Deutsches Institut für Bautechnik

DIBt

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: 20.02.2019

Geschäftszeichen: III 35.1-1.19.14-260/17

Nummer:

Z-19.14-1973

Geltungsdauer

vom: **20. Februar 2019**

bis: **25. August 2021**

Antragsteller:

Forster Profilsysteme AG
Amriswilerstrasse 50
9320 ARBON
SCHWEIZ

Gegenstand dieses Bescheides:

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 17 Seiten und 37 Anlagen.
Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.14-1973 vom 25. August 2016.

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

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.

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine Bauartgenehmigung gilt für das Errichten der Brandschutzverglasung, "forster fuego light" genannt, als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13[1].

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

- Scheiben
- Scheibenauflager
- Rahmenprofile
- Glashalteleisten
- Dichtungen
- Befestigungsmittel
- Fugenmaterialien

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Der Regelungsgegenstand ist mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nachgewiesen als Bauart zur Errichtung von nichttragenden, inneren Wänden bzw. zur Ausführung lichtdurchlässiger Teilflächen in inneren Wänden 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 dargestellten - 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.

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

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

1.2.4 Die Brandschutzverglasung ist bei vertikaler Anordnung (Einbaulage 90°) in/an Massivwände bzw. –decken oder Trennwände, jeweils nach Abschnitt 2.3.3.1.1 einzubauen/anzuschließen. Diese an die Brandschutzverglasung allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens feuerbeständig[2] sein.

Die Brandschutzverglasung ist nachgewiesen für den Anschluss an Bauteile nach Abschnitt 2.3.3.1, ausgeführt wie solche jeweils mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4[3], sofern diese wiederum über ihre gesamte Länge bzw. Höhe an

[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 2017, s. www.dibt.de

[3] DIN 4102-4:2016-05, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

raumabschließende, mindestens ebenso feuerwiderstandsfähige Bauteile angeschlossen sind.

1.2.5 Die zulässige Höhe der Brandschutzverglasung beträgt maximal 4000 mm.

Die Länge der Brandschutzverglasung ist nicht begrenzt.

Wird die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 2.1.2 ausgeführt, beträgt der maximal zulässige Abstand der über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehenden Pfosten 2500 mm.

Wird die Brandschutzverglasung in die Öffnung einer Trennwand eingebaut, beträgt die maximal zulässige Länge der Brandschutzverglasung 4000 mm. Die Trennwand darf im Bereich der Brandschutzverglasung maximal 5000 mm hoch sein.

1.2.6 Die Brandschutzverglasung ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass in Abhängigkeit vom Scheibentyp maximale Einzelglasflächen gemäß Abschnitt 2.1.1.1 entstehen.

1.2.7 In einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung dürfen anstelle der Scheiben Ausfüllungen der Typen A, B und C aus Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1.7.1 eingesetzt werden.

1.2.8 Die Brandschutzverglasung ist in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen gemäß Abschnitt 2.1.2 nachgewiesen.

1.2.9 Die Brandschutzverglasung darf nicht

- als Absturzsicherung angewendet werden und
- 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 Scheiben

Für Brandschutzverglasungen nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sind wahlweise mindestens normalentflambare[2] Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449[4] oder mindestens normalentflambare[2] Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5[5] der Firmen

- Pilkington Deutschland AG, Gelsenkirchen, oder
- VETROTECH SAINT-GOBAIN INTERNATIONAL AG, Flamatt (CH),

gemäß Tabelle 1 auf Anlage 2 zu verwenden. Die Brandschutzverglasung ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass in Abhängigkeit vom Scheibentyp maximale Einzelglasflächen gemäß der o. g. Tabelle entstehen.

2.1.1.2 Scheibenauflager

Für die Auflagerung der Scheiben, sind jeweils zwei ca. 8 mm dicke Klötzchen aus Buchenholz nach DIN EN 14081-1[6], in Verbindung mit DIN 20000-5[7] zu verwenden (s. Anlagen 17, 27 und 28).

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

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

[6] DIN EN 14081-1:2005+A1:2011 Holzbauwerke – Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

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

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

2.1.1.3 Rahmenprofile und Glashalteleisten

2.1.1.3.1 Rahmenprofile

Für den Rahmen der Brandschutzverglasung, bestehend aus Pfosten und Riegeln, sind spezielle Verbundprofile der Serie "forster fuego light 90" der Firma Forster Profilsysteme AG, Arbon, Schweiz, entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.140-2316 und Anlage 3 zu verwenden.

Mindestabmessungen (s. Anlage 3):

- 50 mm (Breite ohne Anschlagprofil(e)) x 70 mm (Höhe) bzw.
- 30 mm (Breite ohne Anschlagprofil(e)) x 70 mm (Höhe) ausschließlich als gekoppeltes Rahmenprofil bzw. als Anschlussprofil an das unmittelbar angrenzenden Bauteilen.

Wahlweise dürfen die vor genannten Profilen in Verbindung mit Verstärkungsprofilen entsprechend Anlage 10 verwendet werden.

Bei Ausführung der Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 1.2.8 und biegesteifen Profilstößen der zu verlängernden Pfosten- bzw. Riegelprofile (Zargenprofile) - im Zusammenhang mit Rahmenelementen - sind die Stöße unter Verwendung von sog. Einschieblingen aus der Stahlsorte S235..., sowie Zylinderschrauben M8 auszuführen (s. Anlage 5).

2.1.1.3.2 Glashalteleisten und ggf. ihre Befestigungsmittel

Es sind folgende Glashalteleisten zu verwenden:

a) Glashalteleisten und ggf. deren Befestigungsmittel nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2316 und entsprechend Anlage 4:
   - 20 mm x 15 mm - 20 mm (Höhe x Breite), spezielle offene Profile (sog. Klipsleisten) aus ≥ 1,25 mm dickem Blech

     in Verbindung mit speziellen Schrauben (sog. Klemmknöpfen), Ø 4,8 mm aus Stahl oder Edelstahl oder in Verbindung mit speziellen 0,4 mm dicken Klemmfedern aus nichtrostendem Stahl der Stahlsorte X10CrNi18-8 (Werkstoffnummer: 1.4310)

     oder
   - 20 mm x 20 mm (Höhe x Breite), spezielle geschlossene, winkelförmige Profile aus ≥ 1,5 mm dickem Stahlblech in Verbindung mit Schrauben M4 bzw. M5 aus Stahl

b) Glashalteleisten aus Stahlprofile
   - spezielle Stahlrohre aus ≥ 2 mm dickem Blech nach DIN EN 10111[8] der Stahlsorte DD11 (Werkstoffnummer: 1.0332) oder
   - Stahlrohre nach DIN EN 10305-5[9] der Stahlsorte E235 (Werkstoffnummer: 1.0308) mit Außenabmessungen von 20 mm x 20 mm oder
   - ≥ 3 mm dicke Winkelstahlprofile nach DIN EN 10056-1[10] der Stahlsorte S235... nach DIN EN 10025-1[11] mit Schenkellängen ≥ 20 mm, ggf. in Verbindung mit 3 mm bis 5 mm dicken Flachstählen nach DIN EN 10058[12] der Stahlsorte S235... nach DIN EN 10025-1[11],

in Verbindung mit Stahlschrauben M4 bzw. M5 oder Stahlblechschrauben Ø 4,8 mm (s. Anlagen 4, 27 und 28).

8	DIN EN 10111:2008-06	Kontinuierlich warmgewalztes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen – Technische Lieferbedingungen
9	DIN EN 10305-5:2010-05	Präzisionsstahlrohre - Technische Lieferbedingungen - Teil 5: Geschweißte maßumgeformte Rohre mit quadratischem und rechteckigem Querschnitt
10	DIN EN 10056-1:1998-10	Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkel aus Stahl; Teil 1: Maße
11	DIN EN 10025-1:2005-02	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen; Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen
12	DIN EN 10058-1:2004-02	Warmgewalzte Flachstäbe aus Stahl für allgemeine Verwendung – Maße, Formtoleranzen und Grenzabmaße

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

2.1.1.4 Dichtungen

Es sind folgende Dichtungen zu verwenden[13]:

2.1.1.4.1 Dämmschichtbildender Baustoff

29,5 x 1,5 mm bzw. 2,2 mm dicke normalentflambare (Baustoffklasse DIN 4102-B2)[14] dämmschichtbildende Baustoffe der Firma Forster Profilsysteme AG, Arbon (CH), mit den Artikelnummern auf Anlage 4

2.1.1.4.2 Scheibendichtungen

≥ 2 mm dicke, jeweils spezielle, normalentflammbare[2] Dichtungsprofile der Firma Forster Profilsysteme AG, Arbon (CH), mit den Artikelnummern auf Anlage 4

2.1.1.4.3 Dämmstoff

- normalentflammbare[2] ≥ 15 mm x ≥ 3 mm dicke sog. Dämmstoffe der Firma Forster Profilsysteme AG, Arbon (CH), mit den Artikelnummern auf Anlage 4
- abschließende Bearbeitung mit Fugendichtstoff nach DIN EN 15651-2[15]

2.1.1.5 Befestigungsmittel

2.1.1.5.1 Für die Befestigung des Rahmens bzw. der Anschlussprofile der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Massivbauteilen müssen Dübel gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. gemäß europäischer technischer Zulassung oder Bewertung, jeweils mit Stahlschrauben – gemäß den statischen Erfordernissen - verwendet werden.

Wahlweise darf die Befestigung der Rahmenprofile an den Massivbauteilen auch unter Verwendung von Stahl-Ankerplatten und geeigneten Befestigungsmitteln - gemäß den statischen Erfordernissen - erfolgen (s. Anlagen 14, 16 und 18).

2.1.1.5.2 Für die Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den Laibungen der angrenzenden Trennwände bzw. an bekleideten Stahlbauteilen nach Abschnitt 2.3.3.1 sind geeignete Befestigungsmittel - gemäß den statischen Erfordernissen - zu verwenden.

2.1.1.6 Fugenmaterialien

Für die Fugen zwischen der Brandschutzverglasung und den anschließenden Bauteilen sind wahlweise folgende nichtbrennbare[2] Baustoffe zu verwenden:

- Mörtel aus mineralischen Baustoffen oder
- Mineralwolle[16] nach DIN EN 13162[17] oder

Für die abschließende Versiegelung der Fugen sind normalentflammbare[2] Fugendichtstoffe gemäß DIN EN 15651-2[15] zu verwenden (s. Anlagen 13 bis 26).

Die in den Anschlussfugen zwischen den Rahmenprofilen der Brandschutzverglasung und den angrenzenden Bauteilen ggf. zusätzlich zu verwendenden Stahlhohlprofile bzw. Glashalteleisten sind je nach Ausführungsvariante mit nichtbrennbaren[2] Gipsplatten nach DIN EN 520[18], Typ F bzw. nichtbrennbaren[2] Silikat-Brandschutzbauplatten vom Typ "PROMATECT-H" gemäß europäischer technischer Bewertung ETA 06/0206 vollständig auszufüllen (s. Anlagen 15 bis 17 und 25).

13 Die Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

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

15 DIN EN 15651-2:2012-12 Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen – Teil 2: Fugendichtstoffe für Verglasungen

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

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

18 DIN EN 520:2009-12 Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

2.1.1.7 Sonstiges

2.1.1.7.1 Bauprodukte für Ausfüllungen

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) nach Abschnitt 1.2.7 Ausfüllungen anstelle von Scheiben ausgeführt, sind solche der Typen A bis C zulässig und hierfür im Wesentlichen folgende nichtbrennbare[2] Bauprodukte nach Tabelle 1 zu verwenden:

Tabelle 1: Bauprodukte für Ausfüllungen

Bauprodukt		**Dicke [mm]**	**Produktnachweis**
für Ausfüllung Typ A			
Bauplatten vom Typ "FERMACELL - Gipsfaserplatten"		2 x 12,5	ETA[19]-03/0050
mineralischen Platten mit Glasvlieskaschierung vom Typ "Palstop Pax"		10	abP-Nr.[20] P-BRA09-549003
Spezialkleber vom Typ "Promat-Kleber K84"	vollflächig		abP[20]-Nr. P-NDS04-5
Blech aus Stahl, nichtrostendem Stahl, Messing Kupfer oder Aluminiumlegierung	beidseitige Bekleidung	≥ 1 und ≤ 2	z. B. DIN EN 10346[21] DIN EN 15088[22]
für Ausfüllung Typ B			
zementgebundenen Bauplatte vom Typ "AESTUVER Brandschutzplatte"		50	ETA[19]-11/0458
Blech aus Stahl, nichtrostendem Stahl, Messing Kupfer oder Aluminiumlegierung	beidseitige Bekleidung	≥ 1 und ≤ 2	z. B. DIN EN 10346[21] DIN EN 15088[22]
Fugendichtstoff	punktuell		DIN EN 15651-2[15]
für Ausfüllung Typ C			
"GIFABOARD 1100		2 x 20	abZ[23]-Nr. Z-9.1-517
Spezialkleber vom Typ "Promat-Kleber K84"	punktuell		abP[20]-Nr. P-NDS04-5
Blech aus Stahl, Messing Kupfer oder Aluminiumlegierung	beidseitige Bekleidung	≥ 1 und ≤ 2	z. B. DIN EN 10346[21] DIN EN 15088[22]
Fugendichtstoff	punktuell		DIN EN 15651-2[15]
Mineralwolle[24]		≥ 8	DIN EN 13162[17]

Angaben zu den maximalen Abmessungen der Ausfüllungen, Ausfüllungstypen und Ausfüllungseinstand sind der Tabelle 2 auf Anlage 2 zu entnehmen.

19 ETA — europäische technischer Bewertung
20 abP — allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
21 DIN EN 10346:2015-10 — Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Flacherzeugnisse aus Stahl - Technische Lieferbedingungen
22 DIN EN 15088:2006-03 — Aluminium und Aluminiumlegierungen – Erzeugnisse für Tragwerksanwendungen – Technische Lieferbedingungen
23 abZ — allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
24 Im allgemeinen Bauartgenehmigung-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 1000 °C, ρ ≥ 80 kg/m³

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

2.1.1.7.2 Oberflächenbekleidung

Die Rahmenprofile und die Glashalteleisten dürfen an den Sichtseiten mit ≤ 2,5 mm dicken Blechen aus Stahl nach DIN EN 10346[21], aus Messing, Kupfer oder Aluminiumlegierung nach DIN EN 15088[22] bekleidet werden (s. Anlage 28).

2.1.2 Entwurf

Die Brandschutzverglasung ist nachgewiesen für die Ausführung in Verbindung mit folgenden Feuerschutzabschlüssen:

- T 90-1-FSA "forster fuego light" bzw.
  T 90-1-RS-FSA "forster fuego light" bzw.
  T 90-2-FSA "forster fuego light" bzw.
  T 90-2-RS-FSA "forster fuego light"
  gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-6.20-1881 und

2.2 Bemessung

2.2.1 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 2.2.2 auf die Gesamtkonstruktion - d. h. für den Rahmen, die Scheiben und Glashalteleisten sowie die Anschlüsse an die angrenzenden Bauteile - unter Einhaltung der in den Fachnormen geregelten Beanspruchbarkeiten und zulässigen Durchbiegungen (s. die Abschnitte 2.2.2 und 2.2.3) aufgenommen werden können.

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

2.2.2 Einwirkungen

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.

Die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sind entsprechend DIN 4103-1[25] (Durchbiegungsbegrenzung ≤ H/200, Einbaubereiche 1 und 2) zu führen.

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

[25] DIN 4103-1:1984-07 Nichttragende innere Trennwände; Anforderungen, Nachweise

Abweichend von DIN 4103-1[25]

- sind ggf. die Einwirkungen von Horizontallasten nach DIN EN 1991-1-1[26] und DIN EN 1991-1-1/NA[27] und von Windlasten nach DIN EN 1991-1-4[28] und DIN EN 1991-1-4/NA[29] zu berücksichtigen,
- darf der weiche Stoß experimentell durch Pendelschlagversuche mit einem Doppelzwillingsreifen nach DIN 18008-4[30] mit G = 50 kg und einer Fallhöhe von 45 cm (wie Kategorie C nach DIN 18008-4[30]) erfolgen.

2.2.3 Nachweise der einzelnen Bestandteile der Brandschutzverglasung

2.2.3.1 Nachweis der Scheiben

Die Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise für die Scheiben sind nach DIN 18008 1,-2[31] für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen.

2.2.3.2 Nachweis der Rahmenkonstruktion

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten – Rahmenprofilen und Glashalteleisten nach Abschnitt 2.1.1.3 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 bzw. unter Berücksichtigung der im Rahmen von bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen ermittelten Kennwerte zu führen.

Für die speziellen Verbundprofile sind die Werte für die effektive Biegesteifigkeit EI der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.140-2316 zu entnehmen.

Für die zulässige Durchbiegung der Rahmenkonstruktion ist zusätzlich die DIN 18008-1,-2[31] zu beachten.

Der maximal zulässige Abstand der ungestoßen bzw. ggf. gestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehenden Pfostenprofile ergibt sich aus den maximal zulässigen Abmessungen einer Scheibe ggf. Ausfüllung im maximal zulässigen Querformat.

2.2.3.3 Nachweis der Befestigungsmittel

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

2.2.3.4 Nachweis der Ausfüllungen

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.1.7.1 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

26	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 Berichtigtes Dokument: 1991-1-1:2002-10
27	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
28	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
29	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
30	DIN 18008-4:2013-07	Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln –Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen
31	DIN 18008-1,-2:2010-12	Glas im Bauwesen - Bemessungs-und Konstruktionsregeln - Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen; Teil 2 Linienförmig gelagerte Verglasungen, Korrektur Teil 2:2011-04

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

sind für den Anwendungsfall nach Technischen Baubestimmungen oder nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu führen.

2.2.3.5 Nachweise für die Ausführung der Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen

Die Bemessung der Rahmenprofile hat so zu erfolgen, dass die Erhaltung der Funktionsfähigkeit, d. h. ein freies Öffnen und Schließen des/der Türflügel(s) - ohne Aufsetzen -, gewährleistet ist.

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

Die Brandschutzverglasung muss am Anwendungsort aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1 unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Bemessung nach Abschnitt 2.2 und unter Beachtung der nachfolgenden Bestimmungen errichtet werden.

Die für die Errichtung der Brandschutzverglasung zu verwendenden Bauprodukte müssen

- den jeweiligen Bestimmungen der vorgenannten Abschnitte entsprechen und
- verwendbar sein im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung.

Der Regelungsgegenstand darf nur von Unternehmen ausgeführt werden, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen. Der Antragsteller hat hierzu die ausführenden Unternehmen über die Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung - auch über die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben nach den Abschnitten 2.1.1.4 - und die Ausführung des Regelungsgegenstandes zu unterrichten, zu schulen und ihnen in ständigem Erfahrungsaustausch zur Verfügung zu stehen. Der Antragsteller hat 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 Rahmenprofile und der Glashalteleisten

2.3.2.1.1 Für den Rahmen der Brandschutzverglasung, bestehend aus Pfosten und Riegeln, sind Verbundprofile nach Abschnitt 2.1.1.3.1 zu verwenden. Die Rahmenpfosten bzw. die ggf. zusätzlich zu verwendenden Verstärkungsprofile müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutz-verglasung durchgehen.

Wahlweise dürfen für die Kopplungen, Kämpfer-, Sprossen- und Sockelausführungen verschiedene, verbreiterte bzw. zusammengesetzte Profile verwendet werden. Je nach Ausführungsvariante sind zwischen den einzelnen Rahmenprofilen ggf. durchgehende Streifen des Dämmstoffes nach Abschnitt 2.1.1.4.3 zu verwenden (s. Anlage 9). Die einzelnen Profile sind unter Verwendung von Stahlschrauben Ø ≥ 4,8 mm in Abständen ≤ 300 mm bzw. durch ≥ 20 mm lange Schweißnähte in Abständen ≤ 200 mm miteinander zu verbinden.

Wahlweise dürfen bis zu ≤ 340 mm verbreiterte Profile verwendet werden. Zwischen jeweils zwei Verbundprofilen sind Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.1.7.1 (Typ B) anzuordnen. Die Ausführung muss gemäß Anlage 9 erfolgen.

Zwischen den Rahmenpfosten sind die Rahmenriegel einzusetzen. Die Profile sind entsprechend Anlage 6 stumpf oder als Gehrung zu stoßen und durch Schweißen miteinander zu verbinden.

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

2.3.2.1.2 Sofern die Brandschutzverglasung mit Rahmenelementen - ohne Feuerschutzabschlüsse - die seitlich aneinander gereiht bzw. übereinander angeordnet werden, ausgeführt wird, sind die Profilverbindungen als gesteckte Montagestöße (unter Verwendung von U-förmigen Stahlprofilen) bzw. geschraubte Montagestöße - jeweils als gelenkige Verbindung - auszuführen. Die Ausführung muss gemäß den Anlagen 7 und 8 erfolgen.

Die übereinander angeordneten, gestoßenen Pfostenprofile sind in jedem Fall durch Zusatzprofile zu verstärken. Die Verstärkungsprofile müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen und sind gemäß Anlage 10 zu befestigen.

Zwischen den einzelnen Rahmenprofilen sind durchgehende 20 mm breite und 6 mm dicke Streifen des Dämmstoffs nach Abschnitt 2.1.1.4.3 zu verwenden (s. Anlagen 7 und 8).

Sofern die Profile der Brandschutzverglasung unter Verwendung von speziellen Einschieblingen nach Abschnitt 2.1.1.3.1 miteinander verbunden werden, sind in den Nuten der Einschieblinge mehrere Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.1.4.1 entsprechend den Anlage 5, Positionen 1.1 und 1.2 zu verwenden.

2.3.2.2 Scheibeneinbau

2.3.2.2.1 Die Scheiben sind auf jeweils zwei ca. 8 mm dicke Klötzchen nach Abschnitt 2.1.1.2 abzusetzen (s. Anlagen 17, 27 und 28).

2.3.2.2.2 Zwischen den Stirnseiten der Scheiben und den Rahmenprofilen (im Falzgrund) sind umlaufend Streifen eines dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.1.4.1 zu verwenden (s. Anlagen 4, 9, 27 und 28).

In den seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen sind umlaufend Dämmstoffe nach Abschnitt 2.1.1.4.3 zu verwenden. Die Fugen sind abschließend mit einem Dichtstoff nach Abschnitt 2.1.1.4.3 zu versiegeln (s. Anlagen 4, 27 und 28).

Wahlweise dürfen in den seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen, Dichtungsprofile nach Abschnitt 2.1.1.4.2 verwendet werden (s. Anlagen 4 und 27).

2.3.2.2.3 Glashalteleisten

Die an ihren Unterseiten offenen Glashalteleisten nach Abschnitt 2.1.1.3.2 sind unter Verwendung von anzuschraubenden oder anzunietenden Klemmknöpfen aus Stahl in Abständen ≤ 70 mm vom Rand und ≤ 300 mm untereinander an den Rahmenprofilen zu befestigen (s. Anlagen 4, 27 und 28).

Die geschlossenen (winkelförmigen) Glashalteleisten und die sonstigen Glashalteleisten nach Abschnitt 2.1.1.3.2 sind mit Stahlschrauben M5 oder Stahlblechschrauben Ø 4,8 mm in Abständen ≤ 70 mm vom Rand und ≤ 300 mm untereinander bzw. durch Schweißen an den Rahmenprofilen zu befestigen (s. Anlagen 4, 27 und 28).

Die spezielle offene Profile sind unter Verwendung von Klemmfedern nach Abschnitt 2.1.1.3.2 mit Stahlnieten Ø 3,2 mm in Abständen ≤ 70 mm vom Rand und ≤ 300 mm untereinander an den Rahmenprofilen zu befestigen (s. Anlagen 4, 27 und 28).

2.3.2.2.4 Glaseinstand

Der Glaseinstand der Scheiben im Rahmen bzw. in den Glashalteleisten muss längs aller Ränder ≥ 12 mm betragen (s. Anlagen 27 und 28).

2.3.2.3 Sonstiges

2.3.2.3.1 Zusammen- und Einbau der Ausfüllungen

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) nach Abschnitt 1.2.7 Ausfüllungen anstelle von Scheiben ausgeführt, sind hierfür solche nach Abschnitt 2.1.1.7.1, Tabelle 1 und entsprechend Anlage 27 auszuführen.

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Die Brandschutzbauplatten jeweils vom Typ A bis C nach Abschnitt 2.1.1.7.1, Tabelle 1 sind beidseitig mit ≥ 1 mm und ≤ 2 mm dickem Blech zu bekleiden. Die Bleche sind unter Verwendung eines Fugendichtstoffes nach Abschnitt 2.1.1.7.1, Tabelle 1 entsprechend Anlage 27 punktuell mit den Brandschutzbauplatten zu verbinden.

Auf der Stirnseite der Ausfüllung Typ C ist vierseitig umlaufend 8 mm Dicke Mineralwolle nach Abschnitt 2.1.1.7.1 Tabelle 1 auszuführen.

Der Einstand der Ausfüllungen im Rahmen bzw. in den Glashalteleisten muss längs aller Ränder ≥ 12 mm betragen (s. Anlage 27).

2.3.2.3.2 Ausführung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen

Falls die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 1.2.8 ausgeführt wird, sind die Anschlüsse entsprechend den Anlagen 7, 8, 11 und 24 auszubilden. Hierbei sind folgende Ausführungsvarianten zulässig:

- Wahlweise dürfen die unmittelbar seitlich an die Feuerschutzabschlüsse angrenzenden Pfosten der Brandschutzverglasung ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen (s. Anlage 1, Abb. oben rechts). Je nach Ausführungsvariante sind diese Pfosten bzw. die Riegelprofile (Zargenprofile) mit Verstärkungsprofilen auszuführen. Die Verstärkungsprofile müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung bzw. über die gesamte Riegellänge durchgehen und sind gemäß Anlage 10 zu befestigen.
- Die Zargenprofile der Türflügel dienen gleichzeitig als Pfosten- und Riegelprofile der Brandschutzverglasung. Diese Pfosten- bzw. Riegelprofile (Zargenprofile) sind am Einbauort zu verlängern bzw. mit Rahmenelementen zu koppeln, wobei die Einzelprofile durch gesteckte Montagestöße (unter Verwendung von U-förmigen Stahlprofilen) bzw. geschraubte Montagestöße - jeweils als gelenkige Verbindung - miteinander zu verbinden sind (s. Anlagen 7 und 8). Die gestoßenen Profile sind in jedem Fall durch Zusatzprofile zu verstärken. Die Verstärkungsprofile müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung bzw. über die gesamte Riegellänge durchgehen und sind gemäß Anlage 10 zu befestigen.

  Sofern die Profilstöße zu verlängernder Pfosten- bzw. Riegelprofile (Zargenprofile) bei Rahmenelementen biegesteif ausgeführt werden, sind die Stöße gemäß Anlage 24 als Schraub- und Schweißverbindung - mit einseitig (bei Pfostenverlängerung) bzw. beidseitig (bei Riegelverlängerung) zu verwendenden Einschieblingen nach Abschnitt 2.1.1.3.1 - auszuführen (s. Anlage 5). Dabei muss vom Errichter die fortlaufende Kontrolle der Schraubverbindungen gegenüber möglichem Überdrehen der Schrauben durch das Anziehdrehmoment ($M_{A\,max.}$ = 16 Nm) erfolgen (s. Anlage 24).

  Je nach Ausführungsvariante sind ggf. zusätzliche Verstärkungsprofile zu verwenden. Die Verstärkungsprofile müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung bzw. über die gesamte Riegellänge durchgehen und sind gemäß Anlage 10 zu befestigen.

Das maximal zulässige Gewicht eines Türflügels beim Einbau in die Brandschutzverglasung beträgt 340 kg. Die maximal zulässigen lichten Durchgangsmaße des einflügeligen bzw. zweiflügeligen Feuerschutzabschlusses beim Einbau in die Brandschutzverglasung betragen 1400 mm (Breite) x 2500 mm (Höhe) bzw. 2350 mm (Breite) x 2500 mm (Höhe) und die maximal zulässige Breite (Öffnungsbreite) eines Flügels des zweiflügeligen Feuerschutzabschlusses beträgt 1200 mm.

In den Anschlussfugen zwischen den Zargenprofilen der Feuerschutzabschlüsse und den daran unmittelbar angrenzenden Rahmenprofilen der Brandschutzverglasung sind durchgehende Streifen des Dämmstoffs nach Abschnitt 2.1.1.4.3 zu verwenden (s. Anlagen 7 und 8).

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

2.3.2.3.3 Die Rahmenprofile und die Glashalteleisten dürfen an den Sichtseiten mit ≤ 2,5 mm dicken Blechen nach Abschnitt 2.1.1.7.2 bekleidet werden (s. Anlage 28).

2.3.2.3.4 Blindsprossen oder Zierleisten

Auf die Scheiben dürfen Blindsprossen oder Zierleisten aufgeklebt werden (s. Anlage 30).

2.3.2.4 Schweißen

Für das Schweißen gelten die Bestimmungen der Ausführungsklasse EXC 1 nach DIN EN 1090-2[32] sinngemäß.

2.3.2.5 Korrosionsschutz

Es gelten die Festlegungen in den Technischen Baubestimmungen sinngemäß (z. B. DIN EN 1090-2[33], DIN EN 1993-1-3[34], in Verbindung mit DIN EN 1993-1-3/NA[35]) sowie die Bestimmungen in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 sinngemäß. Sofern danach 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 9223[36] mit einer langen Schutzdauer (> 15 Jahre) nach DIN EN ISO 12944[37], zu versehen; nach dem Zusammenbau zugängliche metallische Teile sind zunächst mit einem ab Liefertermin für mindestens noch drei Monate wirksamen Grundschutz zu versehen.

2.3.3 Bestimmungen für den Einbau der Brandschutzverglasung

2.3.3.1 Angrenzende Bauteile

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

- mindestens 17,5 cm dicke - bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 2600 mm - bzw. mindestens 24 cm dicke - bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 4000 mm - Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1[38] in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA[39] und DIN EN 1996-2[40] in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA[41] aus
  - Mauerziegeln nach DIN EN 771-1[42] in Verbindung mit DIN 20000-401[43] oder DIN 105-100[44] mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 oder

32	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
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 (ISO 9223:2012
37	DIN EN ISO 12944:1998-07	Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 1: Allgemeine Einleitung (ISO 12944-1:1998
38	DIN EN 1996-1-1:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
39	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
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 771-1:2011-07	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
43	DIN 20000-401:2012-11	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2011-07
44	DIN 105-100:2012-01	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

- Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2[45] in Verbindung mit DIN 20000-402[46] mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 und
- Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2[47] in Verbindung mit DIN V 20000-412[48] mindestens der Mörtelklasse 5 oder nach DIN V 18580[49] mindestens der Mörtelgruppe II oder

– mindestens 17,5 cm dicke Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1[26] in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA[27] und DIN EN 1996-2[40] in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA[41] aus
  - Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4[50] in Verbindung mit DIN 20000-404[51] mindestens der Steinfestigkeitsklasse 4 und
  - Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2[47] in Verbindung mit DIN V 20000-412[48] oder nach DIN V 18580[49] oder
– mindestens 14 cm dicke Wände oder zwischen Decken aus Stahlbeton nach DIN EN 1992-1-1[52], in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA[53] (Die indikativen Mindestfestigkeitsklassen nach DIN EN 1992-1-1[52], in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA[53], und NDP Zu E.1 (2) sind zu beachten.) oder
– mindestens 10 cm dicke Trennwände aus Feuerschutzplatten nach DIN 4102-4[3], mit Ständern und Riegeln aus Stahlblech und doppelter Beplankung aus Feuerschutzplatten nach Tabelle 10.2, - jedoch nur seitlich, sofern die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 1.2.8 ausgeführt wird –

einzubauen/anzuschließen. Diese an die Brandschutzverglasung allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens feuerbeständig[2] sein.

Die Brandschutzverglasung ist gemäß Abschnitt 1.2.4 für den Anschluss an klassifizierte. bekleidete Stahlträger bzw. -stützen, jeweils ausgeführt wie solche mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90-A nach DIN 4102-4[3], Tabelle 7.3 bzw. Tabelle 7.6, brandschutztechnisch nachgewiesen.

2.3.3.2 Anschluss an Massivbauteile

Der Rahmen der Brandschutzverglasung ist umlaufend an den angrenzenden Massivbauteilen unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.5.1, in Abständen ≤ 245 mm vom Rand und ≤ 650 mm untereinander, kraftschlüssig zu befestigen (s. Anlagen 12 bis 17).

Bei Ausführung gemäß den Anlagen 15 bis 17 sind - je nach Ausführungsvariante - die in den Anschlussbereichen ggf. zusätzlich zu verwendenden Stahlhohlprofile bzw. Glashalteleisten mit Streifen aus Feuerschutzplatten (GKF) bzw. Silikat-Brandschutzbauplatten vom Typ "PROMATECT-H" nach Abschnitt 2.1.1.6 vollständig auszufüllen.

Bei Ausführung gemäß Anlage 17 (Abb. oben rechts) sind auf den zusätzlich zu verwendenden o. g. Stahlhohlprofilen beidseitig Streifen aus einem Dämmstoff nach Abschnitt 2.1.1.4.3 anzuordnen.

45	DIN EN 771-2:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
46	DIN 20000-402:2016-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 402: Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2:2015-11
47	DIN EN 998-2:2010-12	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel
48	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
49	DIN V 18580:2004-03	Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften
50	DIN EN 771-4:2011-07	Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine
51	DIN 20000-404:2015-12	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4:2011-07
52	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
53	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

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Sofern vertikal anzuordnende Verstärkungsprofile verwendet werden, sind diese gemäß den Anlagen 10, 12 und 21 (obere Befestigung) unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.5.1 an den Laibungen der oben und unten angrenzenden Massivbauteile zu befestigen.

2.3.3.3 Anschluss an Porenbeton-Bauteile

Bei Einbau der Brandschutzverglasung in Wände aus Porenbeton-Wandbauplatten ist darauf zu achten, dass die Vergussnuten an den Plattenlängsseiten mit einem Mörtel der Mörtelgruppe III ausgefüllt werden.

Der Anschluss der Brandschutzverglasung an Porenbeton-Bauteile ist gemäß Abschnitt 2.3.3.1 und entsprechend den Anlagen 10, 12 bis 19 und 21 (obere Befestigung) auszuführen.

Dies gilt auch für die obere Befestigung der Brandschutzverglasung an einem bewehrten Porenbetonsturz bzw. an einem Sturz aus mit Stahlbeton verfüllten Porenbeton-U-Schalen.

2.3.3.4 Seitlicher Anschluss an eine Trennwand

2.3.3.4.1 Der seitliche Anschluss der Brandschutzverglasung an eine Trennwand nach Abschnitt 2.3.3.1 muss entsprechend den Anlagen 20 bis 23 ausgeführt werden. Die Pfostenprofile der Brandschutzverglasung sind an den verstärkten Ständerprofilen der Trennwand unter Verwendung von Stahlschrauben ≥ M8 bzw. Stahlblechschrauben Ø ≥ 6,3 mm bzw. Ø ≥ 4,8 mm und ggf. ≥ 3 mm dicken Stahlprofilen bzw. durch Schweißen in Abständen ≤ 245 mm vom Rand und ≤ 650 mm untereinander, kraftschlüssig zu befestigen.

2.3.3.4.2 Schließt die Brandschutzverglasung - ohne Feuerschutzabschlüsse - seitlich und im oberen Bereich an eine Trennwand an, müssen in den Anschlussbereichen verstärkte Ständer- und Riegelprofile aus Stahlrohren (Stahlsorte S235...) in die Trennwand eingebaut werden. Die Ausführung muss entsprechend den Anlagen 20 und 21 erfolgen. Die Befestigung der Rahmenprofile der Brandschutzverglasung an den Anschlussprofilen der Trennwand muss unter Verwendung von Stahlschrauben ≥ M8 bzw. Stahlblechschrauben Ø ≥ 6,3 mm in Abständen ≤ 245 mm vom Rand und ≤ 650 mm untereinander erfolgen (s. Anlage 20).

Die Ständer- und Riegelprofile der Trennwand im unmittelbaren Anschlussbereich der Brandschutzverglasung sind gemäß Anlage 21 kraftschlüssig miteinander zu verbinden. Die Ständerprofile der Trennwand im unmittelbar seitlichen Anschlussbereich an die Brandschutzverglasung müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Trennwandkonstruktion durchgehen und sind unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.5 kraftschlüssig an den oben und unten angrenzenden Massivbauteilen zu befestigen (s. Anlage 21).

Wahlweise darf der obere Anschluss an eine Trennwand gemäß Anlage 19 erfolgen.

2.3.3.4.3 Die an die Brandschutzverglasung angrenzende Trennwand nach Abschnitt 2.3.3.1 und DIN 4102-4[3], muss aus einer Stahlunterkonstruktion bestehen, die beidseitig und je nach Ausführungsvariante auch in den Laibungen mit jeweils zwei ≥ 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren[2] Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180[54] beplankt sein muss. Der Aufbau der Trennwand muss im Übrigen den Bestimmungen der Norm DIN 4102-4[3], Tabelle 10.2, für Wände aus Feuerschutzplatten (GKF) mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90-A entsprechen.

2.3.3.4.4 Bei der Ausführungsvariante entsprechend Anlage 24 ist ein Verschließen und Beplanken einzelner, oberer Teilflächen der Brandschutzverglasung analog dem Aufbau einer Trennwand nach DIN 4102-4[3], Tabelle 10.2, für Wände aus Feuerschutzplatten (GKF) mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90-A möglich. Die Pfosten- und Riegelprofile im oberen Bereich der Brandschutzverglasung sind beidseitig mit jeweils zwei ≥ 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren[2] Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180[54] zu beplanken. Die Rahmenprofile

[54] DIN 18180:2014-09 Gipsplatten – Arten und Anforderungen

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

der Brandschutzverglasung sind gemäß Abschnitt 2.3.3.2 an den angrenzenden Massivbauteilen zu befestigen.

Falls die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 2.1.2 ausgeführt wird, sind zusätzlich die entsprechenden Bestimmungen von Abschnitt 2.3.2.3.2 einzuhalten.

2.3.3.5 Anschluss an bekleidete Stahlbauteile

Der Anschluss der Brandschutzverglasung an bekleidete Stahlstützen bzw. -träger nach Abschnitt 1.2.4, ist entsprechend den Anlagen 25 und 26 auszuführen. Die Stahlstützen müssen umlaufend mit jeweils drei (die Stahlträger umlaufend mit jeweils zwei) ≥ 15 mm dicken, nichtbrennbaren[3] Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180[54] bekleidet sein und an feuerwiderstandsfähige Bauteile anschließen. Die Rahmenprofile der Brandschutzverglasung sind an den bekleideten Stahlbauteilen unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.5.2 (z. B. Stahlschrauben M8 bzw. Stahlblechschrauben Ø ≥ 6,3 mm bzw. Ø ≥ 4,8 mm) und ggf. ≥ 3 mm dicken Stahlprofilen bzw. durch Schweißen in Abständen ≤ 245 mm vom Rand und ≤ 650 mm untereinander zu befestigen.

Bei Ausführung gemäß Anlage 25 (untere Abb.) ist die im Anschlussbereich zusätzlich zu verwendende Glashalteleiste mit Streifen aus Gipsplatten bzw. Silikat-Brandschutzbauplatten vom Typ "PROMATECT-H" nach Abschnitt 2.1.1.6 vollständig auszufüllen.

2.3.3.6 Fugenausbildung

Alle Fugen zwischen dem Rahmen der Brandschutzverglasung und den Laibungen der angrenzenden Bauteile müssen umlaufend und vollständig mit Fugenmaterialien nach Abschnitt 2.1.1.6 ausgefüllt und verschlossen werden.

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 "forster fuego light"
  der Feuerwiderstandsklasse F 90
- 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-19.14-1973
- Errichtungsjahr:

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

2.3.5 Übereinstimmungserklärung

Die bauausführende Firma, die die Brandschutzverglasung errichtet hat, muss für jedes Bauvorhaben eine Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung abgeben (s. § 16 a Abs. 5, 21 Abs. 2 MBO[55]).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.14-1973
- Bauart Brandschutzverglasung "forster fuego light"
  der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13
- Name und Anschrift der bauausführenden Firma

[55] nach Landesbauordnung

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

- 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

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 erfolgt.

Soweit zutreffend, gelten für die absturzsichernden Verglasungen die Bestimmungen dieses Abschnitts ebenfalls.

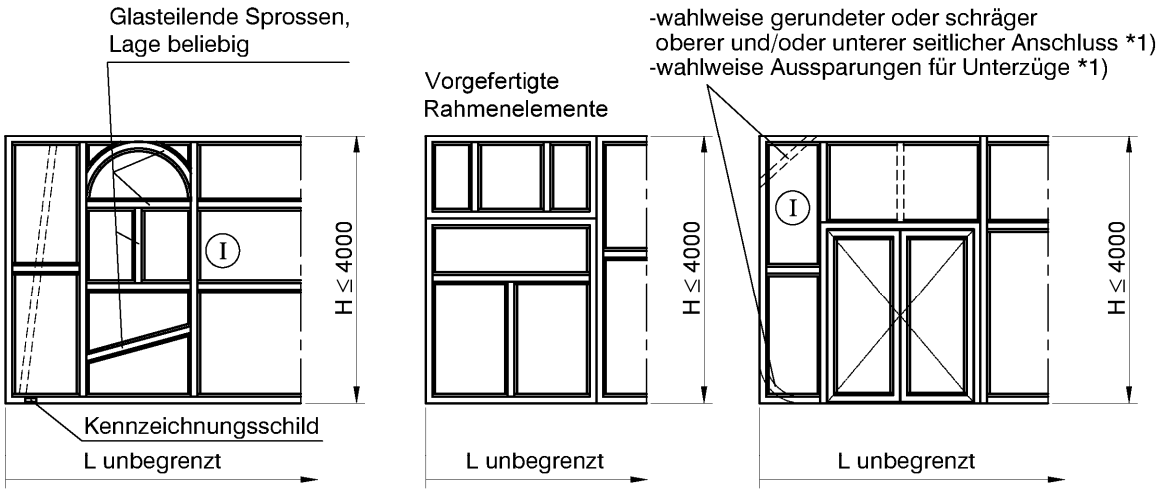
Die Bestimmungen der Abschnitte 2.3.1 und 2.3.5 sind sinngemäß anzuwenden. Bis zur ordnungsgemäßen Wiederherstellung sind gefährdete Bereiche umgehend abzusperren.

Maja Tiemann
Referatsleiterin

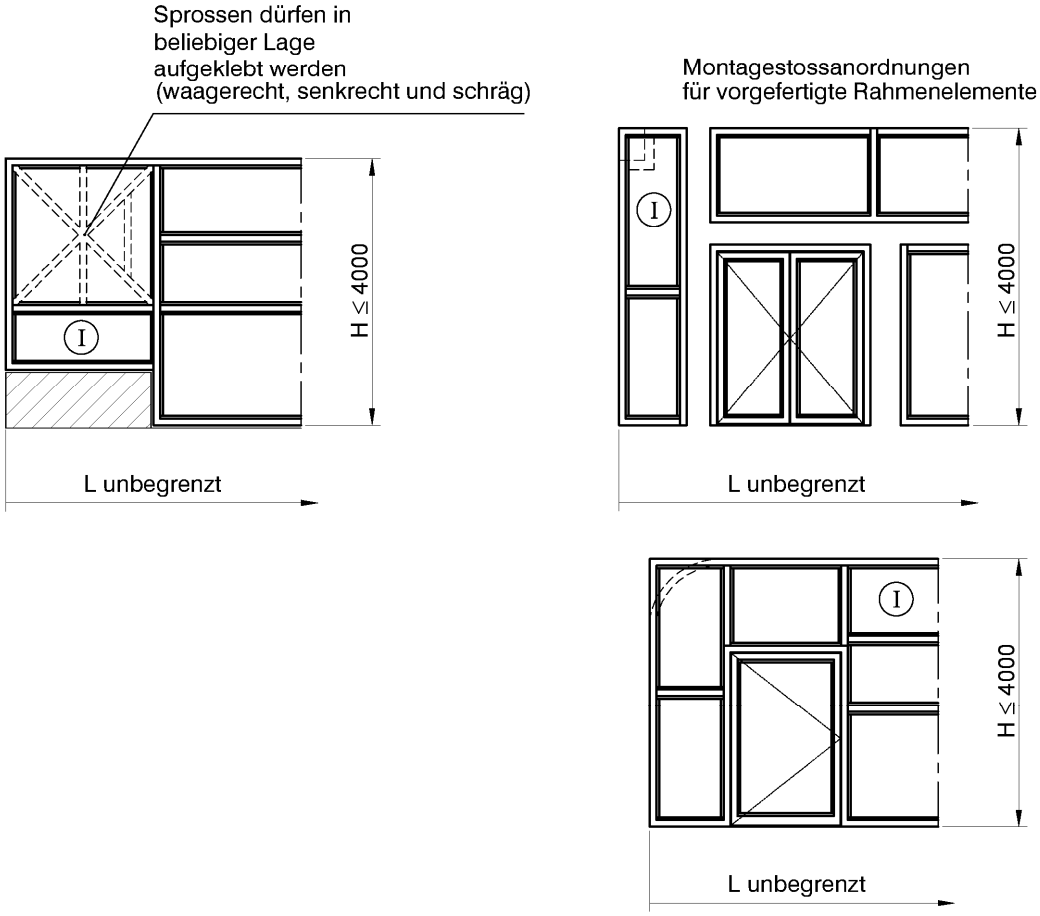
Beglaubigt

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt



*1) nur bei Anschluss an Massivbauteile zulässig



I Verbundglasscheiben/Ausfüllungen entsprechend der Anlage 2.

Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 1
Übersicht	

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Tabelle 1: Scheiben			
Scheiben	max. Abmessungen in Hoch (Hf) - und Querformat (Qf)	Glas-Einstand	gemäß Anlage
"Pilkington Pyrostop 90-102"	Hf: 1350 x 2800 Qf: 2350 x 1400	12	32
"Pilkington Pyrostop 90-122"	Hf: 1350 x 2800 Qf: 2350 x 1400	12	32
"Pilkington Pyrostop 90-201"	1400 x 2300	12	33
"Pilkington Pyrostop 90-221"	1400 x 2300	12	33
"Pilkington Pyrostop 90-10 Iso"	1400 x 2300	12	34
"Pilkington Pyrostop 90-12 Iso"	1400 x 2300	12	34
"Pilkington Pyrostop 90-152 Iso"	1400 x 2300	12	35
"Pilkington Pyrostop 90-162 Iso"	1400 x 2300	12	35
"Pilkington Pyrostop 90-172 Iso"	1400 x 2300	12	35
"Pilkington Pyrostop 90-182 Iso"	1400 x 2300	12	35
"Pilkington Pyrostop 90-251 Iso"	1400 x 2300	12	36
"Pilkington Pyrostop 90-261 Iso"	1400 x 2300	12	36
"Pilkington Pyrostop 90-351 Iso"	1400 x 2300	12	36
"Pilkington Pyrostop 90-361 Iso"	1400 x 2300	12	36
"Contraflam 90-4" *1)	Hf: 1500 x 3000 Qf: 2300 x 1500	15	37

Tabelle 2: Ausfüllungen in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung		
Aufbau der Ausfüllungen	max. Abmessungen in Hoch- und Querformat	Einstand
Typ A *2) Fermacell "GIPSFASERPLATTE" 1x 12.5mm, Branddex "PALSTOP PAX" 1x 10mm, Fermacell "GIPSFASERPLATTE" 1x 12.5mm, vollflächig verklebt mit Promat "K84"	2525 x 325	12
Typ B *2) Xella "AESTUVER" 1x 50mm, punktuell verklebt mit Silikon-Dichtstoff	1305 x 2185	12
Typ C *2) *3) *4) Gifatec "GIFABOARD 1100", 2x 20.5mm punktuell verklebt mit Promat "K84"	1200 x 2200	12

Die max. Abmessungen gelten auch für die Scheiben oberhalb der Feuerschutzabschlüsse

*1) zusätzlicher Dämmschichtbildner siehe Anlage 28
*2) beidseitig belegt mit Stahl-, Al-, Ms- oder Cu-Blech; Dicke 1.0 - 2.0
*3) Paneelfalz umlaufend mit Mineralwolle ausfüllen (Rohdichte ≥ 80 kg/m³)
*4) nur im Hochformat

Im Glas- und Paneelfalz umlaufend Schäumstreifen

Alle Masse in mm

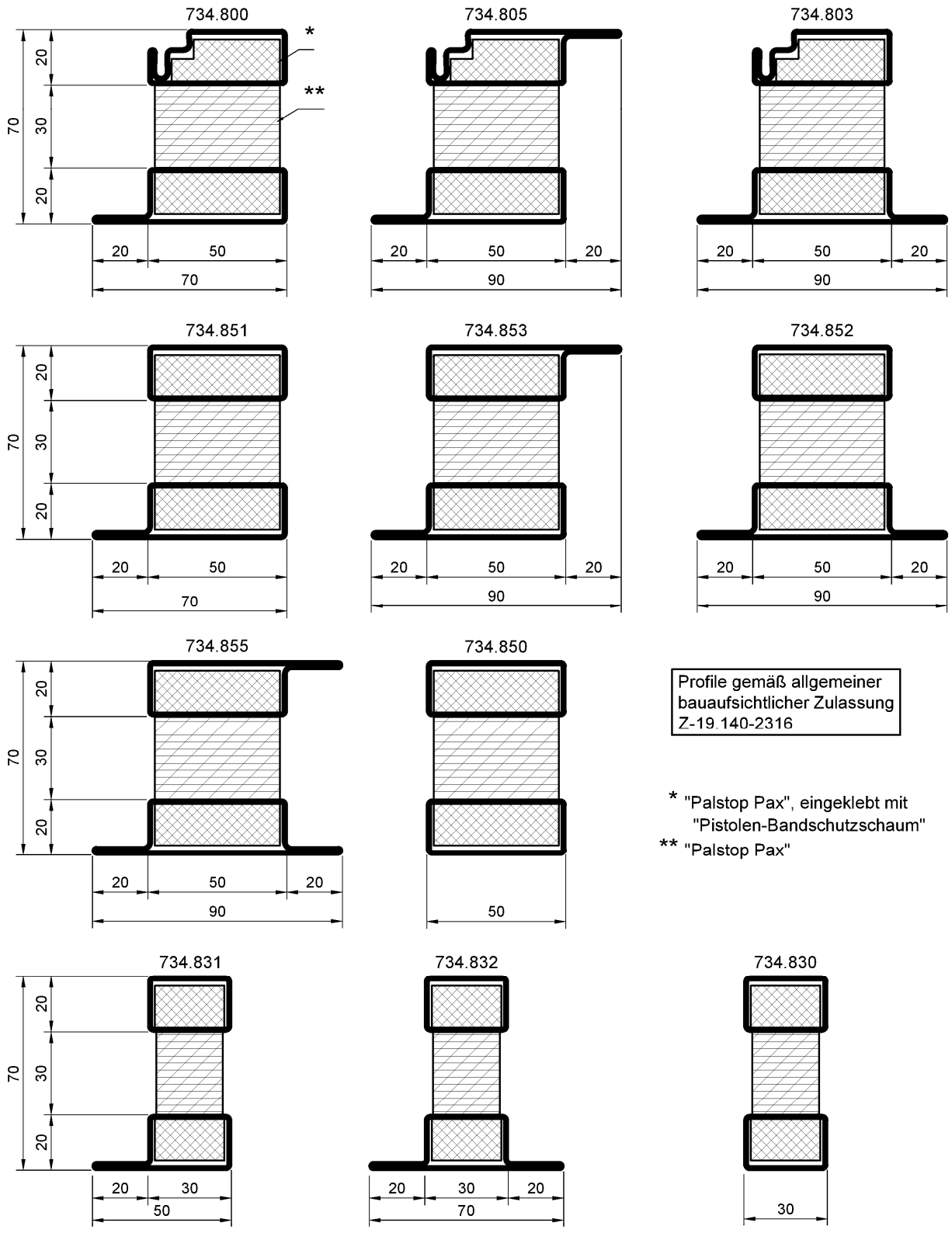
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Scheiben und Ausfüllungen

Anlage 2

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Profile gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-19.140-2316

* "Palstop Pax", eingeklebt mit "Pistolen-Bandschutzschaum"
** "Palstop Pax"

Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 3
Profile	

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Dichtungsprofile *

905312 2mm
905314 5mm
905712 2mm (CR)
985702 5mm (CR)
905405 5mm (CR)

905315 3-5mm
905316 4-6mm
905317 6-8mm

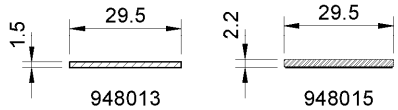
905784 3-4mm (CR)
905785 5-6mm (CR)
905786 7-8mm (CR)

Dämmstoffe *

948003 3mm
948004 4mm
948005 5mm
948006 6mm

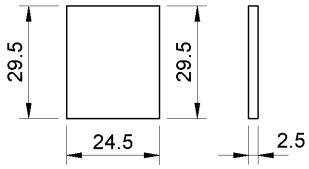
948007 3mm
948008 4mm
948009 5mm
948010 6mm

Dämmschichtbildender Baustoff *



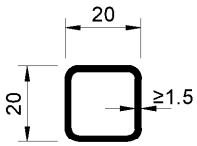
948013 948015

Einschweissblech

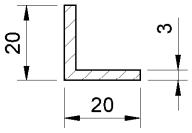


947026 Stahl
947025 CrNi

Vierkantrohr



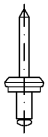
Winkel 20/20/3



Klemmknopf Stahl (Bohrschraube)

906577
906578
906579

Klemmknopf Edelstahl (Blindniet)



906574

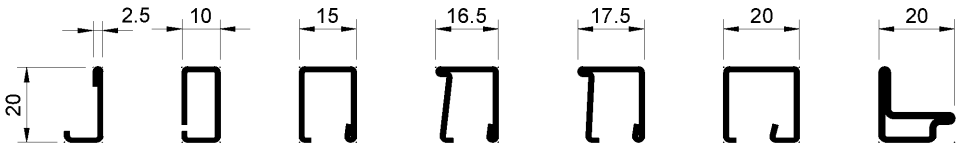
Klemmknopf Edelstahl

906583

Klemmfeder Edelstahl

906421

Glashalteleisten



901245 901241 901226 901231 901581 (CrNi) 901227 901204

wahlweise alle Glashalteleisten, Klemmknöpfe und Zubehör aus CrNi-Stahl (Wkst. Nr. mindestens Nr. 1.43xx bis 1.44xx)

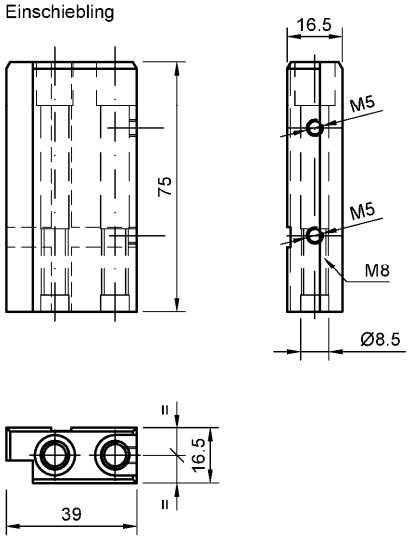
* Die Materialangaben sind beim DIBt hinterlegt

Alle Masse in mm

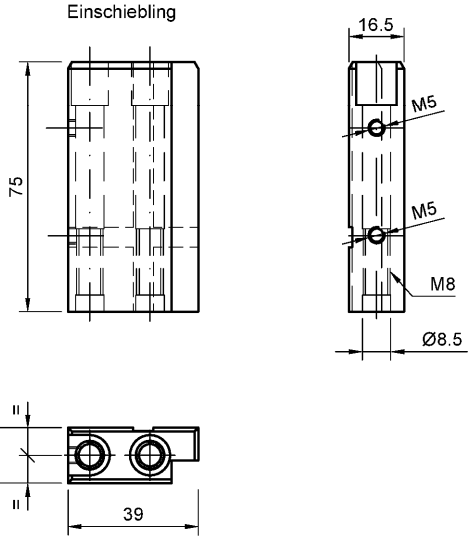
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 4
Zubehör	

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

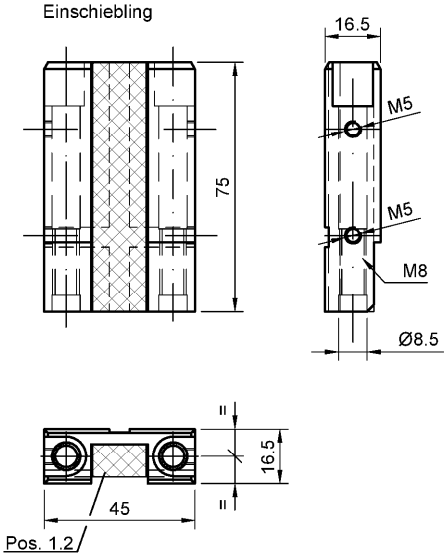
Pos. 2
Einschiebling



Pos. 3
Einschiebling

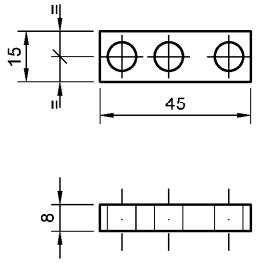


Pos. 1.1
Einschiebling

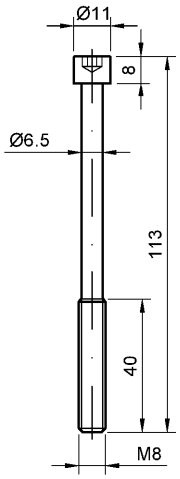


Pos. 1.2
Mehrere Lagen eines dämmschichtbildenden Baustoffs
(Die Materialangaben sind beim DIBt hinterlegt),
Abmessungen: 16 x 10 (B x H), eingeklebt

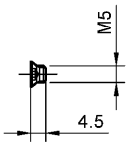
Pos. 4
Klemmplatte



Pos. 5
Zylinderschraube



Pos. 6
Senkschraube



	Set 1 Art. 956300	**Set 2** Art. 956301	**Set 3** Art. 956302	**Set 4** Art. 956303	**Set 5** Art. 956304
Pos. 1.1	2 Stk.	3 Stk.	3 Stk.	4 Stk.	2 Stk.
Pos. 1.2	2 Stk.	2 Stk.	2 Stk.	4 Stk.	2 Stk.
Pos. 2	-	1 Stk.	-	-	1 Stk.
Pos. 3	-	-	1 Stk.	-	1 Stk.
Pos. 4	1 Stk. (0 Stk.*)	1 Stk.	1 Stk.	-	-
Pos. 5	4 Stk. (2 Stk.*)	4 Stk.	4 Stk.	4 Stk.	4 Stk.
Pos. 6	8 Stk. (6 Stk.*)	-	-	8 Stk.	6 Stk.

Anwendung:
Set 1: Statik vertikal (biegesteife Verbindung) oder,
T-Stoss horizontal (gelenkige Verbindung): s. Anlage 8,
Set 2: Statik horizontal (biegesteife Verbindung),
rechts (Bandseite): Riegel-Zargen-Stoss
Set 3: Statik horizontal (biegesteife Verbindung),
links (Bandseite): Riegel-Zargen-Stoss
Set 4: Stoss, horizontales Randprofil
Set 5: Stoss horizontal: Zarge-Zarge
unmittelbar oberhalb des Flügels

(..*) Bedarf Set 1 für biegesteife Verbindung, s. Anlage 29

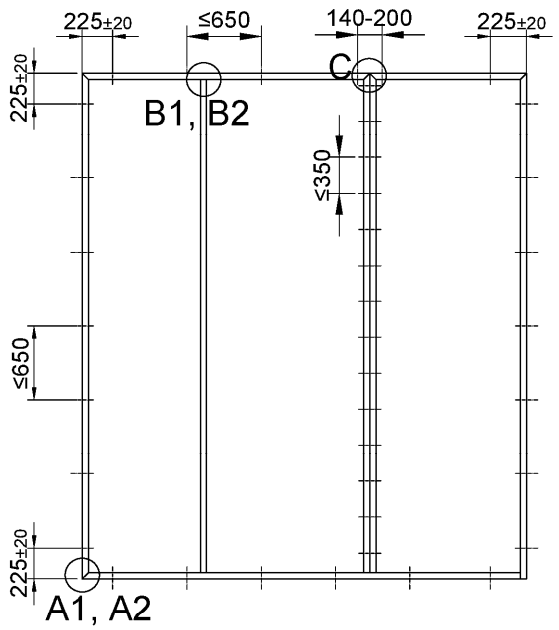
Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Einschieblinge

Anlage 5

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973



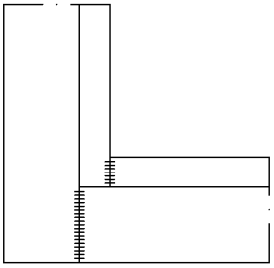
Bei Profilhöhen ≥ 100mm (verbreiterte Profile nach Anlage 9), Befestigung um 50mm versetzt anordnen (beide Stahlhohlprofile befestigen)

Montagen an Massivbauteilen

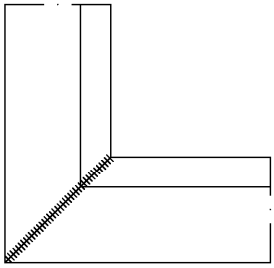
- **Dübel -Montage**
  Es dürfen nur geeignete Befestigungsmittel - gemäss den statischen Erfordernissen - , z.B. zugelassene Dübel / Schraubanker verwendet werden.

- **Anker -Montage**
  Maueranker (in Anlehnung an DIN 18093) und Stahlanker werden wie oben beschrieben befestigt.

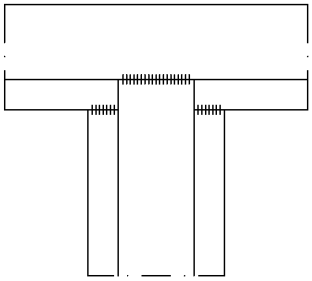
Detail A1



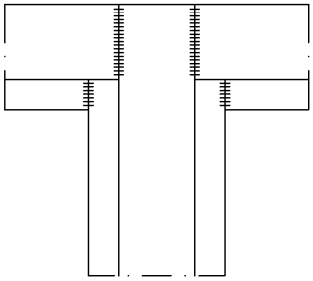
Detail A2



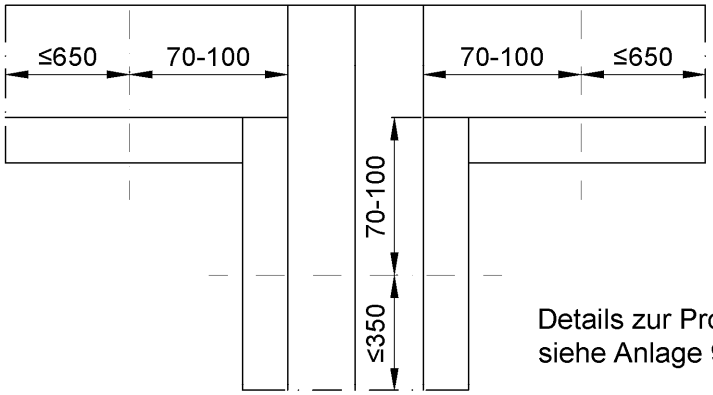
Detail B1



Detail B2



Detail C



- beidseitig verschweisst $\sqrt{1.5}$
- nach dem Schweissen planschleifen

Details zur Profilkopplung siehe Anlage 9

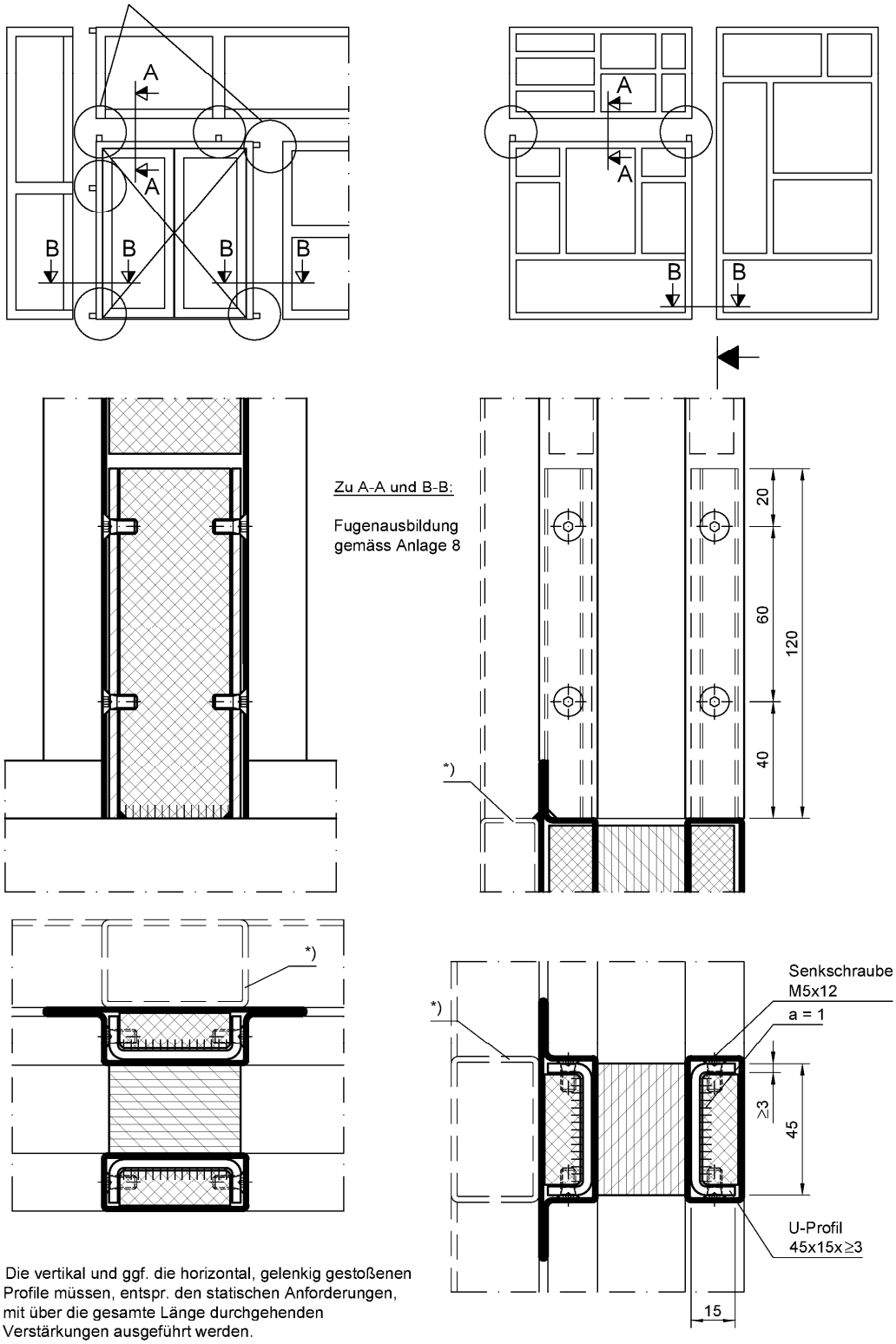
Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 6
Befestigungsabstände und Profilverbindungen	

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Wahlweise biegesteife Ausführung gemäss Anlage 24 bei Verwendung werkseitig vorgefertigter Rahmenelemente (kein Montagestoss)



*) Die vertikal und ggf. die horizontal, gelenkig gestoßenen Profile müssen, entspr. den statischen Anforderungen, mit über die gesamte Länge durchgehenden Verstärkungen ausgeführt werden.
Befestigung der Verstärkungsprofile siehe Anlage 10

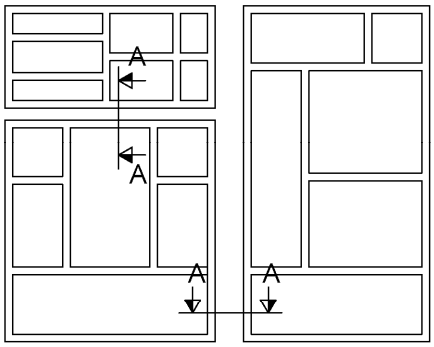
Alle Masse in mm

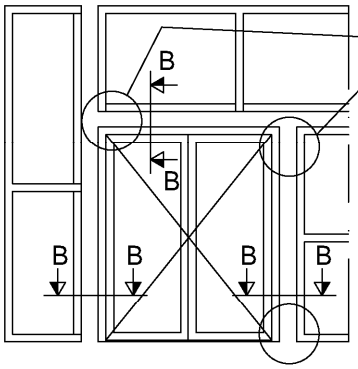
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Montagestoss gesteckt (gelenkige Verbindung)

Anlage 7

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

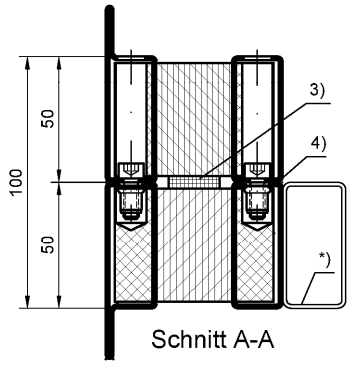




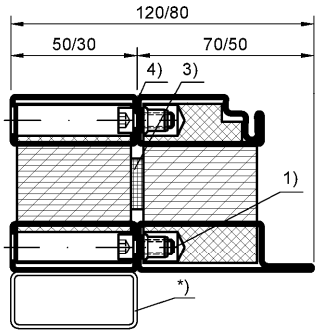
Gelenkige Verbindung
wahlweise biegesteife Ausführung gemäss Anlage 24 bei Verwendung werksseitig vorgefertigter Rahmenelemente (kein Montagestoss).

*) Die vertikal und ggf. horizontal, gelenkig gestoßenen Profile müssen, entspr. den statischen Anforderungen, mit über die gesamte Länge durchgehenden Verstärkungen ausgeführt werden
Befestigung der statischen Verstärkungen siehe Anlage 10

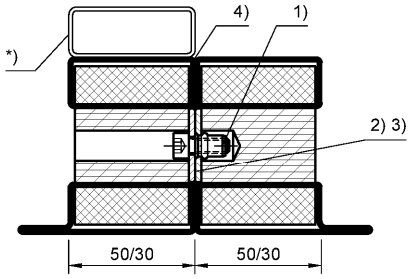
1) Schraube M6 mit Stahl- oder Edelstahl-Einnietmutter, wahlweise Blechschraube Ø 4.8
2) St-Blech 947025 (CrNi) oder 947026, eingeschweisst
3) Dämmstoff 20x6, 948010 (siehe Anlage 4)
4) beidseitig Versiegelung mit Dichtstoff nach Anlage 13 sofern Feuerschutzabschlüsse mit der zusätzlichen Anforderung Rauchschutz (RS) verwendet werden.

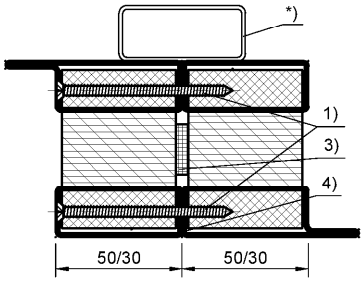


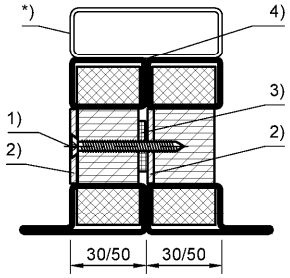
Schnitt A-A

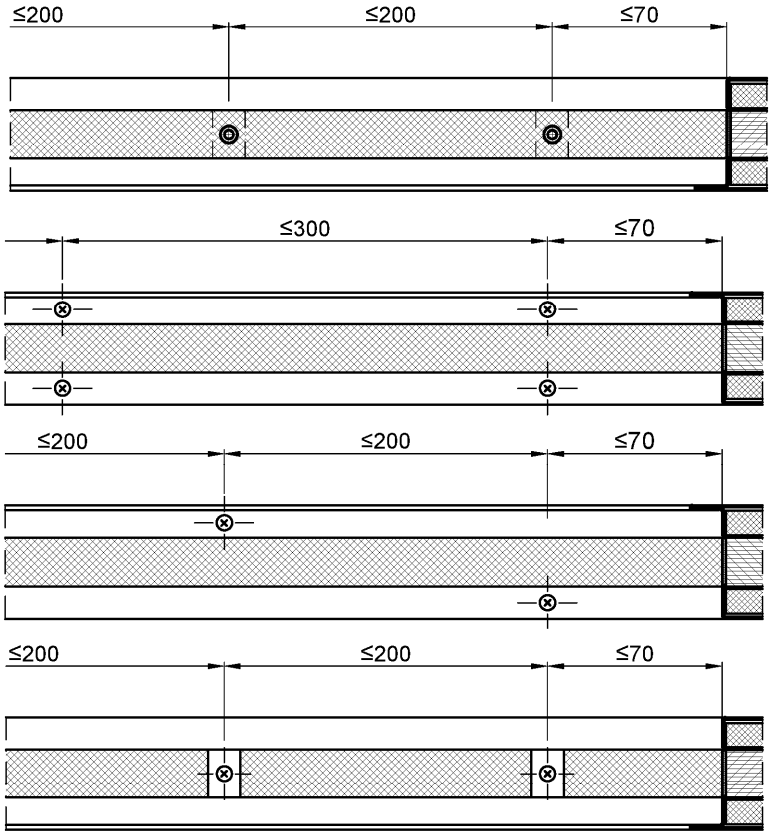


Schnitt B-B









Anschlüsse an Feuerschutzabschlüsse s. auch Anlage 11

Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Montagestoss nur geschraubt (gelenkige Verbindung)

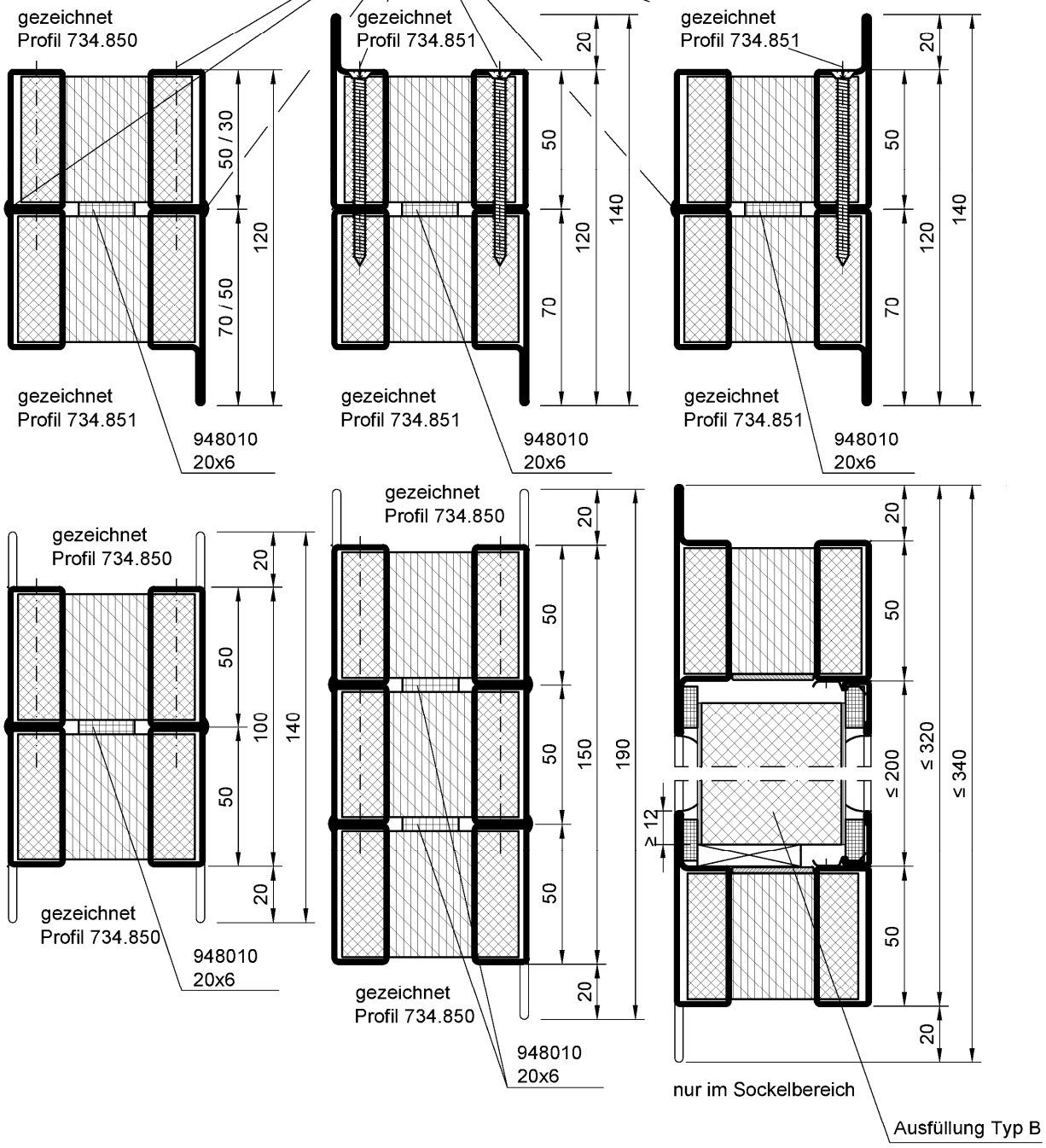
Anlage 8

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

- Selbstschneidende Gewindeschraube Ø ≥4.8, wahlweise Stahlschraube M6 mit Einnietmutter, Abstand a ≤ 300 mm wahlweise geschweisst 2 ∇n x 20/200

Hinweis zum Einbau von Scheiben und Ausfüllungen
Anordnung von Glashalteleisten immer nur einseitig zulässig (s. Anlagen 27 und 28)



Alle Masse in mm

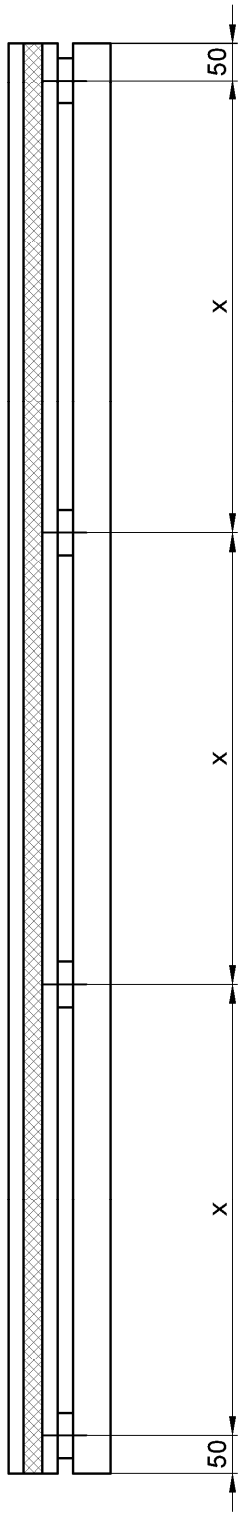
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Blendrahmenverbreiterungen
vertikal, horizontal und schräg

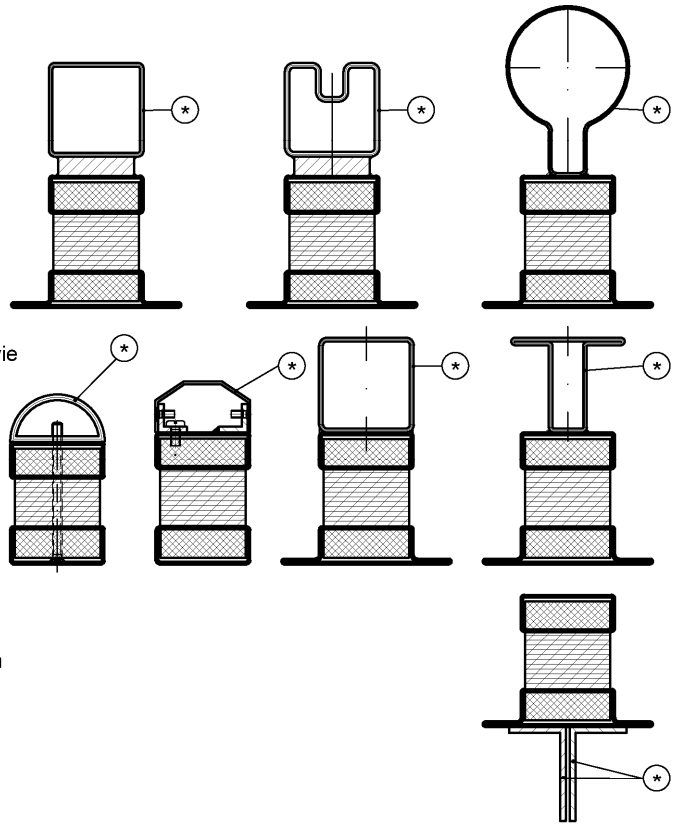
Anlage 9

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

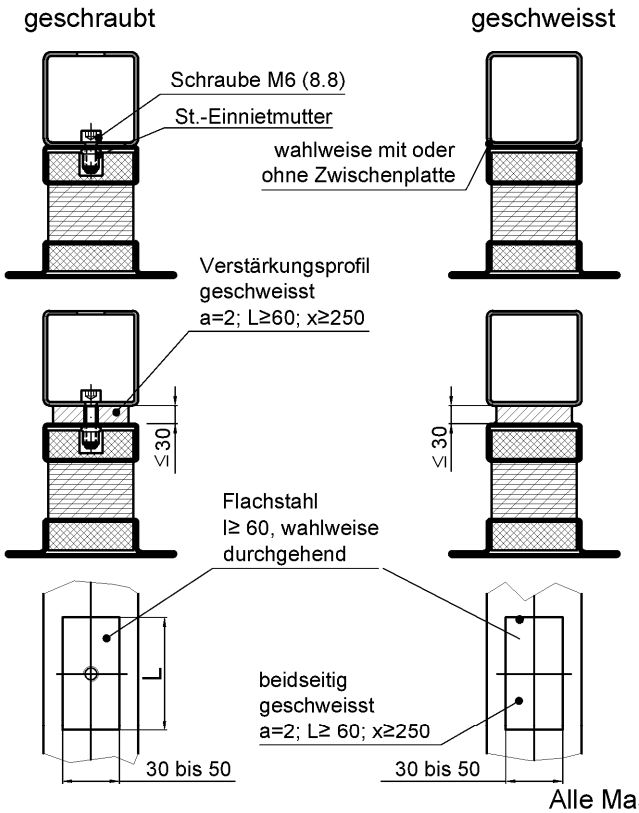
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Befestigung der Verstärkungsprofile an den oben und unten angrenzenden Massivbauteilen mit Kopf- und Fussplatten (s. Anlage 12) sowie oben mit Einschieblingen (s. Anlage 21).



* Verstärkungsprofil in Stahl
Art und Form freibleibend nach statischen Erfordernissen



Abstand x: geschraubt ≤ 250
geschweisst ≤ 250

Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

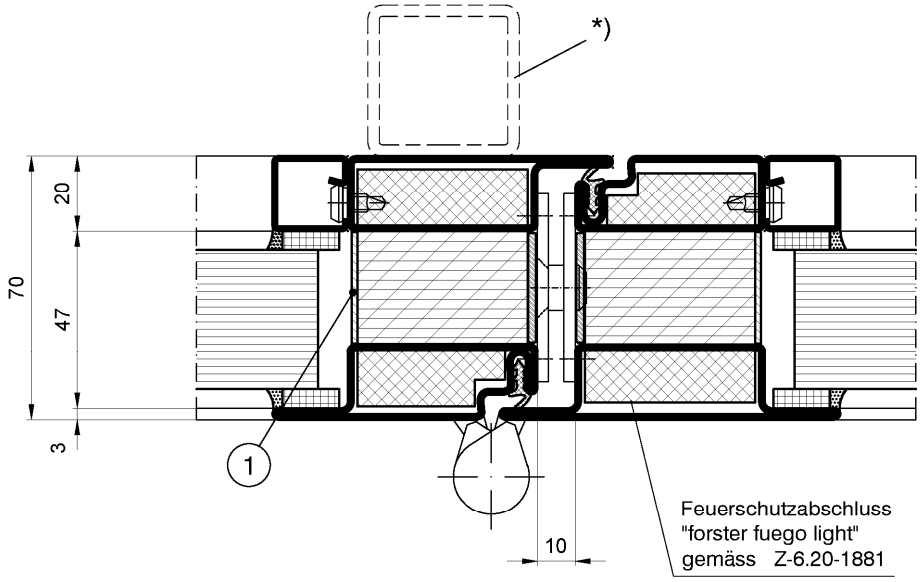
Statische Verstärkungen

Anlage 10

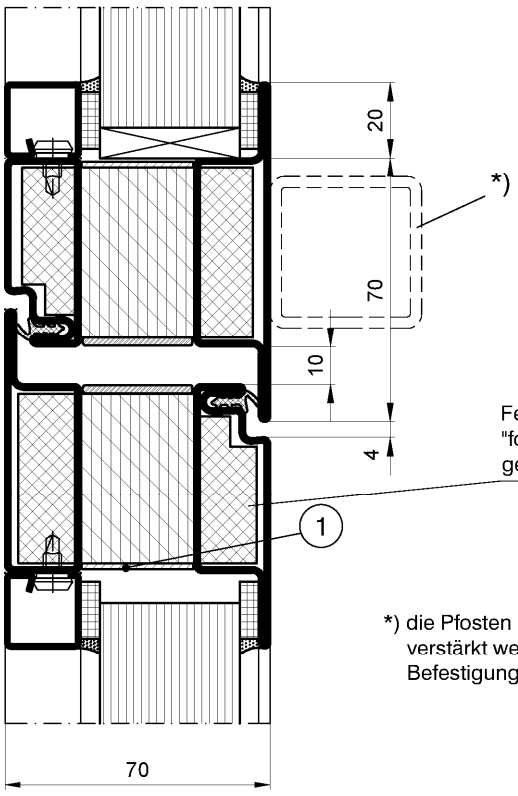
elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt

Horizontalschnitt



Vertikalschnitt



Feuerschutzabschluss
"forster fuego light"
gemäss Z-6.20-1881

(1) Dämmschichtbildender Baustoff
(s. Anlage 4)

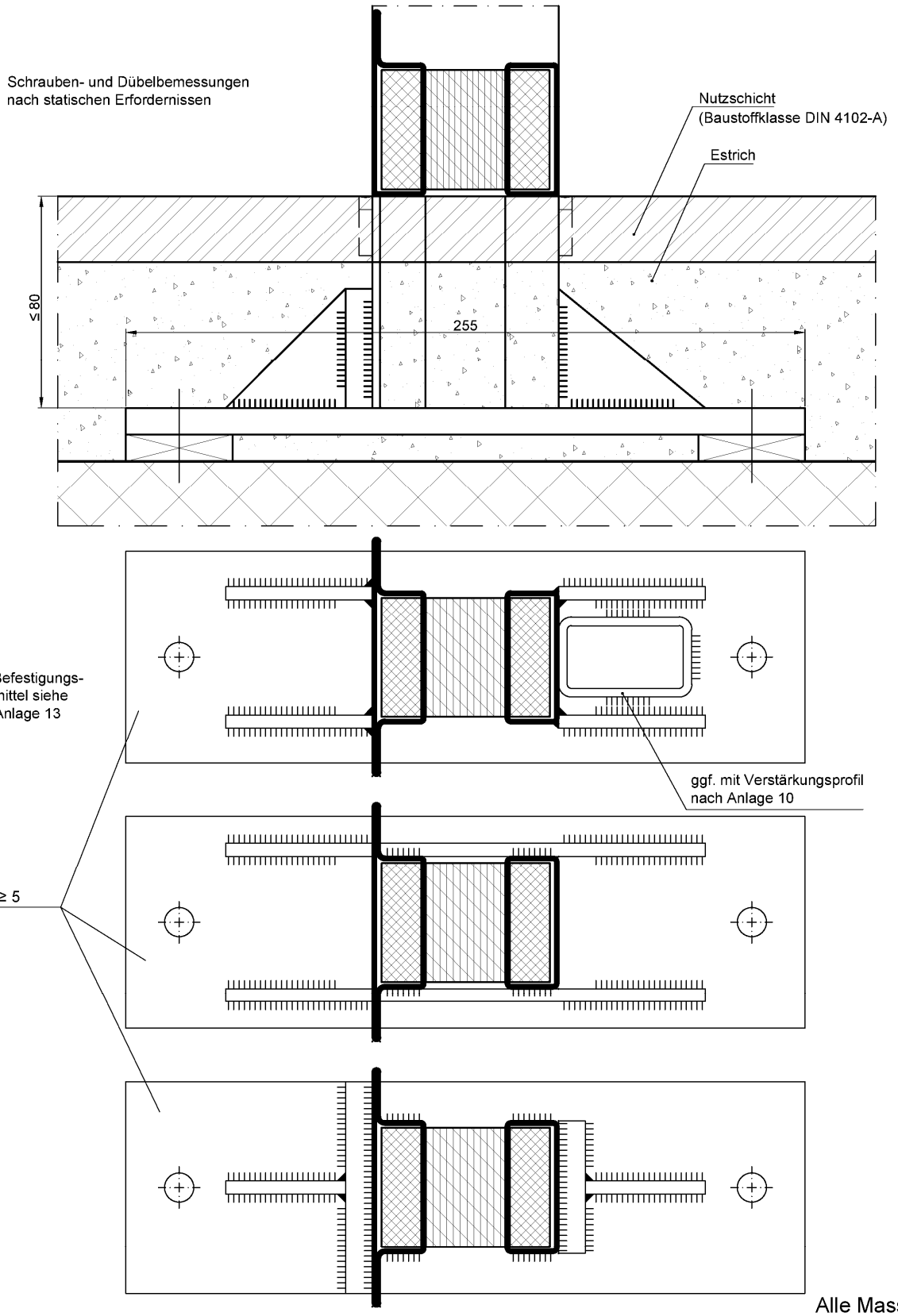
*) die Pfosten bzw. Riegel müssen ggf. verstärkt werden.
Befestigung der Verstärkungsprofile siehe Anlage 10

Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 11
Anschluss an Feuerschutzabschlüsse	

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



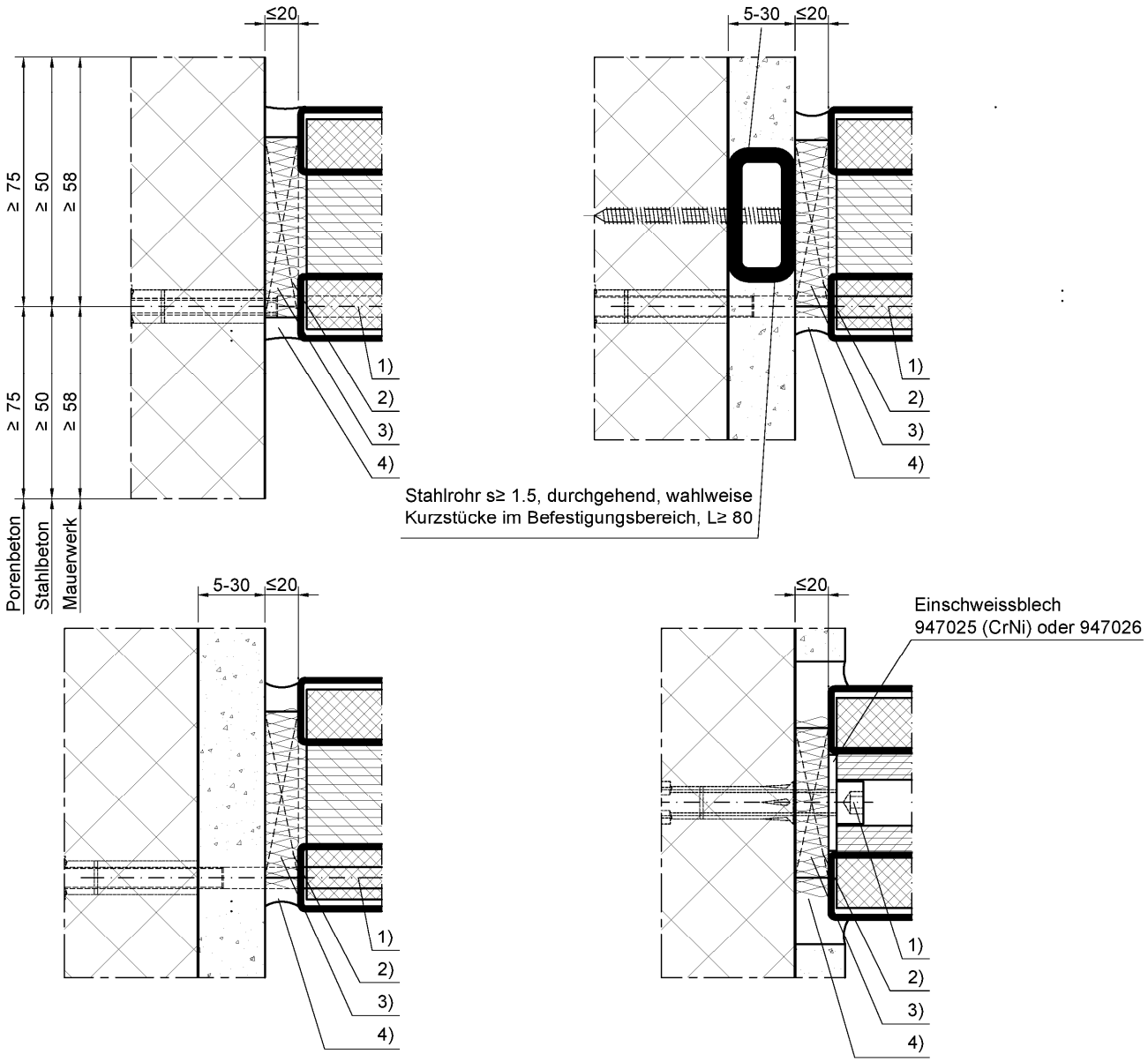
Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anschlüsse unten

Anlage 12

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973



1) Befestigungsmittel für Massivbauteil:
Geeignete Befestigungsmittel - gemäss den statischen Erfordernissen
Befestigungsabstände siehe Anlage 6

2) Distanzstück
wahlweise aus Stahl, Hartholz oder "PROMATECT-H"

3) Füllmaterial
Anschlüsse mit nichtbrennbarem (Baustoffklasse DIN 4102-A oder Klassen A1/A2-s1, dO)
Baustoff hinterfüttern,
z.B. Steinwolle (Ts >1000°C), Mörtel, ggf. zusätzlich mit einer nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)
Brandschutz-Fugenschnur

4) Dichtstoff normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2)
wahlweise Silikon, Acryl oder PU

5) Selbstschneidende Gewindeschraubemin. Ø 6.3
Metrische Schraube min. M8, Abstände ≤ 650

Alle Masse in mm

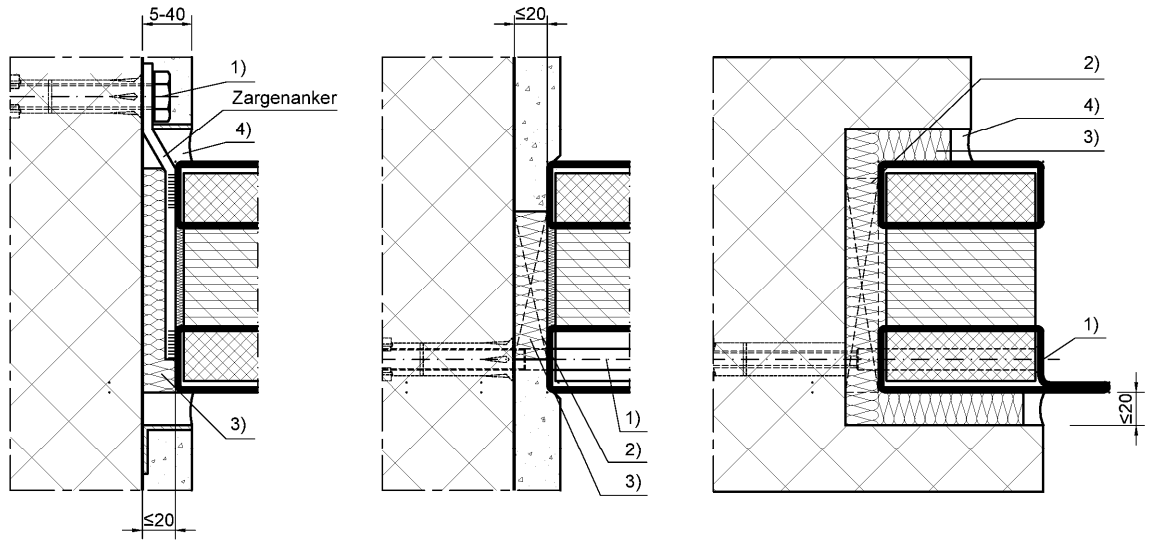
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

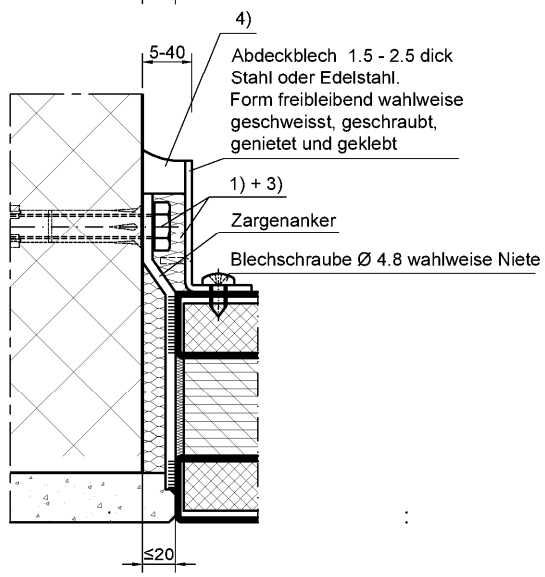
Anschlüsse an Massivbauteile seitlich und oben

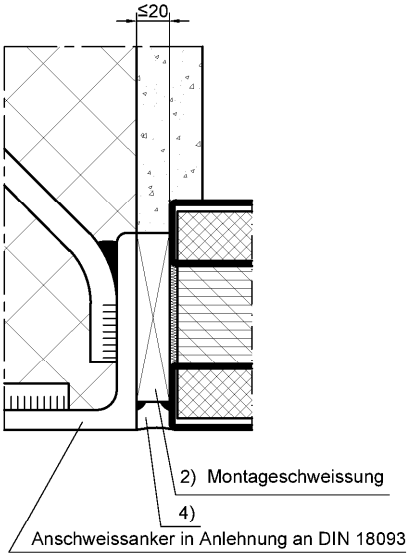
Anlage 13

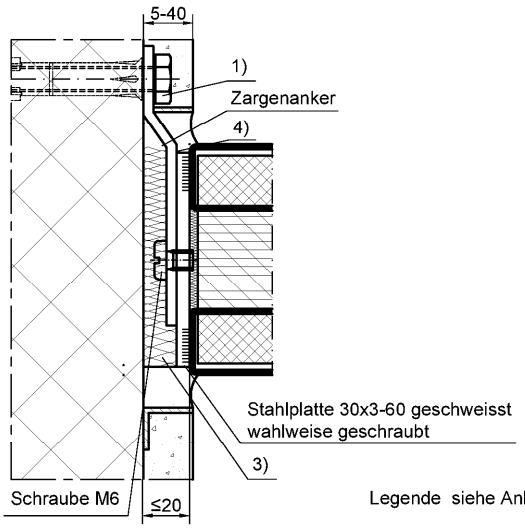
elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

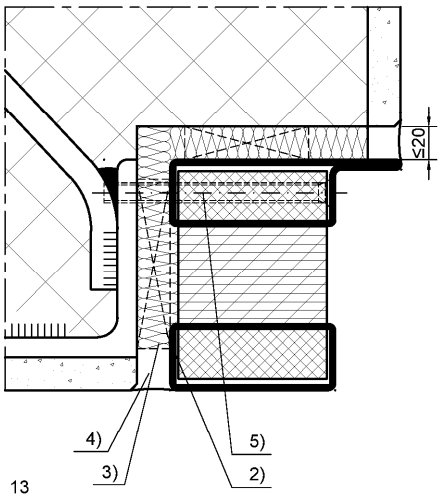
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt











Legende siehe Anlage 13

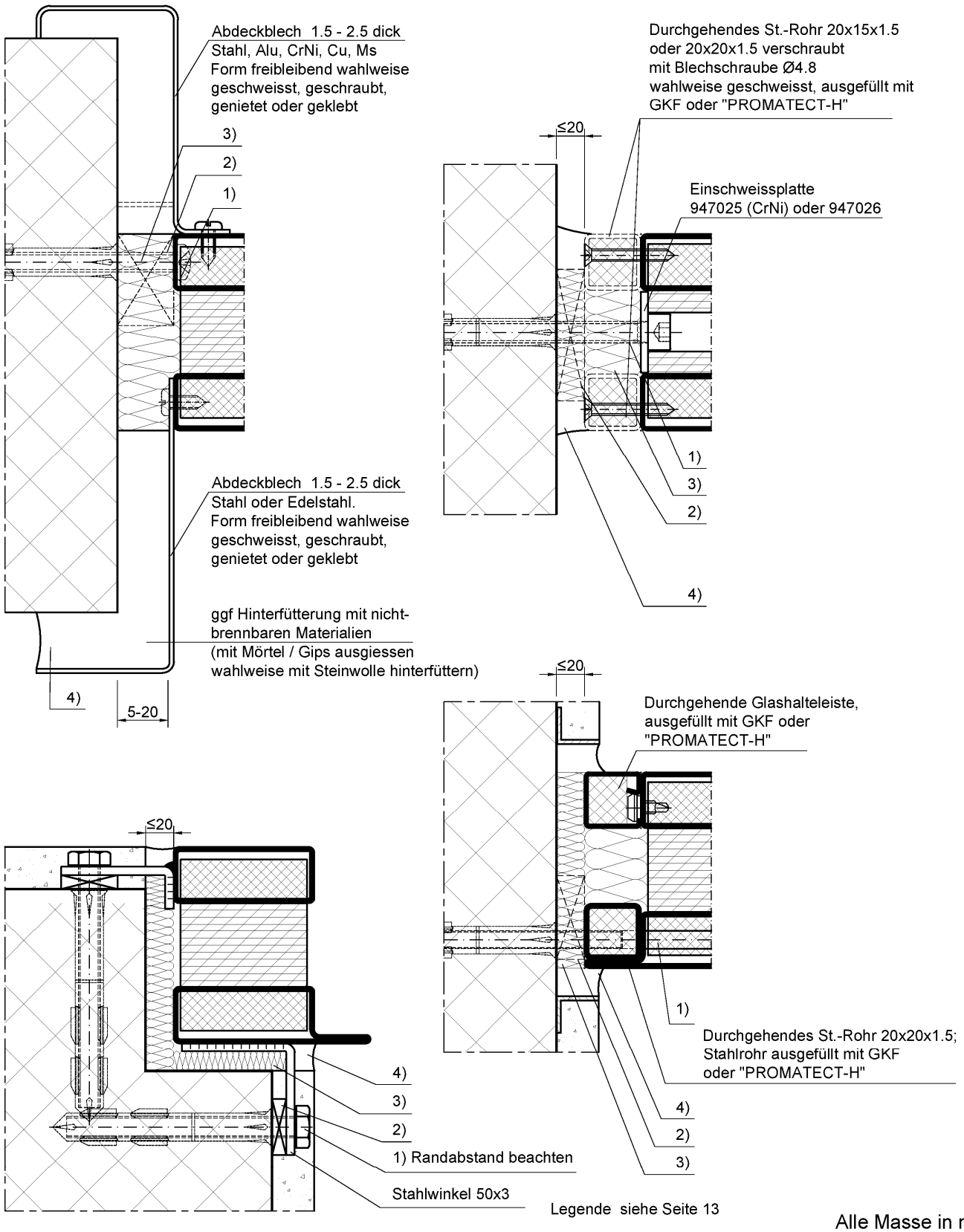
Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anschlüsse an Massivbauteile seitlich und oben

Anlage 14

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973



Legende siehe Seite 13

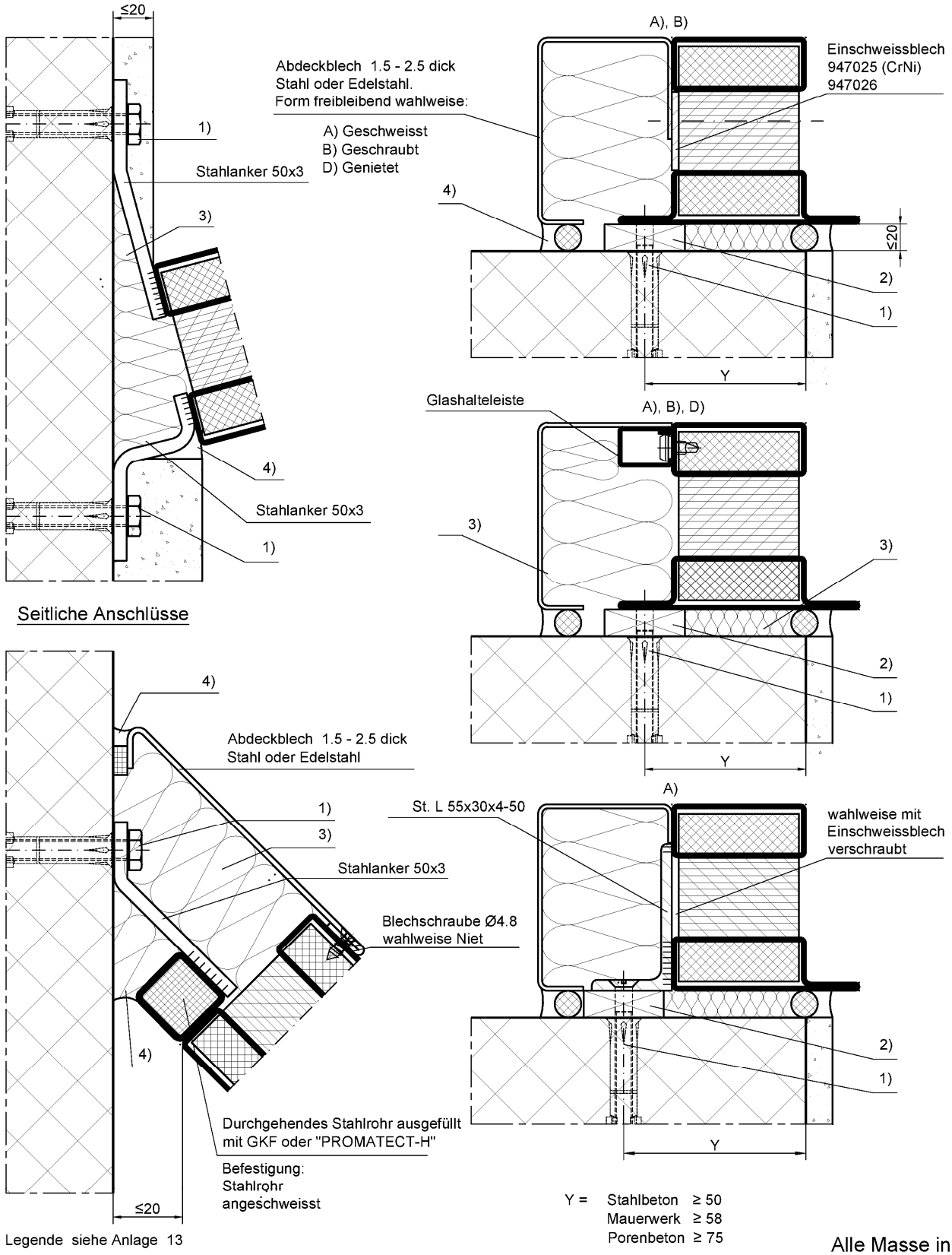
Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anschlüsse an Massivbauteile seitlich und oben

Anlage 15

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973



Legende siehe Anlage 13

Alle Masse in mm

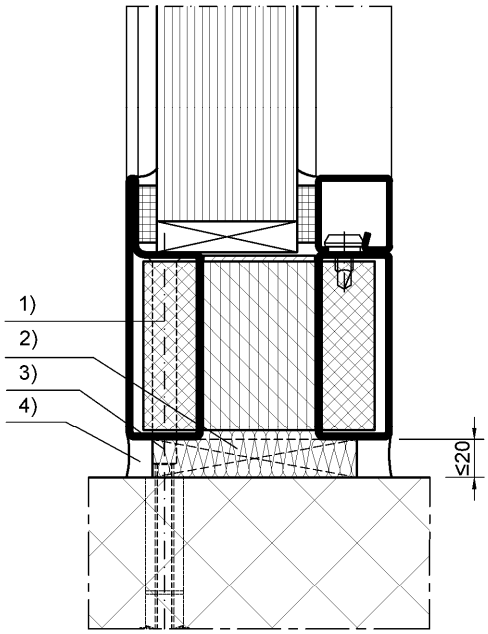
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

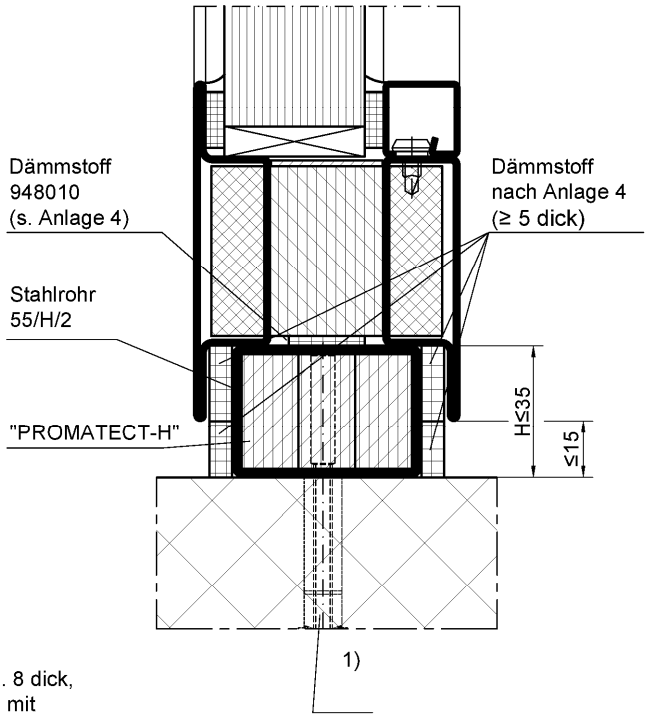
Anschlüsse an Massivbauteile seitlich und oben

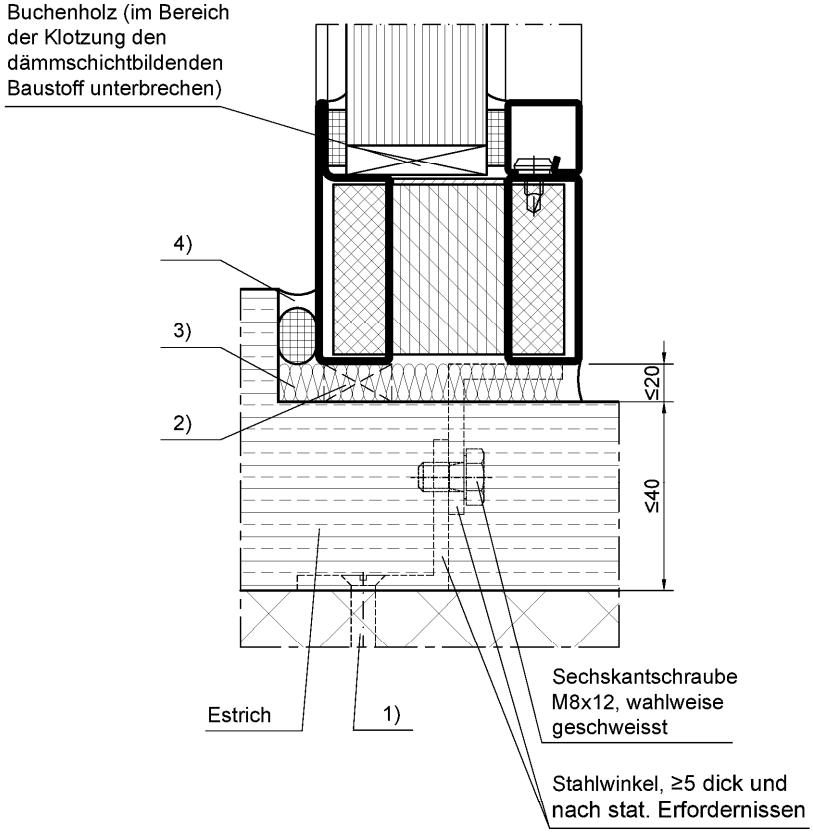
Anlage 16

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt







Legende siehe Anlage 13

Alle Masse in mm

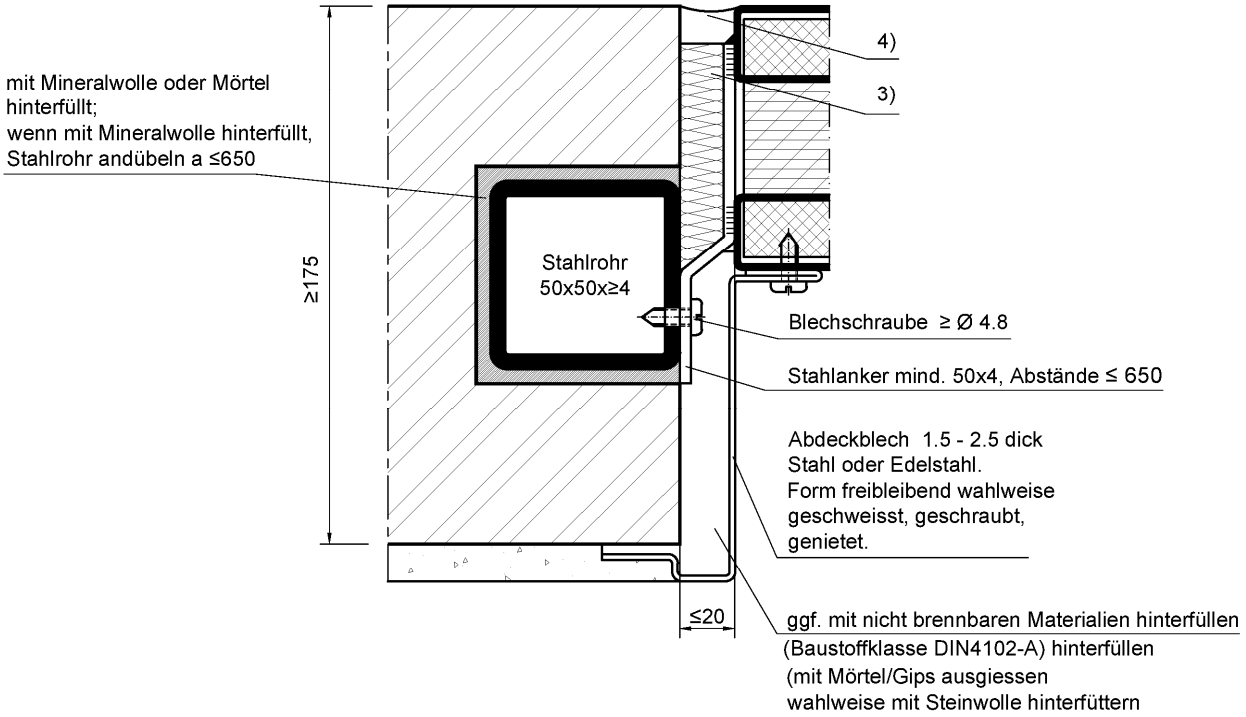
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

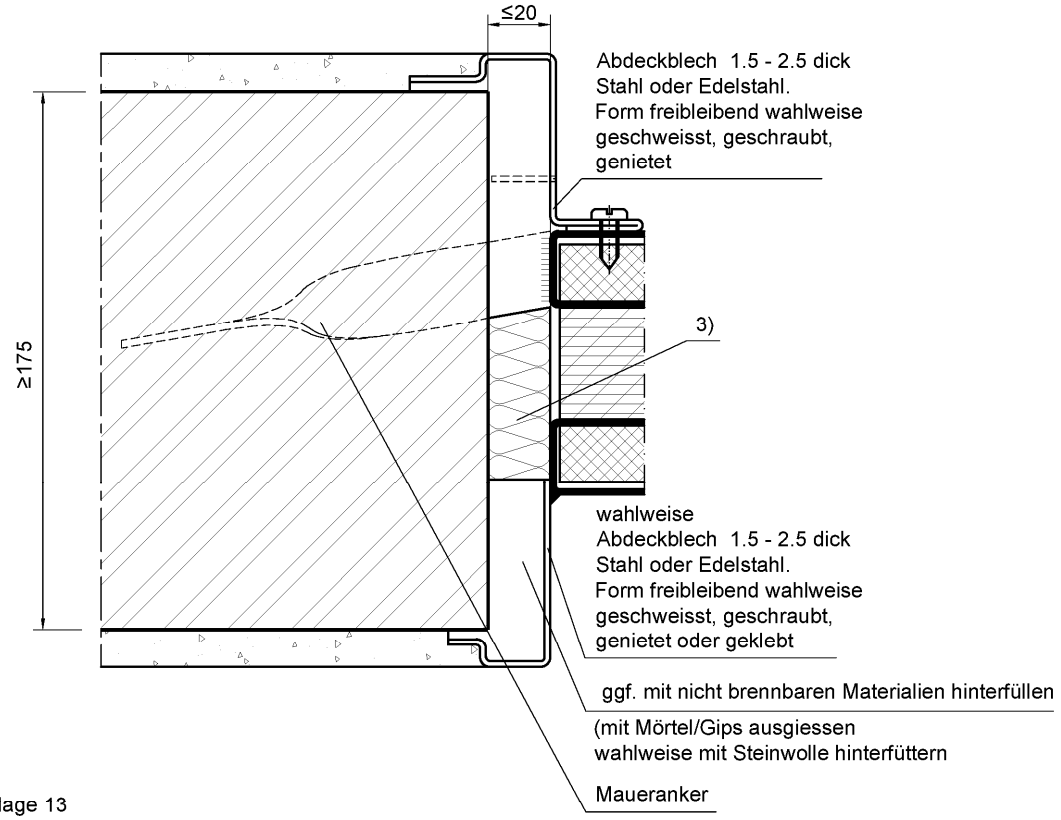
Untere Anschlüsse an Massivbauteile

Anlage 17

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





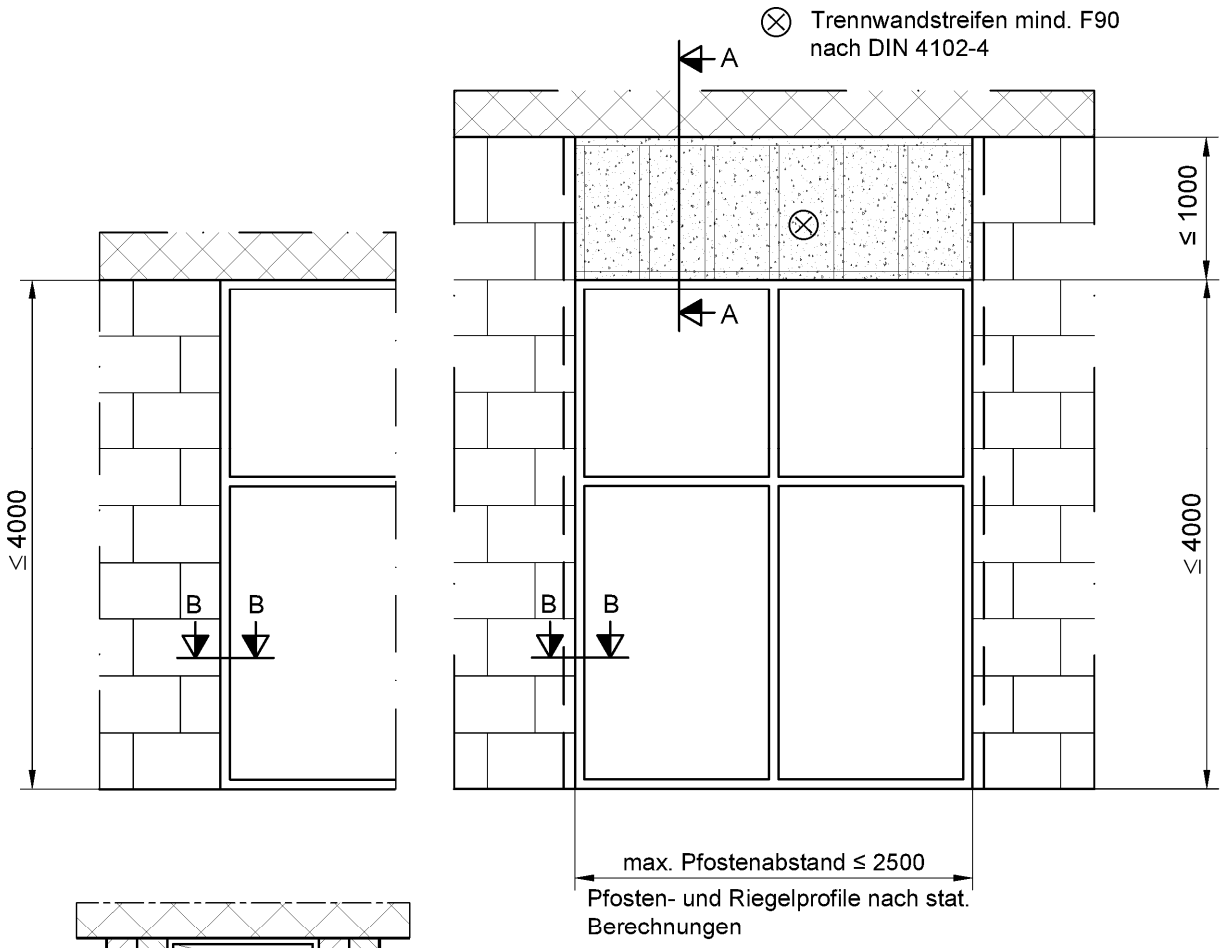
Legende siehe Anlage 13

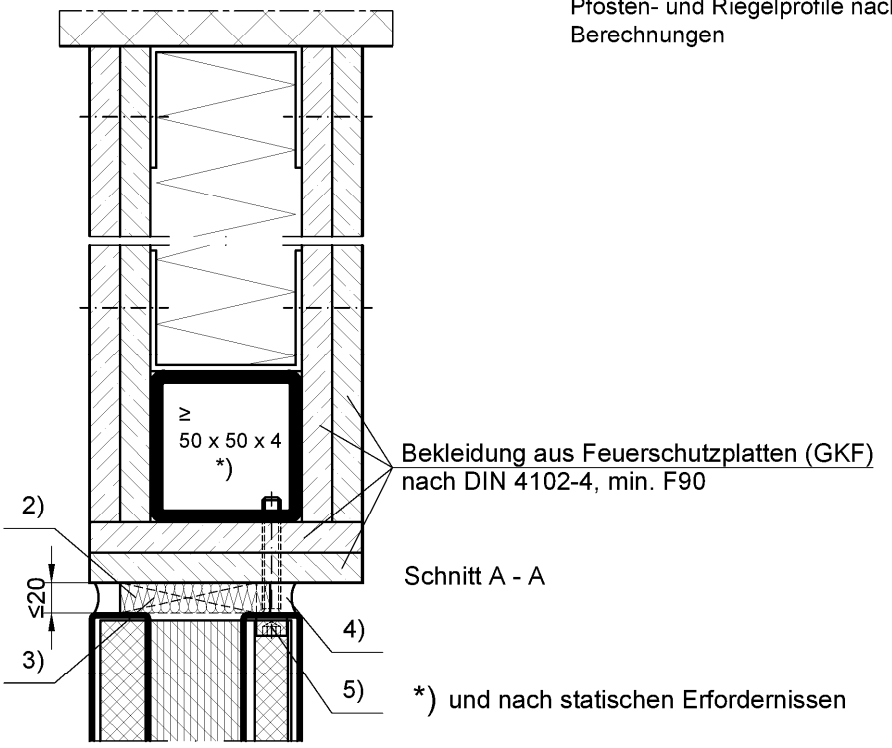
Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 18
Wahlweise seitliche Anschlüsse an Porenbeton	

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





Schnitt B - B
siehe Anlage 18

Legende siehe Anlage 21

Alle Masse in mm

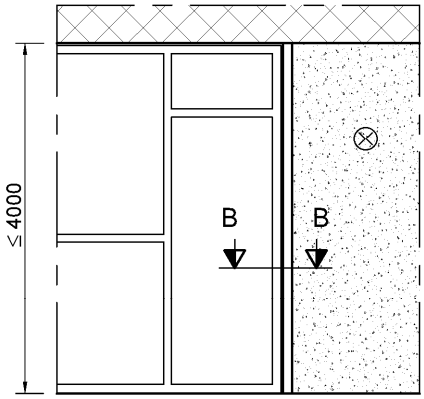
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anschlüsse an Trennwand (seitlich und oben)
nach DIN 4102-4, mind. F90

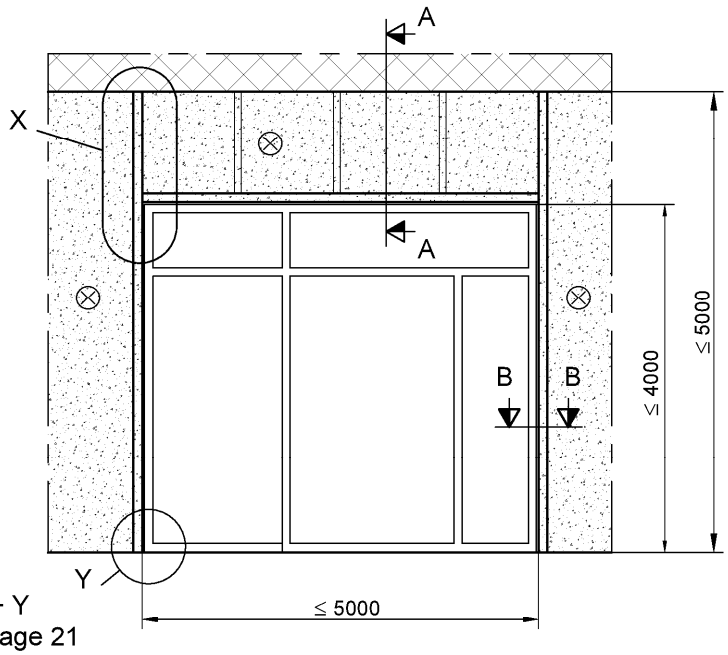
Anlage 19

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

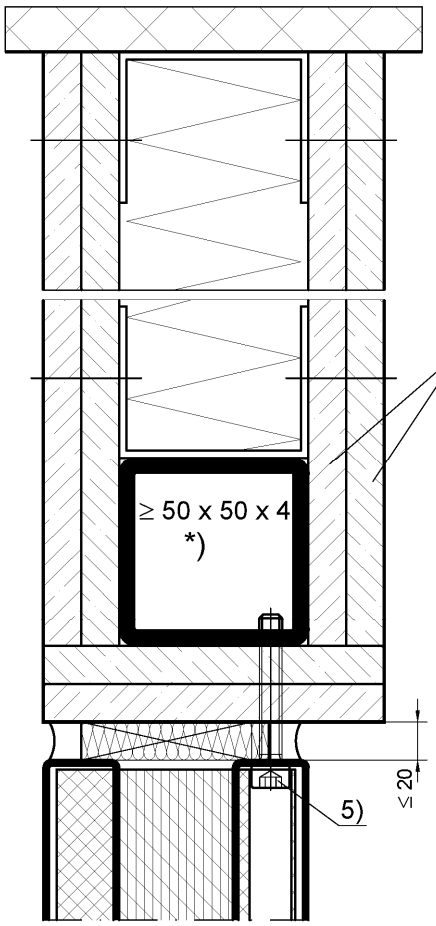


Schnitt A - A



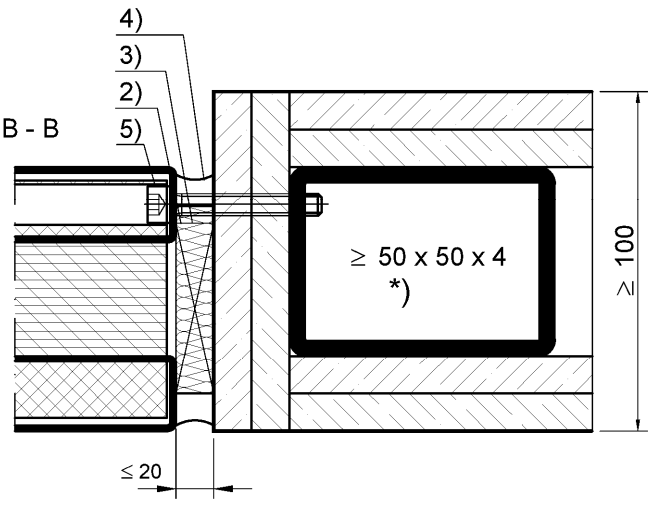
Detail X + Y
siehe Anlage 21

⊗ Trennwandstreifen mind. F90 nach DIN 4102-4



Bekleidung mit Feuerschutzplatten (GKF)
Bekleidung nach DIN 4102-4, min. F90

Schnitt B - B



*) und nach statischen Erfordernissen

Legende siehe Anlage 21

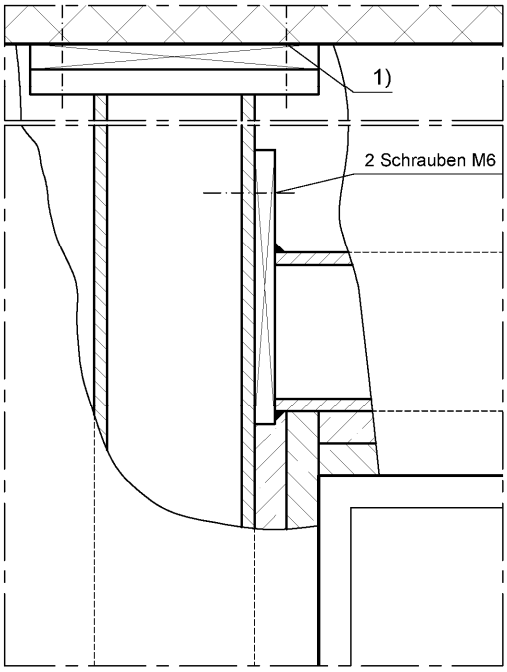
Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 20
Anschlüsse an Trennwand (seitlich und oben) nach DIN 4102-4, mind. F90	

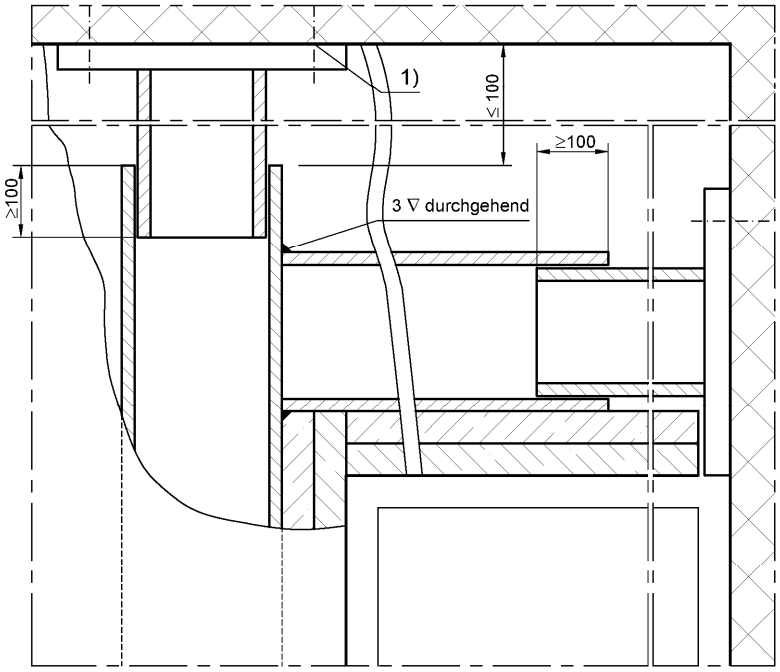
elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

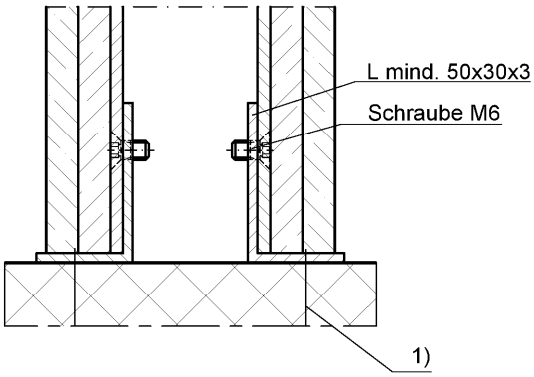
Detail X

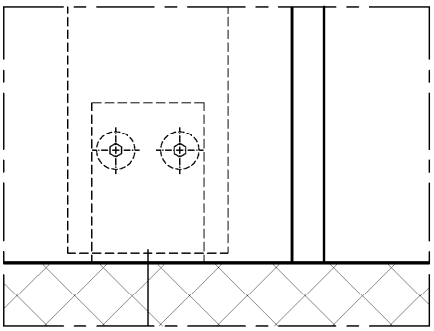


wahlweise Teleskopverbindung



Detail Y





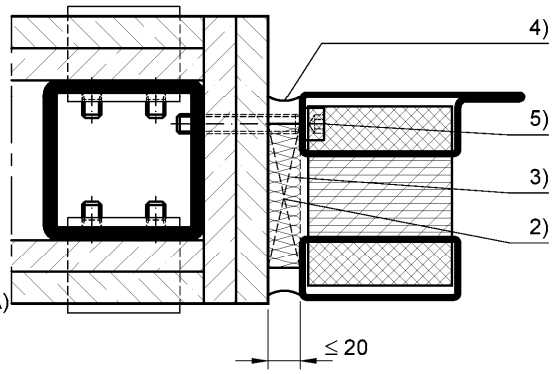
1) Geeignete Befestigungsmittel gemäss den statischen Anforderungen

2) Distanzstück
wahlweise aus Stahl, Hartholz oder "PROMATECT-H"

3) Füllmaterial
Anschlüsse mit nichtbrennbarem (Baustoffklasse DIN 4102-A oder Klassen A1/A2-s1,d0)
Material hinterfüttern, z.B. Steinwolle (Ts>1000°C), Mörtel, ggf. zusätzlich mit einer nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A) Brandschutz-Fugenschnur

4) Dichtstoff, normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2)
wahlweise Silikon, Acryl oder PU

5) Schraube M8, wahlweise
selbstschneidende Gewindeschraube Ø6.3, Abstände ≤ 650.



Alle Masse in mm

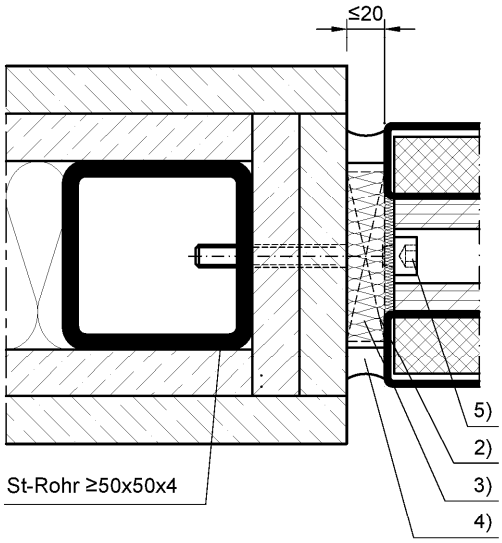
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

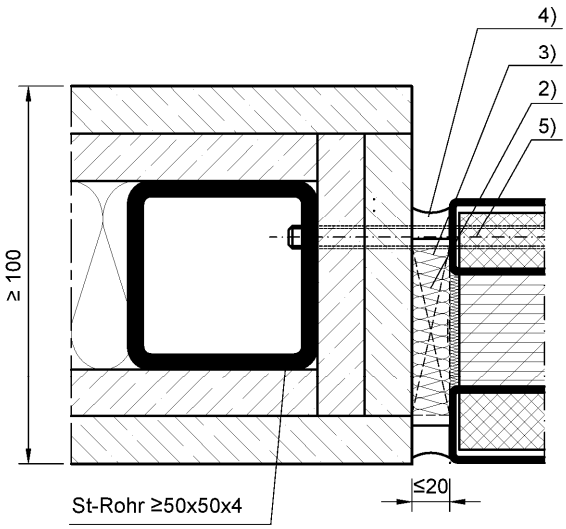
Anschlüsse an Trennwand nach DIN 4102-4, mind. F90
(Detail X und Y von Anlage 20)

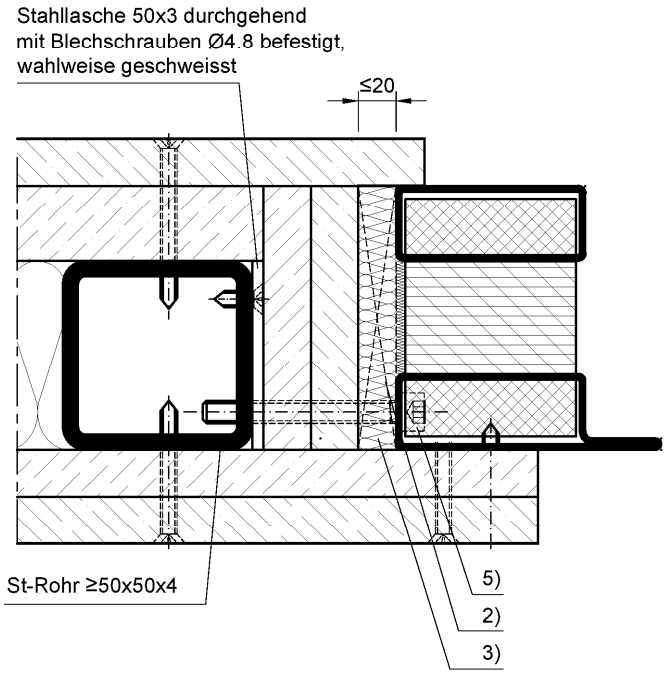
Anlage 21

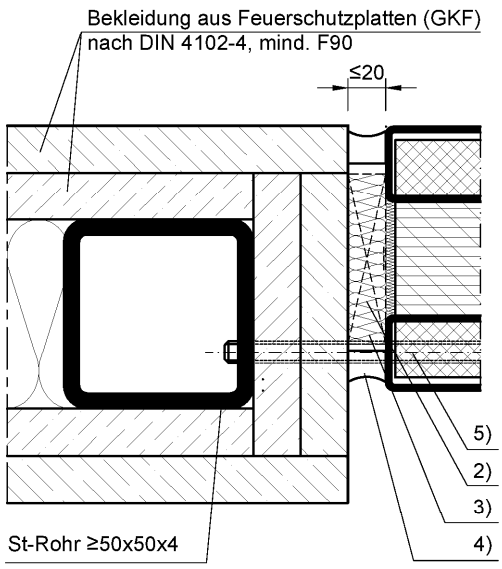
elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt









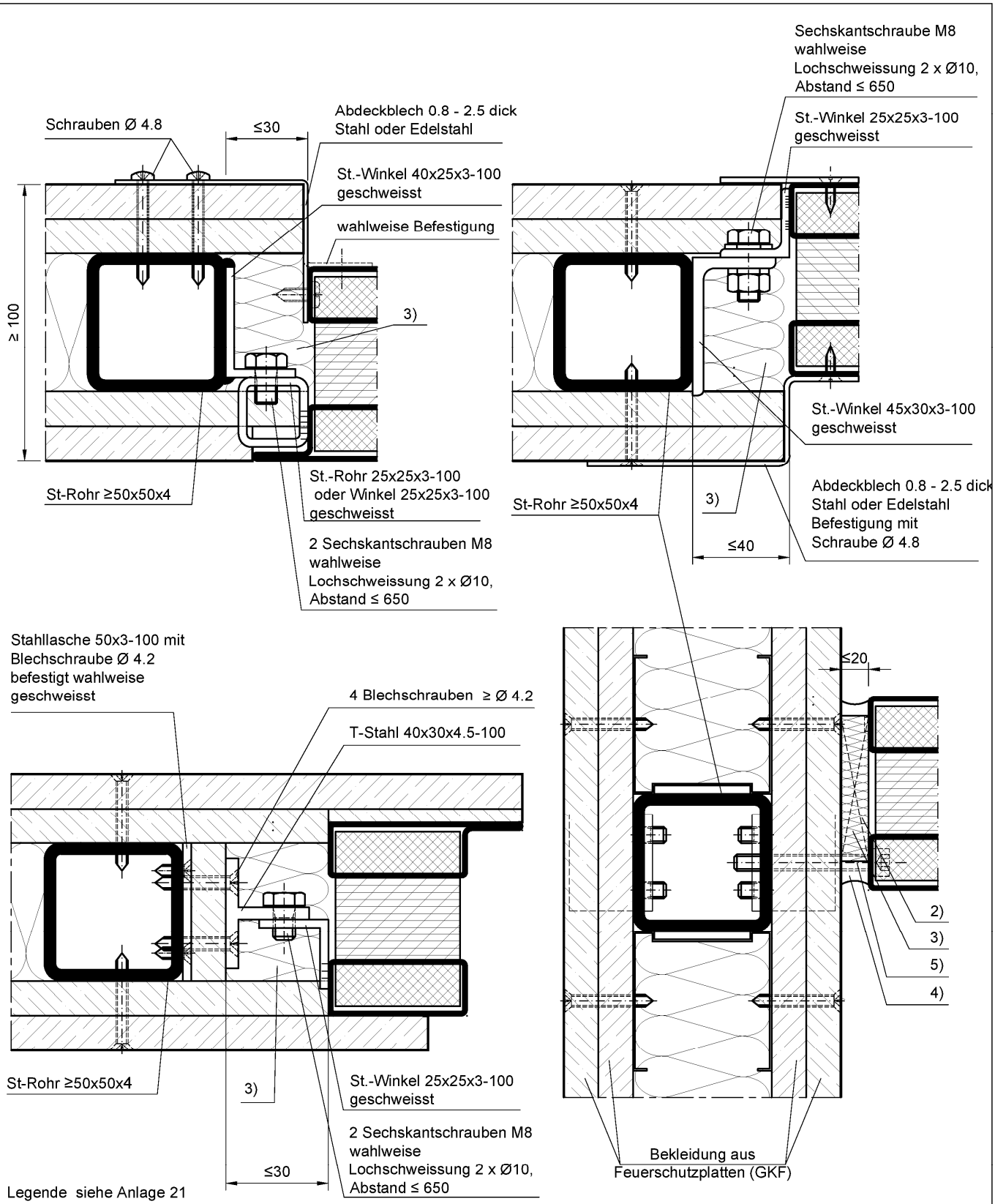
Legende siehe Anlage 21

Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 22
Anschlüsse an Trennwand nach DIN 4102-4, mind. F90	

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Legende siehe Anlage 21

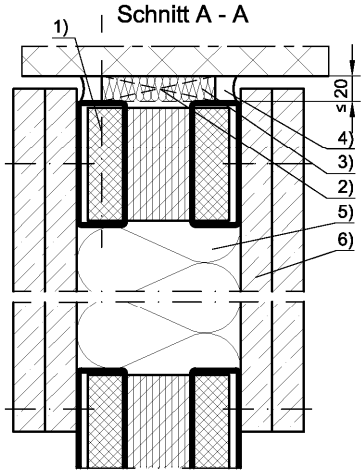
Alle Masse in mm

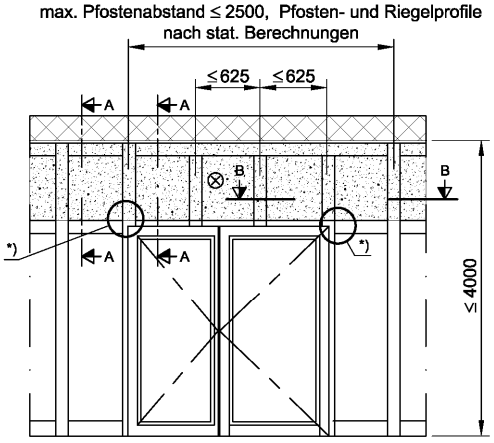
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anschlüsse an Trennwand
nach DIN 4102-4, mind. F90

Anlage 23

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973





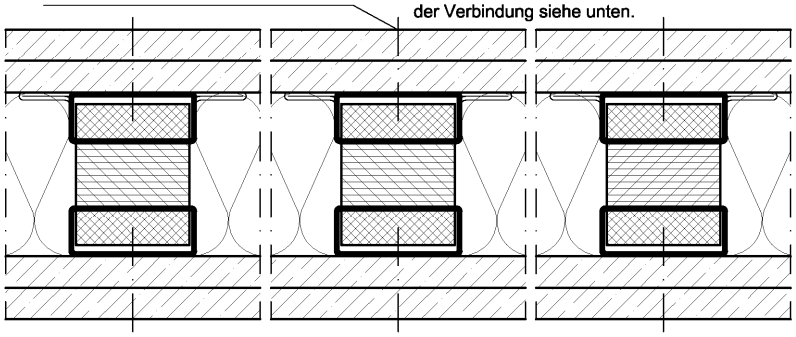
Anschlüsse an Feuerschutzabschlüsse siehe auch Anlage 11

Schnitt B- B

Schnellbauschraube nach DIN 18182-2, (Blechschraubengewinde ST 3.5) Abstände ≤ 250

*) biegesteife Verbindung, werkseitig vorgefertigtes Rahmenelement. Ausführung der Verbindung siehe unten.

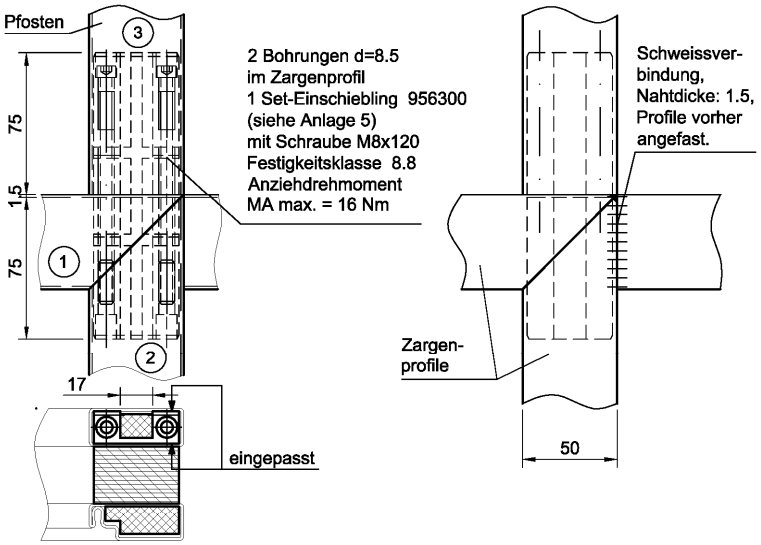
⊗ Trennwand mind. F90 nach DIN 4102-4



1) bis 4): Siehe Anlage 21
5) Mineralfaserplatte, Rohdichte ≥ 30 kg/m³, Ts > 1000°C Baustoffklasse DIN 4102-A
6) Bekleidung aus Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 4102-4, mind. F90

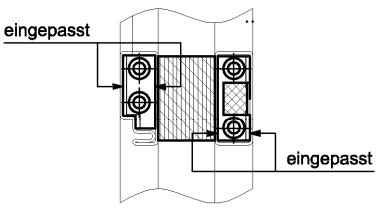
Biegesteife Verbindung der Pfostenverlängerung (vertikal)

- Einschiebling unten in die horiz. Zargenkammer 1 Bandgegenseite einsetzen.
- Türzarge 1 + 2 schweissen
- Einschiebling oben 3 einsetzen, verschrauben



Biegesteife Verbindung der Riegelverlängerung (horizontal)

sinngemäss wie beim Pfosten
- Bei biegesteifer Ausführung der Riegelverlängerung sind in allen Stahlhohlprofilen Set-Einschieblinge gemäss Anlage 5 (Art. 956300/ 956301bzw. 956302) zu verwenden. (4 Stk. je Profilstoss)



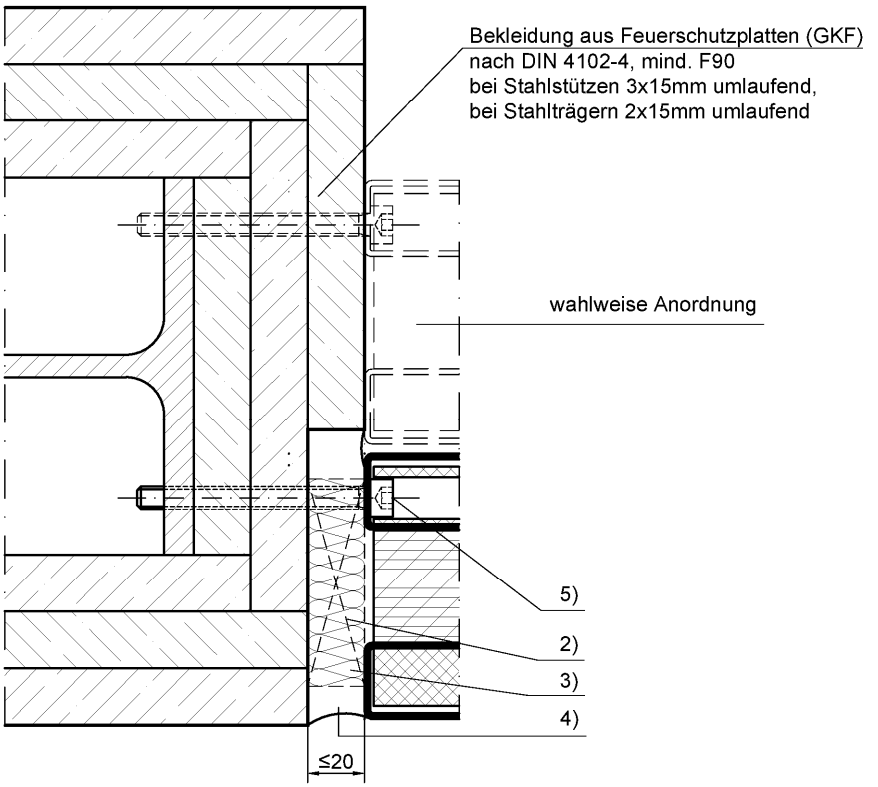
Alle Masse in mm

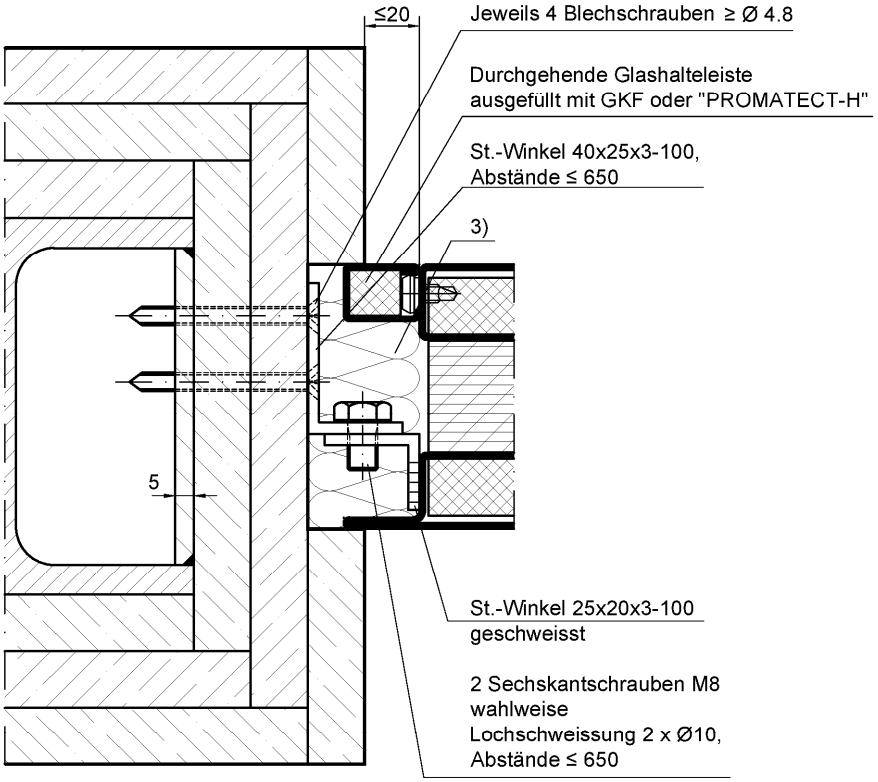
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verschliessen einzelner oberer Teilflächen analog Trennwandaufbau

Anlage 24

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973





Legende siehe Anlage 21

Alle Masse in mm

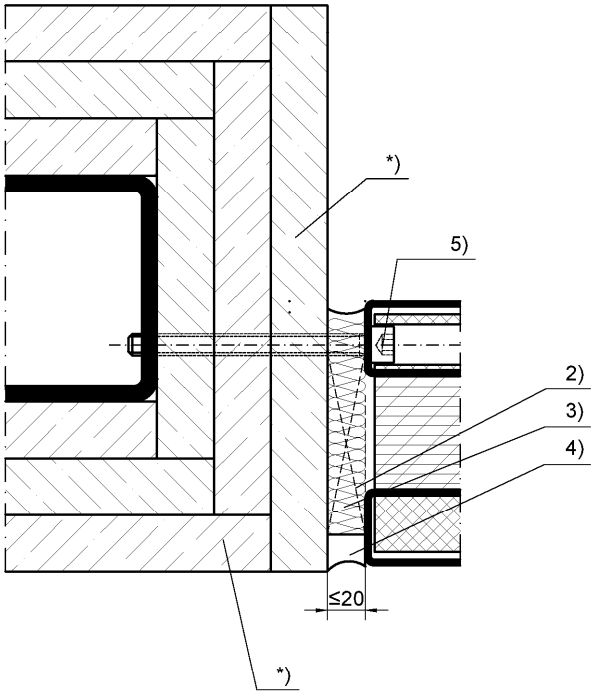
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

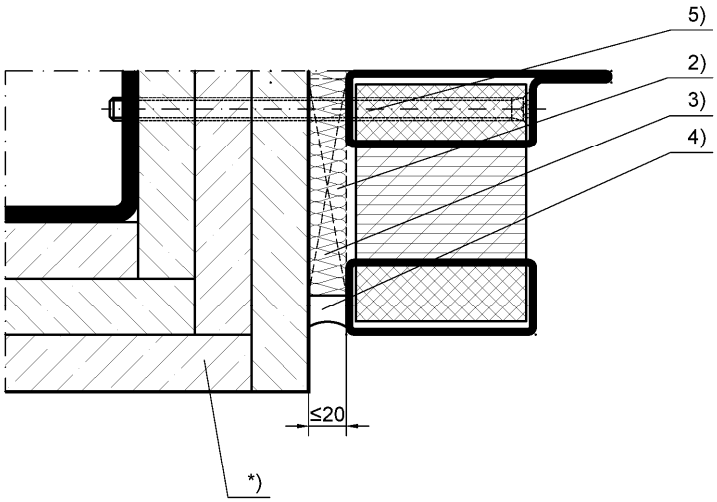
Anschlüsse an bekl. Stahlstützen und -träger
nach DIN 4102-4, mind. F90

Anlage 25

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





*) Bekleidung aus Feuerschutzplatten (GKF)
nach DIN 4102-4, mind. F90
bei Stahlstützen 3x15mm umlaufend,
bei Stahlträgern 2x15mm umlaufend

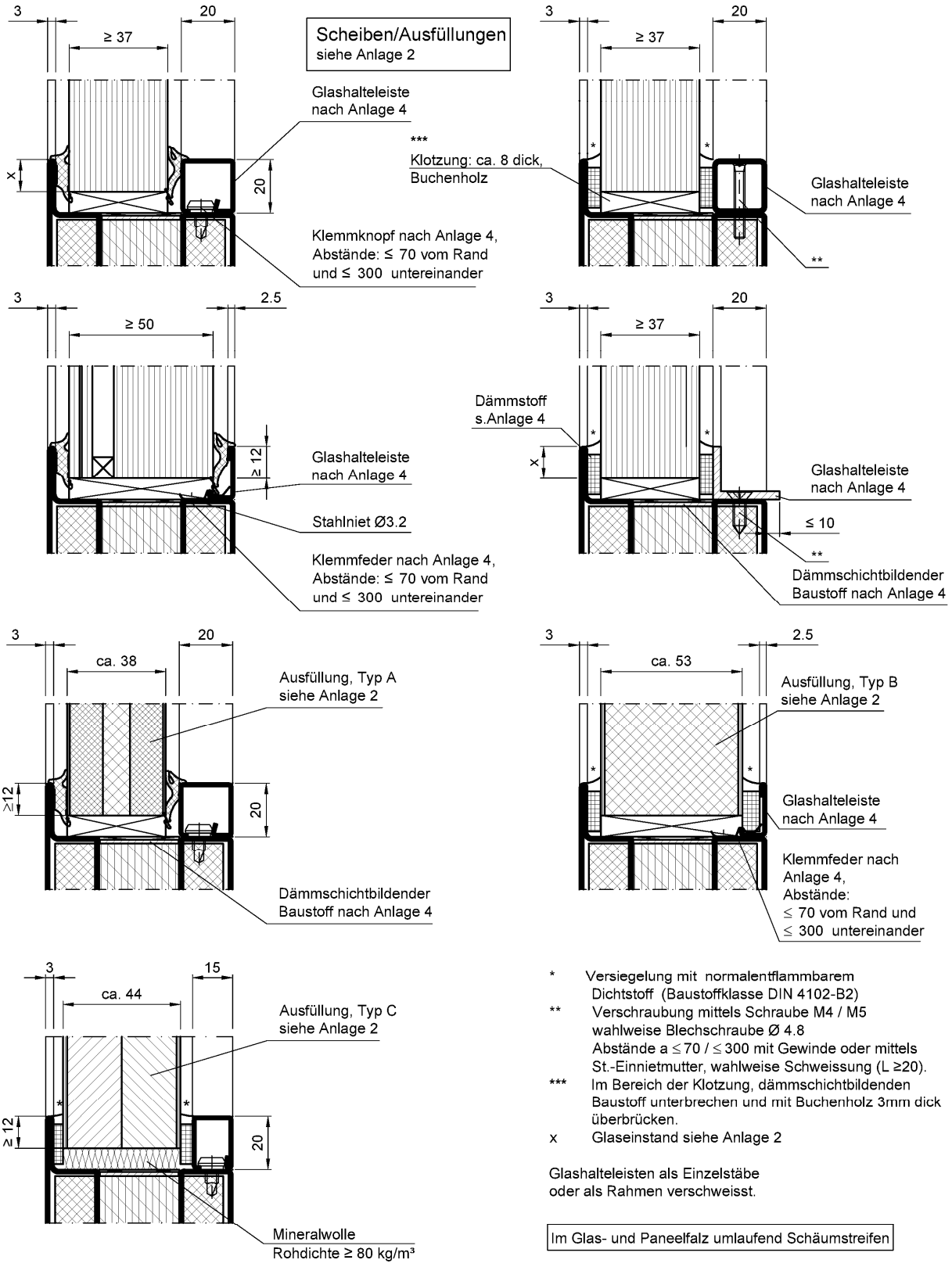
Legende siehe Anlage 21

Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 26
Anschlüsse an bekl. Stahlstützen und -träger nach DIN 4102-4, mind. F90	

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



* Versiegelung mit normalentflammbarem Dichtstoff (Baustoffklasse DIN 4102-B2)

** Verschraubung mittels Schraube M4 / M5 wahlweise Blechschraube Ø 4.8 Abstände a ≤ 70 / ≤ 300 mit Gewinde oder mittels St.-Einnietmutter, wahlweise Schweissung (L ≥20).

*** Im Bereich der Klotzung, dämmschichtbildenden Baustoff unterbrechen und mit Buchenholz 3mm dick überbrücken.

x Glaseinstand siehe Anlage 2

Glashalteleisten als Einzelstäbe oder als Rahmen verschweisst.

Im Glas- und Paneelfalz umlaufend Schäumstreifen

Alle Masse in mm

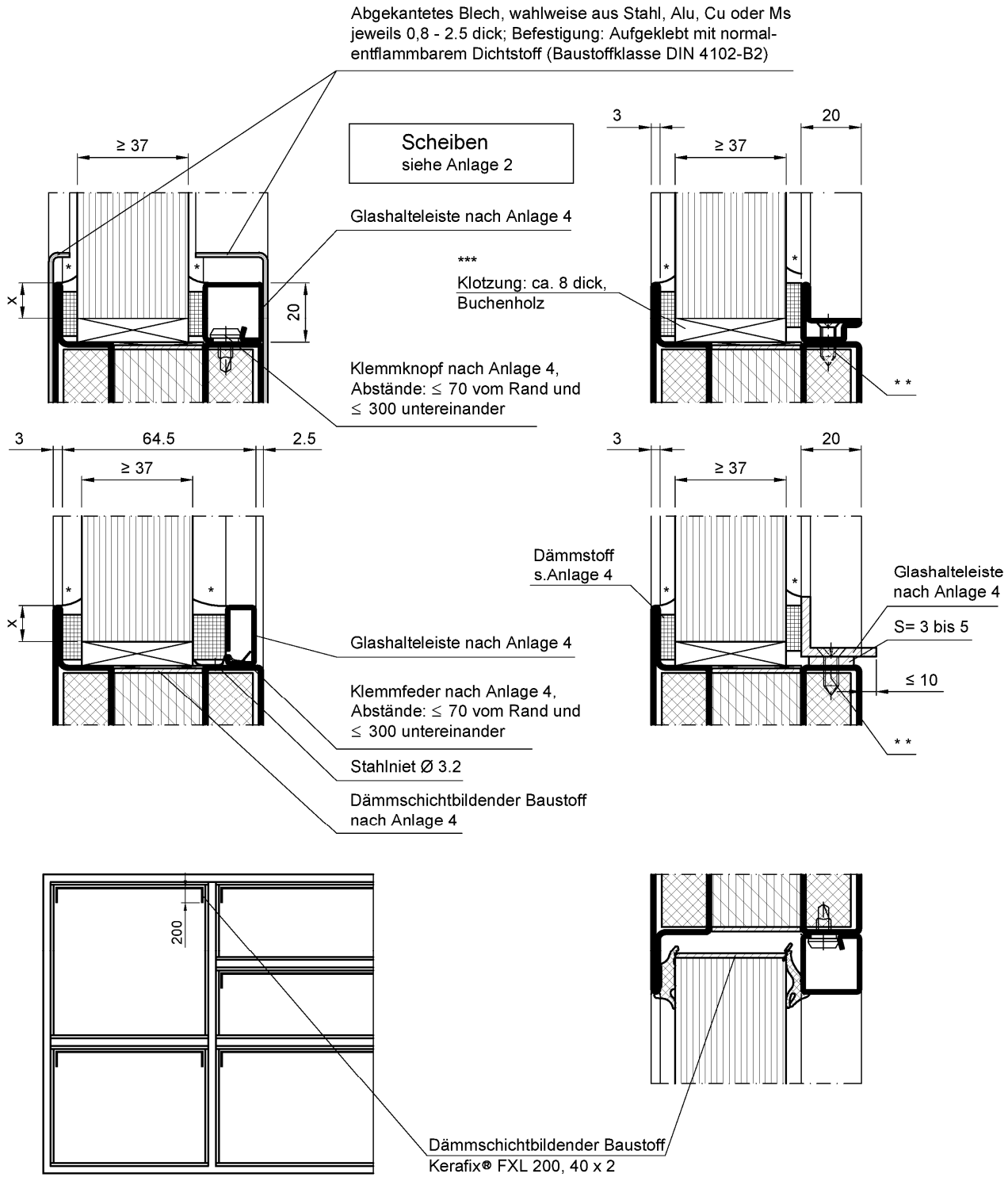
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Scheiben- bzw. Ausfüllungseinbauvarianten

Anlage 27

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Im Glas- und Paneelfalz umlaufend Schäumstreifen

Legende siehe Anlage 27

Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

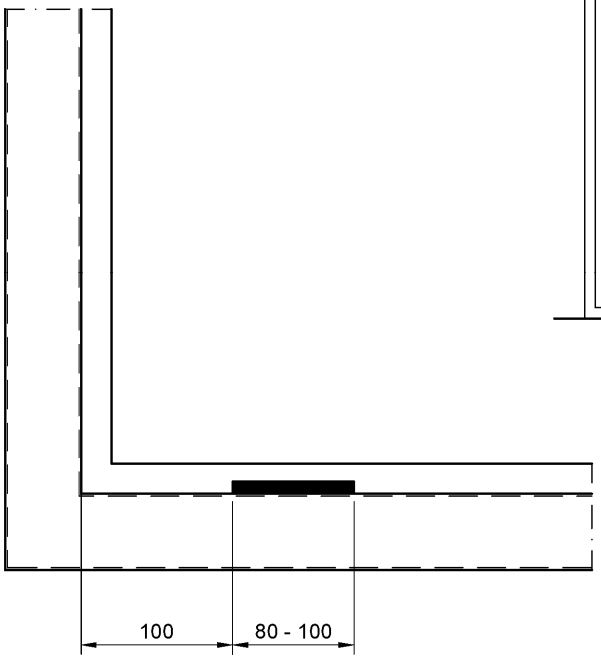
Scheibeneinbauvarianten

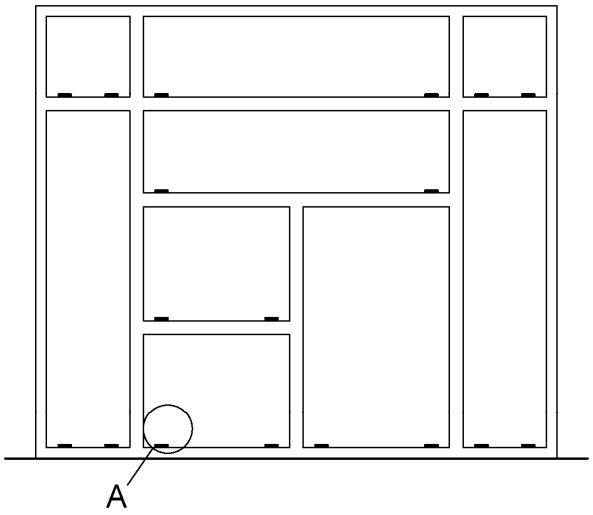
Anlage 28

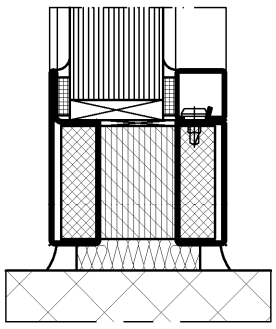
elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

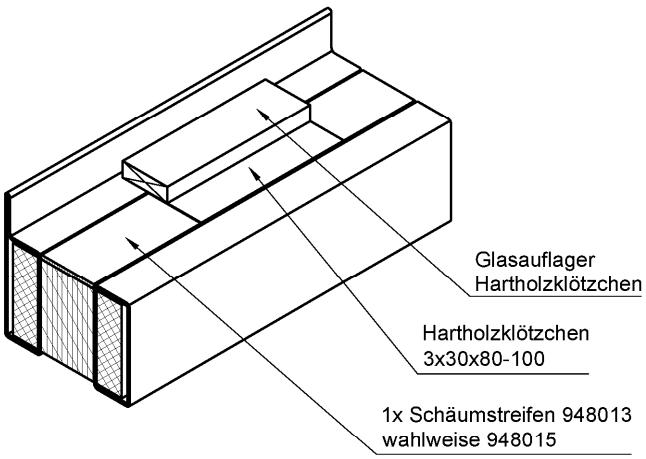
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Detail A







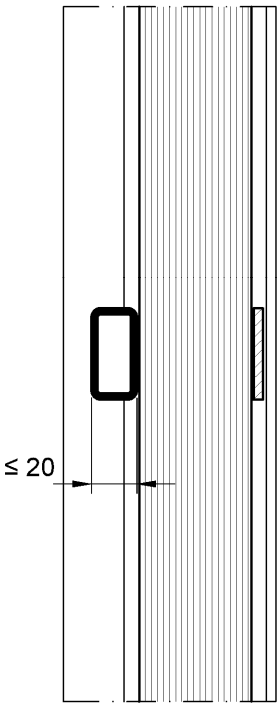


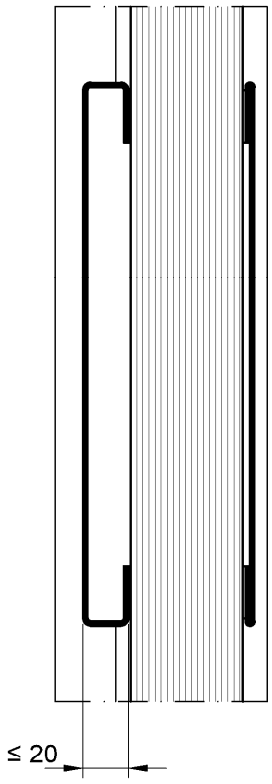
Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 29
Verklotzung Brandschutzgläser / -Platten	

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





Rechteck-Profil, Stahl,
Form beliebig
wahlweise:
Alu 2 dick
CrNi 1.5 dick
Cu 1.5 dick
Ms 1.5 dick

Stahl-Blech-Profil, 1.5 dick,
wahlweise:
Alu 2 dick
CrNi 1.5 dick
Cu 1.5 dick
Ms 1.5 dick

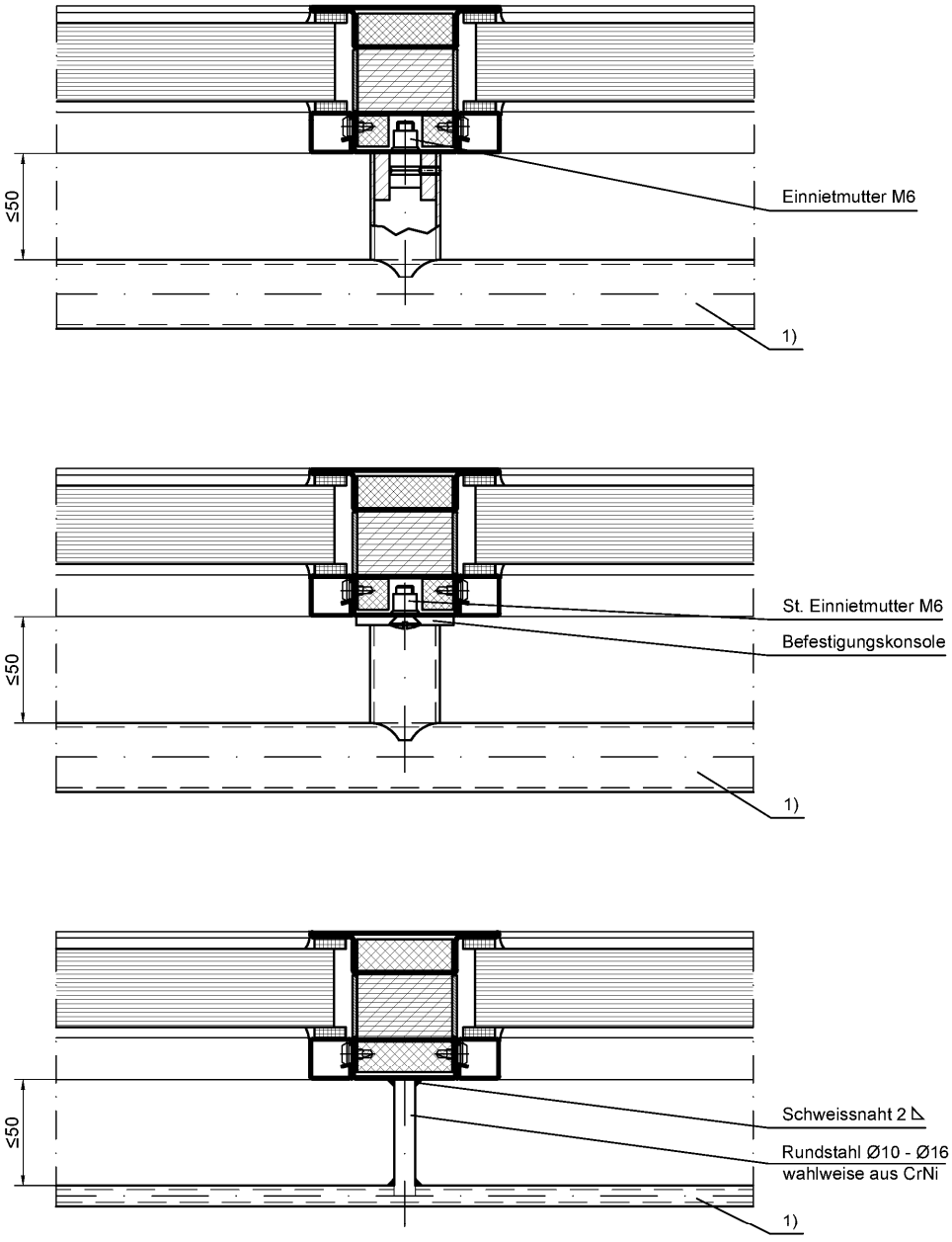
Sprossen 20-300 breit, max. je 5 Stück dürfen
in beliebiger Lage aufgeklebt werden
(waagrecht,senkrecht oder schräg)
mit Montageklebeband 906026,
wahlweise mit normalentflammbarem (Baustoffklasse DIN 4102-B2)
Dichtstoff .

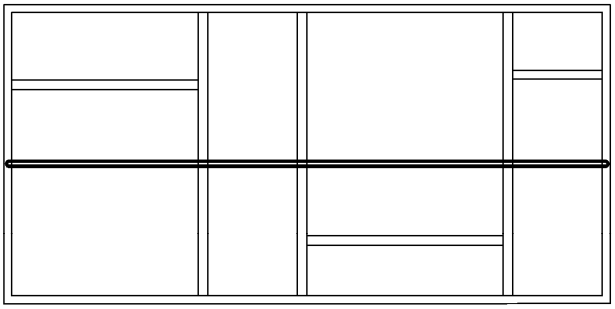
Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 30
Ziersprossen geklebt	

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt





1) Stahlhohlprofil, wahlweise
Al-Legierung, Messing, Holz
oder Kunststoff. Gewicht ≤ 3kg/m

Einbau von sog. Rammschutzstangen oder Handlauf in brandschutztechnischer Hinsicht auf beiden Seiten möglich; Lage frei wählbar

Alle Masse in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

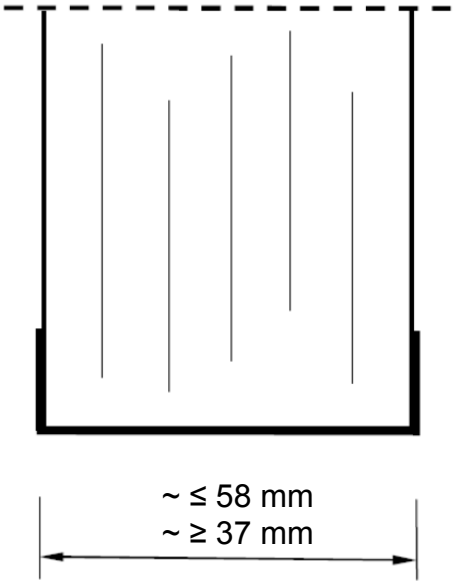
Einbau Rammschutzstangen, Handläufe

Anlage 31

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 90-1.."

Prinzipskizze:



Brandschutz-Verbund-Sicherheitsglas, bestehend aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

"Pilkington **Pyrostop**® 90-102" bzw.
"Pilkington **Pyrostop**® 90-122" bei Verwendung von Ornamentglas

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

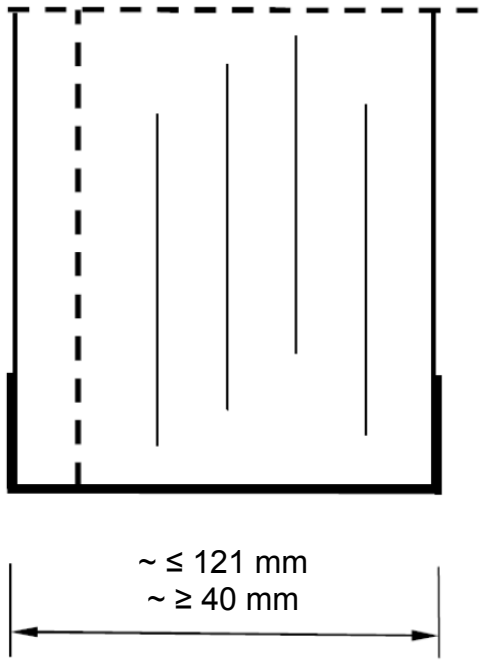
Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 32
Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 90-1.."	

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 90-2.."

Prinzipskizze:



Brandschutz-Verbund-Sicherheitsglas, bestehend aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten und PVB-Folie.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

"Pilkington **Pyrostop**® 90-201" bzw.
"Pilkington **Pyrostop**® 90-221" bei Verwendung von Ornamentglas

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

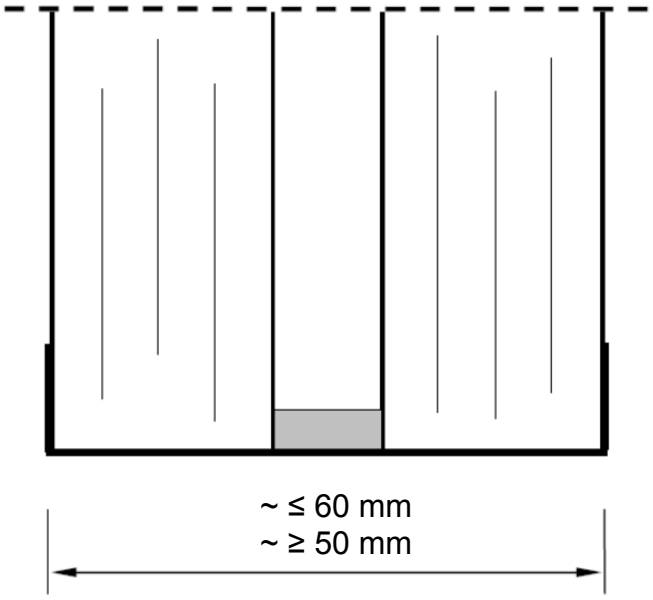
elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 33
Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 90-2.."	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 90-1. Iso"

Prinzipskizze:



Brandschutzisolierglas, bestehend aus 2 Verbund-Sicherheitsgläsern bestehend aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

"Pilkington **Pyrostop**® 90-10" bzw.
"Pilkington **Pyrostop**® 90-12" bei Verwendung von Ornamentglas

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

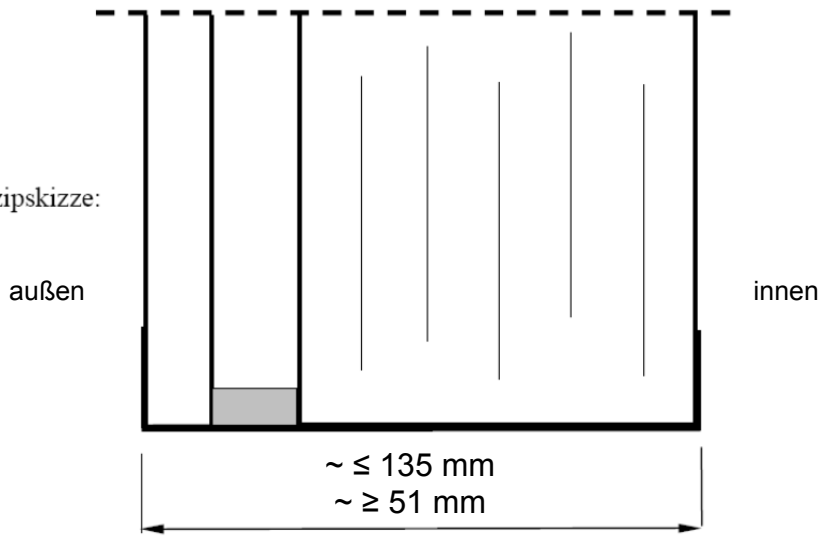
Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 34
Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 90-1. Iso"	

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 90-1.. Iso"

Prinzipskizze:



Brandschutzisolierglas, bestehend aus Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten sowie vorgesetzter Gegen-/Außenscheibe.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Gegen-/Außenscheibe:

Floatglas	≥ 6 mm bei "Pilkington **Pyrostop**® 90-152"
Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas wahlweise heißgelagert	≥ 6 mm bei "Pilkington **Pyrostop**® 90-162"
Schalldämm-Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas,	≥ 8 mm bei "Pilkington **Pyrostop**® 90-172*"
Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas	≥ 8 mm bei "Pilkington **Pyrostop**® 90-182*"

* Wahlweise mit Wärme- oder Sonnenschutzbeschichtung

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Wahlweise Verwendung von Ornamentglas als äußere Scheibe

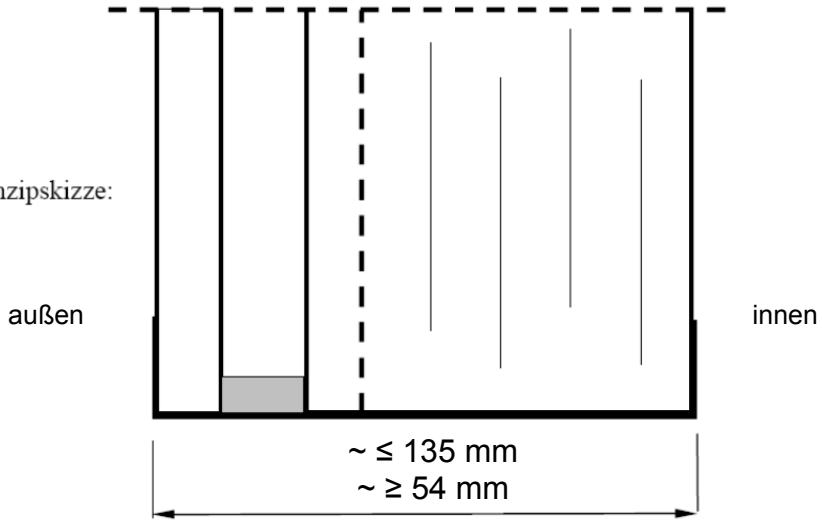
Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 35
Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 90-1.. Iso"	

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 90-2.. Iso" und "Pilkington Pyrostop® 90-3.. Iso"

Prinzipskizze:



Brandschutzisolierglas, bestehend aus Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten und PVB-Folie sowie vorgesetzter Gegen-/Außenscheibe.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Gegen-/Außenscheibe:

Floatglas	≥ 6 mm bei "Pilkington **Pyrostop**® 90-251 (351*)"
Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas wahlweise heißgelagert,	≥ 6 mm bei "Pilkington **Pyrostop**® 90-261 (361*)"
Schalldämm-Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas,	≥ 8 mm bei "Pilkington **Pyrostop**® 90-271 (371*)"

* Wahlweise mit Wärme- oder Sonnenschutzbeschichtung

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

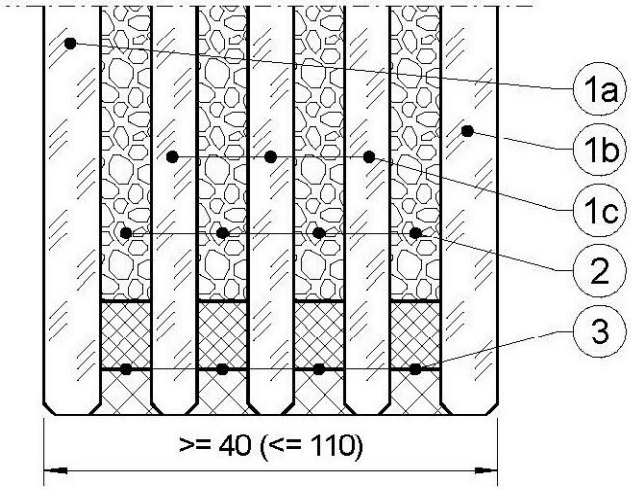
Wahlweise Verwendung von Ornamentglas als äußere Scheibe

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 36
Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 90-2.. Iso" und "Pilkington Pyrostop® 90-3.. Iso"	

Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM 90-4"



1a, 1b) ESG oder ESG-H, >= 5,0 ± 0,2 mm dick, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
oder
ESG aus Ornamentglas, >= 6,0 ± 0,5 mm dick, der Typen SGG SR SILVIT, SGG SR ARENA C, SGG MASTER-POINT, SGG MASTER-LIGNE, SGG MASTER-CARRE, SGG MASTER-RAY, SGG MASTER-LENS,
oder
VSG, >= 8,0 ± 0,2 mm, mit oder ohne Ornament, Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten

1c) ESG oder ESG-H, >= 4,0 ± 0,2 mm dick, mit oder ohne Einfärbung

2) Alkali-Silikat, 4,5 mm dick
(Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)

3) Randverbund
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)

Die Scheiben dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren (Baustoffklasse DIN 4102-B2), selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250 µm dick sein. Genaue Angaben sind beim DIBt hinterlegt.

elektronische kopie der abz des dibt: z-19.14-1973

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 37
Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM 90-4"	