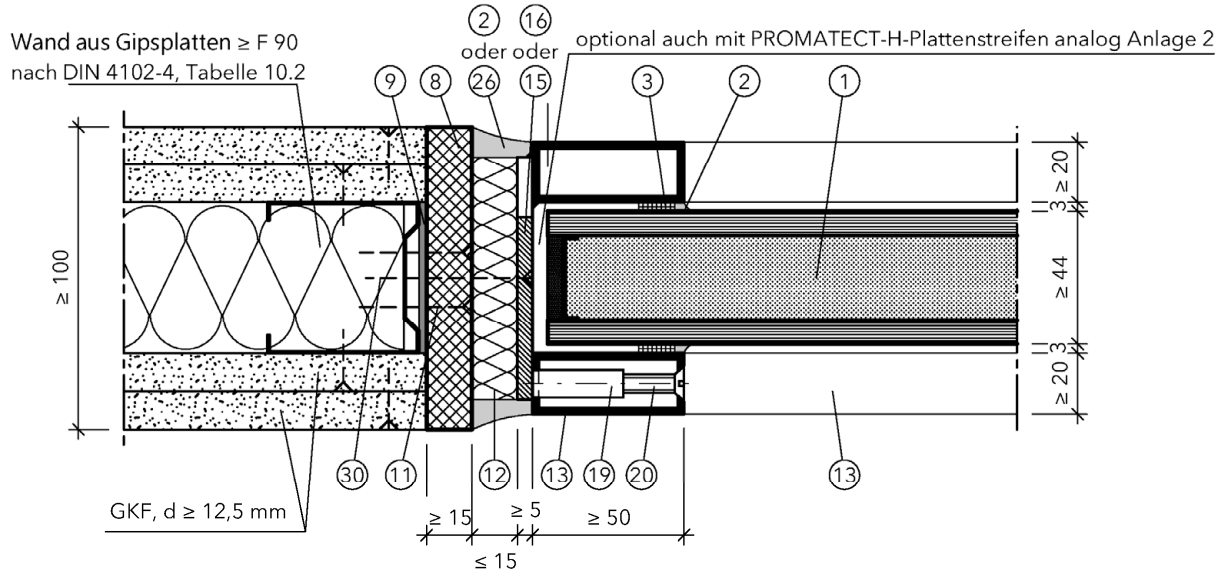
Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

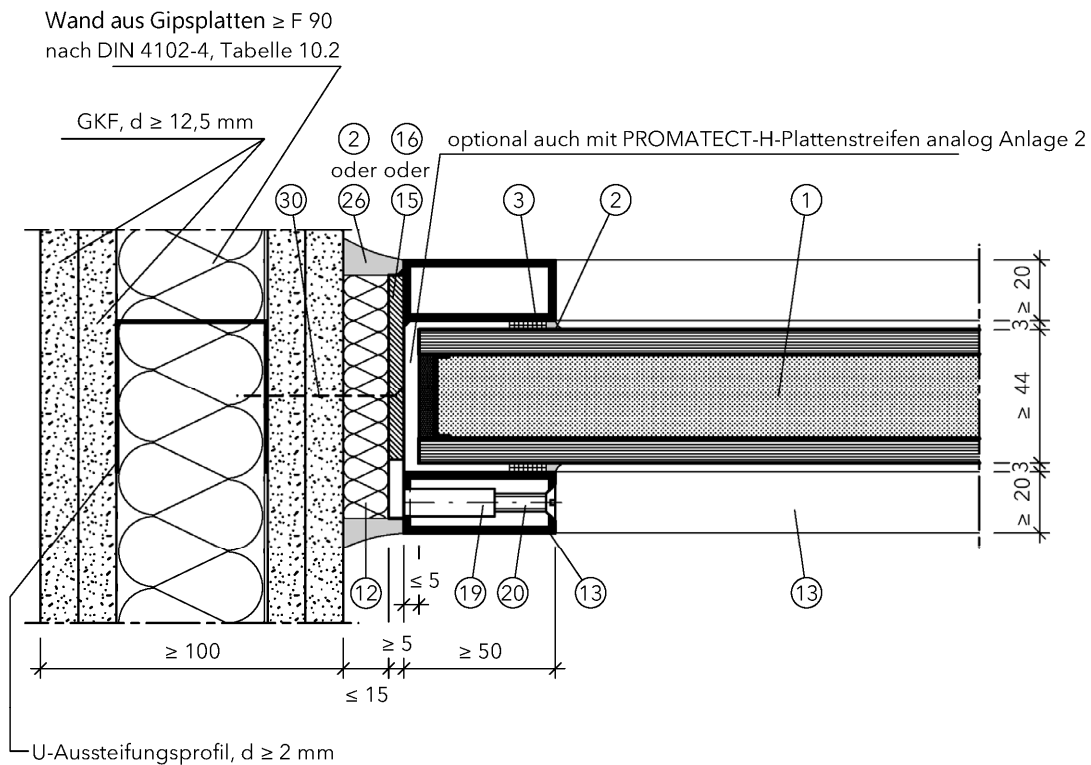
Anordnung der Befestigungslaschen (Pos 15 und 16)

Anlage 11

Schnitt A-A - seitlicher Anschluss an ≤ 3500 mm hohe Wand aus Gipsplatten (Längsrichtung)
Höhe der Brandschutzverglasung ≤ 3500 mm



Schnitt A-A - seitlicher Anschluss an ≤ 3500 mm hohe Wand aus Gipsplatten (Querrichtung)
Höhe der Brandschutzverglasung ≤ 3500 mm



Alle Maße in mm

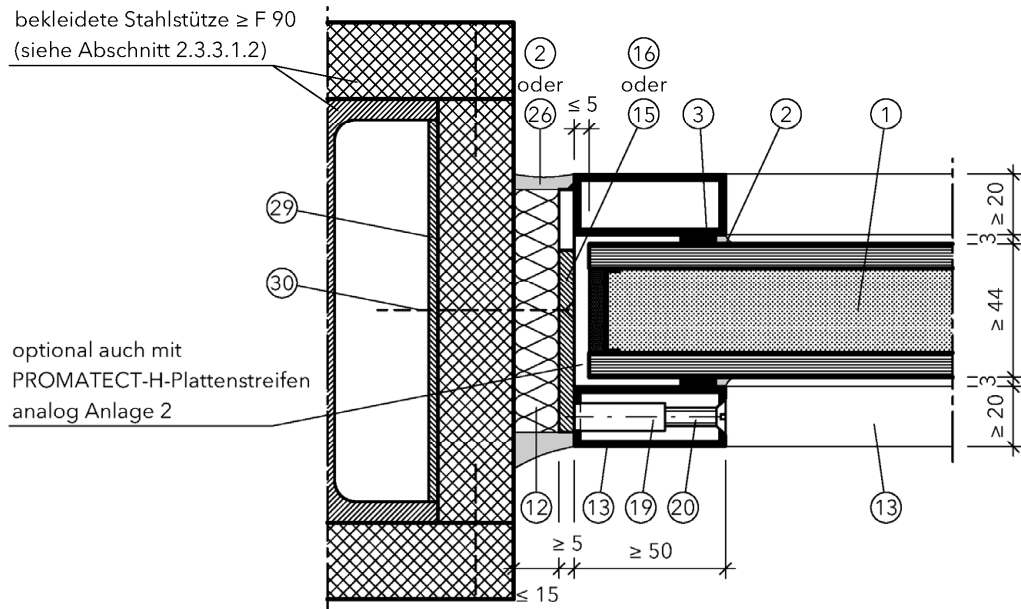
Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Schnitt A-A, seitlicher Anschluss an Wand aus Gipsplatten

Anlage 12

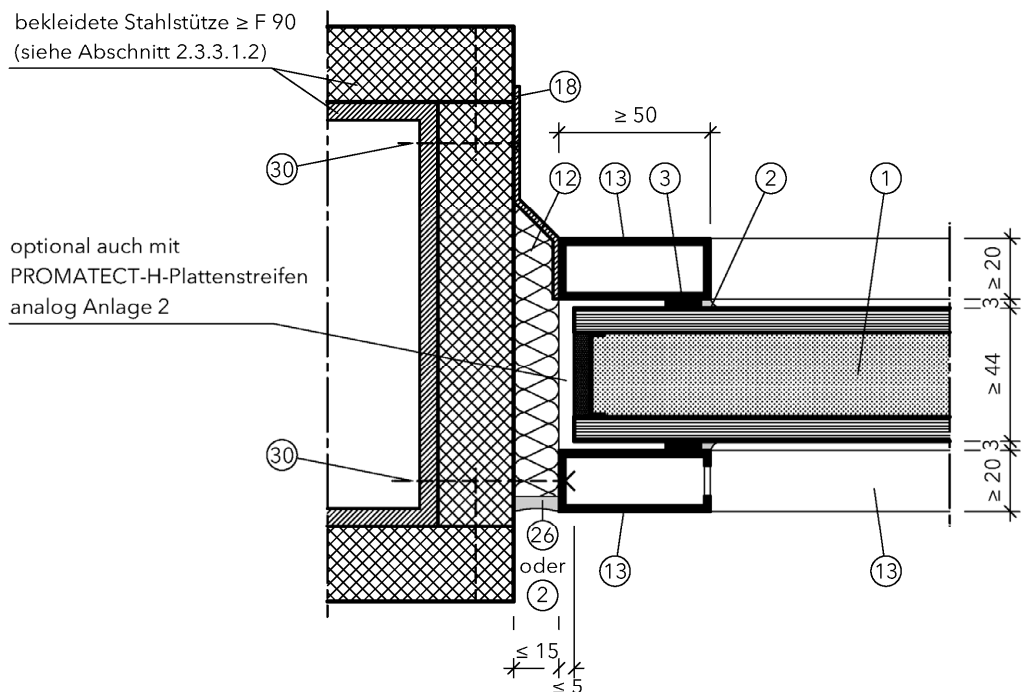
Schnitt A-A,

Anschluss an ≤ 3500 mm hohe bekleidete Stahlstütze, Höhe der Brandschutzverglasung ≤ 3500 mm



Schnitt A-A,

Anschluss an ≤ 3500 mm hohe bekleidete Stahlstütze, Höhe der Brandschutzverglasung ≤ 3500 mm



Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 13

Schnitt A-A, Anschluss an bekleidete Stahlstütze

- ① Verbundglasscheibe bzw. Isolierverbundglasscheibe, siehe Anlagen 16 und 17,
- ② Promat-SYSTEMGLAS-Silikon
- ③ Promat-Vorlegeband, 12 × 3 mm
- ④ Promat-Verglasungsklötzchen oder Klötzchen aus Hartholz oder Kunststoff (PP), jeweils ca. 5 mm dick, Länge ≥ 80 mm, 2 Stück pro Scheibe, Randabstand ca. 100 mm
- ⑤ PROMATECT-H-Plattenstreifen
- ⑥ PROMATECT-H-Feuerschutzplatte, d ≥ 25 mm
- ⑦ Stahldrahtklammer 44/11,2/1,53, Abstand ≤ 150 mm untereinander, Randabstand ≤ 50 mm, wechselseitige Anordnung
- ⑧ PROMATECT-H-Plattenstreifen, d ≥ 15 mm
- ⑨ PROMASEAL-PL-Streifen, d = 2,5 mm
- ⑩ Nur bei Verwendung von PROMAGLAS F1-90: PROMAGLAF-A-Streifen, d = 3 mm, b ≥ Scheibendicke, selbstklebend oder mit Promat-SYSTEMGLAS-Silikon ② punktuell befestigt, jeweils 2 Streifen verwenden
- ⑪ Schraube ≥ 3,9 × 35, Abstand ≤ 200 mm, versetzte Anordnung
- ⑫ ggf. nichtbrennbare Mineralwolle zum Ausgleich von Bauteiltoleranzen oder sonstigen baulichen Gegebenheiten nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C
- ⑬ Stahlhohlprofil, ≥ 50/20 × 2 mm bzw. ≥ 50/25 × 3 mm, wahlweise aus Edelstahl, siehe auch Abschnitt 2.1.1
- ⑭ Stahlhohlprofil als Koppelprofil, ≥ 25/20 × 2 mm bzw. ≥ 25/25 × 3 mm, wahlweise aus Edelstahl, siehe auch Abschnitt 2.1.1
- ⑮ Befestigungsglaschen aus Stahlblech, geschlitzte Ausführung (siehe Anlage 11), ≥ 75/80 × 5 mm, einseitig an Pos. 13 geschweißt (a ≥ 1,5 mm, l = 45 mm), auf der anderen Seite mittel Pos. 19 und 20 geschraubt, Randabstand ≤ 100 mm, Abstand untereinander ≤ 650 mm
- ⑯ Befestigungsglaschen aus Stahlblech, ≥ 45/60 × 5 mm, jeweils paarweise angeordnet, einseitig an Stahlhohlprofil geschweißt (a ≥ 1,5 mm, l = 45 mm) bzw. geschraubt (siehe Anlage 11), Randabstand ≤ 100 mm, mindestens zwei Paar pro Rahmenteil, Abstand ≤ 650 mm untereinander
- ⑰ Befestigungsglasche aus Stahlblech, d ≥ 2 mm, l ≥ 30 mm, an Stahlhohlprofil geschweißt (a ≥ 1,5 mm, l = 30 mm) oder geschraubt (≥ M6), Randabstand ≤ 100 mm, mindestens 2 Stück pro Rahmenteil, Abstand ≤ 650 mm untereinander
- ⑱ gekröpfte Befestigungsglasche aus Stahlblech, d ≥ 2 mm, l ≥ 30 mm, an Stahlhohlprofil geschweißt (a ≥ 1,5 mm, l = 30 mm) oder geschraubt (≥ M6), Randabstand ≤ 100 mm, mindestens 2 Stück pro Rahmenteil, Abstand ≤ 650 mm untereinander
- ⑲ Distanzhülse, M6 × 30, auf Befestigungsglasche geschraubt (≥ M6), Abstand ≤ 650 mm untereinander, Randabstand ≤ 100 mm
- ⑳ Senkkopfschraube, M6 × ≥ 35

Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Positionsliste Teil 1

Anlage 14

- (21) Geeignete Befestigungsmittel, z.B. zugelassener Dübel, $\varnothing \geq 8$ mm, mit Stahlschraube, Abstand ≤ 650 mm untereinander, Randabstand ≤ 100 mm
- (22) Stahl-L-Profil, $d \geq 3$ mm, wahlweise aus Edelstahl
- (23) Stahl-U-Profil, $\geq 25/46/25 \times 1,5$ mm, $l = 15$ mm, wahlweise aus Edelstahl
- (24) Schraube, selbstschneidend, $\geq 3,9 \times 16$, 4 Stück pro Stahl-U-Profil (23)
- (25) Glashalteplättchen aus Stahlblech, $20/20 \times 1$ mm, einseitig mit Filz beklebt, mit Schraube $\geq 3,5$ mm an Rahmen I befestigt
- (26) mineralischer Putz
- (27) Abdeckprofil aus ≤ 4 mm dickem Holz, geklebt
- (28) Abdeckprofil aus Aluminium, Stahl oder Edelstahl, jeweils ≤ 1 mm dick, geklebt oder geclipst
- (29) Flachstahl, im Bereich der Verschraubung (30) eingeschweißt
- (30) Schraube, selbstschneidend, $\varnothing \geq 5,5 \times$ Länge entsprechend der baulichen Gegebenheiten, Abstand ≤ 500 mm untereinander, Randabstand ≤ 100 mm
- (31) PROMASEAL-LW-Streifen, $d = 1,8$ mm ($d \approx 2$ mm inkl. Selbstklebefolie), umlaufend
- (32) Dichtstoff Dow Corning 791

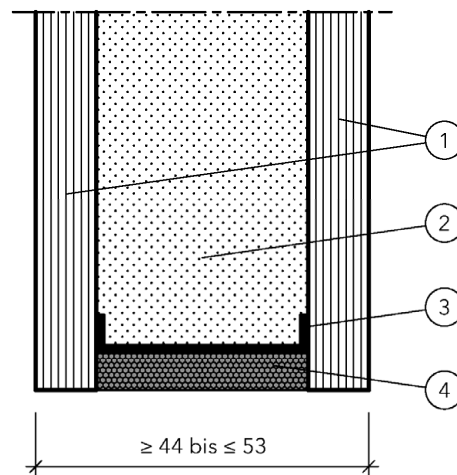
Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Positionsliste Teil 2

Anlage 15

Verbundglasscheibe PROMAGLAS F1-90



- ① $\geq 8,0$ mm dickes, thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas aus Floatglas oder Ornamentglas
oder
 $\geq 8,0$ mm dickes, heißgelagertes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas aus Floatglas oder
 $\geq 10,76$ mm dickes Verbund-Sicherheitsglas (VSG) mit PVB-Folie,
mit dem Aufbau: $\geq 5,0$ mm Floatglas oder
teilvorgespanntes Glas (TVG), $\geq 0,76$ mm PVB-Folie,
 $\geq 5,0$ mm Floatglas oder teilvorgespanntes Glas (TVG)
oder
 $\geq 10,76$ mm dickes Verbund-Sicherheitsglas (VSG) mit PVB-Folie,
mit dem Aufbau: $\geq 5,0$ mm Einscheibensicherheitsglas (ESG) oder
heißgelagertes Einscheibensicherheitsglas, $\geq 0,76$ mm PVB-Folie,
 $\geq 5,0$ mm Einscheibensicherheitsglas (ESG) oder heißgelagertes Einscheibensicherheitsglas

Jeweils ungefärbt oder in der Masse eingefärbt, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Schichten, Emaille- oder Lackauftrag, Siebdruck, aufgeklebten Sprossen (nicht mit dem Rahmen verklebt), Folienbeklebung

- ② ≥ 28 mm dicke, farbneutrale Brandschutzschicht
③ Abstandshalter
④ Dichtstoff aus Polysulfid oder Polyurethan oder Silikon

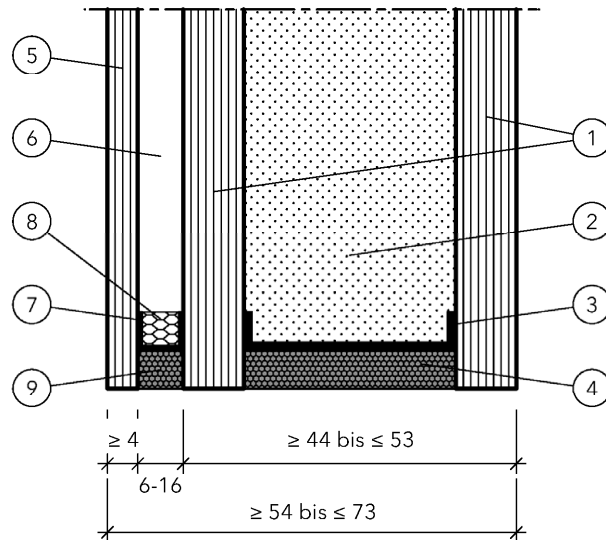
Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe PROMAGLAS F1-90

Anlage 16

Isolierv Verbundglasscheibe PROMAGLAS F1-90 ISO



① bis ④ ≥ 44 mm bis ≤ 53 mm dick, entspricht PROMAGLAS F1-90 nach Anlage 16

⑤ ≥ 4,0 mm dicke Scheibe wahlweise aus:
thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas oder
heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas
oder
Floatglas oder Ornamentglas
oder
≥ 6,38 mm dickes Verbund-Sicherheitsglas (VSG) mit PVB-Folie

Jeweils ungefärbt oder in der Masse eingefärbt; mit oder ohne Oberflächenveredelung,
Schichten, Emaillier- oder Lackauftrag, Siebdruck, aufgeklebte Sprossen (nicht mit dem
Rahmen verklebt), Folienbeklebung

⑥ Scheibenzwischenraum mit Luft- oder Spezialgasfüllung, optional mit eingelegter Sprosse

⑦ Abstandshalter aus Metall oder Kunststoff oder Verbundmaterialien mit Trockenmittel;
≥ 6,0 mm und ≤ 16 mm

⑧ Primärdichtung aus Polyisobutylen oder wasser- und gasdichten Polymeren

⑨ Elastischer Dichtstoff auf Basis von Polysulfid oder Polyurethan oder Silikon

Alle Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung PROMAGLAS F1-Systemkonstruktion F 90
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Isolierv Verbundglasscheibe PROMAGLAS F1-90 ISO

Anlage 17