

Allgemeine Bauartgenehmigung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

15.08.2019

Geschäftszeichen:

III 37-1.19.14-87/19

Nummer:

Z-19.14-1618

Geltungsdauer

vom: **2. September 2019**

bis: **2. September 2024**

Antragsteller:

JELD-WEN Deutschland GmbH & Co. KG

August-Moralt-Straße 1-3

86732 Oettingen

Gegenstand dieses Bescheides:

**Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30"
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 14 Seiten und 27 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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine Bauartgenehmigung gilt für das Errichten der Brandschutzverglasung, "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" genannt, als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13¹.

1.1.2 Die Brandschutzverglasung ist im Wesentlichen aus folgenden Bauprodukten, jeweils nach Abschnitt 2.1.1, zu errichten:

- für den Rahmen: Holzprofile
- für die Verglasung:
 - Scheiben
 - Scheibenaufleger
 - Scheibendichtungen
 - Glashalteleisten
- Befestigungsmittel und
- Fugenmaterialien.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Der Regelungsgegenstand ist mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung als Bauart zur Errichtung von nichttragenden inneren Trennwänden bzw. zur Ausführung lichtdurchlässiger Teilflächen in inneren Wänden nachgewiesen 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 30 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 in dieser allgemeinen Bauartgenehmigung definierten Anforderungen und unter Berücksichtigung 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. -decken oder
- klassifizierte Wände aus Gipsplatten, jedoch nur seitlich, oder
- bekleidete Stahlbauteile oder unbekleidete Holzbauteile, sofern diese wiederum über ihre gesamte Länge bzw. Höhe an raumabschließende, mindestens ebenso feuerwiderstandsfähige Bauteile angeschlossen sind,

nach Abschnitt 2.3.3.1 einzubauen/anzuschließen. Diese an die Brandschutzverglasung allseitig angrenzenden Bauteile müssen (mindestens) feuerhemmend² sein.

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

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1618

Seite 4 von 14 | 15. August 2019

- 1.2.5 Die zulässige Höhe der Brandschutzverglasung beträgt maximal 5000 mm.
Die Länge der Brandschutzverglasung ist nicht begrenzt.
- 1.2.6 Die Brandschutzverglasung ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass maximale Einzelglasflächen gemäß Abschnitt 2.1.1.2.1, Tabelle 1, entstehen.
In einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung dürfen anstelle der Scheiben Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.1.5.1 eingesetzt werden.
- 1.2.7 Die Brandschutzverglasung darf auf ihren Grundriss bezogene Eckausbildungen erhalten, sofern der eingeschlossene Winkel zwischen $\geq 90^\circ$ und $< 180^\circ$ beträgt.
- 1.2.8 Die Brandschutzverglasung ist für die Ausführung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen gemäß Abschnitt 2.1.2 nachgewiesen.
- 1.2.9 Die Brandschutzverglasung darf
- nicht als Absturzsicherung angewendet werden und
 - nicht planmäßig der Aussteifung anderer Bauteile dienen.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

2.1.1 Bestandteile der Brandschutzverglasung

2.1.1.1 Rahmen

Für den Rahmen der Brandschutzverglasung, bestehend aus Pfosten und Riegeln, sind Profile aus

- Vollholz nach DIN EN 14081-1³ in Verbindung mit DIN 20000-5⁴,
oder
- Brettschichtholz nach DIN EN 14080⁵ in Verbindung mit DIN 20000-3⁶,
charakteristischer Wert der Rohdichte $\rho_k \geq 430 \text{ kg/m}^3$, Mindestabmessungen: 40 mm (Ansichtsbreite) x 75 mm,
zu verwenden (s. Anlagen 2 bis 5 und 20).

Wahlweise dürfen

- verstärkte bzw. zusammengesetzte Rahmenprofile entsprechend den Anlagen 2 bis 4 (jeweils untere Abb.) sowie 6 und 7,
- Profile mit einseitig ausgefrästem Profilanschlag (als Glashalteleiste) gemäß den Anlagen 6, 10 und 11 (jeweils untere Abb.) sowie 20

verwendet werden.

Die Rahmenprofile dürfen mit jeweils einer $\leq (15 \text{ mm} \times 15 \text{ mm})$ großen Ausfräsung ausgeführt werden (s. Anlagen 2 bis 4).

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 2017, s. www.dibt.de

³ DIN EN 14081-1:2011-05 Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

⁴ DIN 20000-5:2012-03 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt

⁵ DIN EN 14080:2013-09 Holzbauwerke - Brettschichtholz - Anforderungen

⁶ DIN 20000-3:2015-02 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 3: Brettschichtholz und Balkenschichtholz nach DIN EN 14080

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1618

Seite 5 von 14 | 15. August 2019

2.1.1.2 Verglasung

2.1.1.2.1 Scheiben

Für Brandschutzverglasungen nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sind wahlweise folgende mindestens normalentflammbare² Scheiben der Firma Etex Building Performance GmbH, Ratingen, entsprechend Tabelle 1 zu verwenden.

Tabelle 1

Scheibentyp	maximale Scheibengröße, Breite [mm] x Höhe [mm]	gemäß Anlage
Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449⁷		
"PROMAGLAS 30, Typ 1"	1350 x 2350 bzw. 2350 x 1350	22
"PROMAGLAS 30, Typ 2"		23
"PROMAGLAS 30, Typ 5"		25
"PROMAGLAS 30, Typ 10"		26
"PROMAGLAS 30, Typ 20"		27
Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5⁸		
"PROMAGLAS 30, Typ 3"	1350 x 2350 bzw. 2350 x 1350	24

2.1.1.2.2 Scheibenaufleger

Es sind ca. 4 mm dicke Klötzchen aus

- Hartholz (aus einem Laubholz nach Abschnitt 2.1.1.1)
oder
- nichtbrennbaren (Klasse A1 nach DIN EN 13501-1)⁹ Silikat-Brandschutzbauplatten vom Typ "PROMATECT-H" gemäß europäischer technischer Bewertung ETA-06/0206
oder
- Kunststoff (Polypropylen (PP))
zu verwenden (s. Anlagen 5 und 9).

2.1.1.2.3 Scheibendichtungen

Für die seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen sind

- spezielle Vorlegebänder¹⁰ der Firma JELD-WEN Deutschland GmbH & Co. KG, Oettingen, und - je nach Ausführungsvariante - für
 - das abschließende Versiegeln bzw.
 - die Fugen im Bereich der Stirnseiten der Scheiben und dem Rahmen (im Falzgrund) ein normalentflammbares (Baustoffklasse DIN 4102-B2)¹¹ Silikon
oder

⁷ DIN EN 14449:2005-07 Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas - Konformitätsbewertung/Produktnorm

⁸ DIN EN 1279-5:2010-11 Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas - Teil 5: Konformitätsbewertung

⁹ DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten; Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

¹⁰ Die technischen Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

¹¹ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1618

Seite 6 von 14 | 15. August 2019

- spezielle Dichtungsprofile¹⁰ (Ausführung als sog. Trockenverglasung) der Firma JELD-WEN Deutschland GmbH & Co. KG, Oettingen, zu verwenden (s. Anlagen 6 und 9 bis 11).

2.1.1.2.4 Glashalteleisten

Als Glashalteleisten sind Profile aus Voll- oder Brettschichtholz nach Abschnitt 2.1.1.1 mit Mindestabmessungen von 23 mm (Ansichtsbreite) x 25 mm in Verbindung mit Stahlschrauben, $\varnothing \geq 3,0$ mm, zu verwenden (s. Anlagen 5 bis 11, 18 und 19).

2.1.1.3 Befestigungsmittel

2.1.1.3.1 Für die Befestigung der Rahmenprofile der Brandschutzverglasung an den Laibungen der angrenzenden Massivbauteile müssen Dübel gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. gemäß europäischer technischer Zulassung oder Bewertung, jeweils mit Stahlschrauben, - gemäß den statischen Erfordernissen - verwendet werden.

2.1.1.3.2 Für die Befestigung der Rahmenprofile der Brandschutzverglasung an den

- Ständerprofilen der seitlich angrenzenden Wand aus Gipsplatten,
- angrenzenden bekleideten Stahlbauteilen und
- angrenzenden unbekleideten Holzbauteilen

sind geeignete Befestigungsmittel - gemäß den statischen Erfordernissen - zu verwenden.

2.1.1.3.3 Die Verbindungen der einzelnen Holzprofile bei Eck-, T- und Kreuzverbindungen müssen - je nach Ausführungsvariante - unter Verwendung von

- einem Klebstoff (Leim) auf Basis von Polyvinylacetat (PVAC) nach DIN EN 923¹² mit einer geeigneten Beanspruchungsgruppe nach DIN EN 204¹³ und
- ggf. $\geq 4,0$ mm dicken Flachdübeln (aus einem Laubholz nach Abschnitt 2.1.1.1) ausgeführt werden (s. Anlage 21).

2.1.1.3.4 Für die Verbindungen der einzelnen Holzprofile bei

- seitlicher Aneinanderreihung von Rahmen,
- Verwendung verstärkter bzw. zusammengesetzter Rahmenprofile,
- Ausführung
 - mit Eckausbildungen,
 - in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen

sind/ist

- Stahlschrauben, $\varnothing \geq 5,0$ mm,
 - ggf. Leim nach Abschnitt 2.1.1.3.3 und
 - ggf. Verbindungsfedern aus Vollholz nach Abschnitt 2.1.1.1
- zu verwenden (s. Anlagen 2 bis 4 und 6 bis 8).

2.1.1.4 Fugenmaterialien

Für alle Fugen zwischen dem Rahmen der Brandschutzverglasung und den Laibungen der angrenzenden Bauteile müssen nichtbrennbare² Baustoffe verwendet werden, z. B.

- Mörtel aus mineralischen Baustoffen oder
- Mineralwolle¹⁴ nach DIN EN 13162¹⁵.

¹² DIN EN 923:2016-03

Klebstoffe – Benennungen und Definitionen

¹³ DIN EN 204:2016-11

Klassifizierung von thermoplastischen Holzklebstoffen für nichttragende Anwendungen

¹⁴

Im allgemeinen Bauartgenehmigungs-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 1000°C.

¹⁵

DIN EN 13162:2015-04

Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1618

Seite 7 von 14 | 15. August 2019

Für das optionale Versiegeln bzw. Abdecken der vorgenannten Fugen darf/dürfen

- ein mindestens normalentflammbares² Silikon bzw.
- Deckleisten aus mindestens normalentflammbaren² Baustoffen bzw.
- ein Putz

verwendet werden (s. Anlagen 5, 9 und 12 bis 16).

2.1.1.5 Sonstige Bestandteile**2.1.1.5.1 Bauprodukte für Ausfüllungen**

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) nach Abschnitt 1.2.6 Ausfüllungen anstelle von Scheiben angeordnet, sind solche vom Typ A oder Typ B auszuführen und dafür im Wesentlichen folgende Bauprodukte zu verwenden (s. auch Anlage 18):

– Typ A:

≥ 32 mm (≥ 6 mm + ≥ 20 mm + ≥ 6 mm) dicke, nichtbrennbare (Klasse A1 nach DIN EN 13501-1)⁹ Silikat-Brandschutzbauplatten vom Typ "PROMATECT-H" gemäß europäischer technischer Bewertung ETA-06/0206 in Verbindung mit

- nichtbrennbarem (Baustoffklasse DIN 4102-A1)¹¹ Spezialkleber vom Typ "Promat-Kleber K84" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-NDS04-5

oder

- U-förmigen Stahldrahtklammern ($\varnothing \geq 1,2$ mm, Rückenbreite $\geq 10,7$ mm, Länge ≥ 22 mm),

oder

– Typ B:

≥ 75 mm dicke, zu den Rahmenprofilen flächenbündige Ausfüllungen, bestehend aus jeweils

- zwei ≥ 20 mm dicken Silikat-Brandschutzbauplatten vom Typ "PROMATECT-H",
- Leisten aus Vollholz nach Abschnitt 2.1.1.1, Abmessungen $\geq (25$ mm (Ansichtsbreite) x 35 mm),
- Stahlschrauben, $\varnothing \geq 4,0$ mm und $\varnothing \geq 5,0$ mm,
- Stahlnägeln, $\varnothing \geq 1,0$ mm und
- Leim nach Abschnitt 2.1.1.3.3.

2.1.1.5.2 Bauprodukte für Oberflächenbekleidungen

Die Rahmenprofile, die Glashalteleisten und die Bauplatten der vorgenannten Ausfüllungen dürfen an den Sichtseiten mit

- ≤ 5,0 mm dicken Furnieren oder
- ≤ 2,0 mm dicken Schichtpressstoffplatten oder
- ≤ 1,0 mm dicken Folien

bekleidet werden (s. Anlagen 18 bis 20).

2.1.2 Entwurf

Die Brandschutzverglasung ist für die Ausführung in Verbindung mit folgenden Feuerschutzabschlüssen nachgewiesen (s. auch Anlagen 1 bis 4):

- T 30-1-FSA "Typ70" bzw.
- T 30-1-RS-FSA "Typ70" bzw.
- T 30-2-FSA "Typ70" bzw.
- T 30-2-RS-FSA "Typ70"

gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-6.20-1952

- T 30-1-FSA "Typ48" bzw.
- T 30-1-RS-FSA "Typ48" bzw.
- T 30-2-FSA "Typ48" bzw.
- T 30-2-RS-FSA "Typ48"

gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-6.20-1963.

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 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, die Scheiben, die Glashalterungen 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 4103-1¹⁶ (Durchbiegungsbegrenzung $\leq H/200$, Einbaubereiche 1 und 2) zu führen.

Abweichend von DIN 4103-1¹⁶

- sind ggf. die Einwirkungen von Horizontallasten nach DIN EN 1991-1-1¹⁷ und DIN EN 1991-1-1/NA¹⁸ und von Windlasten nach DIN EN 1991-1-4¹⁹ und DIN EN 1991-1-4/NA²⁰ zu berücksichtigen,
- darf der weiche Stoß experimentell durch Pendelschlagversuche mit einem Doppelwillingreifen nach DIN 18008-1²¹ und DIN 18008-4²² mit $G = 50$ kg und einer Fallhöhe von 45 cm (wie Kategorie C nach DIN 18008-1²¹ und DIN 18008-4²²) erfolgen.

16	DIN 4103-1:2015-06	Nichttragende innere Trennwände - Teil 1: Anforderungen und Nachweise
17	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
18	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
19	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
20	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
21	DIN 18008-1:2010-12	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1618

Seite 9 von 14 | 15. August 2019

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 18008-1²¹ und DIN 18008-2²³ 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 den Abschnitten 2.1.1.1 und 2.1.1.2.4 handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 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 18008-1²¹ und DIN 18008-2²³ zu beachten.

Der maximal zulässige Abstand der ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehenden Pfosten ergibt sich - unter Berücksichtigung der vorgenannten und nachfolgenden Bestimmungen - aus den maximal zulässigen Abmessungen einer Scheibe bzw. ggf. Ausfüllung, jeweils im Querformat.

2.2.1.3.3 Nachweis der Befestigungsmittel

Beim Nachweis der Befestigung der Rahmenprofile der Brandschutzverglasung an den Laibungen der angrenzenden Massivbauteile dürfen nur Dübel gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. gemäß europäischer technischer Zulassung oder Bewertung, jeweils mit Stahlschrauben, verwendet werden.

Beim Nachweis der Befestigung der Rahmenprofile der Brandschutzverglasung an den

- Ständerprofilen der seitlich angrenzenden Wand aus Gipsplatten,
- angrenzenden bekleideten Stahlbauteilen und
- angrenzenden unbekleideten Holzbauteilen

sind geeignete Befestigungsmittel zu verwenden.

2.2.1.3.4 Nachweis der Ausfüllungen

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.1.5.1 handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 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.

2.2.1.3.5 Zusätzliche Nachweise bei Ausführung der Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuer-schutzabschlüssen

Die Bemessung der Gesamtkonstruktion hat so zu erfolgen, dass die Erhaltung der Funktionsfähigkeit, d. h. ein freies Schließen der/des Flügel/s - ohne Aufsetzen -, gewährleistet ist (s. auch Anlagen 1 bis 4).

2.3 Ausführung**2.3.1 Allgemeines**

Die Brandschutzverglasung muss am Anwendungsort

- aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1, unter der Voraussetzung, dass diese

²² DIN 18008-4:2013-07 Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen

²³ DIN 18008-2:2010-12 Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen

- den jeweiligen Bestimmungen der vorgenannten Abschnitte entsprechen und
- verwendbar sind im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung,
- 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, auch über die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben nach Abschnitt 2.1.1.2.3 und in Anlage 19, 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 des Rahmens

2.3.2.1.1 Für den Rahmen der Brandschutzverglasung, bestehend aus Pfosten und Riegeln, sind Holzprofile nach Abschnitt 2.1.1.1 und entsprechend den Anlagen 2 bis 6, 10 und 11 (jeweils untere Abb.) sowie 20 zu verwenden. Zwischen den über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung ungestoßen durchgehenden Pfosten sind die Riegel einzusetzen. Die Rahmenecken sowie die T- und Kreuzstöße der Profile sind unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.3 als zu verleimende Zapfen- oder Dübelverbindungen auszuführen (s. Anlage 21).

2.3.2.1.2 Sofern

- Rahmen seitlich aneinandergereiht werden bzw.
- verstärkte bzw. zusammengesetzte Rahmenprofile verwendet werden, sind die einzelnen Profile durch
- Stahlschrauben nach Abschnitt 2.1.1.3.4 (Abstände ≤ 100 mm vom Rand und ≤ 400 mm untereinander),
- ggf. Leim nach Abschnitt 2.1.1.3.3 und
- ggf. Verbindungsfedern nach Abschnitt 2.1.1.3.4 miteinander zu verbinden (s. Anlagen 2 bis 4 (jeweils untere Abb.), 6 und 7).

2.3.2.2 Verglasung

2.3.2.2.1 Die Scheiben sind am unteren Rand jeweils auf zwei Klötzchen nach Abschnitt 2.1.1.2.2 abzusetzen (s. Anlagen 5 und 9).

2.3.2.2.2 In den seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen sind umlaufend Vorlegebänder oder Dichtungsprofile (Ausführung als sog. Trockenverglasung), jeweils nach Abschnitt 2.1.1.2.3, zu verwenden (s. Anlagen 6 und 9 bis 11).

Bei Verwendung der vorgenannten Vorlegebänder sind - je nach Ausführungsvariante -

- die vorgenannten Fugen abschließend mit Silikon nach Abschnitt 2.1.1.2.3 zu versiegeln oder
- die Fugen im Bereich der Stirnseiten der Scheiben und dem Rahmen (im Falzgrund) vollständig mit vorgenanntem Silikon auszufüllen.

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1618

Seite 11 von 14 | 15. August 2019

2.3.2.2.3 Die Glashalteleisten nach Abschnitt 2.1.1.2.4 sind durch Stahlschrauben nach Abschnitt 2.1.1.2.4, in Abständen ≤ 100 mm vom Rand und ≤ 400 mm untereinander, an den Rahmenprofilen zu befestigen (s. Anlagen 5 bis 11, 18 und 19).

Der Glaseinstand der Scheiben im Rahmen bzw. in den Glashalteleisten muss längs aller Ränder $18 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$ betragen (s. Anlagen 2, 3, 5, 10 und 11).

2.3.2.3 Sonstige Ausführungen**2.3.2.3.1 Zusammen- und Einbau der Ausfüllungen**

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) nach Abschnitt 1.2.6 Ausfüllungen anstelle von Scheiben angeordnet, sind hierfür Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1.5.1 zu verwenden. Der Zusammen- und Einbau der Ausfüllungen muss entsprechend Anlage 18 erfolgen.

Bei den Ausfüllungen vom Typ B sind die

- umlaufenden Randleisten aus Vollholz mit Stahlschrauben ($\varnothing \geq 5,0$ mm, Abstände ≤ 100 mm vom Rand und ≤ 400 mm untereinander) an den Rahmenprofilen zu befestigen,
- Silikat-Brandschutzbauplatten mit Stahlschrauben ($\varnothing \geq 4,0$ mm, Abstände ≤ 100 mm vom Rand und ≤ 400 mm untereinander), Leim und Nägeln (Abstände ≤ 400 mm) an den vorgenannten Randleisten zu befestigen.

2.3.2.3.2 Eckausbildungen

Falls die Brandschutzverglasung mit auf den Grundriss bezogenen Eckausbildungen nach Abschnitt 1.2.7 ausgeführt wird, sind diese Ecken entsprechend den Anlagen 7 und 8 auszubilden.

Die Pfostenprofile im Eckbereich müssen

- ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen und
- über zweireihig anzuordnende Stahlschrauben nach Abschnitt 2.1.1.3.4, in Abständen ≤ 100 mm vom Rand und ≤ 400 mm untereinander, miteinander verbunden werden.

Der Abstand von einer Eckausbildung zu einem Feuerschutzabschluss nach Abschnitt 2.1.2 muss ≥ 200 mm (Innenmaß) betragen.

2.3.2.3.3 Ausführung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen

Sofern die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 2.1.2 ausgeführt wird, sind die Anschlüsse entsprechend den Anlagen 2 bis 4 auszubilden.

Die Zargenprofile der Feuerschutzabschlüsse dienen ggf. gleichzeitig als Pfosten- bzw. Riegelprofile der Brandschutzverglasung. Die unmittelbar seitlich neben den Türflügeln bzw. Zargenprofilen anzuordnenden Pfostenprofile der Brandschutzverglasung müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen.

Je nach Ausführungsvariante sind die einzelnen Holzprofile durch Stahlschrauben (Abstände ≤ 100 mm vom Rand und ≤ 400 mm untereinander), Leim und ggf. Verbindungsfedern, jeweils nach Abschnitt 2.1.1.3.4, miteinander zu verbinden.

2.3.2.3.4 Blindsprossen oder Zierleisten

Auf die Scheiben dürfen (ein- oder beidseitig) Blindsprossen oder Zierleisten, bestehend aus Holzprofilen, aufgeklebt werden (s. Anlage 19).

2.3.3 Einbau**2.3.3.1 Angrenzende Bauteile**

Der Regelungsgegenstand ist in Verbindung mit folgenden angrenzenden Bauteilen brand-schutztechnisch nachgewiesen:

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1618

Seite 12 von 14 | 15. August 2019

- mindestens 11,5 cm dicke Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1²⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA²⁵ und DIN EN 1996-2²⁶ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA²⁷ aus
 - Mauerziegeln nach DIN EN 771-1²⁸ in Verbindung mit DIN 20000-401²⁹ oder DIN 105-100³⁰ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 oder
 - Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2³¹ in Verbindung mit DIN 20000-402³² mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 und
 - Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2³³ in Verbindung mit DIN V 20000-412³⁴ mindestens der Mörtelklasse 5 oder nach DIN V 18580³⁵ mindestens der Mörtelgruppe II oder
- mindestens 10 cm dicke Wände bzw. Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN EN 1992-1-1³⁶ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA³⁷ (die indikativen Mindestfestigkeitsklassen nach DIN EN 1992-1-1³⁶ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA³⁷, NDP Zu E.1 (2), sind zu beachten.) oder
- ≤ 5000 mm hohe klassifizierte Wände aus Gipsplatten der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-4³⁸, Abschnitt 10.2, Tabelle 10.2, von mindestens 7,5 cm bzw. 10 cm Wanddicke, mit Ständern und Riegeln aus Stahlblech und Beplankung aus nichtbrennbaren Gips-Feuerschutzplatten (GKF) und nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmschicht, jedoch nur bei seitlichem Anschluss.

Diese an die Brandschutzverglasung allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens feuerhemmend² sein.

Die Brandschutzverglasung ist gemäß Abschnitt 1.2.4 für den Anschluss an

- bekleidete Stahlträger oder –stützen, jeweils ausgeführt wie solche der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-4³⁸, Abschnitt 7.2 bzw. 7.3, mit einer einlagigen Bekleidung aus nichtbrennbaren Feuerschutzplatten (GKF) nach den Tabellen 7.3 bzw. 7.6,

24	DIN EN 1996-1-1:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
25	DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05,	-NA/A1:2014/03 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
26	DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
27	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
28	DIN EN 771-1:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
29	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
30	DIN 105-100:2012-01	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften
31	DIN EN 771-2:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
32	DIN 20000-402:2017-01	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 402: Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2:2015-11
33	DIN EN 998-2:2010-12	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel
34	DIN V 20000-412:2004-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2003-09
35	DIN V 18580:2007-03	Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften
36	DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
37	DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
38	DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1618

Seite 13 von 14 | 15. August 2019

- bekleidete Stahlträger gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3069/073/12-MPA BS, mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-2³⁹,
- unbekleidete Holzbauteile, jeweils ausgeführt wie solche mit einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten nach DIN 4102-4³⁸, Abschnitt 8.1, Profilabmessungen $\geq (80 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}, B \times H)$,

brandschutztechnisch nachgewiesen.

2.3.3.2 Anschluss an Massivbauteile

Der Rahmen der Brandschutzverglasung ist an den Laibungen der angrenzenden Massivbauteile unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.1, in Abständen $\leq 100 \text{ mm}$ vom Rand und $\leq 1000 \text{ mm}$ ($\leq 500 \text{ mm}$ bei Ausführung gemäß Anlage 13, untere Abb.) untereinander, umlaufend zu befestigen (s. Anlagen 1, 9 und 13).

2.3.3.3 Anschluss an eine klassifizierte Wand aus Gipsplatten

Der seitliche Anschluss an eine klassifizierte Wand aus Gipsplatten nach Abschnitt 2.3.3.1 ist entsprechend den Anlagen 15 und 16 auszuführen. Die Pfostenprofile der Brandschutzverglasung sind an den Ständerprofilen der Wand aus Gipsplatten unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2, in Abständen $\leq 100 \text{ mm}$ vom Rand und $\leq 400 \text{ mm}$ untereinander, zu befestigen.

Die an die Brandschutzverglasung seitlich angrenzende Wand aus Gipsplatten muss

- beidseitig mit jeweils mindestens einer bzw. - je nach Ausführungsvariante - zwei und
- in der Laibung mit jeweils mindestens einer $\geq 12,5 \text{ mm}$ dicken, nichtbrennbaren² Gips-Feuerschutzplatte/n (GKF) nach DIN EN 520⁴⁰, in Verbindung mit DIN 18180⁴¹, beplankt sein.

2.3.3.4 Anschluss an bekleidete Stahlbauteile

2.3.3.4.1 Der Anschluss an bekleidete Stahlträger oder –stützen nach den Abschnitten 1.2.4 und 2.3.3.1 ist entsprechend Anlage 14 auszuführen. Die Rahmenprofile der Brandschutzverglasung sind an den bekleideten Stahlbauteilen unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2, in Abständen $\leq 100 \text{ mm}$ vom Rand und $\leq 500 \text{ mm}$ untereinander, umlaufend zu befestigen.

2.3.3.4.2 Der wahlweise Anschluss an bekleidete Stahlträger, ausgeführt wie solche gemäß dem allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nach Abschnitt 2.3.3.1, ist gemäß Abschnitt 2.3.3.4.1 auszuführen.

2.3.3.5 Anschluss an unbekleidete Holzbauteile

Der Anschluss an unbekleidete Holzbauteile nach den Abschnitten 1.2.4 und 2.3.3.1 ist entsprechend Anlage 12 auszuführen. Die Rahmenprofile der Brandschutzverglasung sind an den unbekleideten Holzbauteilen unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2, in Abständen $\leq 100 \text{ mm}$ vom Rand und $\leq 500 \text{ mm}$ untereinander, umlaufend zu befestigen.

2.3.3.6 Fugenausbildung

Alle Fugen zwischen dem Rahmen der Brandschutzverglasung und den Laibungen der angrenzenden Bauteile müssen mit Fugenmaterialien nach Abschnitt 2.1.1.4 umlaufend und vollständig ausgefüllt und verschlossen werden.

39	DIN 4102-2:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
40	DIN EN 520:2009-12	Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
41	DIN 18180:2014-09	Gipsplatten; Arten, Anforderungen

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1618

Seite 14 von 14 | 15. August 2019

Die vorgenannten Fugen dürfen abschließend mit einem Silikon nach Abschnitt 2.1.1.4 versiegelt bzw. mit Deckleisten oder einem Putz, jeweils nach Abschnitt 2.1.1.4, abgedeckt werden (s. Anlagen 5, 9 und 12 bis 16).

2.3.4 Kennzeichnung der Brandschutzverglasung

Jede Brandschutzverglasung nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung ist von der bauausführenden Firma, die sie errichtet hat, mit einem Stahlblechschild zu kennzeichnen, das folgende Angaben - dauerhaft lesbar - enthalten muss:

- Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandsklasse F 30
- Name (oder ggf. Kennziffer) der bauausführenden Firma, die die Brandschutzverglasung errichtet hat (s. Abschnitt 2.3.5)
- ggf. Name des Antragstellers, falls abweichend von der bauausführenden Firma
- Bauartgenehmigungsnummer: Z-19.14-1618
- Errichtungsjahr:

Das Schild ist auf dem Rahmen der Brandschutzverglasung dauerhaft zu befestigen (Lage s. Anlagen 1 und 17).

2.3.5 Übereinstimmungserklärung

Die bauausführende Firma, die 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, 21 Abs. 2 MBO⁴²).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.14-1618
- Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30"
- Name und Anschrift der bauausführenden Firma
- Bezeichnung der baulichen Anlage
- Datum der Errichtung/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, Wartung

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.

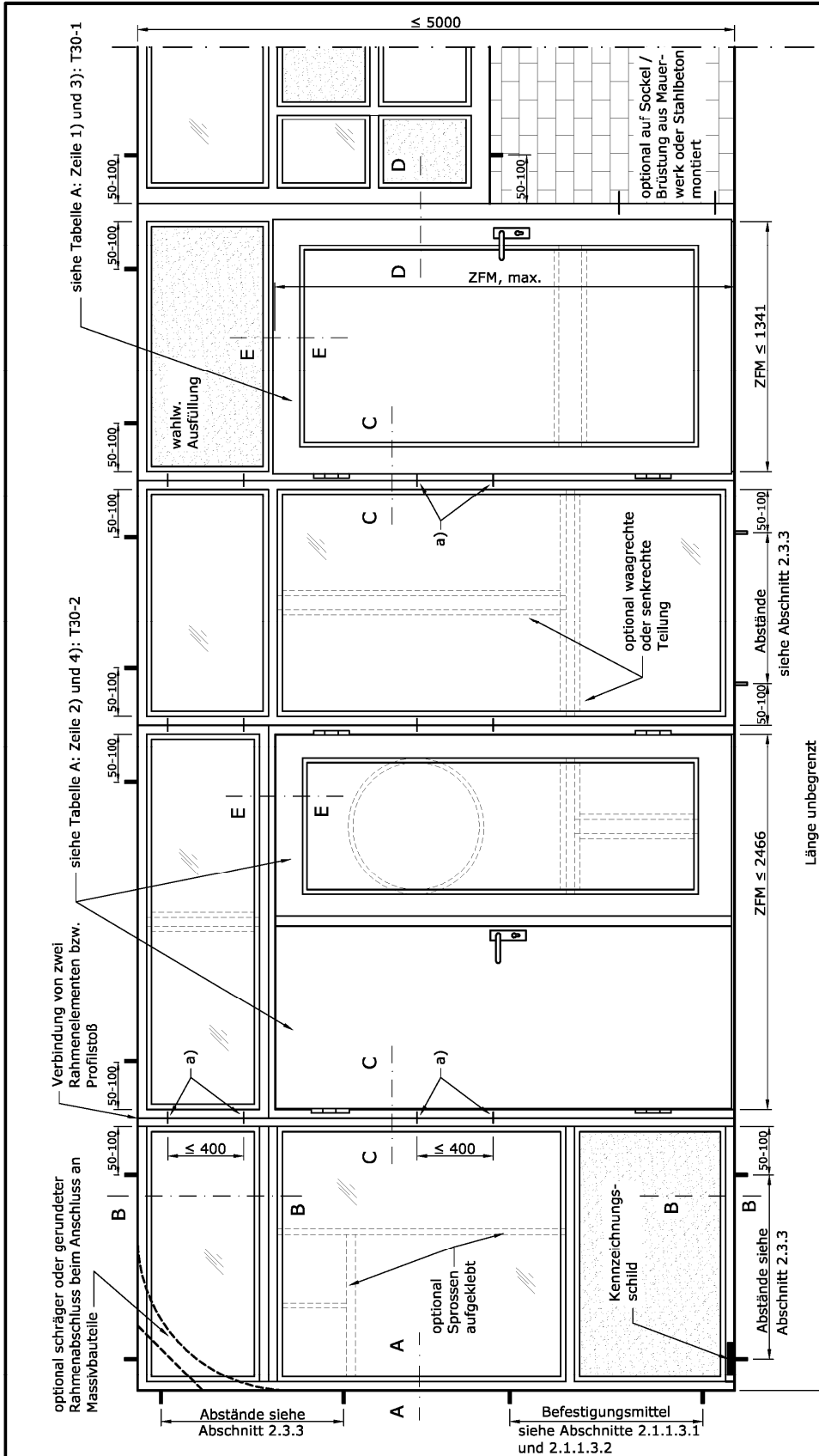
Die Bestimmungen der Abschnitte 2.3.1 und 2.3.5 sind sinngemäß anzuwenden.

Maja Tiemann
Abteilungsleiterin

Beglaubigt

⁴² nach Landesbauordnung

elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-19.14-1618



a) Verbindung der Rahmenprofile mit Spax-Schrauben 5,0, Abst. ≤ 400 (≤ 100 vom Rand)

Tabelle A :
 ZFM = Zargenteilmaß
 (Ausfüllung mit Scheiben) :

Zeile	Feuerschutzabschluss	ZFM, max.
1):	T30-1-(RS)-FSA "Typ48" gem. Z-6.20-1963	2483
2):	T30-2-(RS)-FSA "Typ48" gem. Z-6.20-1963	2483
3):	T30-1-(RS)-FSA "Typ70" gem. Z-6.20-1952	2483
4):	T30-2-(RS)-FSA "Typ70" gem. Z-6.20-1952	2483

"PROMAGLAS 30, Typ ..." mit den max. zul. Abmessungen 1350 x 2350 mm, wahlweise im Hoch- oder Querformat angeordnet. Wahlweise in einzelnen Teilflächen Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.1.5.1

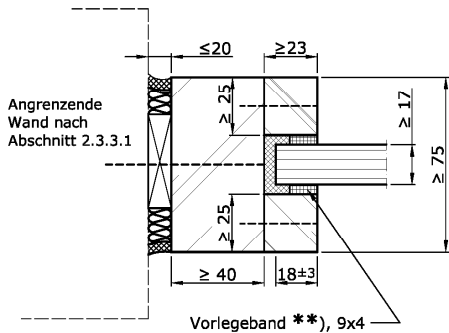
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Ansicht, Einbau von Feuerschutzabschlüssen

Anlage 1

Schnitt A - A



≡ (Verleimung) Beim Anschluss von Feuerschutzabschlüssen sind die Profile miteinander zu verleimen (s. Abschnitt 2.1.1.3.4)

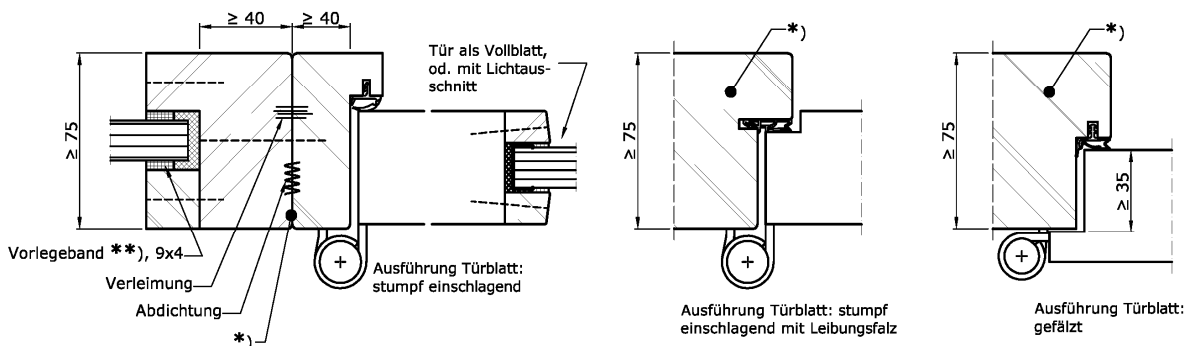
≡≡≡ (Abdichtung) Bei Feuerschutzabschlüssen mit zusätzlicher Anforderung Rauchschutz (RS) sind die Anschlussfugen außerdem mit normal- entflammbarem (Baustoffklasse DIN 4102-B2) Silikon abzudichten

- *) Über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung ungestoßen durchgehendes Pfostenprofil (s. auch Abschnitt 2.3.2.3.3), Massivholz, Rohdichte $\geq 450 \text{ kg/m}^3$
- **) Die technische Angaben sind beim DIBt hinterlegt

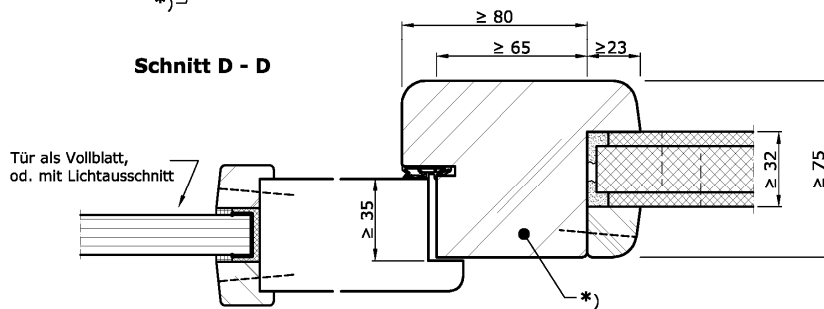
Abgebildete Türkonstruktion:

T30-1-FSA "Typ48" bzw. T30-1-RS-FSA "Typ48"
 T30-2-FSA "Typ48" bzw. T30-2-RS-FSA "Typ48" gemäß **Z-6.20-1963**
 (das max. zul. Gewicht eines Türflügels (Typ48) beim Einbau in die Brandschutzverglasung beträgt 135 Kg)
 Ab ZFM Höhe > 2298 mm: Zusätzliche obere Türverriegelung im Gangflügel erforderlich.

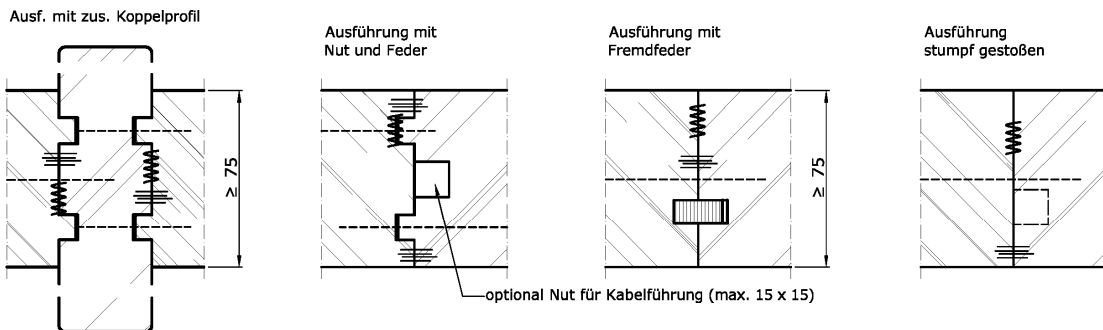
Schnitt C - C



Schnitt D - D



Verbindung von seitlich aneinander gereihten Rahmenelementen bzw. Profilstoß bzw. seitlicher Anschluss an Feuerschutzabschlüsse



Alle Verbindungen mit einem Feuerschutzabschluss müssen zusätzlich verleimt ≡ werden (s. Abschnitt 2.1.1.3.4)

Alle Verbindungen müssen mit Spax-Schrauben $\geq 5,0$, Abstände ≤ 400 (≤ 100 vom Rand) verschraubt werden

(≡≡≡ nur beim Einbau von rauchdichten Feuerschutzabschlüssen erforderlich).

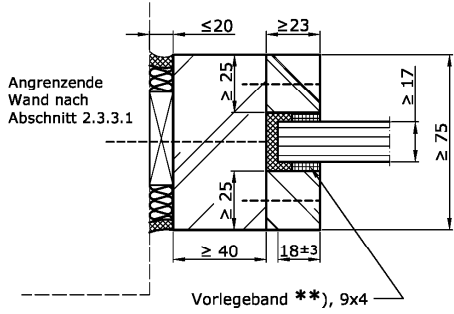
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage 2

Horizontalschnitt A-A, C-C, D-D und Rahmenverbindung / Profilstoß

Schnitt A - A



Beim Anschluss von Feuerschutzabschlüssen sind die Profile miteinander zu verleimen (s. Abschnitt 2.1.1.3.4)

Bei Feuerschutzabschlüssen mit zusätzlicher Anforderung Rauchschutz (RS) sind die Anschlussfugen außerdem mit normal- entflammbarem (Baustoffklasse DIN 4102-B2) Silikon abzudichten

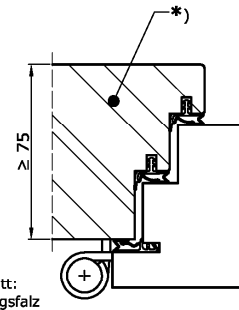
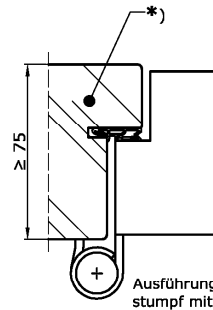
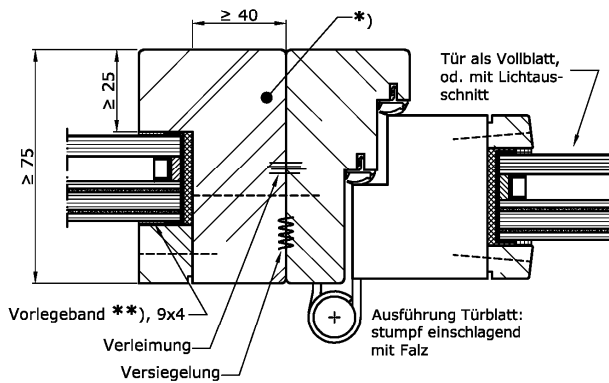
***)** Über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung ungestoßen durchgehendes Pfostenprofil (s. auch Abschnitt 2.3.2.3.3)

****)** Die technischen Angaben sind beim DIBt hinterlegt

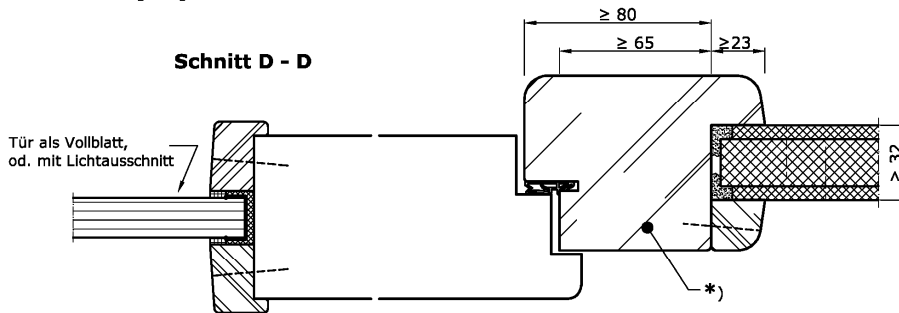
Abgebildete Türkonstruktion:

T30-1-FSA "Typ70" bzw. T30-1-RS-FSA "Typ70"
 T30-2-FSA "Typ70" bzw. T30-2-RS-FSA "Typ70" gemäß **Z-6.20-1952**
 (das max. zul. Gewicht eines Türflügels (Typ70) beim Einbau in die Brandschutzverglasung beträgt 190 Kg)
 Ab ZFM Höhe > 2298 mm: Zusätzliche obere Türverriegelung im Gangflügel erforderlich.

Schnitt C - C

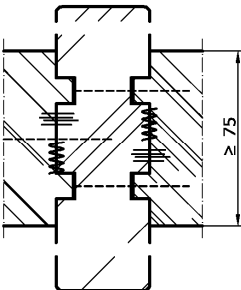


Schnitt D - D

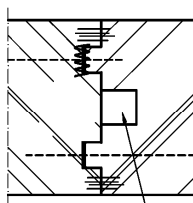


Verbindung von seitlich aneinander gereihten Rahmenelementen bzw. Profilstoß bzw. seitlicher Anschluss an Feuerschutzabschlüsse

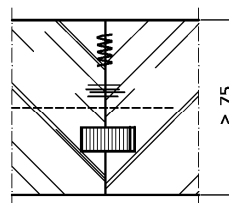
Ausf. mit zus. Koppelprofil



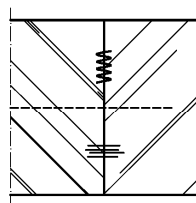
Ausführung mit Nut und Feder



Ausführung mit Fremdfeder



Ausführung stumpf gestoßen



optional Nut für Kabelführung (max. 15 x 15)

Alle Verbindungen mit einem Feuerschutzabschluss müssen zusätzlich verleimt werden (s. Abschnitt 2.1.1.3.4)

Alle Verbindungen müssen mit Spax-Schrauben $\geq 5,0$, Abstände ≤ 400 (≤ 100 vom Rand) verschraubt werden

(nur beim Einbau von rauchdichten Feuerschutzabschlüssen erforderlich).

Maße in mm

elektronische Kopie der abt des dibt: z-19.14-1618

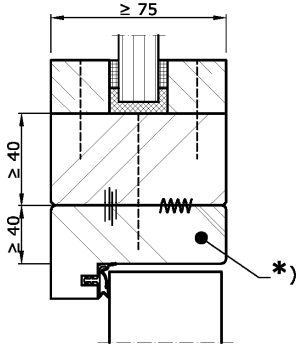
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Horizontalschnitt A-A, C-C, D-D und Rahmenverbindung / Profilstoß

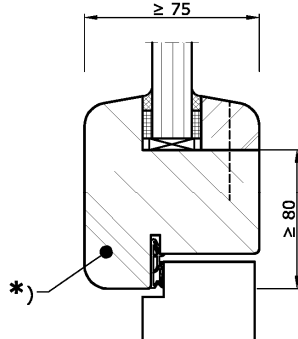
Anlage 3

Abgebildete Türkonstruktion:

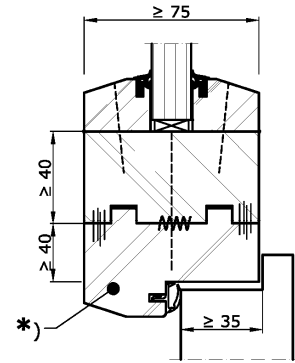
T30-1-FSA "Typ48" bzw. T30-1-RS-FSA "Typ48"
 T30-2-FSA "Typ48" bzw. T30-2-RS-FSA "Typ48"
 gemäß **Z-6.20-1963**



Türblatt stumpf einschlagend,
 Koppelung stumpf



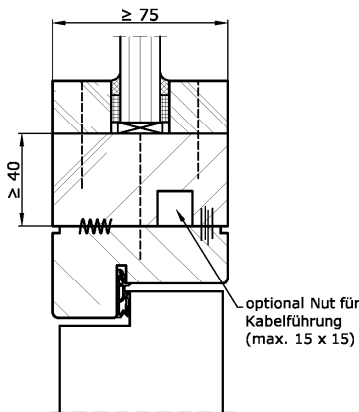
Türblatt stumpf einschlagend mit
 Leibungsfalz



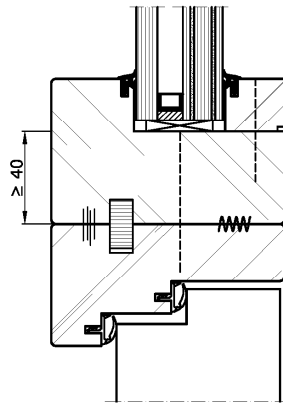
Türblatt gefälzt,
 Koppelung mit angefräster Feder
 (wahlw. Fremdfeder)

Abgebildete Türkonstruktion:

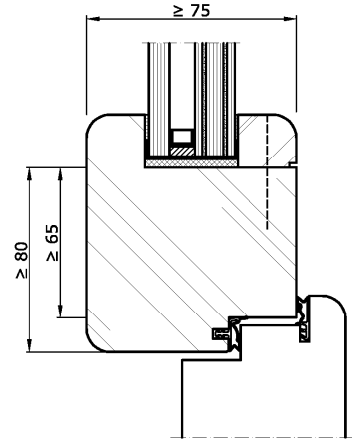
T30-1-FSA "Typ70" bzw. T30-1-RS-FSA "Typ70"
 T30-2-FSA "Typ70" bzw. T30-2-RS-FSA "Typ70"
 gemäß **Z-6.20-1952**



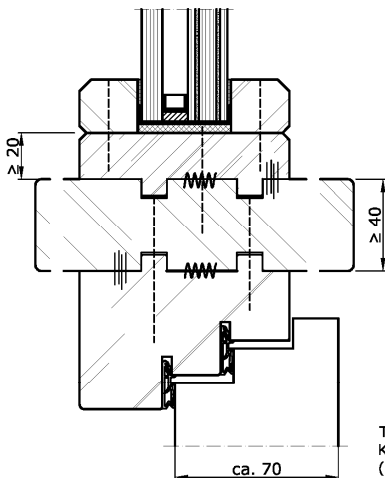
Türblatt stumpf einschlagend mit
 Leibungsfalz, Koppelung stumpf



Türblatt stumpf einschlagend mit Falz,
 Koppelung mit Fremdfeder



Türblatt gefälzt (Doppelfalz)



Türblatt gefälzt (Doppelfalz),
 Koppelung mit angefräster Feder
 (Koppelprofil)

W W W
 (Abdichtung)

Bei Feuerschutzabschlüssen mit zusätzlicher Anforderung
 Rauchschutz (RS) sind die Anschlussfugen außerdem mit
 normal-entflammbarem (Baustoffklasse DIN 4102-B2)
 Silikon abzudichten

|||
 (Verleimung)

verleimt (s. Abschnitt 2.1.1.3.4)

*)

Massivholz, Rohdichte $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Alle Verbindungen müssen mit Spax-Schrauben $\geq 5,0$ in
 Abständen von ≤ 400 (≤ 100 vom Rand) verschraubt werden.

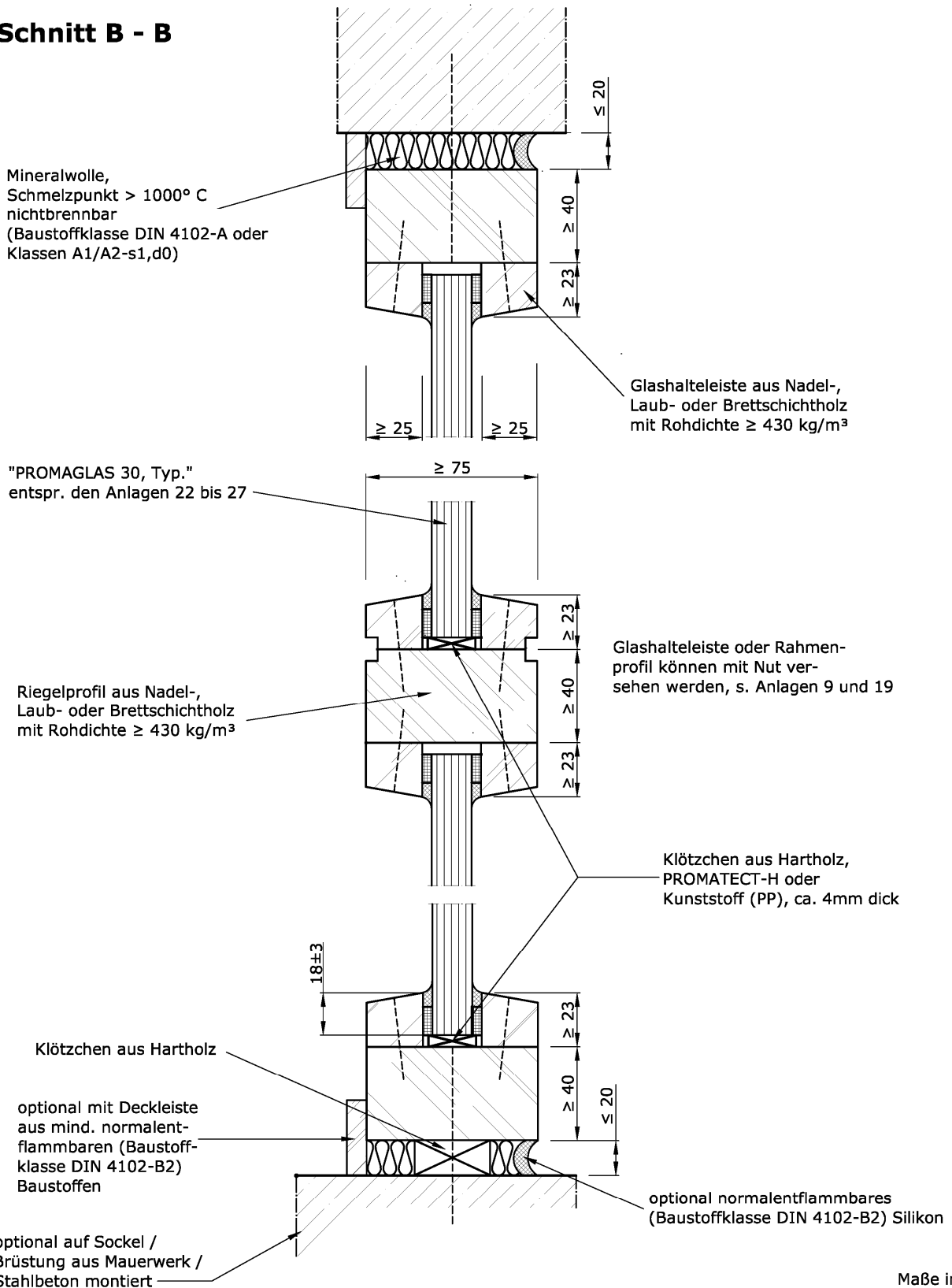
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30"
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Vertikalschnitt E-E

Anlage 4

Schnitt B - B



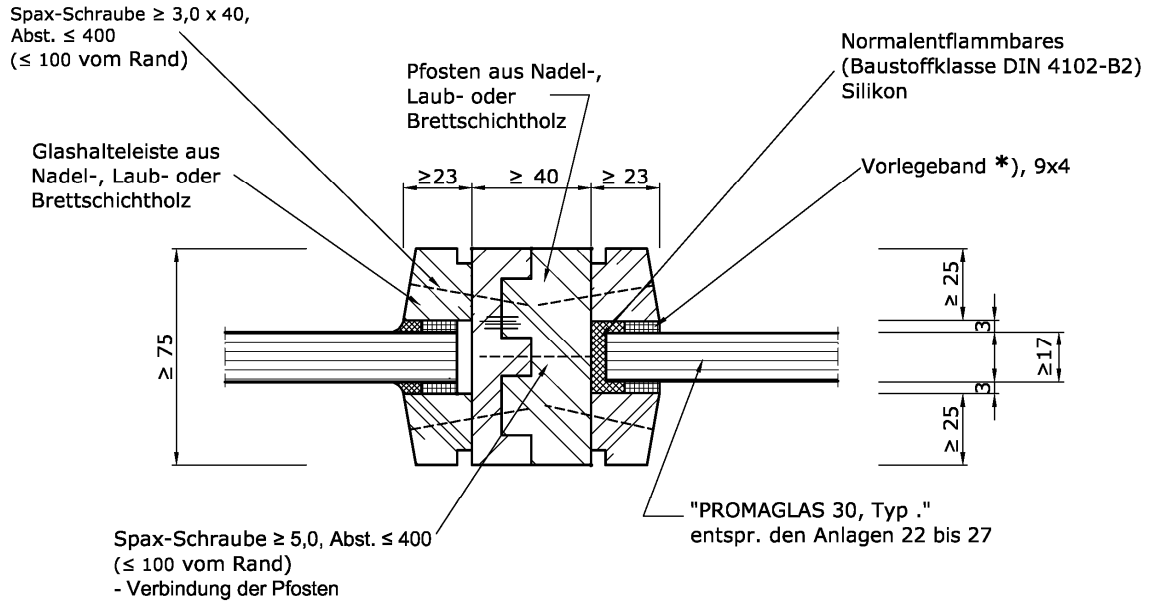
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30"
 der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage 5

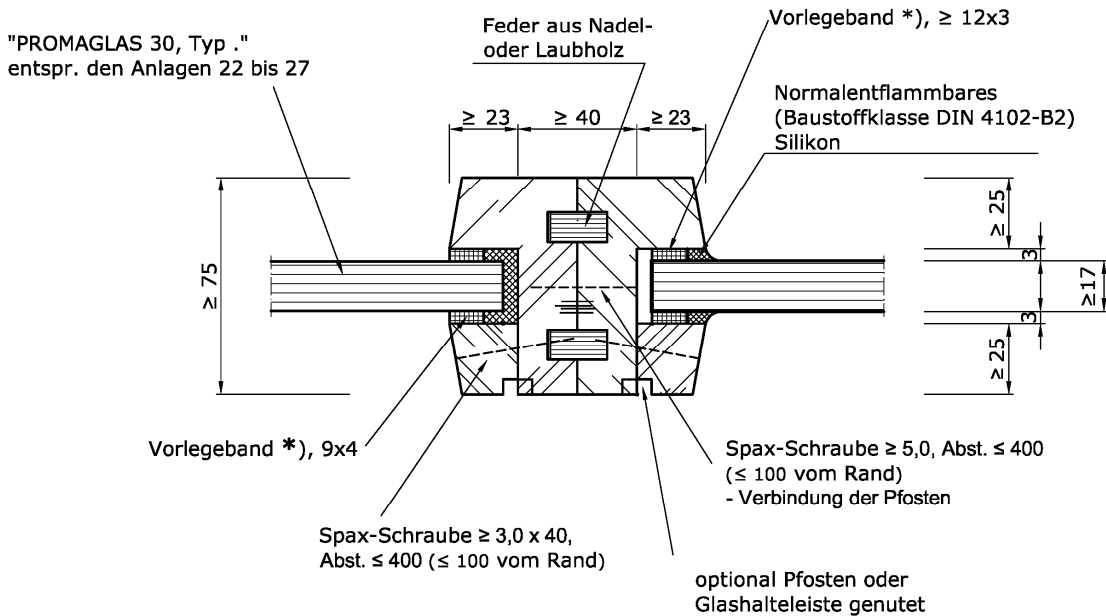
Horizontalschnitt B-B

elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-19.14-1618

Pfosten mit beidseitigen Glashalteleisten



Wahlweise Pfosten mit einseitigen Glashalteleisten



*) Die technische Angaben sind beim DIBt hinterlegt

optional verleimt
 (Verleimung)

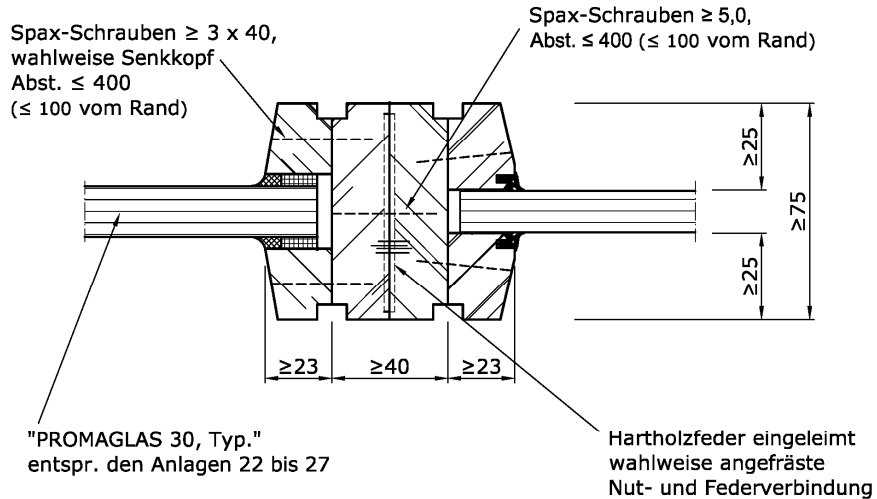
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

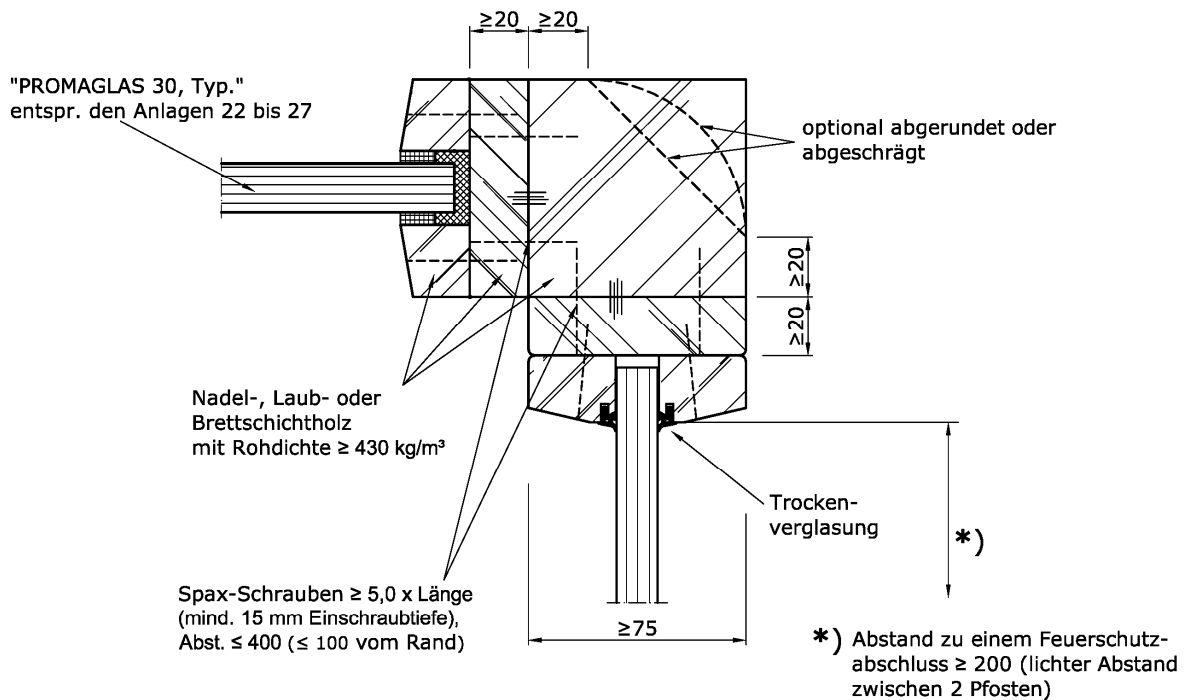
Anlage 6


Elementstoß bzw. Profilstoß / Ausführungsvarianten

Element - bzw. Profilstoß, Variante



Eckausbildung bei 90°



 optional verleimt (Verleimung)

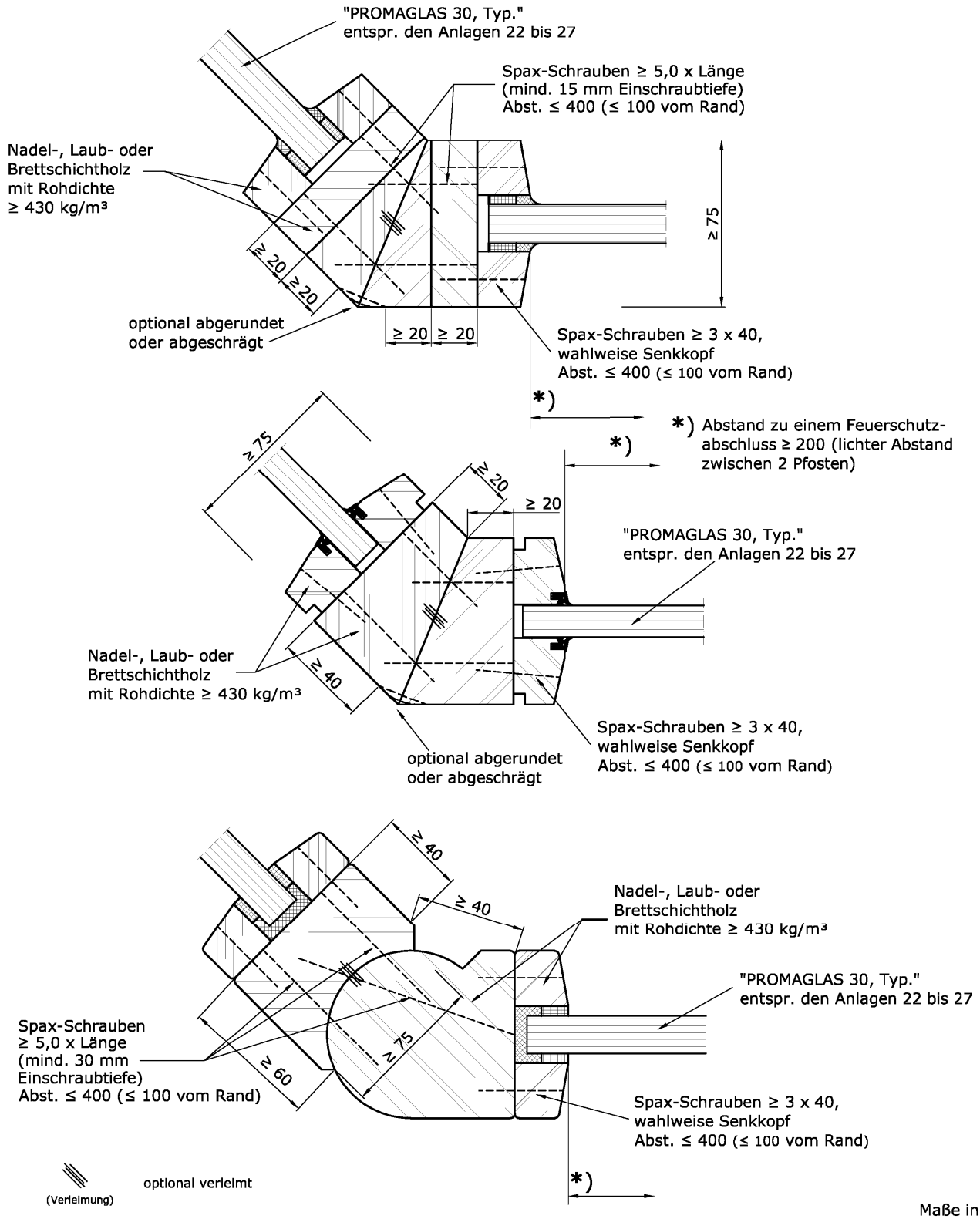
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage 7

Elementstoß bzw. Profilstoß / Eckausbildung 90°

Eckausbildung bei $> 90^\circ$ bis $< 180^\circ$ / Varianten

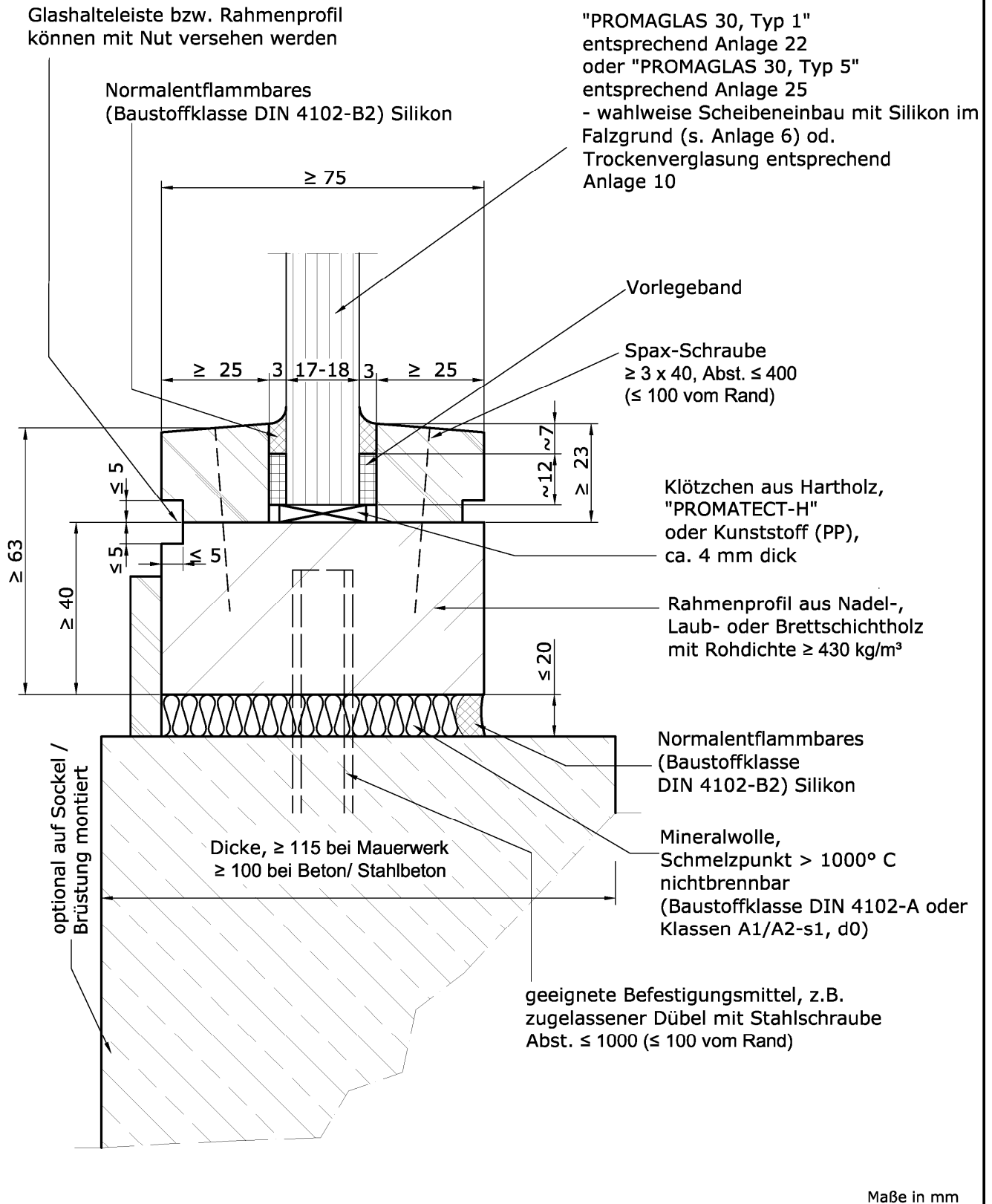


elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-19.14-1618

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage **8**

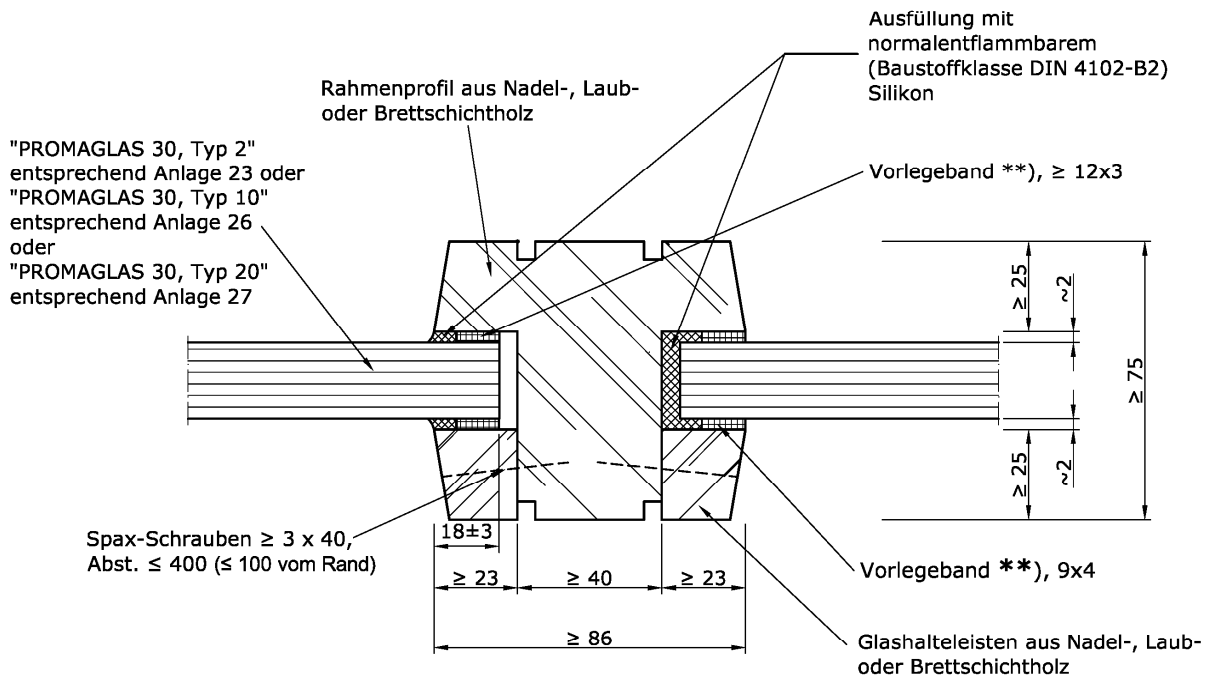
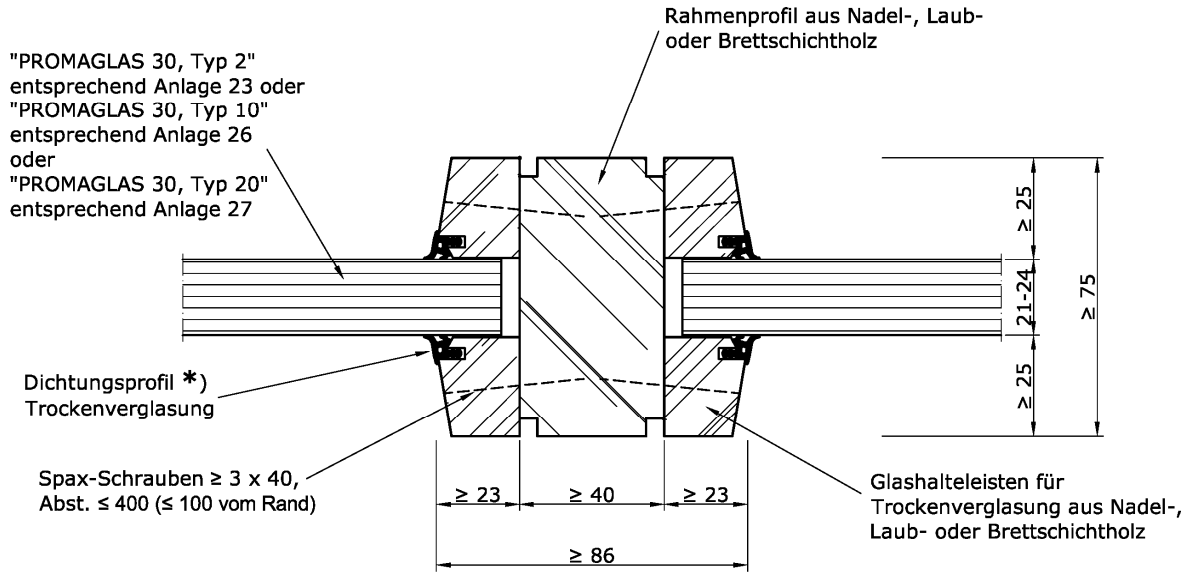
Eckausbildung $> 90^\circ$ bis $< 180^\circ$



Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage 9

Einbau von "PROMAGLAS 30, Typ 1 bzw. Typ 5" und unterer Anschluss an Massivbauteil



**) Die technische Angaben sind beim DIBt hinterlegt

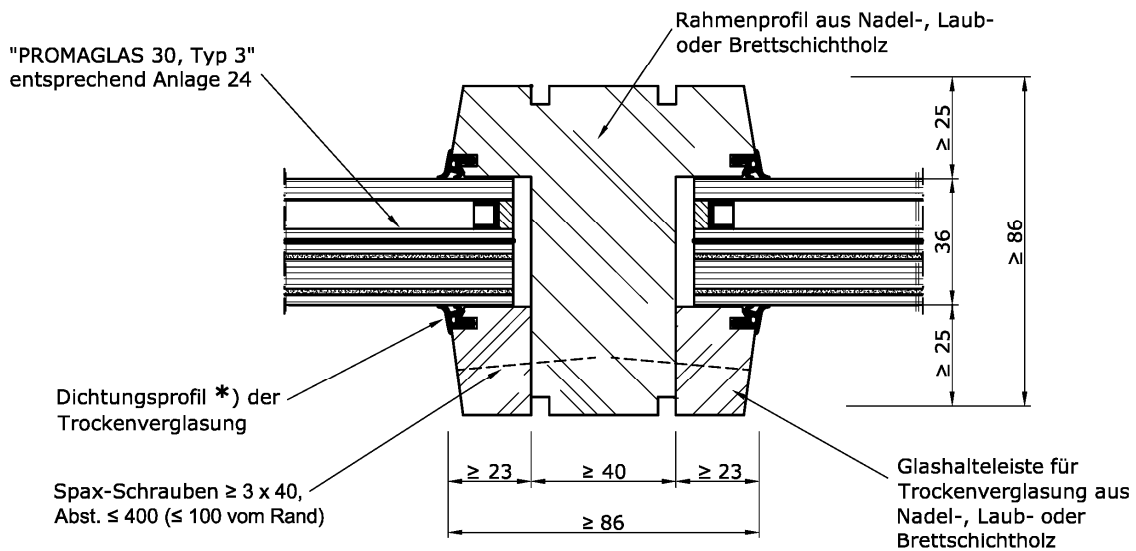
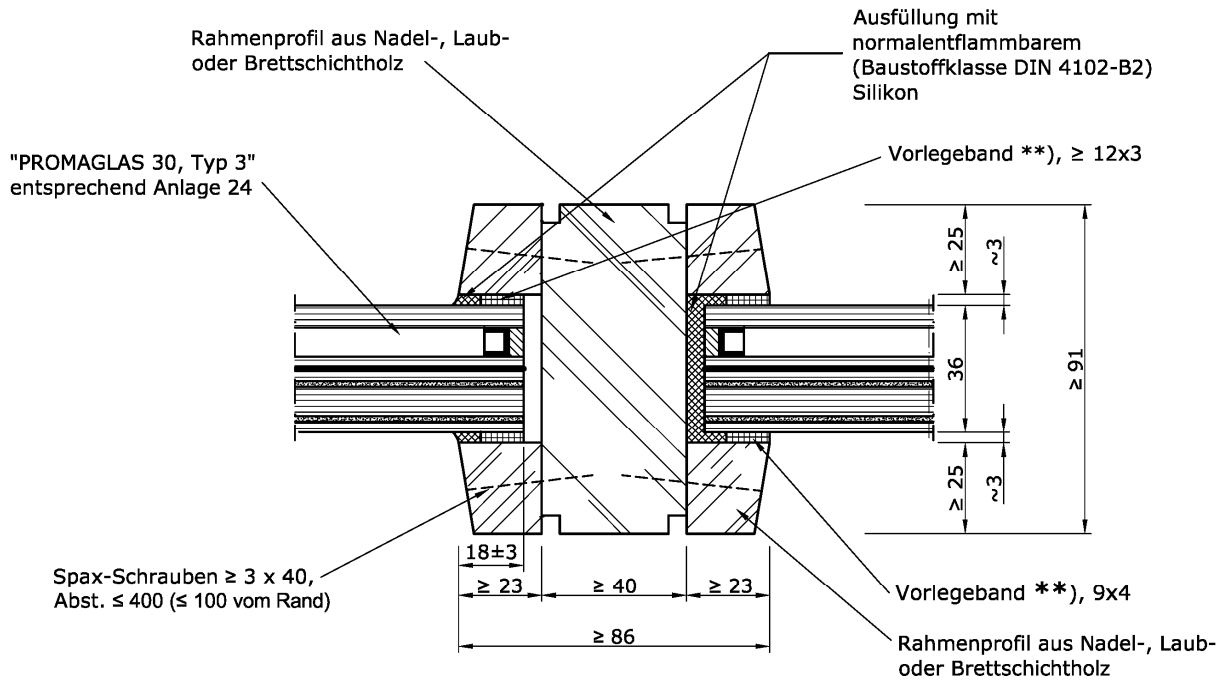
*) Die technischen Angaben sind beim DIBt hinterlegt

Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Einbau von "PROMAGLAS 30, Typ 2" bzw. "PROMAGLAS 30, Typ 10" bzw. "PROMAGLAS 30, Typ 20"

Anlage **10**



******) Die technischen Angaben sind beim DIBt hinterlegt

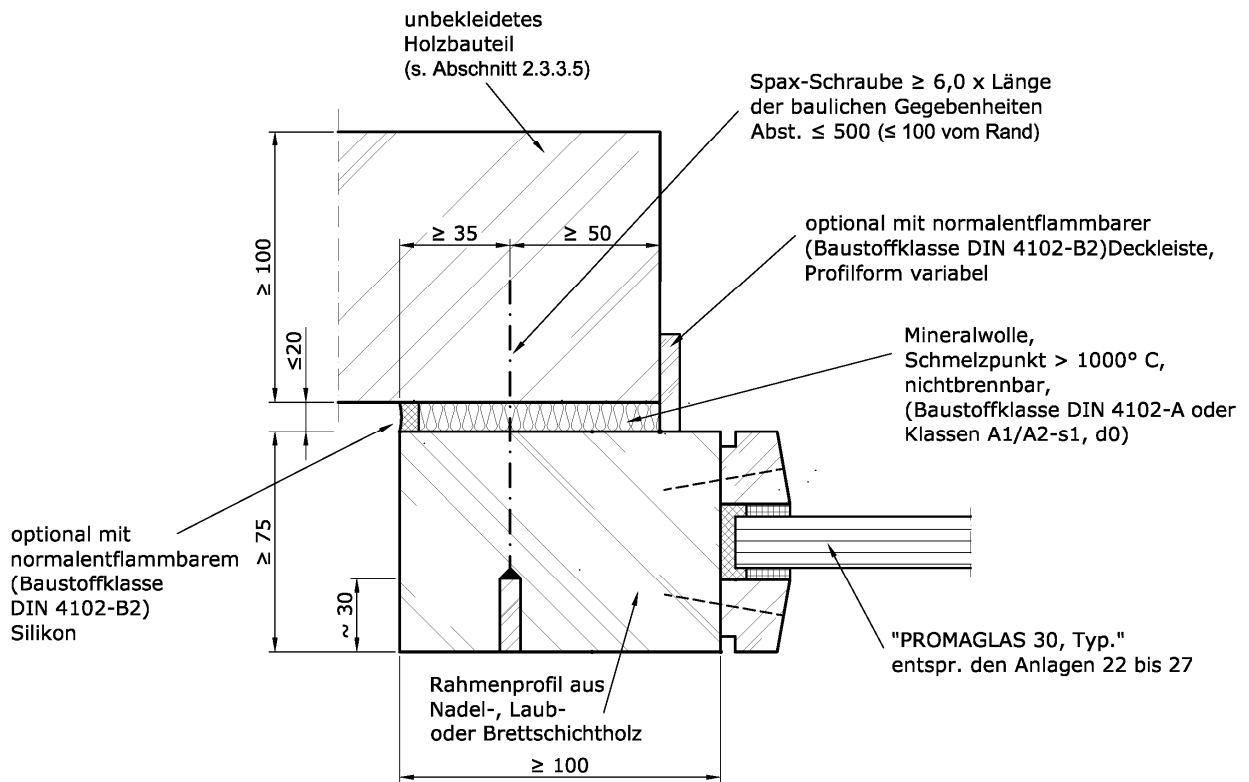
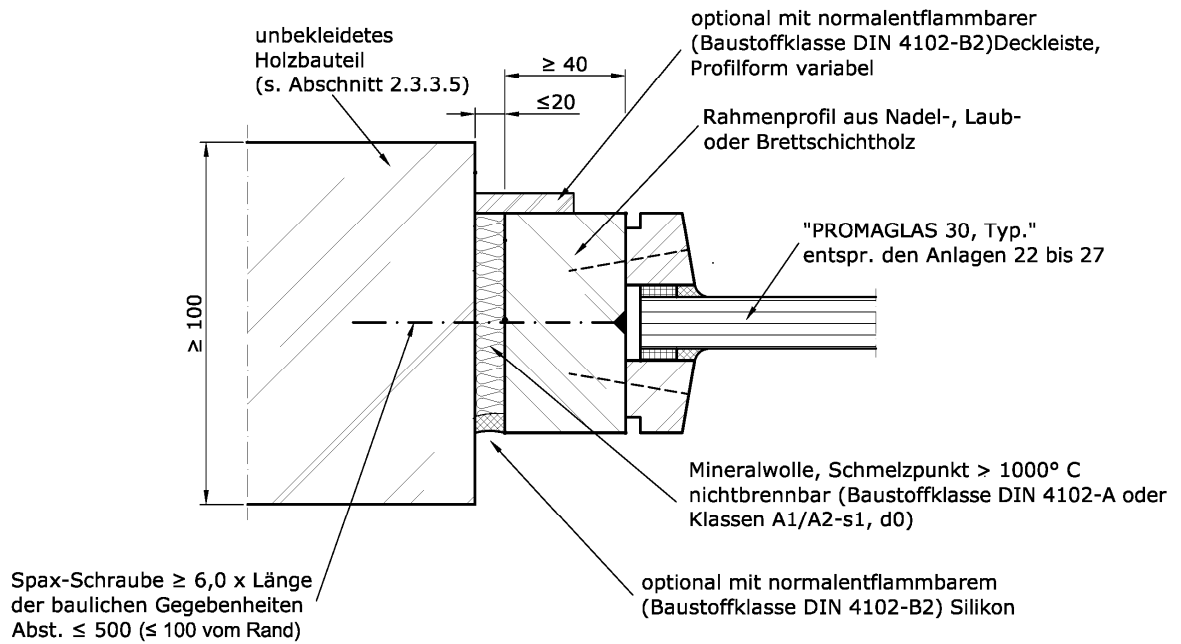
*****) Die technischen Angaben sind beim DIBt hinterlegt

Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Einbau von "PROMAGLAS 30, Typ 3"

Anlage **11**

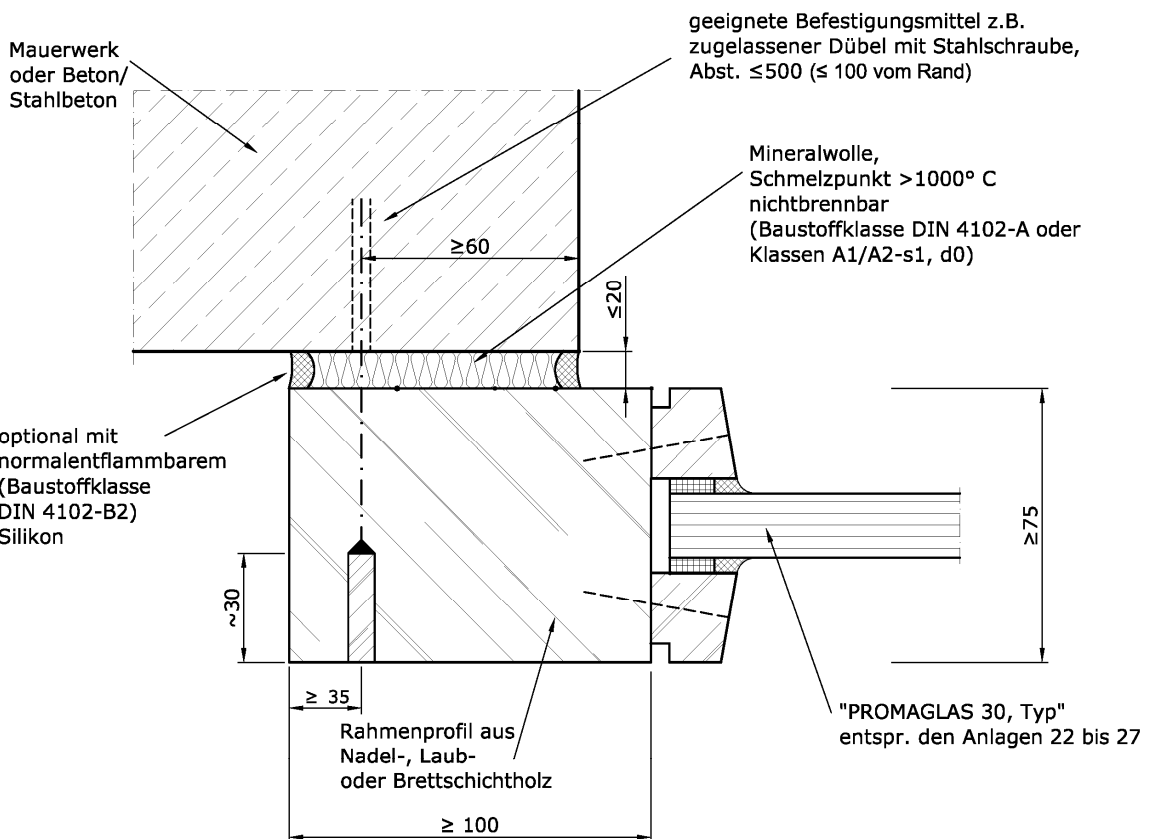
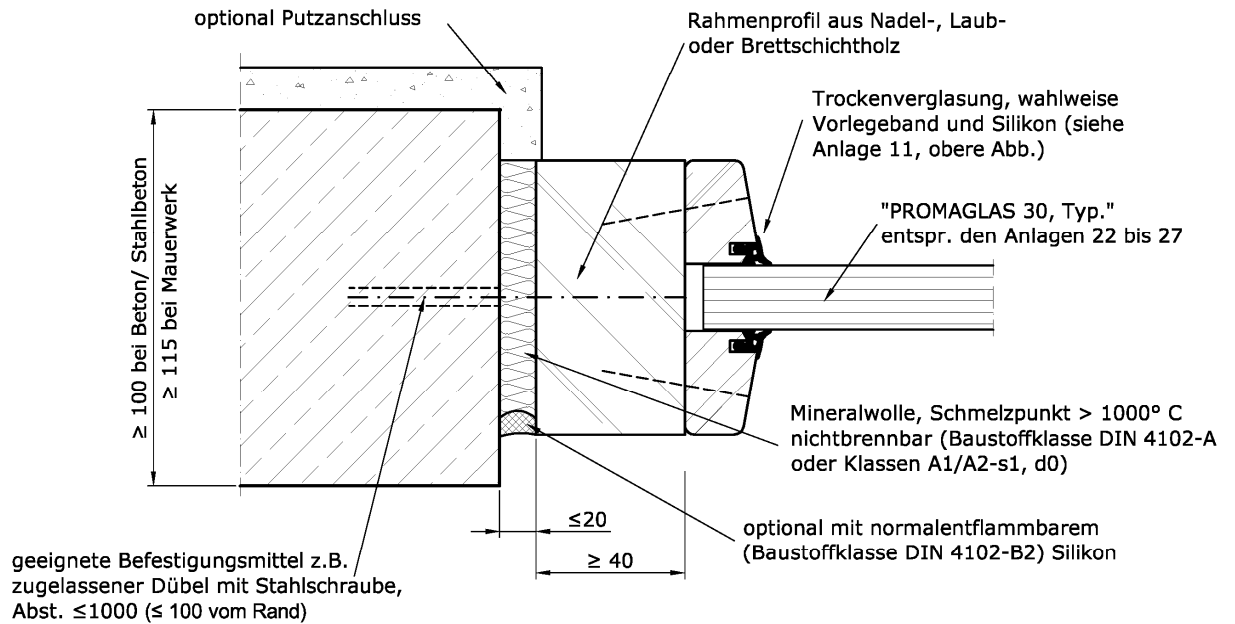


Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anschluss an ein unbekleidetes Holzbauteil nach DIN 4102-4, Abschnitt 8.1

Anlage 12

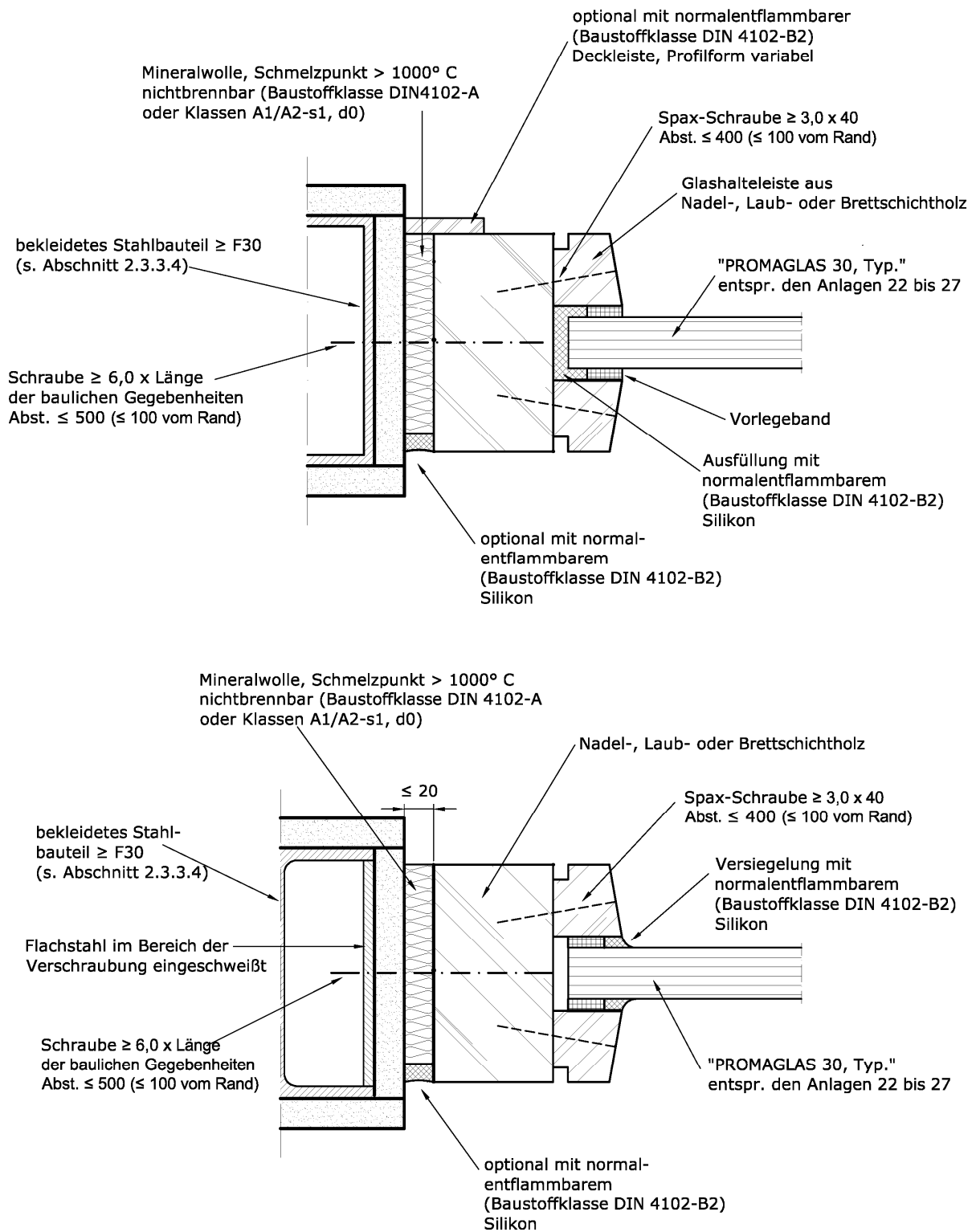


Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anschluss an Mauerwerk und Beton / Stahlbeton

Anlage 13



Maße in mm

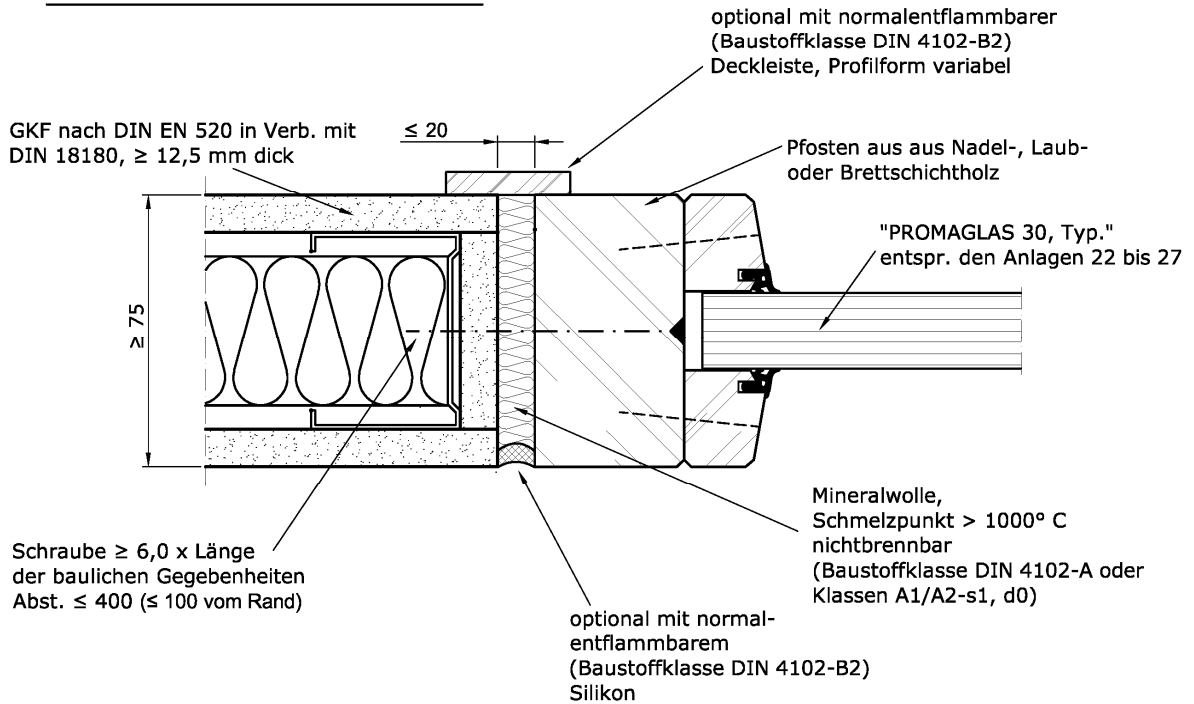
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anschluss an ein bekleidetes Stahlbauteil, mind. F 30 nach DIN 4102-4

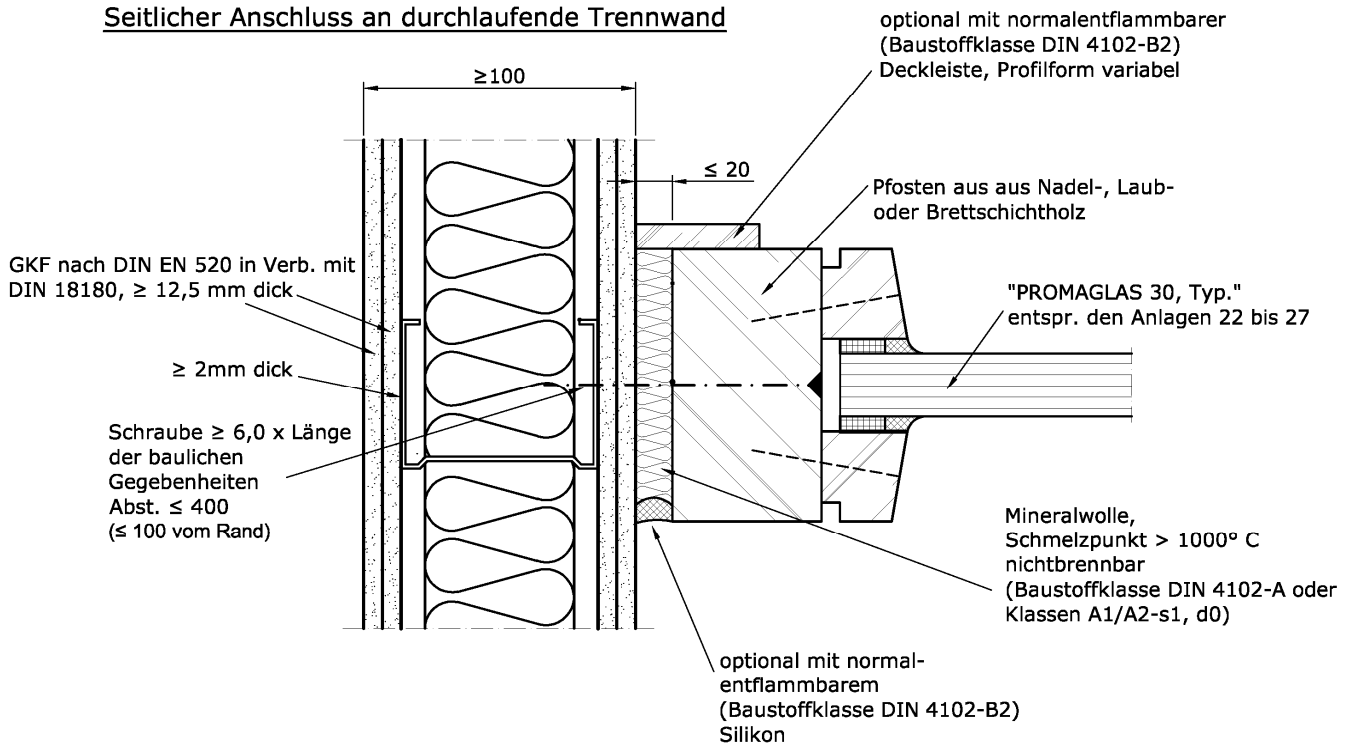
Anlage 14

elektronische Kopie der abt des dibt: z-19.14-1618

Seitlicher Anschluss an Trennwand



Seitlicher Anschluss an durchlaufende Trennwand



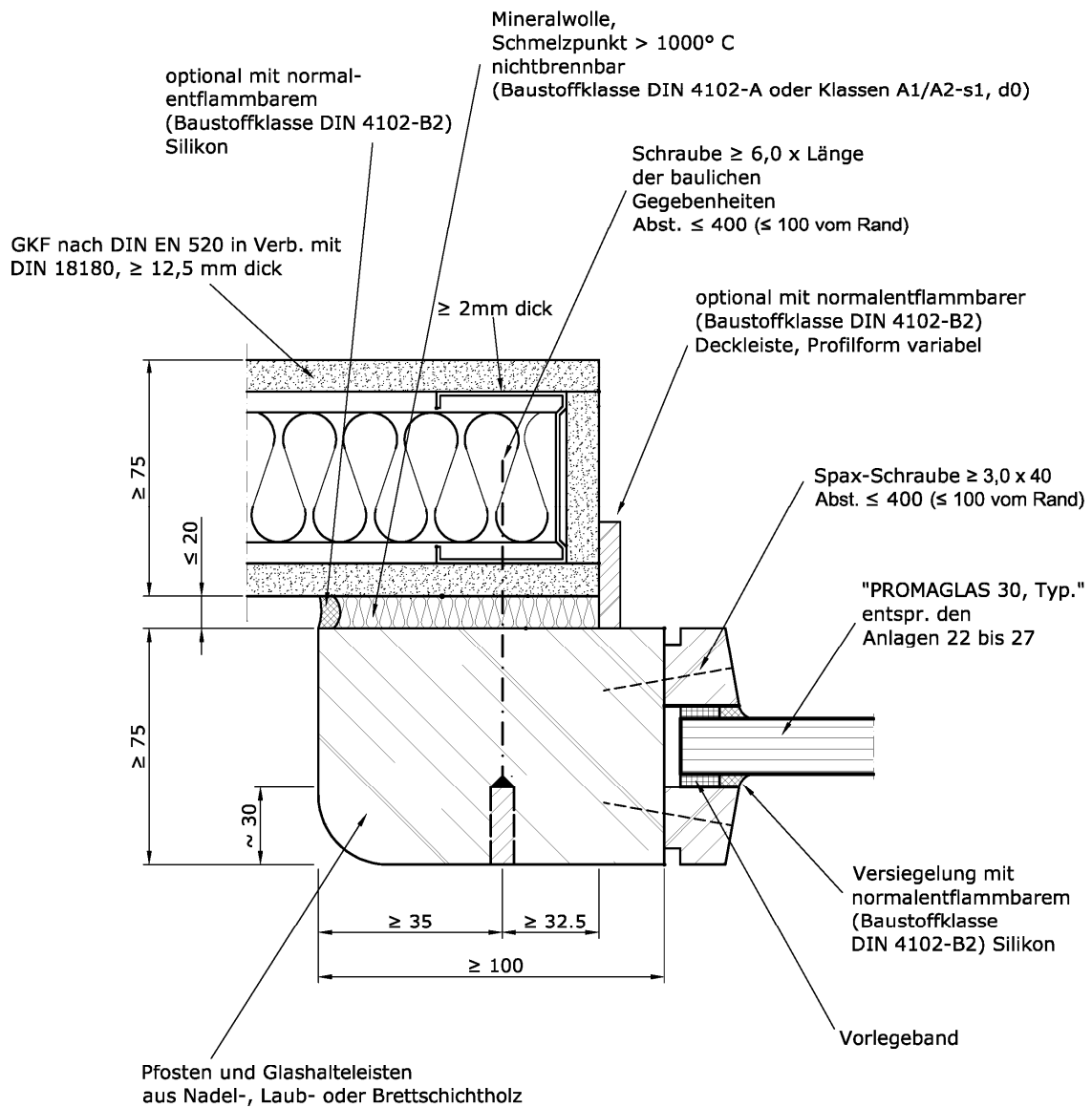
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Seitlicher Anschluss an eine klassifizierte Wand nach DIN 4102-4, Tab. 10.2, mind. F 30

Anlage 15

Seitlicher Anschluss an eine Trennwand (Variante)



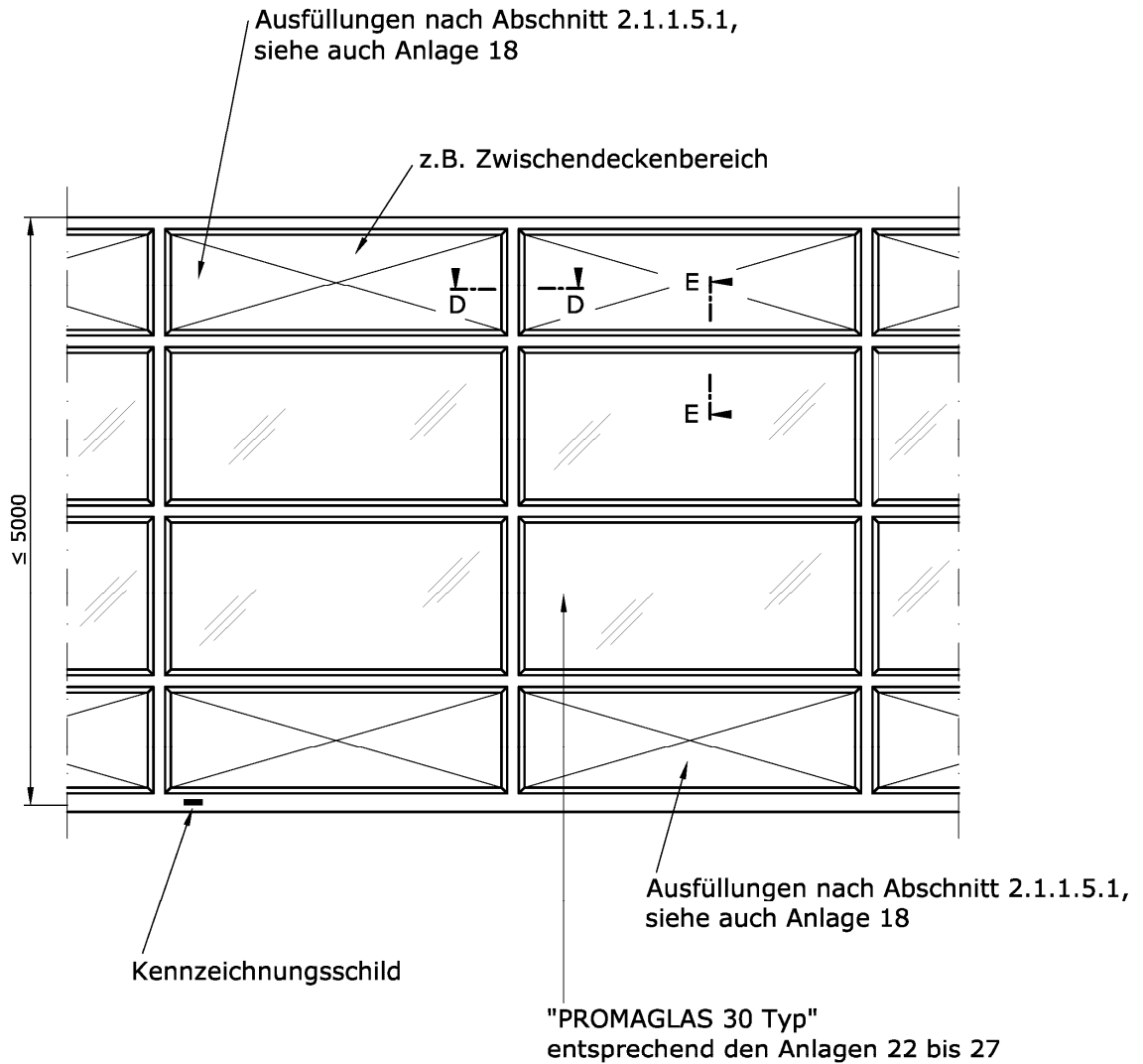
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Seitlicher Anschluss an eine klassifizierte Wand nach DIN 4102-4, Tab. 10.2, mind. F 30

Anlage **16**

Ansicht
Ausführung mit Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.1.5.1 in einzelnen Teilflächen



Maße in mm

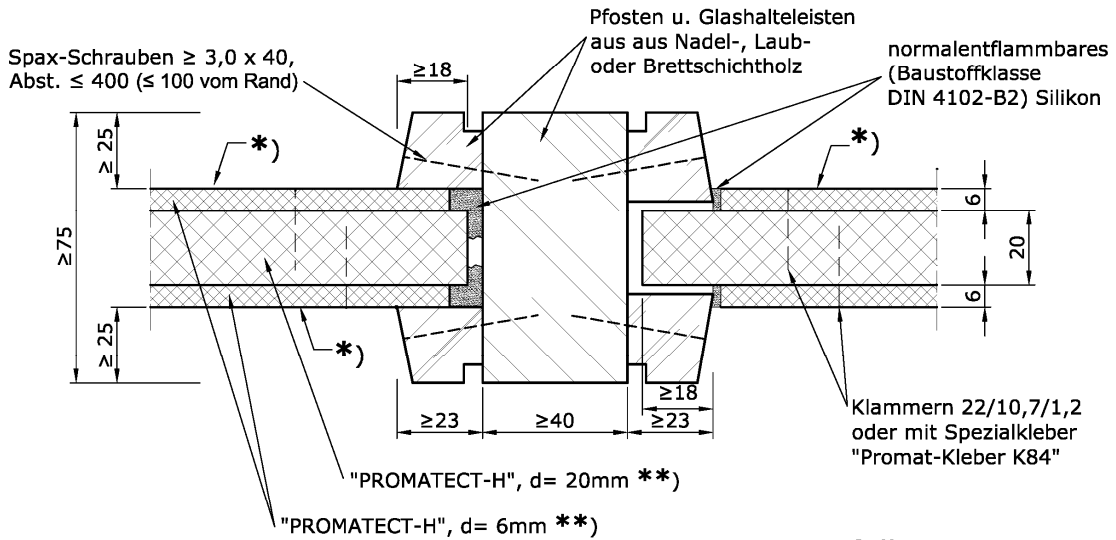
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30"
 der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage **17**

Ansicht, Ausführung mit Ausfüllungen

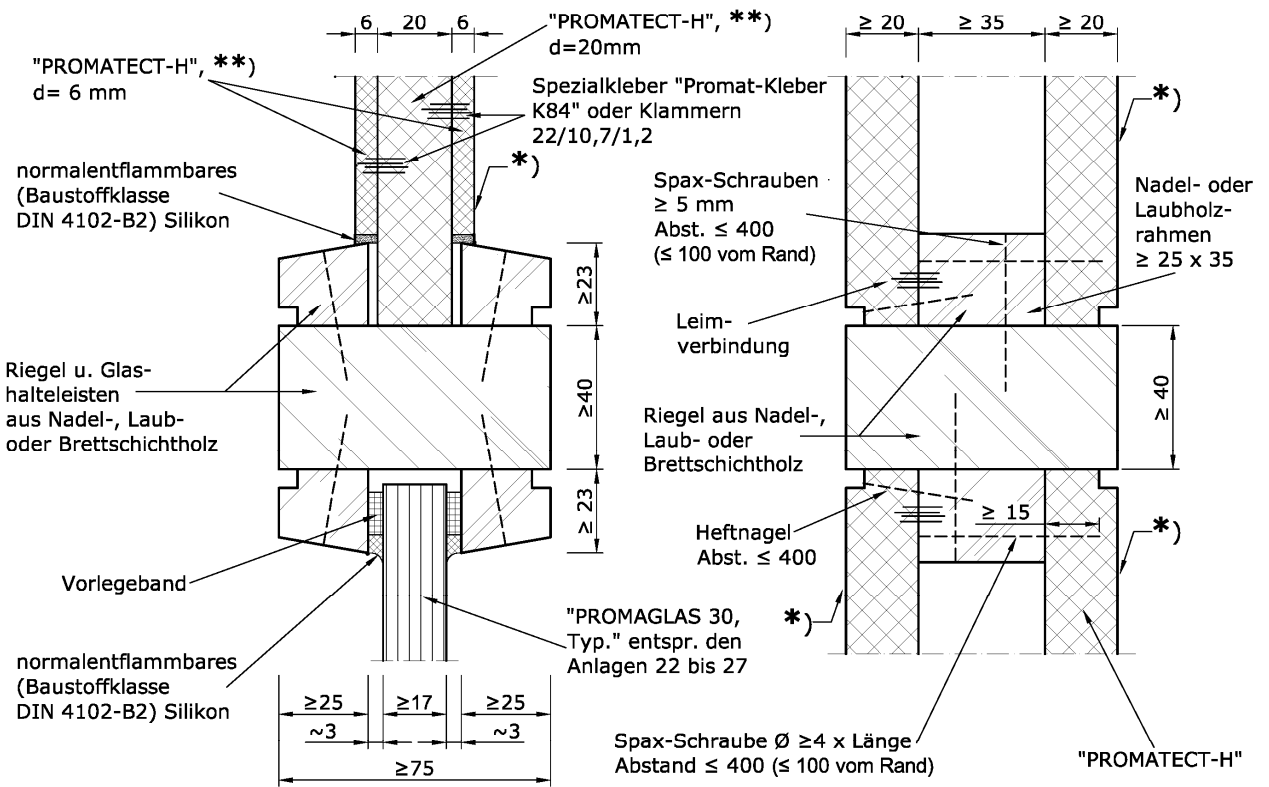
Schnitt D - D

Ausfüllungen Typ A



Schnitt E - E

Ausfüllungen, Typ B
 (Einbauvariante flächenbündig)



*) Oberflächenbeschichtung: Furnier (≤ 5 mm), Melamin-Acryl Folie (≤ 1 mm), Endloslamine (CPL, ≤ 1 mm), Schichtpressstoffplatte (HPL, ≤ 2 mm), oder Farblackierung

***) evtl. Plattenstöße sind in Abst. ≥ 100 mm versetzt anzuordnen

≡ Verleimung: Siehe Abschnitt 2.1.1.5.1

Maße in mm

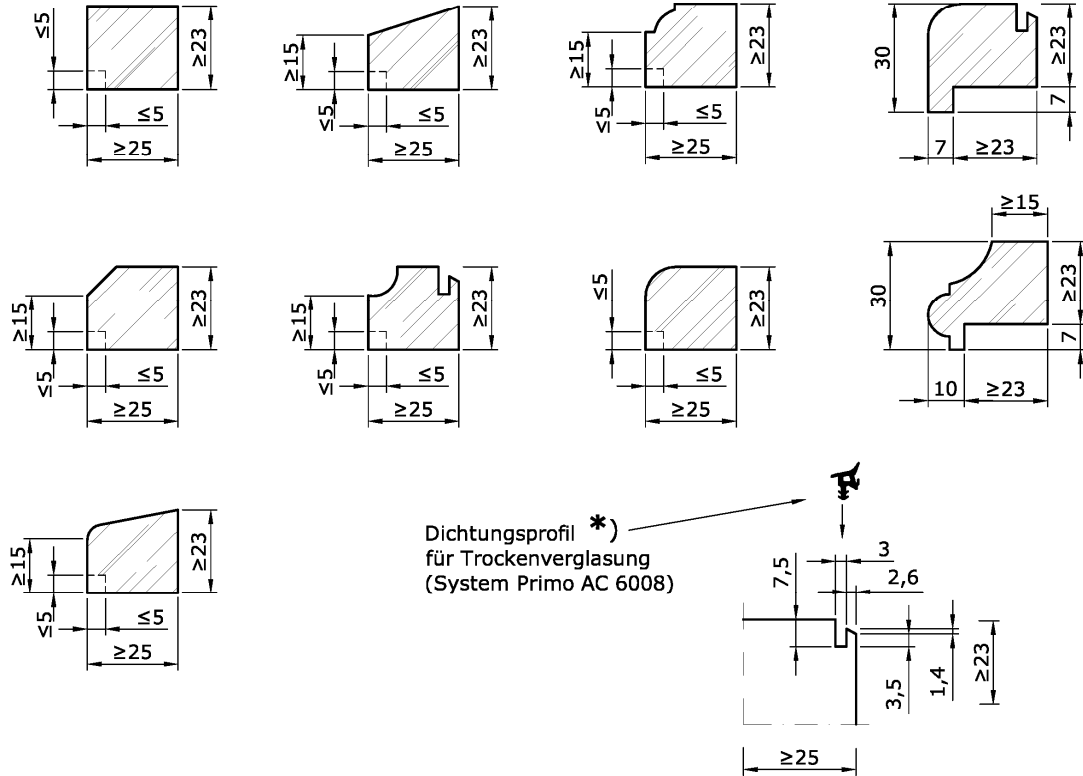
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage 18

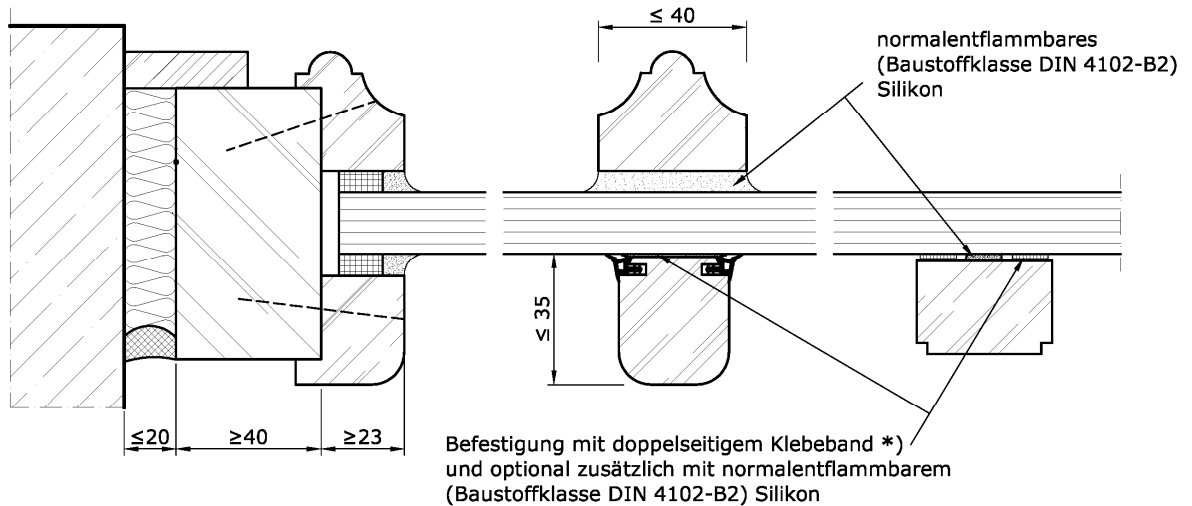
Einbau von Ausfüllungen, Schnitt D-D u. E-E von Anl. 17

elektronische Kopie der abt des dibt: z-19.14-1618

Glashalteleisten, Varianten, Sichtfläche optional belegt (entsprechend Anlage 20)



Ausführungsvarianten für optional auf den Scheiben aufgeklebte Blindsprossen bzw. Zierleisten



*) Die technischen Angaben sind beim DIBt hinterlegt

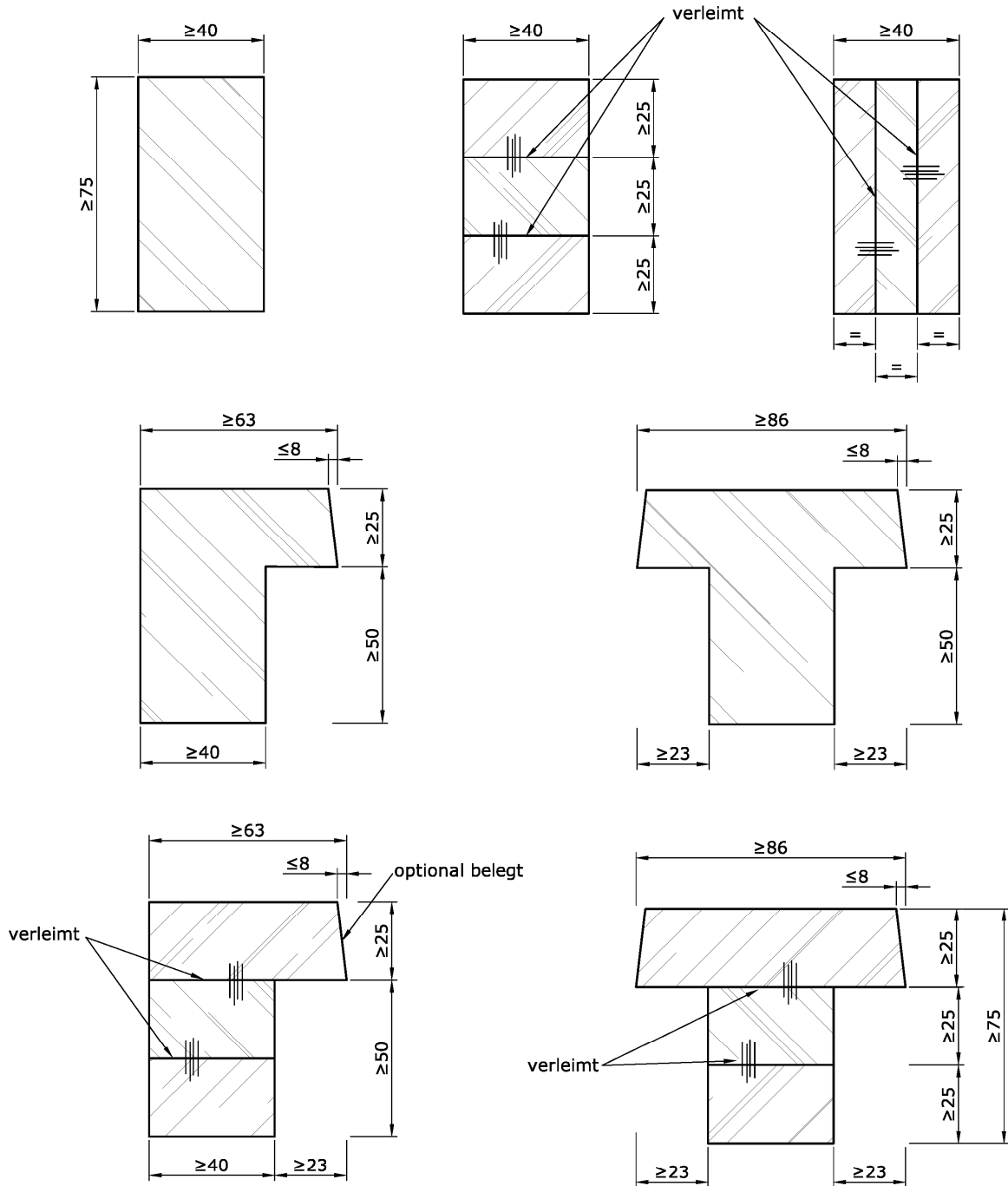
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30"
 der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage 19

Ausführung der Glashalteleisten und Sprossen / Zierleisten

Pfosten- und Riegelprofile aus Nadel- Laub- oder Brettschichtholz mit der Rohdichte $\geq 430\text{kg/m}^3$
 Längsverzinkt gestoßen.
 Sichtfläche optional belegt mit: Furnier ($\leq 5\text{mm}$), Melamin-Acryl Folie ($\leq 1\text{mm}$),
 Laminat (CPL, $\leq 1\text{mm}$), Schichtpressstoffplatte (HPL, $\leq 2\text{mm}$), oder Farblackierung



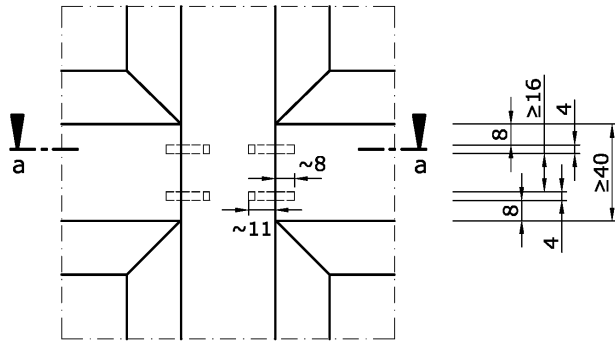
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30"
 der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

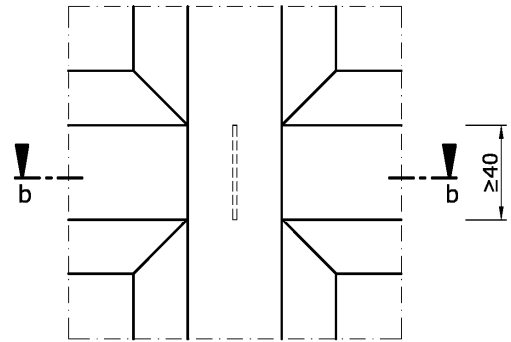
Anlage 20

Pfosten- und Riegelprofile

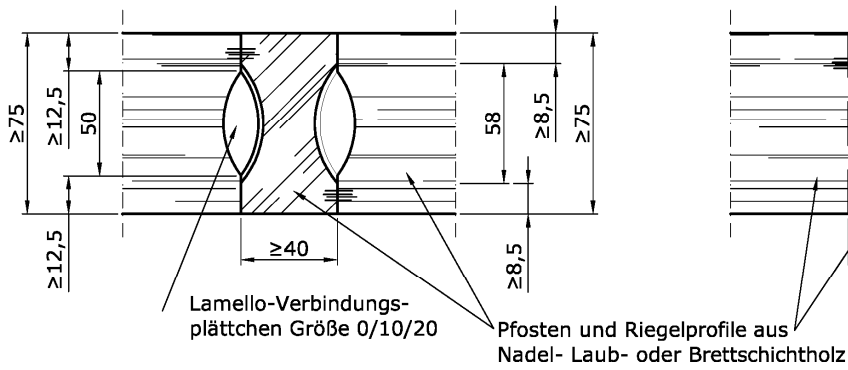
Lamello-Verbindung



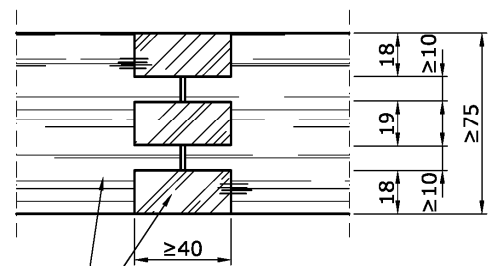
Zapfen-Verbindung



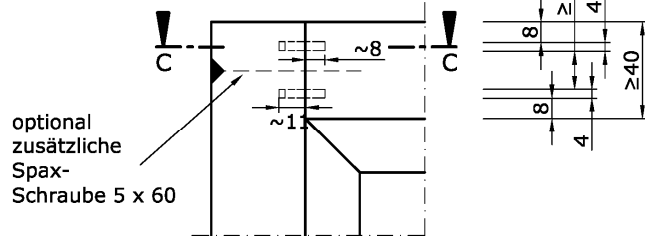
Schnitt a-a



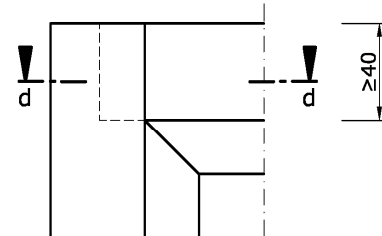
Schnitt b-b



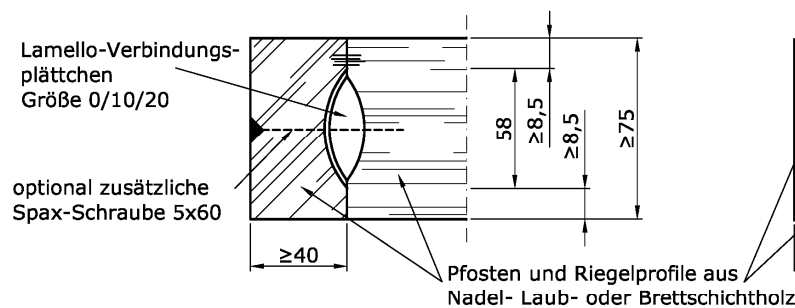
Lamello-Verbindung



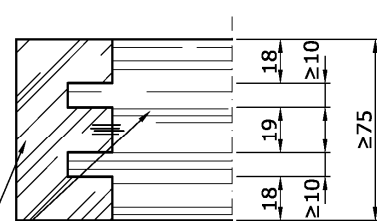
Zapfen-Verbindung



Schnitt c-c



Schnitt d-d



≡ Verleimung: Alle Verbindungen sind verleimt (s. Abschnitt 2.1.1.3.3).

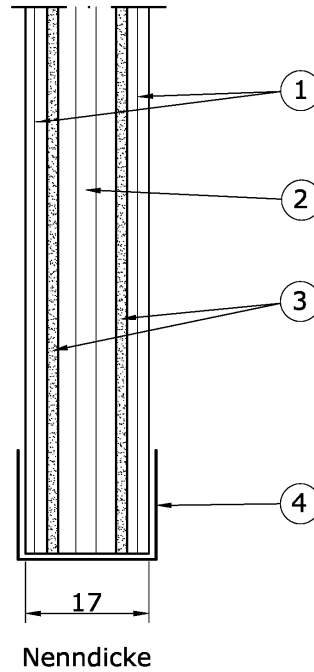
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30" der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage 21

Profil- Verbindungen

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 1"



- ① Floatglasscheibe , klar, ca. 3 mm dick Typ 1-0
- ② Floatglasscheibe , klar, ca. 8 mm dick
- ③ Natrium-Silikat, ca. 1,5 mm dick
- ④ Kantenschutzband, Aluminiumklebeband; $\leq 0,38$ mm dick

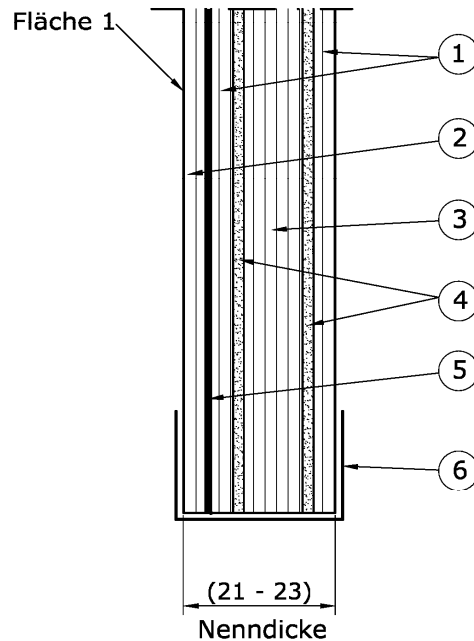
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30"
der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage **22**

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 1"

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 2"



- ① Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick
- ② Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick bei Typ 2-0
u. 2-3
 oder
 Floatglasscheibe, getönt, ca. 3 mm dick
 in grau, grün oder bronze bei Typ 2-1
 oder
 Ornamentglas, strukturiert, ca. 4 mm dick bei Typ 2-2
 oder
 Floatglasscheibe, klar oder getönt in grau,
 grün oder bronze ca. 5 mm dick, mit Beschichtung auf Fläche 1 bei Typ 2-5
- ③ Floatglasscheibe, klar, ca. 8 mm dick
- ④ Natrium-Silikat, ca. 1,5 mm dick
- ⑤ PVB-Folie, klar, ca. 0,76 mm dick
 oder
 PVB-Folie, matt, ca. 0,76 mm dick bei Typ 2-3
- ⑥ Kantenschutzband, Aluminiumklebeband, $\leq 0,38$ mm dick

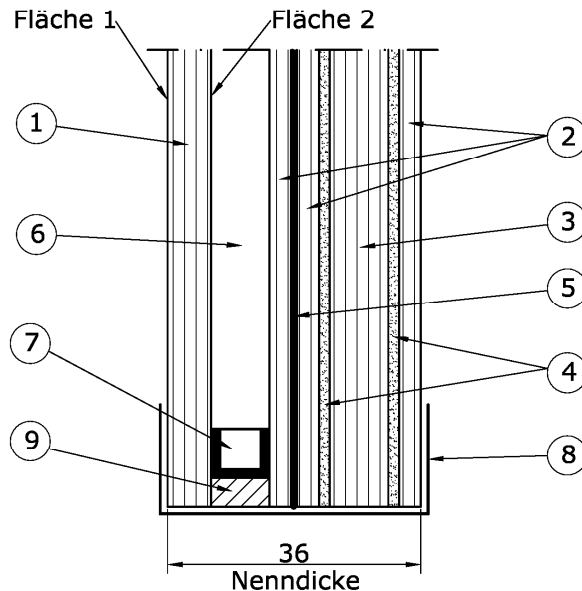
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30"
 der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage **23**

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 2"

Isolierverbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 3"



- | | |
|--|--|
| <p>① Floatglasscheibe, klar, ca. 6 mm dick
 oder
 Floatglasscheibe, klar oder getönt in grau,
 grün oder bronze, ca. 6 mm dick, mit Beschichtung auf Fläche 1
 oder
 Floatglasscheibe, klar oder getönt
 in grau, grün oder bronze, ca. 6 mm dick, mit
 Beschichtung auf Fläche 2
 (alle Ausführungen wahlweise mit thermisch vorgespanntem Kalknatron-
 Einscheibensicherheitsglas aus Floatglas oder Ornamentglas
 oder heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas
 aus Floatglas.</p> | <p>bei Typ 3-0
 u. 3-3

 bei Typ 3-5

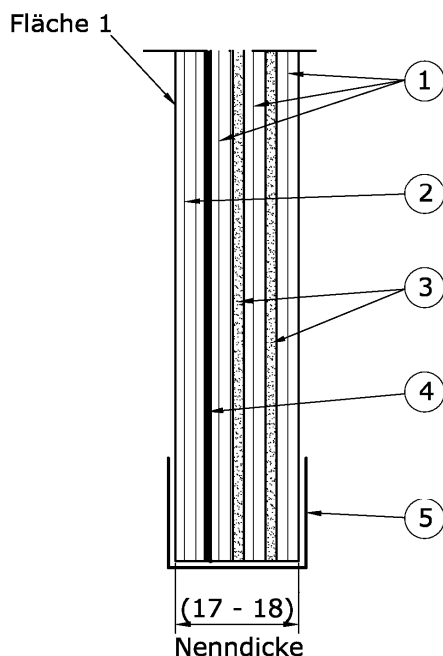
 bei Typ 3-4
 u. 3-7</p> |
| <p>② Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick</p> | |
| <p>③ Floatglasscheibe, klar, ca. 8 mm dick</p> | |
| <p>④ Natrium-Silikat, ca. 1,5 mm dick</p> | |
| <p>⑤ PVB-Folie, klar, ca. 0,76 mm dick oder
 PVB-Folie, matt, ca. 0,76 mm dick</p> | <p>bei Typ 3-3</p> |
| <p>⑥ Scheibenzwischenraum, $d \geq 9$ mm</p> | |
| <p>⑦ Abstandshalter, umlaufend, aus Metallblechprofilen
 mit den Scheiben verklebt</p> | |
| <p>⑧ Kantenschutzband, Aluminiumklebeband, $\leq 0,38$ mm dick</p> | |
| <p>⑨ Sekundärdichtung (Silikon, Polysulfid, Polyurethan)</p> | <p>Maße in mm</p> |

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30"
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage **24**

Isolierverbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 3"

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 5"



- ① Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick
- ② Floatglasscheibe, klar, ca. 4 mm dick bei Typ 5-0
u. 5-3
 oder
 Floatglasscheibe, getönt, ca. 4 mm dick
 in grau, grün oder bronze bei Typ 5-1
 oder
 Ornamentglas, strukturiert, ca. 4 mm dick bei Typ 5-2
 oder
 Floatglasscheibe, klar oder getönt in grau,
 grün oder bronze, ca. 5 mm dick, mit Beschichtung auf Fläche 1 bei Typ 5-5
- ③ Natrium-Silikat, ca. 1,5 mm dick
- ④ PVB-Folie, klar, ca. 0,76 mm dick
 oder
 PVB-Folie, matt, ca. 0,76 mm dick bei Typ 5-3
- ⑤ Kantenschutzband, Aluminiumklebeband, ≤ 0,38 mm dick

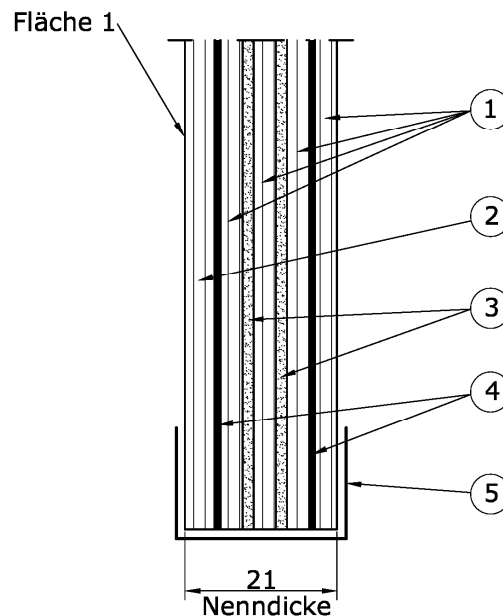
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30"
 der Feuerwiderstandklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage **25**

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 5"

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 10"



- | | | |
|---|---|---|
| ① | Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick | |
| ② | Floatglasscheibe, klar, ca. 4 mm dick
oder
Floatglasscheibe, getönt, ca. 4 mm dick
in grau, grün oder bronze
oder
Ornamentglas, strukturiert, ca. 4 mm dick
oder
Floatglasscheibe, klar oder getönt in grau,
grün oder bronze, ca. 4 mm dick, mit Beschichtung auf Fläche 1 | bei Typ 10-0
u. 10-3

bei Typ 10-1

bei Typ 10-2

bei Typ 10-5 |
| ③ | Natrium-Silikat, ca. 1,5 mm dick | |
| ④ | PVB-Folie, klar, ca. 0,76 mm dick
oder
PVB-Folie, matt, ca. 0,76 mm dick | bei Typ 10-3 |
| ⑤ | Kantenschutzband, Aluminiumklebeband, $\leq 0,38$ mm dick | |

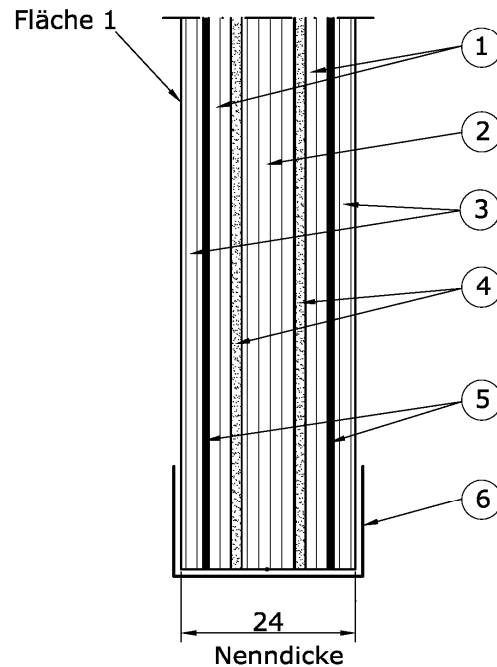
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30"
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage **26**

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 10"

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 20"



- ① Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick
- ② Floatglasscheibe, klar, ca. 8 mm dick
- ③ Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick bei Typ 20-0
 oder
 Floatglasscheibe, getönt, ca. 4 mm dick bei Typ 20-1
 in grau, grün oder bronze
 oder
 Ornamentglas, strukturiert, ca. 4 mm dick bei Typ 20-2
 oder
 Floatglasscheibe, getönt in grau, grün bei Typ 20-5
 oder bronze, ca. 4 mm dick mit Beschichtung auf Fläche 1
- ④ Natrium-Silikat, ca. 1,5 mm dick
- ⑤ PVB-Folie, klar, ca. 0,76 mm dick bei Typ 20-3
 oder
 PVB-Folie, matt, ca. 0,76 mm dick
- ⑥ Kantenschutzband, Aluminiumklebeband, $\leq 0,38$ mm dick

Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "Holz-Glas-Rahmenkonstruktion F30"
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage **27**

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 20"