

forster fuego light

Verglasungen F30

Allgemeine Bauartgenehmigung

Bauart zur Errichtung der Brandschutzverglasung
forster fuego light
der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Zulassungs-Nummer: **Z-19.14-1382**

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

Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten

Datum:

Geschäftszeichen:

25.02.2022

III 35.1-1.19.14-111/21

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nummer:

Z-19.14-1382

Antragsteller:

Forster Profilsysteme AG

Amriswilerstrasse 50

9320 ARBON

SCHWEIZ

Geltungsdauer

vom: **25. Februar 2022**

bis: **25. Februar 2027**

Gegenstand dieses Bescheides:

**Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 23 Seiten und 65 Anlagen mit 66 Seiten.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

- 1.1.1 Die allgemeine Bauartgenehmigung gilt für das Errichten der Brandschutzverglasung, "forster fuego light" genannt, als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13¹.
- 1.1.2 Die Brandschutzverglasung ist im Wesentlichen aus folgenden Bauprodukten, jeweils nach Abschnitt 2.1, zu errichten:
- für den Rahmen: spezielle Verbundprofile der Serie "forster fuego light 30"
 - für die Verglasung:
 - Scheiben
 - Scheibenaufleger
 - Scheibendichtungen
 - Glashalteleisten
 - Befestigungsmittel
 - Fugenmaterialien

1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1 Der Regelungsgegenstand ist mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung als Bauart zur Errichtung von nichttragenden, Innenwänden bzw. zur Ausführung lichtdurchlässiger Teilflächen in Innenwänden nachgewiesen und darf - unter Berücksichtigung bauordnungsrechtlicher Maßgaben - angewendet werden (s. auch Abschnitt 1.2.3).
- 1.2.2 Die nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung errichtete Brandschutzverglasung erfüllt die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 bei einseitiger Brandbeanspruchung, jedoch unabhängig von der Richtung der Brandbeanspruchung.
- 1.2.3 Die Brandschutzverglasung ist in brandschutztechnischer Hinsicht nachgewiesen. Nachweise der Standsicherheit und diesbezüglicher Gebrauchstauglichkeit sind für die - auch in den Anlagen dargestellten - Brandschutzverglasung unter Einhaltung der Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung, insbesondere der Bestimmungen in Abschnitt 2.2, für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse und Erfordernisse, zu führen. 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/Wände aus Gipsplatten, oder
 - mit nichtbrennbaren² Bauplatten bekleidete Stahlträger oder –stützen oder mit nichtbrennbaren² Bauplatten bekleidete Holzbauteile, sofern diese wiederum über ihre gesamte Länge bzw. Höhe an raumabschließende, mindestens ebenso feuerwiderstandsfähige Bauteile angeschlossen sind,
- jeweils nach Abschnitt 2.3.3.1 einzubauen/anzuschließen. Diese an die Brandschutzverglasung allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens feuerhemmend² sein.

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

² Bauaufsichtliche Anforderungen, Klassen und erforderliche Leistungsangaben gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2021/1, s. www.dibt.de

- 1.2.5 Die zulässige Höhe der Brandschutzverglasung beträgt maximal 5000 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 4800 mm.
Wird die Brandschutzverglasung - ohne Feuerschutzabschlüsse - in die Öffnung einer Trennwand/Wand aus Gipsplatten eingebaut, beträgt die maximal zulässige Länge der Brandschutzverglasung 5000 mm. Die Trennwand/Wand aus Gipsplatten 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 2.1.1.2.1 entstehen.
In einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung dürfen anstelle der Scheiben Ausfüllungen der Typen A, B, C, D und E aus Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1.5 eingesetzt werden.
- 1.2.7 Die Brandschutzverglasung darf unter Berücksichtigung der Bestimmungen des Abschnitts 2.3.2.3.4 auf ihren Grundriss bezogene Eckausbildungen erhalten, sofern der eingeschlossene Winkel zwischen $\geq 90^\circ$ und $< 180^\circ$ beträgt.
- 1.2.8 Die Brandschutzverglasung ist in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen gemäß Abschnitt 2.1.2 nachgewiesen.
- 1.2.9 Sofern die Bestimmungen nach Abschnitt 2.2.2 eingehalten werden, erfüllt der Regelungsgegenstand ohne Brandeinwirkung³ die Anforderungen an eine absturzsichernde Verglasung im Sinne der Kategorien A, C2 und C3 der DIN 18008-4⁴.
- 1.2.10 Die Brandschutzverglasung darf nicht planmäßig der Aussteifung anderer Bauteile dienen.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

2.1.1 Bestandteile der Brandschutzverglasung

2.1.1.1 Rahmenprofile

Für den Rahmen der Brandschutzverglasung, bestehend aus Pfosten und Riegeln, sind spezielle Verbundprofile der Serie "forster fuego light 30" des Unternehmens Forster Profilsysteme AG, Arbon, Schweiz, entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.140-2316 und den Anlagen 5 bis 8 zu verwenden.

Wahlweise dürfen oben genannte Verbundprofile entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.140-2316 - jedoch nur für Brandschutzverglasungen mit einer Höhe ≤ 4000 mm - auch aus Profilen aus nichtrostenden Stählen nach DIN EN 10088-4⁵, mit gleichen Abmessungen verwendet werden.

Mindestabmessungen:

- Ansichtsbreite:
 - 50 mm (Breite ohne Anschlagprofil(e)) x 65 mm (Höhe) bzw.
 - 30 mm (Breite ohne Anschlagprofil(e)) x 65 mm (Höhe), ausschließlich als gekoppeltes Rahmenprofil bzw. als Anschlussprofil an unmittelbar angrenzende Bauteile.

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

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

⁵ DIN EN 10088-4:2010-01 Nichtrostende Stähle - Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen

Wahlweise dürfen für gesteckte Montagestöße bzw. geschraubte Montagestöße U-förmige Profile aus Stahl nach DIN EN 10025-2⁶ der Stahlsorte S235... (Werkstoffnummer 1.0038) bzw. aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088-4⁵ verwendet werden.

Wahlweise dürfen die vor genannten Profilen in Verbindung mit Verstärkungsprofilen entsprechend Anlage 17 verwendet werden.

Sofern bei der Ausführung der Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen die Pfosten- bzw. Riegelprofile (Zargenprofile) am Einbauort biegesteif verlängert bzw. mit Rahmenelementen gekoppelt werden, sind die Profilstöße unter Verwendung von speziellen Einschleblingen gemäß Anlage 10 und ggf. 8 mm dicken Stahlplatten, jeweils aus Stahl nach DIN EN 10025-2⁶ der Stahlsorte S235... (Werkstoffnummer 1.0038), sowie Zylinderschrauben M8 auszuführen.

2.1.1.2 Verglasung

2.1.1.2.1 Scheiben

Für Brandschutzverglasungen nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sind wahlweise folgende mindestens normalentflammbare² Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449⁷ oder mindestens normalentflammbare² Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5⁸ der Unternehmern

- Pilkington Deutschland AG, Gelsenkirchen,
gemäß Tabelle 1 auf Anlage 2,
- VETROTECH SAINT-GOBAIN INTERNATIONAL AG, Flamatt (CH),
gemäß Tabelle 2 auf Anlage 2,
- SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH, Jena,
gemäß Tabelle 3 auf Anlage 3 oder
- Glas Trösch AG Holding, Bützberg (CH),
gemäß Tabelle 4 auf Anlage 3

zu verwenden. Die Brandschutzverglasung ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass in Abhängigkeit vom Scheibentyp maximale Einzelglasflächen gemäß den oben genannten Tabellen entstehen.

2.1.1.2.2 Scheibenaufleger

Für die Auflagerung der Scheiben, sind jeweils zwei ca. 8 mm dicke Klötzchen aus

- "PROMATECT-H" mit der Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/3 vom 24.01.2019 oder
 - Hartholz
- zu verwenden.

Wahlweise ist zusätzlich ein Einschweißblech mit einer Dicke von 2,5 mm und den Abmessungen 29,5 x 29,5 mm aus Stahl nach DIN EN 10025-2⁶ der Stahlsorte S235... (Werkstoffnummer 1.0038) bzw. aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088-4⁵ zu verwenden.

2.1.1.2.3 Scheibendichtungen

a) Dämmschichtbildende Baustoffe

Es sind folgende normalentflammbare² dämmschichtbildende Baustoffe mit den Artikelnummern auf Anlage 9 zu verwenden:

- 24,5 mm breite und 1,5 mm dicke Streifen des Typs "Kerafix Flexpan 200" gemäß LE Nr. 002/02/2012 vom 02.12.2020 oder

6	DIN EN 10025-2:2019-10	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
7	DIN EN 14449:2005-07	Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas - Konformitätsbewertung/Produktnorm
8	DIN EN 1279-5:2018-10	Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas - Teil 5: Konformitätsbewertung

- 24 mm breite und 2,2 mm dicke Streifen des Typs "Palstop P" entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-614

b) Dichtungsprofile

In den seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen sind, jeweils ≥ 2 mm dicke, spezielle, normalentflammbare² EPDM- oder CR-Dichtungsprofile der Unternehmen Dätwyler Holding AG, Altdorf (CH), oder Semperit Profiles Deggendorf GmbH, Deggendorf, mit den Artikelnummern auf Anlage 9 zu verwenden.

c) Dichtungsstreifen

In den seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen sind normalentflammbare², ≥ 15 mm breite und ≥ 3 mm dicke Dichtungsstreifen vom Typ "Kerafix 2000" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3074/3439-MPA BS, mit den Artikelnummern auf Anlage 9, zu verwenden.

d) Versiegelung

Für die abschließende Versiegelung der Fugen ist ein normalentflammbarer² Fugendichtstoff nach DIN EN 15651-2⁹ zu verwenden.

Bei Verwendung der Scheiben des Unternehmens SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH, Jena, gemäß Anlage 3 kann für die Falzgrundversiegelung wahlweise der normalentflammbare² Silikon-Dichtstoff vom Typ "Permafix 1189" des Unternehmens Permapack AG, Rohrschach (CH) verwendet werden.

2.1.1.2.4 Glashalteleisten

Es sind folgende Glashalteleisten zu verwenden:

a) Glashalteleisten und ggf. deren Befestigungsmittel nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2316 und entsprechend Anlage 9:

- 20 mm x ≥ 15 mm - 35 mm (Höhe x Breite), spezielle offene Profile (sog. Klipsleisten) aus $\geq 1,25$ mm dickem Blech, in Verbindung mit speziellen Schrauben (sog. Klemmköpfen), $\varnothing 4,8$ mm aus Stahl oder Edelstahl, oder
- 20 mm x ≥ 15 mm - 25 mm (Höhe x Breite), spezielle geschlossene, winkelförmige Profile aus $\geq 1,5$ mm dickem Stahlblech in Verbindung mit Schrauben M4 bzw. M5 aus Stahl

b) Glashalteleisten aus Stahlprofilen

- spezielle Stahlrohre aus $\geq 1,5$ mm dickem Blech nach DIN EN 10111¹⁰ der Stahlsorte DD11 (Werkstoffnummer: 1.0332) oder
- Stahlrohre nach DIN EN 10305-5¹¹ der Stahlsorte E235 (Werkstoffnummer: 1.0308) mit Außenabmessungen von 20 mm (Ansichtsbreite) x ≥ 10 mm oder
- ≥ 3 mm dicke Winkelstahlprofile nach DIN EN 10025-1¹² und DIN EN 10056-1¹³ der Stahlsorte S235..., mit Schenkellängen ≥ 20 mm, ggf. in Verbindung mit 3 mm bis 5 mm dicken Flachstäben nach DIN EN 10025-1¹² und DIN EN 10058¹⁴ der Stahlsorte S235...,

in Verbindung mit Stahlschrauben M4 bzw. M5 oder Stahlblechschrauben $\varnothing 4,8$ mm.

9	DIN EN 15651-2:2012-12	Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen – Teil 2: Fugendichtstoffe für Verglasungen
10	DIN EN 10111:2008-06	Kontinuierlich warmgewalztes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen – Technische Lieferbedingungen
11	DIN EN 10305-5:2016-08	Präzisionsstahlrohre - Technische Lieferbedingungen - Teil 5: Geschweißte maßungeformte Rohre mit quadratischem und rechteckigem Querschnitt
12	DIN EN 10025-1:2005-02	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen; Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen
13	DIN EN 10056-1:2017-06	Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkel aus Stahl; Teil 1: Maße
14	DIN EN 10058:2019-02	Warmgewalzte Flachstäbe aus Stahl für allgemeine Verwendung – Maße, Formtoleranzen und Grenzabmaße

2.1.1.3 Befestigungsmittel

2.1.1.3.1 Für die Befestigung des Rahmens bzw. der Anschlussprofile der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Massivbauteilen müssen Dübel gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung bzw. gemäß europäischer technischer Bewertung/allgemeiner Bauartgenehmigung, jeweils mit Stahlschrauben, mindestens \varnothing 6,0 mm – 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 21, 23 und 24).

2.1.1.3.2 Für die Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Trennwänden/Wänden aus Gipsplatten bzw. an bekleideten Stahl- und Holzbauteilen nach den Abschnitten 2.3.3.1.2 und 2.3.3.1.3 sind geeignete Befestigungsmittel - gemäß den statischen Erfordernissen - zu verwenden.

2.1.1.4 Fugenmaterialien

Für die Fugen zwischen der Brandschutzverglasung und den anschließenden Bauteilen sind wahlweise folgende nichtbrennbare² Baustoffe zu verwenden:

- Mörtel aus mineralischen Baustoffen oder
- Mineralwolle¹⁵ nach DIN EN 13162¹⁶ oder
- Fugenschnur vom Typ "SG 300 N" mit der Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-0408 vom 19.02.2020

Für die abschließende Versiegelung der Fugen sind normalentflammbare² Fugendichtstoffe gemäß DIN EN 15651-2⁹ zu verwenden.

Für die Ausfüllung der in den Anschlussfugen zwischen den Rahmenprofilen der Brandschutzverglasung und den angrenzenden Bauteilen ggf. zusätzlich zu verwendenden Stahlhohlprofile bzw. Glashalteleisten sind je nach Ausführungsvariante nichtbrennbare² Feuerschutzplatten (GKF) bzw. nichtbrennbare² Brandschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" mit der Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/3 vom 24.01.2019 zu verwenden.

2.1.1.5 Sonstige Bestandteile

2.1.1.5.1 Bauprodukte für Oberflächenbekleidung

Die Rahmenprofile und die Glashalteleisten dürfen an den Sichtseiten mit \leq 2 mm dicken Blechen aus Stahl nach DIN EN 10346¹⁷, aus Messing, Kupfer oder Aluminiumlegierung nach DIN EN 15088¹⁸ bekleidet werden.

2.1.1.5.2 Bauprodukte für Ausfüllungen

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) nach Abschnitt 1.2.6 Ausfüllungen anstelle von Scheiben ausgeführt, sind solche der Typen A bis E zulässig und hierfür im Wesentlichen folgende nichtbrennbare² Bauprodukte zu verwenden:

15	Im allgemeinen Bauartgenehmigung-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 1000 °C
16	DIN EN 13162:2015-04 Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation
17	DIN EN 10346:2015-10 Kontinuierlich schmelztaucherdeltes Flachzeugnisse aus Stahl - Technische Lieferbedingungen
18	DIN EN 15088:2006-03 Aluminium und Aluminiumlegierungen – Erzeugnisse für Tragwerksanwendungen – Technische Lieferbedingungen

Tabelle 1: Bauprodukte für Ausfüllungen der Typen A bis D

Bauprodukt		Dicke [mm]	Produktnachweis
für Ausfüllung Typ A			
Brandschutzplatten "PROMATECT-H"		3 x ≥ 6	Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/3 vom 24.01.2019
Spezialkleber vom Typ "Promat-Kleber K84"	vollflächig		abP ¹⁹ -Nr. P-NDS04-5
Blech aus Stahl, Messing Kupfer oder Aluminiumlegierung	beidseitige Bekleidung	≥ 1 und ≤ 2	z. B. DIN EN 10346 ¹⁷ DIN EN 15088 ¹⁸
Mineralwolle ²⁰	flächenbündig		DIN EN 13162 ¹⁶
für Ausfüllung Typ B			
Gipsplatten		2 x ≥ 12,5	DIN EN 520 ²¹ , Typ DF
Blech aus Stahl, Messing Kupfer oder Aluminiumlegierung	beidseitige Bekleidung	≥ 1 und ≤ 2	z. B. DIN EN 10346 ¹⁷ DIN EN 15088 ¹⁸
für Ausfüllung Typ C			
Brandschutzplatten "PROMATECT-H"		≥ 25	Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/3 vom 24.01.2019
Blech aus Stahl, Messing Kupfer oder Aluminiumlegierung	beidseitige Bekleidung	≥ 1 und ≤ 2	z. B. DIN EN 10346 ¹⁷ DIN EN 15088 ¹⁸
für Ausfüllung Typ D			
Brandschutzplatten "AESTUVER"		≥ 30	Leistungserklärung Nr. FC-0003 vom 01.01.2019
Blech aus Stahl, Messing, Kupfer oder Aluminiumlegierung	beidseitige Bekleidung	≥ 1 und ≤ 2	z. B. DIN EN 10346 ¹⁷ DIN EN 15088 ¹⁸

Für die punktuelle Verbindung der Bleche mit den Brandschutzplatten ist bei den Ausfüllungstypen A bis D ein mindestens normalentflammbarer² Fugendichtstoff nach DIN EN 15651-2⁹ zu verwenden.

Für die Ausfüllung Typ E sind normalentflammbare² Holzwerkstoffe mit der Bezeichnung "PF-63-PAN" nach dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-14-003846-PR02-ift zu verwenden.

Angaben zu den maximalen Abmessungen der Ausfüllungen, Ausfüllungstypen und Ausfüllungseinstand sind der Tabelle 5 auf Anlage 4 zu entnehmen.

¹⁹ abP allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

²⁰ Im allgemeinen Bauartgenehmigung-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Rohdichte ≥ 100 Kg/m³, Schmelzpunkt > 1000 °C

²¹ DIN EN 520:2014-09 Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren

Die vorgenannten Ausfüllungen, außer Ausfüllung Typ E, dürfen außenseitig zusätzlich mit einer ≤ 15 mm dicken Scheibe aus folgenden Glasprodukten ausgeführt werden:

- nichtbrennbares² Floatglas (Kalk-Natronsilicatglas) nach DIN EN 572-9²²
- nichtbrennbares² Ornamentglas (Kalk-Natronsilicatglas) nach DIN EN 572-9²²
- nichtbrennbares² thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 12150-2²³.
- normalentflammbares² Verbund-Sicherheitsglas mit PVB-Folie nach DIN EN 14449⁷.

2.1.1.5.3 Bauprodukte für Eckausbildung

Für die Ausführung der Brandschutzverglasung mit auf den Grundriss bezogenen Eckausbildungen nach Abschnitt 1.2.7 sind folgende Bauprodukte zu verwenden:

- 2 mm dicke Stahlblechprofile nach DIN EN 10346¹⁷ sowie Stahlschrauben M5 bzw. Stahlblechschrauben \varnothing 4,8 mm und
- jeweils vier durchgehende Streifen aus 15 mm dicken, nichtbrennbaren² Brandschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" mit der Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/3 vom 24.01.2019 oder
- Gipsplatten, Typ DF, nach DIN EN 520²¹

Wahlweise darf zwischen den Eckprofilen nichtbrennbare² Mineralwolle²⁰ nach DIN EN 13162¹⁶ verwendet werden.

2.1.2 Entwurf

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

- T 30-1-FSA "forster fuego light" bzw. T 30-1-RS-FSA "forster fuego light" bzw. T 30-2-FSA "forster fuego light" bzw. T 30-2-RS-FSA "forster fuego light" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-6.20-1873
- T 30-1-FSA "forster fuego light" bzw. T 30-1-RS-FSA "forster fuego light" bzw. T 30-2-FSA "forster fuego light" bzw. T 30-2-RS-FSA "forster fuego light" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-6.20-2181

Das maximal zulässige Gewicht eines Türflügels beim Einbau in die Brandschutzverglasung beträgt 275 kg. Die maximal zulässigen lichten Durchgangsmaße des einflügeligen bzw. zweiflügeligen Feuerschutzabschlusses beim Einbau in die Brandschutzverglasung betragen 1400 mm (Breite) x 3000 mm (Höhe) bzw. 2830 mm (Breite) x 3000 mm (Höhe) und die maximal zulässige Breite (Öffnungsbreite) eines Flügels des zweiflügeligen Feuerschutzabschlusses beträgt 1400 mm.

2.2 Bemessung

2.2.1 Standsicherheit und diesbezügliche Gebrauchstauglichkeit

2.2.1.1 Allgemeines

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

22	DIN EN 572-9:2005-01	Glas im Bauwesen - Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas - Teil 9: Konformitätsbewertung/Produktnorm
23	DIN EN 12150-2:2005-01	Glas im Bauwesen – Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas – Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm

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

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

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

2.2.1.2 Einwirkungen

Es sind die Einwirkungen gemäß den "Hinweisen zur Führung von Nachweisen der Standsi-cherheit und Gebrauchstauglichkeit für Brandschutzverglasungen nach allgemeinen bauauf-sichtlichen Zulassungen", veröffentlicht unter www.dibt.de, zu berücksichtigen.

Die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sind entsprechend DIN 4103-1²⁴ (Durchbiegungsbegrenzung $\leq H/200$, Einbaubereiche 1 und 2) zu führen.

Abweichend von DIN 4103-1²⁴

- sind ggf. die Einwirkungen von Horizontallasten nach DIN EN 1991-1-1²⁵ und DIN EN 1991-1-1/NA²⁶ und von Windlasten nach DIN EN 1991-1-4²⁷ und DIN EN 1991-1-4/NA²⁸ zu berücksichtigen,
- darf der weiche Stoß experimentell durch Pendelschlagversuche mit einem Doppelwil-lingsreifen nach DIN 18008-4⁴ mit $G = 50$ kg und einer Fallhöhe von 45 cm (wie Katego-rie C nach DIN 18008-4⁴) erfolgen.

2.2.1.3 Nachweise der einzelnen Bestandteile der Brandschutzverglasung

2.2.1.3.1 Nachweis der Scheiben

Die Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise für die Scheiben sind nach DIN 18008-1,-2²⁹ für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen.

2.2.1.3.2 Nachweis der Rahmenkonstruktion

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Rahmenprofilen und Glashalteleisten nach den Abschnitten 2.1.1.1 und 2.1.1.2.4 handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse nach Technischen Baubestimmungen bzw. unter Berücksichtigung der im Rahmen von bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen ermittelten Kennwerte zu führen.

24	DIN 4103-1:2015-06	Nichttragende innere Trennwände; Anforderungen, Nachweise
25	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
26	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, Eigen-gewicht und Nutzlasten im Hochbau
27	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
28	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
29	DIN 18008-1,-2:2020-05	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen; Teil 2 Linienförmig gelagerte Verglasungen, Korrektur Teil 2:2011-04

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,-2²⁹ 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.

2.2.1.3.3 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/allgemeiner Bauartgenehmigung bzw. gemäß europäischer technischer Bewertung/allgemeiner Bauartgenehmigung mit Stahlschrauben verwendet werden.

2.2.1.3.4 Nachweis der Ausfüllungen

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.1.5.2 handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit einschließlich der Absturzsicherung und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für den Anwendungsfall nach Technischen Baubestimmungen oder nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu führen.

2.2.1.3.5 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 Türflügels/der Türflügel - ohne Aufsetzen -, gewährleistet ist.

2.2.2 Absturzsicherheit

2.2.2.1 Allgemeines

Für die Planung der absturzsichernden Verglasungen gelten die Technischen Baubestimmungen insbesondere DIN 18008-1,-2²⁹ und DIN 18008-4⁴ sowie die nachfolgenden Bestimmungen.

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

2.2.2.2 Scheiben

Für die verwendeten Glasprodukte sind die Bestimmungen von DIN 18008-1²⁹ und der MVV TB Teil A, Anlage A 1.2.7/2³⁰ zu beachten, falls im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Für die Anwendung als absturzsichernde Verglasung sind die Verbundglasscheiben vom Hersteller Pilkington entsprechend Abschnitt 2.2.2.1 oder die Verbundglasscheiben vom Hersteller Vetrotech Saint-Gobain entsprechend Abschnitt 2.2.2.2 nachgewiesen.

Der Glaseinstand muss mindestens 12 mm betragen.

2.2.2.2.1 Verbundglasscheiben vom Hersteller Pilkington

In Abhängigkeit der Anprall- oder Absturzseite sind entsprechend Tabelle 2 folgende Glasaufbauten erforderlich.

³⁰ nach Landesbauordnung

Tabelle 2: Verbundglasscheiben vom Hersteller Pilkington

Scheibentyp	Aufbau	Anlage	Anprall- oder Absturzseite
Pilkington Pyrostop 30-20	2,6 / 0,38 – 3,04 PVB / 2,6 / 1,4 IL / 2,6 / 1,4 IL / 2,6 / 1,4 IL / 2,6	49	Absturzseite ist die mit VSG mit PVB
Pilkington Pyrostop 30-22	2,6 / 0,76 – 3,04 PVB / 2,6 / 1,4 IL / 2,6 / 1,4 IL / 2,6 / 1,4 IL / 4 Ornamentglas	49	Absturzseite ist die mit VSG mit PVB
Pilkington Pyrostop 30-26	Pyrostop 30-20 + ISO mit \geq ESG 6	52	Anprall nur auf Brandschutzscheibe (innen)
Pilkington Pyrostop 30-27	Pyrostop 30-20 + ISO mit \geq VSG 8	52	Anprall nur auf Brandschutzscheibe (innen)
Pilkington Pyrostop 30-28	Pyrostop 30-20 + ISO mit \geq VSG 8	52	Anprall nur auf Brandschutzscheibe (innen)
Pilkington Pyrostop 30-36	Pyrostop 30-20 + ISO mit \geq ESG 6 (Low-E)	52	Anprall nur auf Brandschutzscheibe (innen)
Pilkington Pyrostop 30-37	Pyrostop 30-20 + ISO mit \geq VSG 8 (Low-E)	52	Anprall nur auf Brandschutzscheibe (innen)
Pilkington Pyrostop 30-38	Pyrostop 30-20 + ISO mit \geq VSG 8 (Low-E)	52	Anprall nur auf Brandschutzscheibe (innen)

Die einzelnen Verbundglasscheiben haben in Hoch- und Querformat folgende Abmessungen:

- Min Breite x min Höhe = 540 mm x 790 mm
 - Max Breite x max Höhe = 1600 mm x 2900 mm
- Zusätzlich gelten für jede Scheibe die jeweiligen maximalen Scheibengrößen nach Anlage 2.

Für die Scheibentypen Pilkington Pyrostop 30-20 und Pilkington Pyrostop 30-22 gilt Folgendes:

Es sind entsprechend Anlage 49 Scheiben aus Floatglas (Kalk-Natronsilikatglas) nach DIN EN 572-9²² zu verwenden. Die Scheiben dürfen nicht beschichtet sein.

Die Verbund-Sicherheitsglas (VSG) Schicht ist nach DIN EN 14449⁷ mit PVB-Folie zu laminieren. Die PVB-Folie hat eine Nennstärke von mind. 0,38 mm. Die PVB-Folie muss folgende Eigenschaften bei einer Prüfung nach DIN EN ISO 527-3³¹ (Prüfgeschwindigkeit: 50 mm/min, Prüftemperatur: 23 °C) aufweisen:

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

Für die Scheibentypen Pilkington Pyrostop 30-26, Pilkington Pyrostop 30-27, Pilkington Pyrostop 30-28, Pilkington Pyrostop 30-36, Pilkington Pyrostop 30-37 und Pilkington Pyrostop 30-38 gilt Folgendes:

Für den Aufbau des sog. Brandschutzglases der Scheiben gelten die Angaben zu den Scheibentypen Pilkington Pyrostop 30-20 und Pilkington Pyrostop 30-22.

Die Einzelscheibe der IGU Verglasung besteht aus mind. 6 mm dickem thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach DIN EN 12150-2²³ oder heißgela-

gertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-2³². Hinsichtlich der Verwendung von monolithischem ESG oberhalb vier Meter Einbauhöhe sind die Technischen Baubestimmungen, hier DIN 18008-2²⁹, Abschnitt 4.3 und die Landesbauordnungen zu berücksichtigen.

Alternativ kann die Einzelscheibe der IGU Verglasung auch aus Verbund-Sicherheitsglas (VSG) mit PVB-Folie bestehen. Dabei gilt Folgendes:

- Das VSG entspricht den Bestimmungen nach DIN EN 14449⁷ und hat eine Nennstärke von mind. 0,76 mm. Die PVB-Folie muss folgende Eigenschaften bei einer Prüfung nach DIN EN ISO 527-3³¹ (Prüfgeschwindigkeit: 50 mm/min, Prüftemperatur: 23 °C) aufweisen:
 - Reißfestigkeit: > 20 N/mm²
 - Bruchdehnung: > 250 %
 Das VSG muss aus zwei gleichdicken Scheiben $d \geq 4$ mm aus Floatglas (Kalk-Natron-silikatglas) nach DIN EN 572-9²² bestehen.
- Die Einzelscheiben der IGU für die Scheibentypen Pilkington Pyrostop 30-36, Pilkington Pyrostop 30-37 und Pilkington Pyrostop 30-38 dürfen nach DIN EN 1096-4³³ zum Scheibenzwischenraum beschichtet sein.

2.2.2.2.2 Verbundglasscheiben vom Hersteller Vetrotech Saint-Gobain

In Abhängigkeit der Anprall- oder Absturzseite sind entsprechend Tabelle 3 folgende Glasaufbauten erforderlich.

Tabelle 3 Verbundglasscheiben vom Hersteller Vetrotech Saint-Gobain

Scheibentyp	Aufbau	Anlage	Anprall- oder Absturzseite
CONTRAFLAM 30	VSG ≥ 8 / BS-Interlayer 6 / ESG ≥ 5	54	Anprall nur auf VSG Seite der Brandschutzscheibe
CONTRAFLAM 30-2	VSG ≥ 8 / BS-Interlayer 3 / ≥ 4 / BS- Interlayer 3 / ESG ≥ 5	55	Anprall nur auf VSG Seite der Brandschutzscheibe
CONTRAFLAM 30-2 IGU	CONTRAFLAM 30-2 + ISO VSG ≥ 8	58	Anprall nur auf VSG Seite der Brandschutzscheibe
CONTRAFLAM 30-2 IGU	CONTRAFLAM 30-2 + ISO ESG ≥ 6	58	Anprall nur auf VSG Seite der Brandschutzscheibe

Die einzelnen Verbundglasscheiben haben in Hoch- und Querformat folgende Abmessungen:

- Min Breite x min Höhe = 540 mm x 790 mm
 - Max Breite x max Höhe = 1800 mm x 3200 mm,
- Zusätzlich gelten für jede Scheibe die jeweiligen maximalen Scheibengrößen nach Anlage 2.

Für die Scheibentypen CONTRAFLAM 30 und CONTRAFLAM 30-2 gilt folgendes:

Es sind entsprechend Anlage 54 Scheiben aus thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach DIN EN 12150-2^{23, 34} zu verwenden. Die Scheiben dürfen nicht beschichtet oder emailliert sein.

³² DIN EN 14179-2:2005-08 Glas im Bauwesen - Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm
³³ DIN EN 1096-4:2018-11 Glas im Bauwesen - Beschichtetes Glas - Teil 4: Produktnorm
³⁴ Es muss gewährleistet sein, dass Scheiben in jeder hergestellten Abmessung das in DIN EN 12150-1 für Testscheiben definierte Bruchbild aufweisen.

Die Verbund-Sicherheitsglas (VSG) Schicht ist nach DIN EN 14449⁷ mit PVB-Folie zu laminieren. Die PVB-Folie hat eine Nenndicke von mind. 0,76 mm. Die PVB-Folie muss folgende Eigenschaften bei einer Prüfung nach DIN EN ISO 527-3³¹ (Prüfgeschwindigkeit: 50 mm/min, Prüftemperatur: 23 °C) aufweisen:

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

Für die Scheibentypen CONTRAFLAM 30 IGU und CONTRAFLAM 30-2 IGU gilt folgendes:

Für den Aufbau des sog. Brandschutzglases der Scheiben gelten die Angaben zu den Scheibentypen CONTRAFLAM 30 und CONTRAFLAM 30-2.

Die Einzelscheibe der IGU Verglasung besteht aus mind. 6 mm dicken thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach DIN EN 12150-2²³ oder heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-2^{22, 34}. Hinsichtlich der Verwendung von monolithischem ESG oberhalb vier Meter Einbauhöhe sind die Technischen Baubestimmungen, hier DIN 18008-2²⁹, Abschnitt 4.3 und die Landesbauordnungen zu berücksichtigen.

Alternativ kann die Schicht auch aus Verbund-Sicherheitsglas (VSG) mit PVB-Folie bestehen. Dabei gilt Folgendes:

- Das VSG entspricht den Bestimmungen nach DIN EN 14449⁷ und hat eine Nenndicke von mind. 0,76 mm. Die PVB-Folie muss folgende Eigenschaften bei einer Prüfung nach DIN EN ISO 527-3³¹ (Prüfgeschwindigkeit: 50 mm/min, Prüftemperatur: 23 °C) aufweisen:
 - Reißfestigkeit: > 20 N/mm²
 - Bruchdehnung: > 250 %
- Das VSG muss aus zwei gleichdicken Scheiben $d \geq 4$ mm aus Floatglas (Kalk-Natronsilikatglas) nach DIN EN 572-9²² bestehen.

Die Einzelscheiben der IGU dürfen nicht beschichtet oder emailliert sein.

2.2.2.2.3 Rahmen und Glshalteleisten

Die unmittelbare Glasbefestigung erfolgt an Rahmen aus Verbundprofilen "forster fuego light" mit den Mindestquerschnitten des Verbundprofils 735.851/T entsprechend den Bestimmungen in Abschnitt 2.1.1.1. und Anlage 5.

Die Glshalteleisten müssen den Bestimmungen entsprechend Abschnitt 2.1.1.2.4 a) oder b) entsprechen. Es sind mindestens folgende Glshalteleisen zu verwenden:

- Abschnitt 2.1.1.2.4 a) Glshalteleisten Nr. 901227, 901228, 901246, 901247, 901248, 901527, 901528, 901546, 901547, 901548 mit Klemmknopf 906574, 906577, 906583
- Abschnitt 2.1.1.2.4.b) Glshalteleiste aus Stahlprofilen (hier Stahlrohre aus $\geq 1,5$ mm dickem Blech oder ≥ 3 mm dicke Winkelstahlprofile). Die Befestigung der Stahlprofile muss mit Stahlschrauben $\geq M4$ oder Stahlblechschrauben $\geq \varnothing 4,8$ mm x 38 mm erfolgen. Der Achsabstand der Schrauben beträgt max. 400 mm.

Hinsichtlich der Achsabstände der Klemmköpfe oder der Schrauben gelten die Bestimmungen in Abschnitt 2.3.2.2.4.

Hinsichtlich der Scheibendichtungen gelten die Bestimmungen entsprechend Abschnitt 2.1.1.2.3.

Für die Befestigung der Verbundprofile an der Unterkonstruktion gelten die Bestimmungen entsprechend Abschnitt 2.1.1.3.

Der Anprall erfolgt in Richtung des Glasfalzanschlages (Profillappen), d. h. die Glshalteleiste befindet sich auf der Anprallseite.

2.2.2.3 Bemessung

Für die Bemessung der absturzsichernden Verglasungen gelten die Technischen Baubestimmungen insbesondere DIN 18008-1,-2²⁹ und DIN 18008-4⁴ sowie die nachfolgenden Bestimmungen.

Der Nachweis der Tragfähigkeit unter stoßartigen Einwirkungen im Sinne der Kategorien A, C2 und C3 nach DIN 18008-4⁴ wurde für die in Tabelle 2 und 3 genannten Verbundglas-scheiben und die in Abschnitt 2.2.2.2.3 beschriebene unmittelbare Glashalterung im Rahmen des Bauartgenehmigungsverfahrens erbracht.

Der Nachweis der Lastein- und -weiterleitung für die nach den Technischen Baubestimmungen anzusetzenden Lasten, ist in jedem Anwendungsfall unter Beachtung der baurechtlichen Bestimmungen zu führen.

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

Die Brandschutzverglasung muss am Anwendungsort

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

Der Antragsteller hat hierzu

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

2.3.2 Zusammenbau

2.3.2.1 Zusammenbau des Rahmens

2.3.2.1.1 Für den Rahmen der Brandschutzverglasung, bestehend aus Pfosten und Riegeln, sind Verbundprofile nach Abschnitt 2.1.1.1 zu verwenden. Die Rahmenpfosten bzw. die ggf. zusätzlich zu verwendenden Verstärkungsprofile müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen.

Entsprechend den Anlagen 14 bis 16 dürfen für die Kämpfer-, Sprossen- und Sockelausführungen zusammengesetzte bzw. gekoppelte Profile verwendet werden. Je nach Ausführung sind zwischen den einzelnen Rahmenprofilen durchgehende Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.1.2.3 c) zu verwenden (s. Anlagen 14 und 15). Die einzelnen Profile sind unter Verwendung von Stahlschrauben $\varnothing \geq 4,8$ mm in Abständen ≤ 200 mm bzw. durch ≥ 10 mm lange Schweißnähte in Abständen ≤ 300 mm miteinander zu verbinden.

Wahlweise dürfen bis zu ≤ 300 mm verbreiterte Profile verwendet werden. Die Verbundprofile sind durch 1,5 mm bis 2 mm dicke Stahlbleche miteinander zu verbinden. Zwischen den Blechen sind ≥ 60 mm dicke Streifen aus nichtbrennbarem² Mineralwolle nach Abschnitt 2.1.1.5.2 anzuordnen. Wahlweise dürfen Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.1.5.2 zwischen den vorgenannten Verbundprofilen angeordnet werden. Die Ausführung muss gemäß Anlage 15 erfolgen.

Zwischen den Rahmenpfosten sind die Rahmenriegel einzusetzen. Die Profile sind entsprechend Anlage 11 stumpf oder als Gehrung zu stoßen und durch Schweißen miteinander zu verbinden.

- 2.3.2.1.2 Außer bei Verwendung von Rahmenprofilen mit Anschlägen für die Scheiben, sog. Lappenprofilen, sind in allen Anschlussbereichen der Pfosten- und Riegelprofile (im Falzgrund) Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.1.2.3 c) zu verwenden (s. Anlagen 37, 39 und 40).
- 2.3.2.1.3 Die Verbindung von nebeneinander bzw. übereinander angeordneten Rahmenprofilen - ohne Feuerschutzabschlüsse – darf wahlweise durch gesteckte Montagestöße (unter Verwendung von U-förmigen Stahlprofilen nach Abschnitt 2.1.1.1) oder geschraubte Montagestöße - jeweils als gelenkige Verbindung – gemäß den Anlagen 12 und 13 ausgeführt werden.
- Bei übereinander angeordneten, gestoßenen Pfostenprofilen sind Verstärkungsprofile anzuordnen. Diese müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen und sind gemäß Anlage 17 durch Schrauben oder Schweißen zu befestigen. Zwischen den einzelnen Rahmenprofilen sind durchgehende Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.1.2.3 c) entsprechend den Anlagen 12 und 13 zu verwenden.
- Sofern die Profile der Brandschutzverglasung unter Verwendung von speziellen Einschleblingen nach Abschnitt 2.1.1.1 miteinander verbunden werden, sind in den Nuten der Einschleblinge mehrere Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs (948002) nach Abschnitt 2.1.1.2.3 a) entsprechend Anlage 10, Positionen 1.1 und 1.2 sowie Anlage 12 zu verwenden.
- 2.3.2.2 Verglasung
- 2.3.2.2.1 Die Scheiben sind auf jeweils zwei Klötzchen nach Abschnitt 2.1.1.2.2 abzusetzen (s. Anlagen 37 bis 41, 43 und 45).
- 2.3.2.2.2 In den seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen sind umlaufend Dichtungsprofile oder Dichtungstreifen nach den Abschnitten 2.1.1.2.3 b) und 2.1.1.2.3 c) zu verwenden. Bei der Verwendung von Dichtungstreifen dürfen die Fugen abschließend mit dem Fugendichtstoff nach Abschnitt 2.1.1.2.3 c) versiegelt werden (s. Anlagen 37 bis 41 und 45).
- 2.3.2.2.3 Bei Verwendung von Scheiben vom Typ "Pilkington Pyrostop 30-10." bzw. "Pilkington Pyrostop 30-1. S" bzw. Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.1.5.2 sind zwischen den Stirnseiten der Scheiben bzw. der Ausfüllungen und den Rahmenprofilen (im Falzgrund) umlaufend Streifen eines dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.1.2.3 a) zu verwenden (s. Anlagen 37 bis 41 und 45). Bei den Scheiben vom Typ "Pilkington Pyrostop 30-1. S" sind die Scheibenkanten (im Falzgrund) zusätzlich umlaufend mit 5 mm dicken Streifen aus Brandschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" mit der Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/3 vom 24.01.2019 oder nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) einzufassen. Die Breite der Streifen muss der jeweiligen Scheibendicke entsprechen (s. Anlage 45).
- 2.3.2.2.4 Glshalteleisten
- Die an ihren Unterseiten offenen Glshalteleisten nach Abschnitt 2.1.1.2.4 a) sind in Abständen ≤ 70 mm vom Rand und ≤ 300 mm untereinander mit sog. Klemmknöpfen an den Rahmenprofilen zu befestigen (s. Anlagen 38 bis 41).
- Die sonstigen Glshalteleisten aus Stahlprofilen nach Abschnitt 2.1.1.2.4 b) sind in Abständen ≤ 70 mm vom Rand und ≤ 400 mm untereinander mit Stahlschrauben M4 bzw. M5 oder Stahlblechschrauben $\varnothing 4,8$ mm oder wahlweise einseitig an den Rahmenprofilen anzuschweißen (s. Anlagen 37 bis 41).
- Bei beidseitiger Verwendung von Glshalteleisten sind in allen Anschlussbereichen der Pfosten- und Riegelprofile zusätzlich Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.1.2.3 c) mit einer Länge von 30 mm einzulegen (s. Anlagen 37 bis 40)
- 2.3.2.2.5 Glaseinstand
- Der Glaseinstand der Scheiben im Rahmen bzw. in den Glshalteleisten muss längs aller Ränder ≥ 12 mm betragen (s. Anlagen 37 bis 41 und 45).
- 2.3.2.3 Sonstige Ausführungen
- 2.3.2.3.1 Oberflächenbekleidungen
- Die Rahmenprofile und die Glshalteleisten dürfen an den Sichtseiten mit ≤ 2 mm dicken Blechen nach Abschnitt 2.1.1.5.1 bekleidet werden (s. Anlage 41).

2.3.2.3.2 Ausfüllungen

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) nach Abschnitt 1.2.6 Ausfüllungen anstelle von Scheiben ausgeführt, sind hierfür solche nach Abschnitt 2.1.1.5.2 und entsprechend den Anlagen 40 bis 43 auszuführen.

Die Brandschutzbauplatten der Ausfüllungen der Typen A bis D nach Abschnitt 2.1.1.5.2, Tabelle 1 sind beidseitig mit ≥ 1 mm und ≤ 2 mm dickem Blech zu bekleiden. Die Bleche sind unter Verwendung eines Fugendichtstoffes nach Abschnitt 2.1.1.5.2 entsprechend Anlage 41 punktuell mit den Brandschutzplatten zu verbinden. Die vorgenannten Ausfüllungen dürfen außenseitig wahlweise mit einer ≤ 15 mm dicken Scheibe aus Glasprodukten nach Abschnitt 2.1.1.5.2 ausgeführt werden.

Der Einbau der Ausfüllung vom Typ E mit der Bezeichnung "PF-63-PAN" nach Abschnitt 2.1.1.5.2 ist entsprechend Anlage 42 auszuführen.

Zwischen den Stirnseiten der Ausfüllungen und den Rahmenprofilen (im Falzgrund) sind umlaufend Streifen eines dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.1.2.3 a) zu verwenden. Der Einstand der Ausfüllungen im Rahmen bzw. in den Glashalteleisten außer der Ausfüllung Typ E muss längs aller Ränder ≥ 12 mm betragen (s. Anlagen 37, 40 und 41).

2.3.2.3.3 Einbau von Feuerschutzabschlüssen

Falls die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 2.1.2 ausgeführt wird, sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1.2 zu beachten und die Anschlüsse entsprechend den Anlagen 12, 13, 18, 18.1 und 33 auszubilden. Hierbei sind folgende Ausführungsvarianten zulässig:

- Die unmittelbar seitlich an die Feuerschutzabschlüsse angrenzenden Pfosten der Brandschutzverglasung gehen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durch. 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 Riegelänge durchgehen und sind gemäß Anlage 17 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 sog. gesteckte bzw. geschraubte Montagestöße (gelenkig) miteinander zu verbinden sind. Die gestoßenen Profile müssen verstärkt werden.
- Sofern die vorgenannten Profilstöße biegesteif ausgeführt werden, sind diese gemäß Anlage 33 als Schraub- und Schweißverbindung auszuführen. Hierfür sind die Profilstöße unter Verwendung von speziellen Einschieblingen (mindestens einseitig (bei Pfostenverlängerung) bzw. beidseitig (bei Riegelverlängerung)) zu verwenden. Die Befestigung erfolgt mittels 8 mm dicker Stahlplatten nach Abschnitt 2.1.1.1, Zylinderschrauben M8 sowie mehreren Lagen des dämmschichtbildenden Baustoffs (948002) nach Abschnitt 2.1.1.2.3 a) (s. Anlage 10). 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 33). Je nach Ausführungsvariante sind ggf. zusätzliche Verstärkungsprofile zu verwenden. Die Verstärkungsprofile müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung bzw. über die gesamte Riegelänge durchgehen und sind gemäß Anlage 17 zu befestigen.

In den Anschlussfugen sowie im Falzgrund der unmittelbar an die Feuerschutzabschlüsse angrenzenden Rahmenprofile der Brandschutzverglasung sind dreiseitig umlaufend durchgehende Streifen eines dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.1.2.3 a) anzuordnen (s. Anlage 18).

2.3.2.3.4 Eckausbildungen

Die Ausführung der Brandschutzverglasung mit auf den Grundriss bezogenen Eckausbildungen nach Abschnitt 1.2.7 ist nur unter Berücksichtigung folgender Bestimmungen zulässig:

- Die maximal zulässige Höhe der Brandschutzverglasung beträgt 3500 mm.
- Es dürfen nur Profile aus Stahlblech verwendet werden.
- Es dürfen hierfür nur Verbundglasscheiben der Typen
 - "Pilkington Pyrostop 30..." gemäß Tabelle 1 auf Anlage 2 oder
 - "Pyranova secure 30 P8B" gemäß Tabelle 3 auf Anlage 3 oder
 - "FIRESWISS FOAM 30..." gemäß Tabelle 4 auf Anlage 3mit der maximalen Abmessungen 1194 mm (B) x 2409 mm (H) verwendet werden.
- Die Brandschutzverglasung darf nur an massive Wände bzw. Bauteile gemäß Abschnitt 2.3.3.1.1 angrenzen.
- Für die Eckpfosten müssen Verbundprofile aus Stahl nach Abschnitt 2.1.1.1 verwendet werden. Die Pfosten müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen.
- Der Abstand von einer Eckausbildung zu einem Feuerschutzabschluss nach Abschnitt 2.1.2 muss ≥ 200 mm (Innenmaß) betragen

Falls die Brandschutzverglasung mit auf den Grundriss bezogenen Eckausbildungen nach Abschnitt 2.1.1.5.3 ausgeführt wird, sind diese Ecken gemäß den Anlagen 46 und 47 auszubilden. Die Rahmenpfosten, die ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen müssen, sind mit Stahlblechprofilen nach Abschnitt 2.1.1.5.3 sowie Stahlschrauben M5 bzw. Stahlblechschrauben $\varnothing 4,8$ mm in Abständen ≤ 70 mm vom Rand und ≤ 300 mm untereinander, kraftschlüssig miteinander zu verbinden.

Wahlweise dürfen die Profile durch Schweißen in Abständen ≤ 500 mm miteinander verbunden werden. An den Eckpfosten sind bei Ausführung mit Bauplatten durchgehende Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.1.2.3 c) anzuordnen. Zwischen den Eckpfosten und den Stahlblechprofilen sind jeweils 4 durchgehende Streifen aus 15 mm dicken, nichtbrennbaren Brandschutzplatten oder Gipsplatten nach Abschnitt 2.1.1.5.3 zu verwenden.

Wahlweise darf zwischen den Eckprofilen gemäß den Anlagen 46 und 47 nichtbrennbare² Mineralwolle²⁹ nach Abschnitt 2.1.1.5.3 verwendet werden. An den Eckpfosten ist der dämmschichtbildende Baustoff nach Abschnitt 2.1.1.2.3 a) anzuordnen.

2.3.2.3.5 Blindsprossen und Zierleisten

Auf die Scheiben dürfen Blindsprossen oder Zierleisten aufgeklebt werden (s. Anlage 41).

2.3.2.4 Schweißen

Für das Schweißen gelten die Bestimmungen der Ausführungsklasse EXC 1 nach DIN EN 1090-2³⁵ sinngemäß.

2.3.2.5 Korrosionsschutz

Es gelten die Festlegungen in den Technischen Baubestimmungen sinngemäß (z. B. DIN EN 1090-2³⁵, DIN EN 1993-1-3³⁶, in Verbindung mit DIN EN 1993-1-3/NA³⁷) sowie die Bestimmungen in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 sinngemäß. Sofern danach nichts anderes festgelegt ist, sind nach der Errichtung nicht mehr zugängliche metallische Teile der Konstruktion mit einem dauerhaften Korrosionsschutz mit einem geeigneten Beschichtungssystem, mindestens jedoch Korrosionskategorie C2 nach

³⁵ DIN EN 1090-2:2011-10 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
³⁶ 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
³⁷ 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

DIN EN ISO 9223³⁸ mit einer langen Schutzdauer (> 15 Jahre) nach DIN EN ISO 12944³⁹, zu versehen; nach der Errichtung zugängliche metallische Teile sind zunächst mit einem ab Liefertermin für mindestens noch drei Monate wirksamen Grundschutz zu versehen.

2.3.3 Bestimmungen für den Einbau der Brandschutzverglasung

2.3.3.1 Angrenzende Bauteile

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

- mindestens 11,5 cm dicke - bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 3500 mm - bzw. mindestens 24 cm dicke - bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 5000 mm - Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1⁴⁰ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁴¹ und DIN EN 1996-2⁴² in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁴³ aus
 - Mauerziegeln nach DIN EN 771-1⁴⁴ in Verbindung mit DIN 20000-401⁴⁵ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 oder
 - Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2⁴⁶ in Verbindung mit DIN 20000-402⁴⁷ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 und
 - Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2⁴⁸ in Verbindung mit DIN 20000-412⁴⁹ oder DIN 18580⁵⁰ jeweils mindestens der Mörtelklasse M5 oder
- mindestens 15 cm dicke - bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 3070 mm - bzw. mindestens 17,5 cm dicke - bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 3500 mm - bzw. mindestens 20 cm dicke - bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 5000 mm - Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1⁴⁰ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁴¹ und DIN EN 1996-2⁴² in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁴³ aus
 - Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4⁵¹ in Verbindung mit DIN 20000-404⁵² mindestens der Steinfestigkeitsklasse 4 und
 - Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2⁴⁸ in Verbindung mit DIN 20000-412⁴⁹ oder
- mindestens 10 cm dicke - bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 3500 mm - bzw. mindestens 14 cm dicke - bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 5000 mm - Wände bzw. Decken aus Beton/Stahlbeton. Diese Bauteile müssen unter Beachtung der bauaufsichtlichen

38	DIN EN ISO 9223:2012-05	Korrosion von Metallen und Legierungen - Korrosivität von Atmosphären - Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung (ISO 9223:2012)
39	DIN EN ISO 12944:1998-07	Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 1: Allgemeine Einleitung (ISO 12944-1:1998)
40	DIN EN 1996-1-1:2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
41	DIN EN 1996-1-1/NA:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
42	DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
43	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
44	DIN EN 771-1:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
45	DIN 20000-401:2017-01	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2011-07
46	DIN EN 771-2:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
47	DIN 20000-402:2017-01	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 402: Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2:2015-11
48	DIN EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel
49	DIN 20000-412:2019-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2003-09
50	DIN 18580:2019-06	Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften
51	DIN EN 771-4:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 4: Porenbetonsteine
52	DIN 20000-404:2018-04	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4:2011-07

Anforderungen gemäß den Technischen Baubestimmungen nach DIN EN 1992-1-1⁵³, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA⁵⁴ in einer Betonfestigkeitsklasse von mindestens C12/15 nachgewiesen und ausgeführt sein.

oder

- mindestens 10 cm dicke klassifizierte Wände aus Gipsplatten der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-4⁵⁵ Abs. 10.2, mit Ständern und Riegeln aus Stahlblech und doppelter Beplankung aus Feuerschutzplatten (GKF) nach Tabelle 10.2, oder
- Wände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entsprechend nachfolgender Tabelle

Tabelle 4: allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse für Trennwände

Nr. des abP ¹⁹	Wand- dicke	Beplankung mindestens
Saint Gobain Rigips GmbH		
P-3956/1013-MPA BS		Beplankung: 2 x 12,5 mm GKF vom Typ "Rigips Feuerschutzplatte RF" oder 2 x 12,5 mm GKB vom Typ "Rigips Bauplatte RB" + 12,5 mm GKF vom Typ "Rigips Feuerschutzplatte RF"

oder

- mindestens 13 cm dicke klassifizierte Wände aus Gipsplatten der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-4⁵⁵, Abs. 10.2, mit Holzunterkonstruktion und doppelter Beplankung aus Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 4102-4⁵⁵, Tabelle 10.3, oder
- Wände in Ständerbauart mit Holzunterkonstruktion gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3658/8033-MPA BS vom 01.04.2014

einzubauen/anzuschließen.

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

2.3.3.1.2 Die Brandschutzverglasung darf an mit nichtbrennbaren² Bauplatten doppelt bzw. dreifach bekleidete Stahlträger bzw. -stützen, jeweils ausgeführt wie solche mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-4⁵⁵, Tabelle 7.3 bzw. Tabelle 7.6, angrenzen.

Wahlweise darf die Brandschutzverglasung an bekleidete Stahlbauteile, ausgeführt wie solche mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-2⁵⁶ gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3186/4559-MPA BS (Bekleidungsstärke in Abhängigkeit vom U/A-Wert) angrenzen.

2.3.3.1.3 Die Brandschutzverglasung darf an mit nichtbrennbaren² Bauplatten doppelt bekleidete Holzbauteile, jeweils ausgeführt wie solche der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-4⁵⁵, Tabelle 8.1 mit einer Bekleidung aus nichtbrennbaren Feuerschutzplatten (GKF), angrenzen.

Wahlweise darf die Brandschutzverglasung an bekleidete Holzbalken ausgeführt wie solche mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-2⁵⁶ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3497/3879-MPA BS (Bekleidungsstärke: 15 mm) angrenzen.

⁵³ DIN EN 1992-1-1:2011-01 /A1:2015-03 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

⁵⁴ DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04, A1:2015-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

⁵⁵ DIN 4102-4:2016-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

⁵⁶ DIN 4102-2: 1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

2.3.3.2 Anschluss an Massivbauteile

Der Rahmen der Brandschutzverglasung ist umlaufend an den angrenzenden Massivbauteilen unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.1, in Abständen ≤ 245 mm vom Rand und ≤ 650 mm untereinander, kraftschlüssig zu befestigen (s. Anlagen 11, 19 bis 27 und 34).

Bei Ausführung gemäß den Anlagen 25 und 26 sind - je nach Ausführungsvariante - in den unteren und oberen Anschlussbereichen zusätzlich 2 mm dicke Stahlrohre durchgehend zu verwenden. Diese sind mit Streifen aus Brandschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" vollständig auszufüllen und außenseitig mit ≥ 3 mm bzw. ≥ 4 mm dicken Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.1.2.3 c) zu versehen.

2.3.3.3 Seitlicher Anschluss an eine Trennwand/Wand aus Gipsplatten

2.3.3.3.1 Der seitliche Anschluss der Brandschutzverglasung an eine ≤ 5000 mm hohe Trennwand/Wand aus Gipsplatten nach Abschnitt 2.3.3.1 muss entsprechend den Anlagen 28 bis 32 ausgeführt werden. Die Pfostenprofile der Brandschutzverglasung sind an den verstärkten Ständerprofilen der Trennwand/Wand aus Gipsplatten unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2, in Abständen ≤ 245 mm vom Rand und ≤ 650 mm untereinander, kraftschlüssig zu befestigen.

2.3.3.3.2 Schließt die Brandschutzverglasung entsprechend Abschnitt 1.2.5 - ohne Feuerschutzabschlüsse - seitlich und im oberen Bereich an eine Trennwand/Wand aus Gipsplatten an, müssen in den Anschlussbereichen verstärkte Ständer- und Riegelprofile in die Trennwand/Wand aus Gipsplatten eingebaut werden. Die Ausführung muss entsprechend den Anlagen 28 und 29 erfolgen. Die Pfosten- und Riegelprofile der Brandschutzverglasung sind an den Ständer- und Riegelprofilen der Trennwand/Wand aus Gipsplatten unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2, in Abständen ≤ 245 mm vom Rand und ≤ 650 mm untereinander, kraftschlüssig zu befestigen.

Wahlweise darf die Ausführung des oberen Anschlusses gemäß Anlage 34 erfolgen.

2.3.3.3.3 Die Ständer- und Riegelprofile der Trennwand/Wand aus Gipsplatten im unmittelbaren Anschlussbereich der Brandschutzverglasung sind unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2 kraftschlüssig miteinander zu verbinden. Die Ständerprofile im unmittelbar seitlichen Anschlussbereich der Brandschutzverglasung müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Wandkonstruktion durchgehen und sind unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.1 kraftschlüssig an den oben und unten angrenzenden Massivbauteilen zu befestigen (s. Anlage 29).

2.3.3.3.4 Die an die Brandschutzverglasung angrenzende Wand aus Gipsplatten nach Abschnitt 2.3.3.1.1 und DIN 4102-4⁵⁶, muss aus einer Stahl- oder Holzunterkonstruktion bestehen, die beidseitig mit je zwei $\geq 12,5$ mm dicken, nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) beplankt sein muss.

Sofern die Brandschutzverglasung gemäß Abschnitt 1.2.5 an bzw. in einer Wand in Ständerbauart mit Stahl- oder Holzunterkonstruktion entsprechend des im Abschnitt 2.3.3.1.1 genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ausgeführt wird, hat dies sinngemäß der Abschnitte 2.3.3.3.1 und 2.3.3.3.2 zu erfolgen.

2.3.3.3.5 Bei der Ausführungsvariante entsprechend Anlage 33 ist ein Verschließen und Beplanken einzelner oberer Teilflächen der Brandschutzverglasung analog dem Aufbau einer Wand aus Gipsplatten nach DIN 4102-4⁵⁶, Tabelle 10.2, für Wände aus Feuerschutzplatten (GKF) mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30-A möglich. Die Pfosten- und Riegelprofile im oberen Bereich der Brandschutzverglasung sind beidseitig mit jeweils einer $\geq 12,5$ mm dicken, nichtbrennbaren² Feuerschutzplatte (GKF) zu beplanken. Die Rahmenprofile der Brandschutzverglasung sind gemäß Abschnitt 2.3.3.2 kraftschlüssig 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 2.3.2.3.3 einzuhalten.

2.3.3.4 Anschluss an bekleidete Stahlbauteile

Der Anschluss der Brandschutzverglasung an bekleidete Stahlstützen bzw. -träger nach Abschnitt 1.2.4 und 2.3.3.1.2 ist entsprechend den Anlagen 35 und 36 auszuführen. Die Stahlstützen nach DIN 4102-4⁵⁵ müssen umlaufend mit jeweils drei (die Stahlträger mit jeweils zwei) ≥ 15 mm dicken, nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) bekleidet sein. Die Rahmenprofile der Brandschutzverglasung sind an den bekleideten Stahlbauteilen unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2, in Abständen ≤ 245 mm vom Rand und ≤ 650 mm untereinander, umlaufend kraftschlüssig zu befestigen.

2.3.3.5 Anschluss an bekleidete Holzbauteile

Der Anschluss der Brandschutzverglasung an bekleidete Holzbauteile nach den Abschnitten 1.2.4 und 2.3.3.1.3 muss entsprechend den Anlagen 35 und 36 ausgeführt werden. Die Holzbauteile nach DIN 4102-4⁵⁵ müssen umlaufend mit jeweils zwei $\geq 12,5$ mm dicken, nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) bekleidet sein. Die Rahmenprofile der Brandschutzverglasung sind an den bekleideten Holzbauteilen unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2, in Abständen ≤ 245 mm vom Rand und ≤ 650 mm untereinander, umlaufend kraftschlüssig zu befestigen.

2.3.3.6 Fugenausbildung

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

2.3.3.7 Absturzsicherung

Bei Ausführung der Brandschutzverglasung als absturzsichernde Verglasung gemäß Abschnitt 1.2.9 sind zusätzlich die Bestimmungen nach Abschnitt 2.2.2 einzuhalten.

2.3.4 Kennzeichnung der Brandschutzverglasung

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

- Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F 30
- Absturzsichernde Verglasung Kategorie ... (wo zutreffend)
- Name (oder ggf. Kennziffer) des bauausführenden Unternehmens, das die Brandschutzverglasung errichtet hat (s. Abschnitt 2.3.5)
- ggf. Name des Antragstellers, falls abweichend vom bauausführenden Unternehmen
- Bauartgenehmigungsnummer: Z-19.14-1382
- Errichtungsjahr:

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

2.3.5 Übereinstimmungserklärung

Das bauausführende Unternehmen, das die Brandschutzverglasung errichtet hat, muss für jedes Bauvorhaben eine Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung abgeben (s. § 16 a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO⁵⁷).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.14-1382
- Bauart Brandschutzverglasung "forster fuego light" der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13
- Name und Anschrift des bauausführenden Unternehmens
- Bezeichnung der baulichen Anlage

⁵⁷ nach Landesbauordnung

- 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.

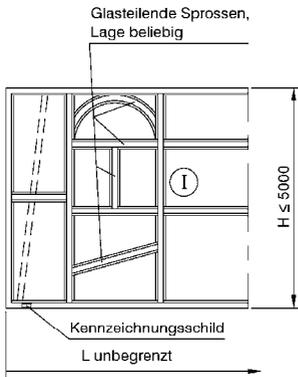
3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

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

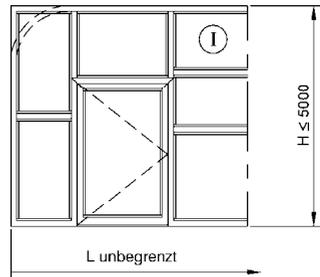
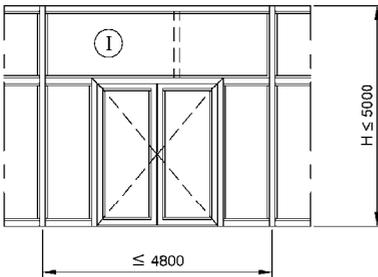
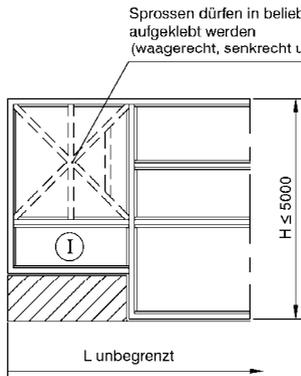
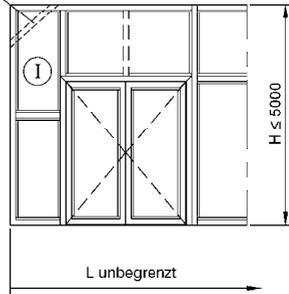
Die Bestimmungen der Abschnitte 2.3.1 und 2.3.5 sind sinngemäß anzuwenden. Bis zur ordnungsgemäßen Wiederherstellung sind gefährdete Bereiche umgehend abzusperren.

Heidrun Bombach
Referatsleiterin

Beglaubigt
Schachschneider



- wahlweise gerundeter oder schräger oberer und/oder unterer seitlicher Anschluss *1)
- wahlweise Aussparung für Unterzüge *1)



ⓘ Scheiben/Ausfüllungen entsprechend der Anlage 2, 3 und 4

*1) nur bei Anschluss an Massivbauteile zulässig

Alle Masse in mm

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

Übersicht

Anlage 1

Tabelle 1: Brandschutzgläser - Pilkington Deutschland AG

Brandschutzglas	max. Abmessungen in Hochformat	max. Abmessungen in Querformat	Glas- Einstand	siehe Anlage
"Pilkington Pyrostop 30-1."	1400 x 2500	2500 x 1400	12	48
"Pilkington Pyrostop 30-2." *2)	1600 x 2854	2854 x 1400	12	49
"Pilkington Pyrostop 30-10." *1)	1400 x 2864	2000 x 1400	12	50
"Pilkington Pyrostop 30-1. Iso" *2)	1400 x 2700	2700 x 1400	12	51
"Pilkington Pyrostop 30-2. Iso" *2)	1400 x 2890	2890 x 1400	12	52
"Pilkington Pyrostop 30-3. Iso" *2)	1400 x 2890	2890 x 1400	12	52
"Pilkington Pyrostop 30-1. S" *1)	1400 x 2300	2300 x 1400	12	53
"Pilkington Pyrostop 30-2." / "...30-1. Iso" / "...30-2. Iso" / "...30-3. Iso" *3)	1310 x 2890	2890 x 1310	12	s.o.

Tabelle 2: Brandschutzgläser -
 VETROTECH SAINT-GOBAIN INTERNATIONAL AG

Brandschutzglas	max. Abmessungen in Hochformat	max. Abmessungen in Querformat	Glas- Einstand	siehe Anlage
"CONTRAFLAM 30"	1600 x 3200	3200 x 1600	12	54
"CONTRAFLAM 30-2" *4)	1310 x 2900		15	55
"CONTRAFLAM Structure 30" d \geq 23mm	1500 x 3000		15	56
"CONTRAFLAM Structure 30" d \geq 28mm	1800 x 3500		15	56
"CONTRAFLAM Structure 30" d \geq 39mm	1600 x 3900		15	56
"CONTRAFLAM Structure 30 IGU"	1500 x 3000		15	57
"CONTRAFLAM 30-2 IGU" *4)	1310 x 2900		15	58

*1) Auf Glas-/Ausfüllungskante umlaufend Dämmschichtbildner 948002

*2) bei Foliendicke in VSG-Scheibe \leq 0.38

*3) bei Foliendicke in VSG-Scheibe $>$ 0.38, max. Foliendicke in VSG-Scheibe 3.04

*4) max. Foliendicke in VSG-Scheibe 3.04

Alle Masse in mm

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

Glasfüllungen

Anlage 2

Tabelle 3: Brandschutzgläser - SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH

Brandschutzglas	max. Abmessungen in Hochformat	max. Abmessungen in Querformat	Glas- Einstand	siehe Anlage
"PYRANOVA secure 30 P8B RC3/1.8.2"	1310 x 2400		15	59

Tabelle 4: Brandschutzgläser - Glas TRÖSCH AG

Brandschutzglas	max. Abmessungen in Hochformat	max. Abmessungen in Querformat	Glas- Einstand	siehe Anlage
"FIRESWISS FOAM 30-15"	2000 x 2840		12	60
"FIRESWISS FOAM 30-16O"	2000 x 2840		12	61
"FIRESWISS FOAM 30-19"	2000 x 2840	2840 x 2000	12	62
"FIRESWISS FOAM 30-20O"	2000 x 2840	2840 x 2000	12	63
"FIRESWISS FOAM 30-15 ISO"	2000 x 2840		12	64
"FIRESWISS FOAM 30-19 ISO"	2000 x 2840	2840 x 2000	12	65

Alle Masse in mm

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

Glasfüllungen

Anlage 3

Tabelle 5: Ausfüllungen

Aufbau	max. Abmessungen in Hochformat	max. Abmessungen in Querformat	Füllungs- Einstand
Typ A: Promat "PROMATECT H", 3x 6mm, vollflächig verklebt mit Promat "K84" *1) *2)	1400 x 2400	2400 x 1400	12
Typ B: GKF nach EN 520, 2x 12.5mm, punktuell verklebt mit Silikon-Dichtstoff *1) *2)	1250 x 3000	3000 x 1250	12
Typ C: Promat "PROMATECT H", 1x 25mm *1) *2)	1400 x 2400	2400 x 1400	12
Typ D: Xella "AESTUVER", 1x 30mm *1) *2)	1500 x 3200	3200 x 1500	12
Typ E: RWD-Paneel gem. P-14-003846-PR02-ift *2)	1100 x 2900	2900 x 1100	0

*1) beidseitig bekleidet mit Stahl-, Alu-, Ms-, oder Cu-Blech, Dicke 1.0 - 2.0, punktuell wahlweise mit Silikon-Dichtstoff oder Promat "K84" verklebt

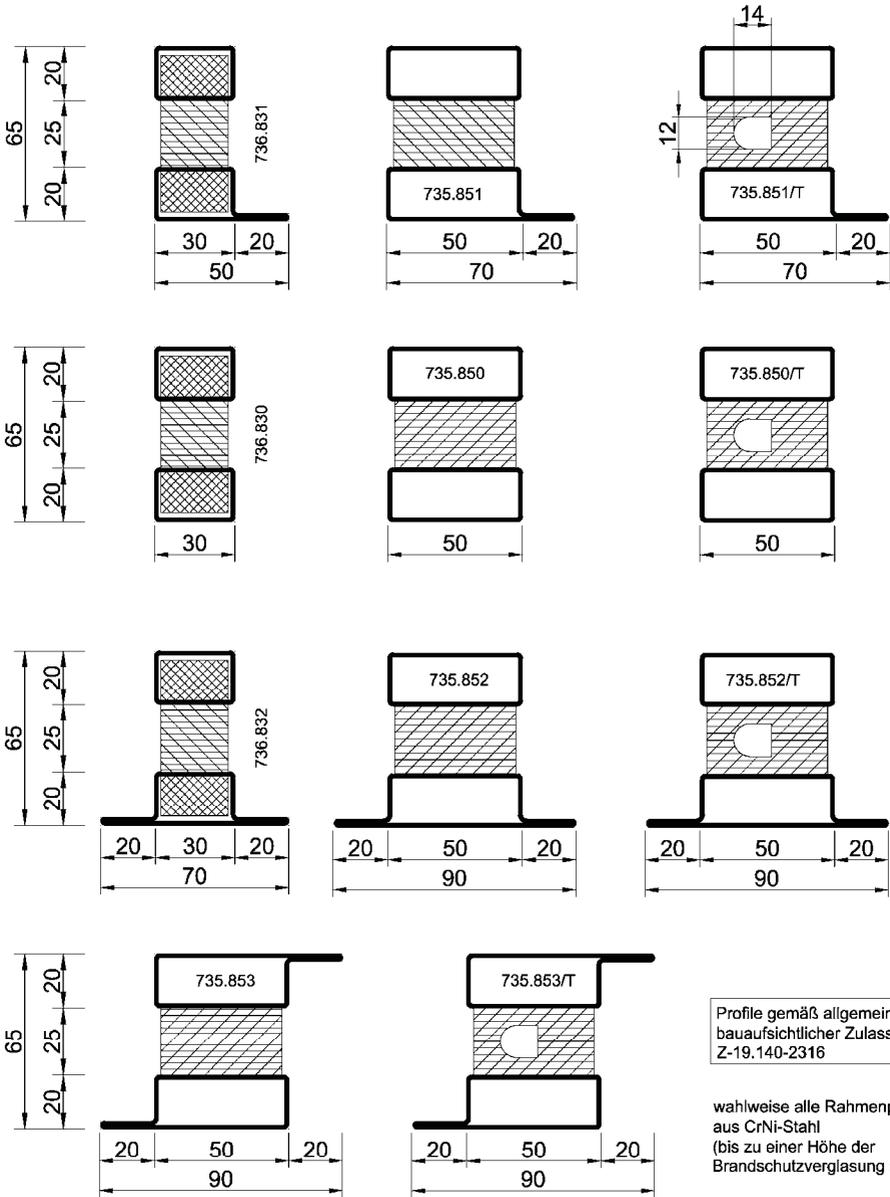
*2) auf Ausfüllungskante umlaufend Dämmschichtbildner

Alle Masse in mm

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

opake Ausfüllungen

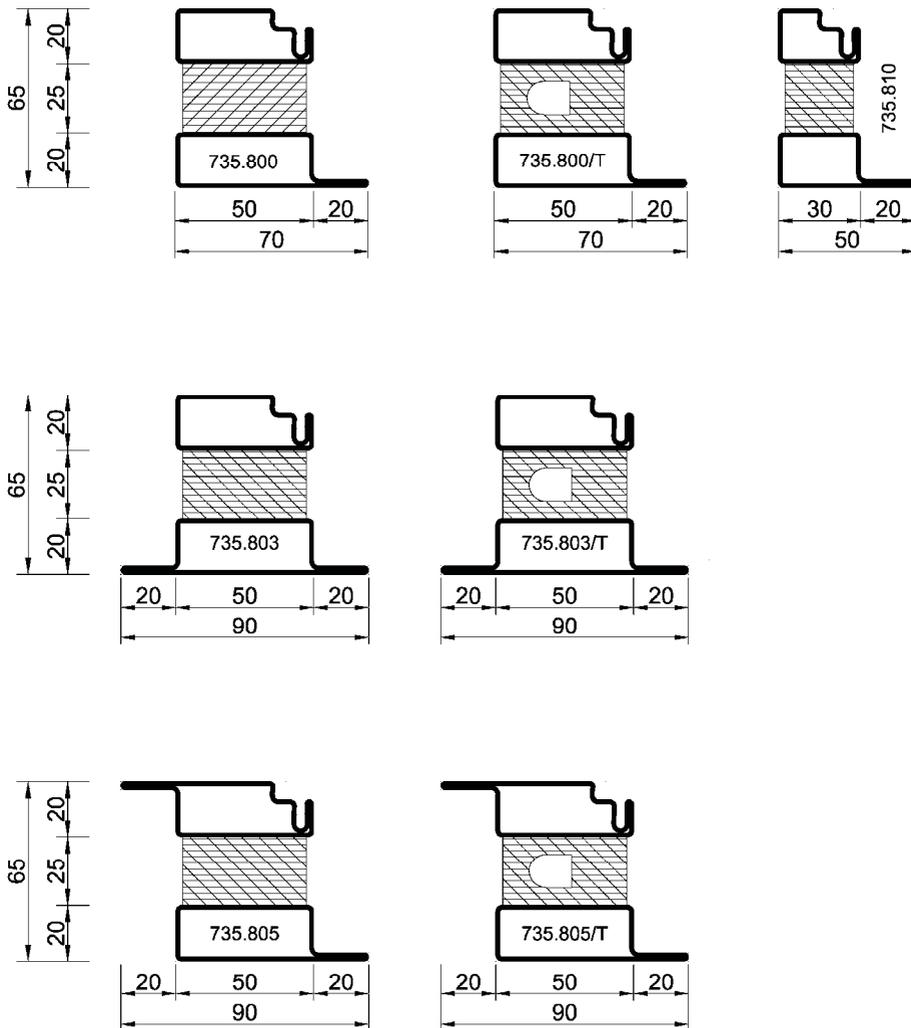
Anlage 4



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

Profile

Anlage 5



Profile gemäß allgemeiner
 bauaufsichtlicher Zulassung
 Z-19.140-2316

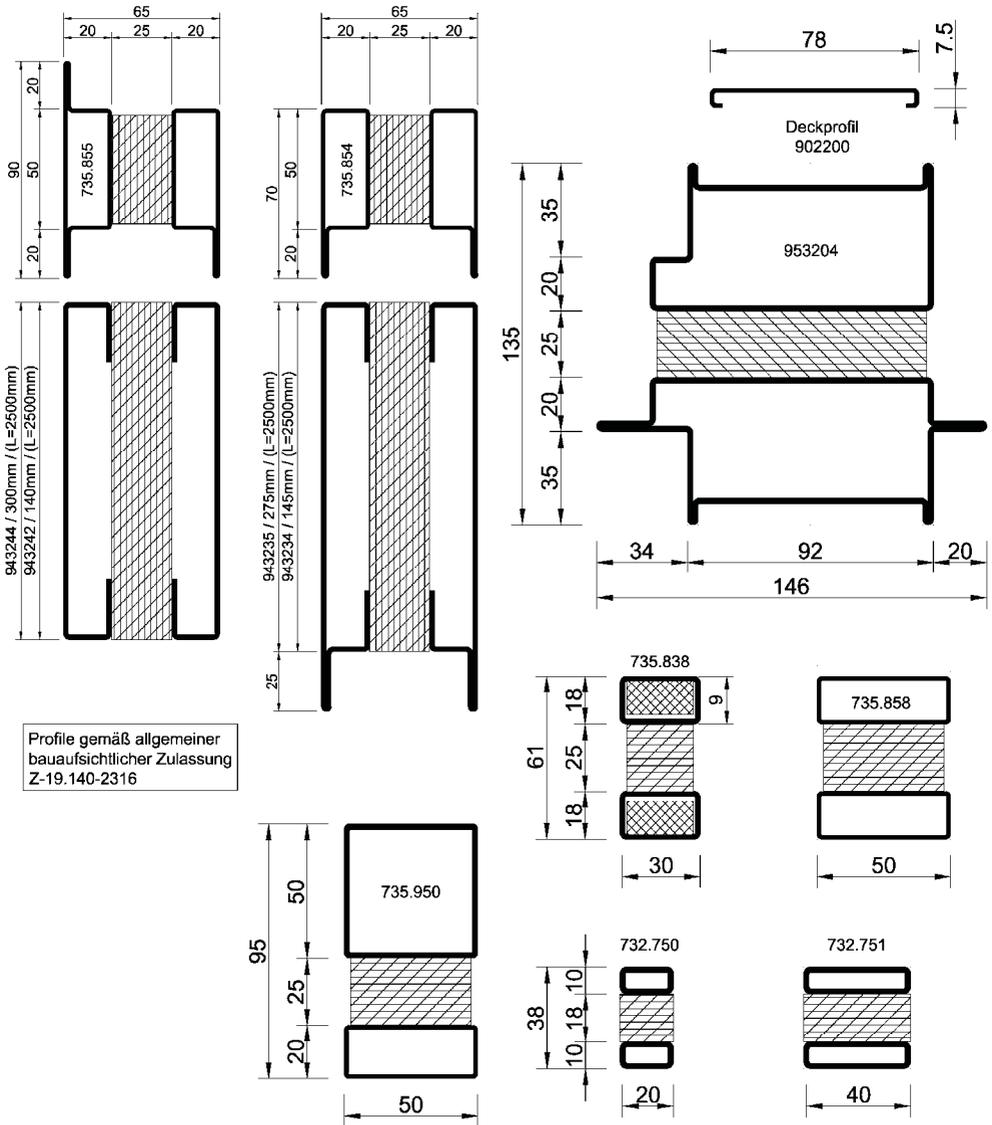
wahlweise alle Rahmenprofile
 aus CrNi-Stahl
 (bis zu einer Höhe der
 Brandschutzverglasung ≤ 4000)

Alle Masse in mm

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

Anlage 6

Profile



Profile gemäß allgemeiner
 bauaufsichtlicher Zulassung
 Z-19.140-2316

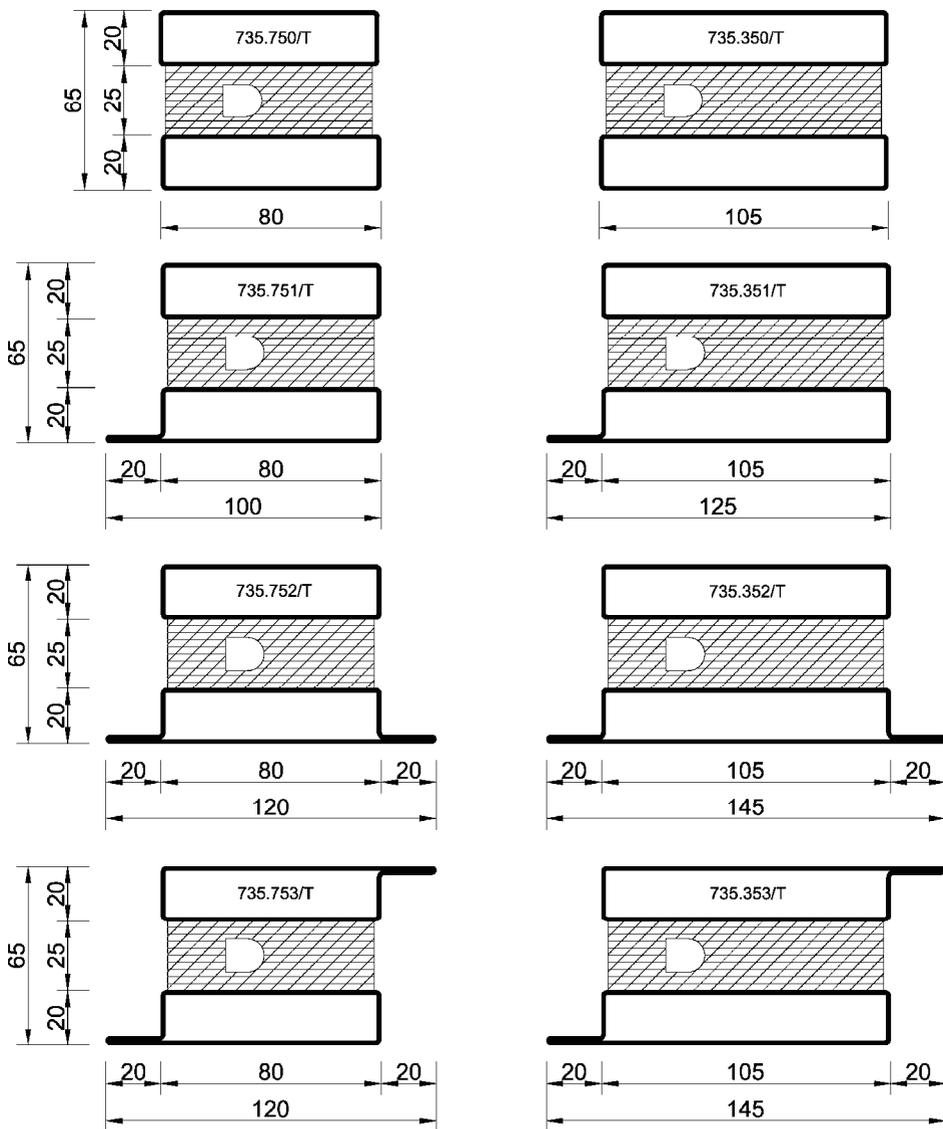
wahlweise alle Rahmenprofile aus CrNi-Stahl
 (bis zu einer Höhe der Brandschutzverglasung ≤4000)

Alle Masse in mm

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

Anlage 7

Profile



Rahmenprofile nicht aus CrNi-Stahl erhältlich

Profile gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher
 Zulassung Z-19.140-2316

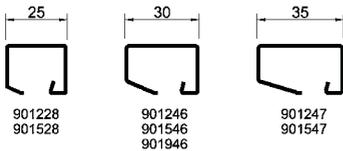
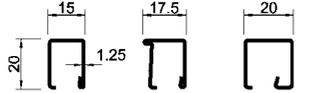
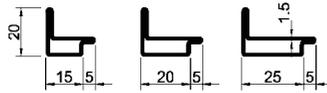
Alle Masse in mm

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

Anlage 8

Profile und Zubehör

Glashalteleisten *



Klemmknopf Stahl
 (Bohrschraube)



906577
 906578
 906579

Klemmknopf
 Edelstahl
 (Blindniet)



906574

Klemmknopf
 Edelstahl



906583

Vorlegeband "Kerafix 2000"
 (P-3074/3439-MPA BS)



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

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

Dichtungsprofile



905312 2mm (EPDM)
 905314 5mm (EPDM)
 905712 2mm (CR)
 905702 5mm (CR)
 905405 5mm (CR)

905315 3-5mm (EPDM)
 905316 4-6mm (EPDM)
 905317 6-8mm (EPDM)

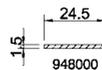


905309 3-5mm (EPDM)
 905310 2-3.5mm (EPDM)
 905311 5-8mm (EPDM)
 905407 3-5mm (CR)
 905408 6-8mm (CR)

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

Dämmschichtbildender Baustoff

"Kerafix Flexpan 200"
 (LE 002/02/2012)



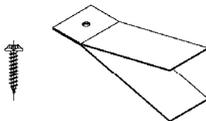
948000

"Palstop F"
 (Z-19.11-614)



948002

Feder zu Ausfüllung Typ E



900141

956610

wahlweise alle Glashalteleisten, Klemmköpfe und
 Zubehör aus CrNi-Stahl
 (bis zu einer Höhe der Brandschutzverglasung ≤4000)

Befestigung :
 Montageklebband 906026,
 wahlweise aufgeklebt mit
 Silikon-Dichtstoff

* wahlweise Stahlrohre bzw. -winkel (s. Anlage 37 bis 41)

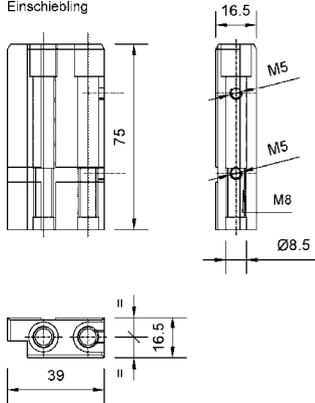
Alle Masse in mm

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

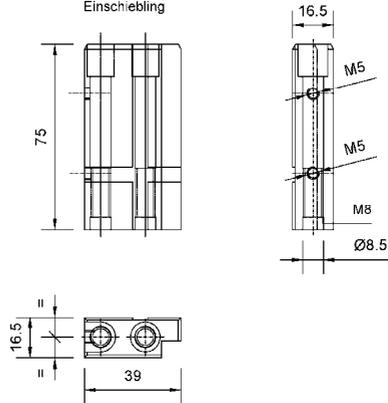
Anlage 9

Profile und Zubehör

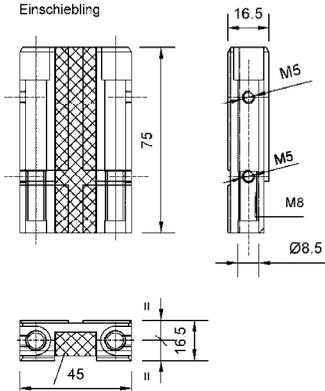
Pos. 2
Einschiebling



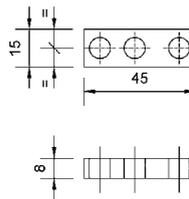
Pos. 3
Einschiebling



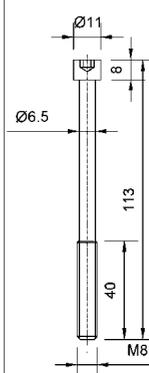
Pos. 1.1
Einschiebling



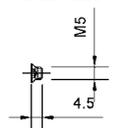
Pos. 4
Klemmplatte



Pos. 5
Zylinderschraube



Pos. 6
Senkschraube



Pos. 1.2/
"Palstop Pax" gemäß P-BRA09-549003,

	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*)	1 Stk.	1 Stk.	-	-
Pos. 5	4 Stk. (2*)	4 Stk.	4 Stk.	4 Stk.	4 Stk.
Pos. 6	8 Stk. (6*)	-	-	8 Stk.	6 Stk.

Anwendung:

- Set 1: Statik vertikal (biegesteife Verbindung) oder, T-Stoss horizontal (gelenkige Verbindung); s. Anlage 12,
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

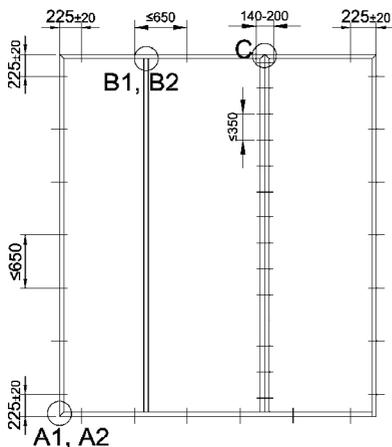
(..*) Bedarf Set 1 für biegesteife Verbindung, s. Anlage 33

Alle Masse in mm

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

Einschieblinge

Anlage 10

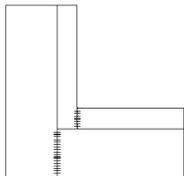


Bei Profilhöhen ≥ 100 mm (verbreiterte Profile nach Anlage 8, 14 und 15 Befestigung um 50mm versetzt anordnen (beide Stahlhohlprofile befestigen)

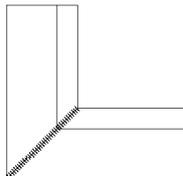
Montagen an Massivbauteilen

- **Dübel -Montage**
 Es dürfen nur geeignete Befestigungsmittel - gemäss den statischen Erfordernissen - , z.B. zugelassene Dübel / Schraubanker verwendet werden.
- **Anker -Montage**
 Maueranker und Stahlanker werden wie oben beschrieben befestigt.

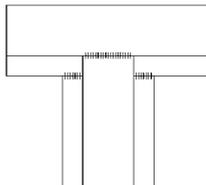
Detail A1



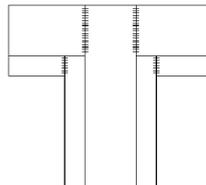
Detail A2



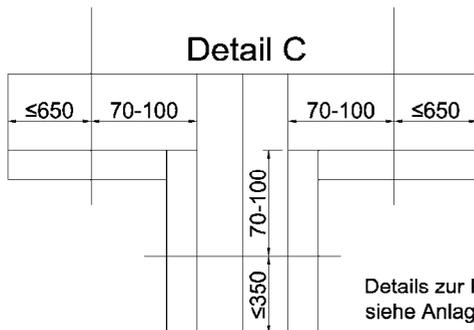
Detail B1



Detail B2



Detail C



- beidseitig verschweisst $\nabla 1.5$
- nach dem Schweißen planschleifen

Details zur Profilkopplung
 siehe Anlage 13

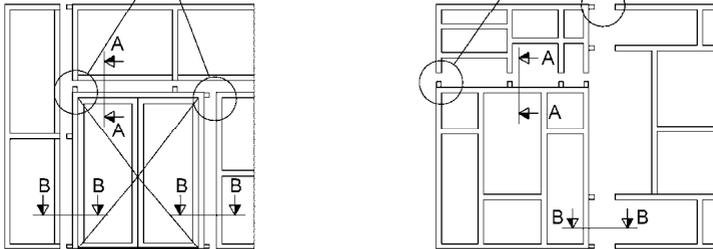
Alle Masse in mm

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

Befestigungsabstände und Profilverbindungen

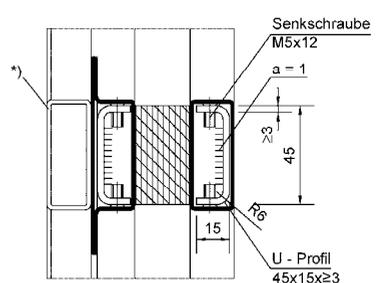
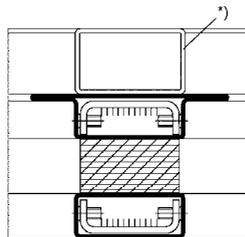
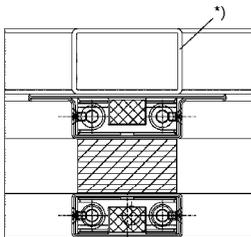
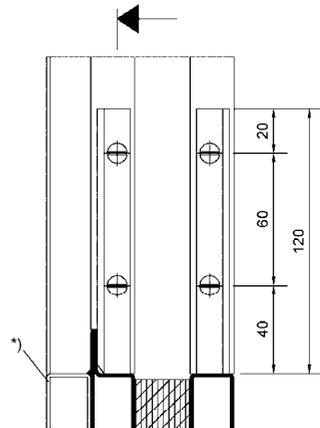
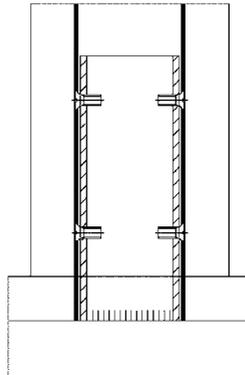
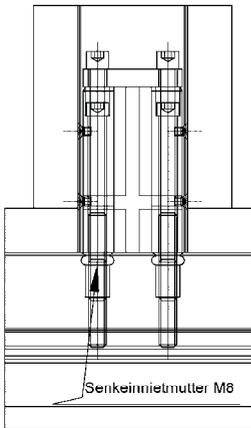
Anlage 11

Wahlweise biegesteife Ausführung gemäss Anlage 33



Zu A-A und B-B:
 Vorlegeband zwischen
 den Profilen (in den
 Fugen) verwenden und
 Verschraubung
 gemäss Anlage 13

wahlweise Ausführung



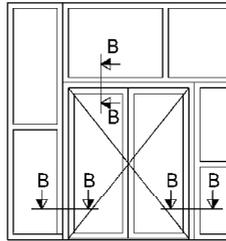
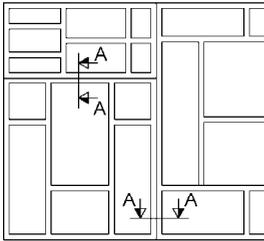
*) Die vertikal bzw. horizontal gestossenen Profile müssen
 ggf. mit über die gesamte Höhe bzw. Länge durchgehenden
 Verstärkungen ausgeführt werden.
 Befestigung der Verstärkungsprofile s. Anlage 17.

Alle Masse in mm

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

Montagestoss gesteckt (gelenkige Verbindung)

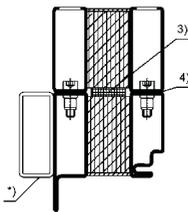
Anlage 12



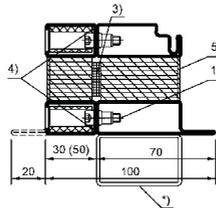
wahlweise biegesteife Ausführung
 gemäss Anlage 33

*) Die vertikal bzw. horizontal
 gestossenen Profile müssen ggf.
 mit über die gesamte Höhe bzw.
 Länge durchgehenden Ver-
 stärkungen ausgeführt werden.
 Befestigung der Verstärkungs-
 profile s. Anlage 17

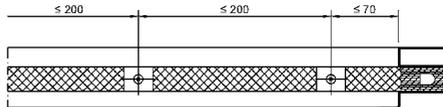
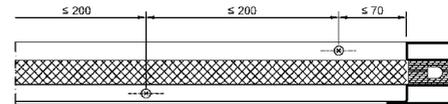
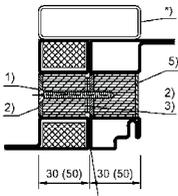
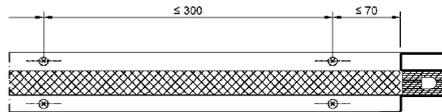
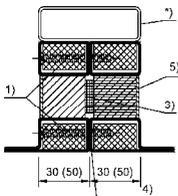
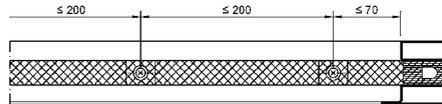
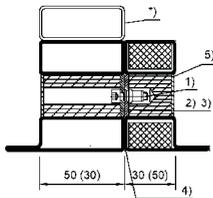
Schnitt A-A



Schnitt B-B



- 1) Schraube M5 mit Stahl- oder
 Edelstahl-Einnietmutter,
 wahlweise Blechschraube Ø 4.8
- 2) St-Blech 947025 (CrNi)
 oder 947026, eingeschweisst
- 3) Vorlegeband 20 x 6, 948010
- 4) beidseitig Versiegelung mit
 Dichtstoff nach Anlage 20
- 5) Dämmschichtbildner 948000 wahlw.
 948002

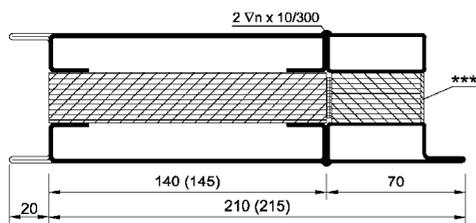
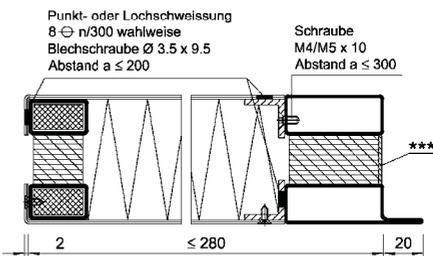
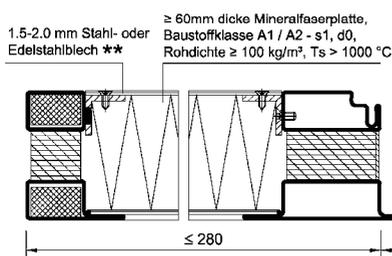
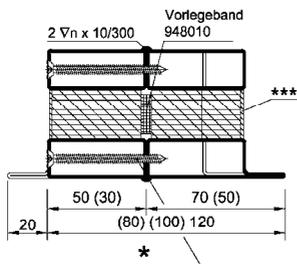
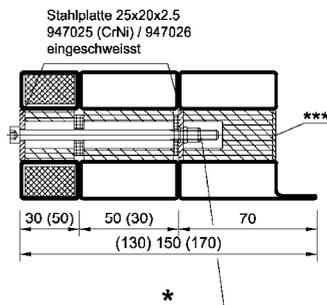
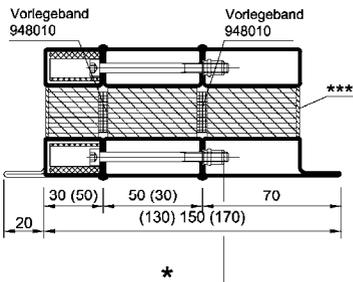


Alle Masse in mm

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

Montagestoss geschraubt (gelenkige Verbindung)

Anlage 13



** (Edelstahl nur bis zu einer Höhe der Brandschutzverglasung ≤ 4000)

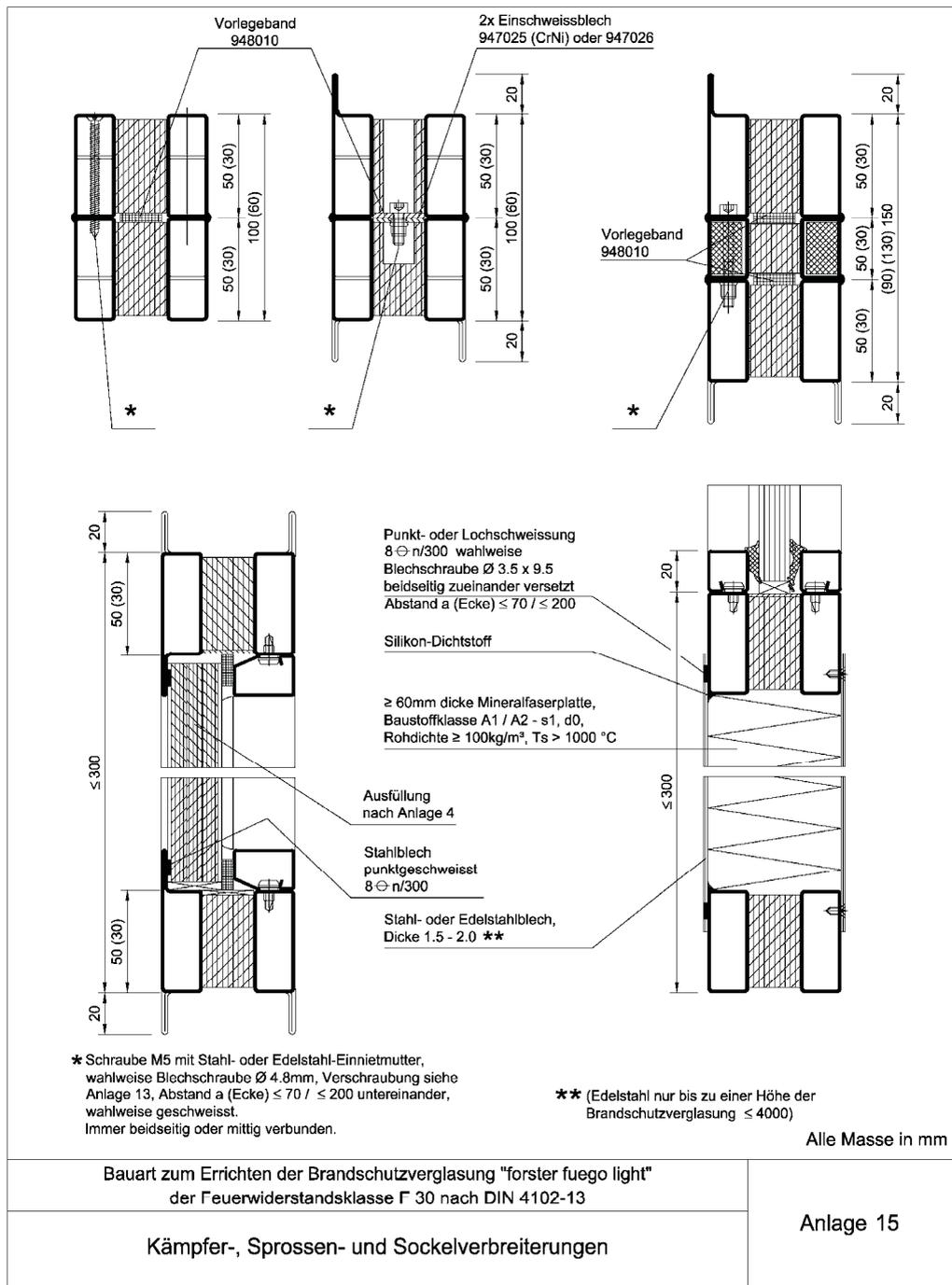
- * Schraube M5 mit Stahl- oder Edelstahl-Einnietmutter, wahlweise Blechschraube Ø 4.8mm, Verschraubungsanordnung siehe Anlage 13, Abstand a (Ecke) ≤ 70 / ≤ 200 untereinander, wahlweise geschweisst
- *** Dämmschichtbildner 948000 wahlw. 948002

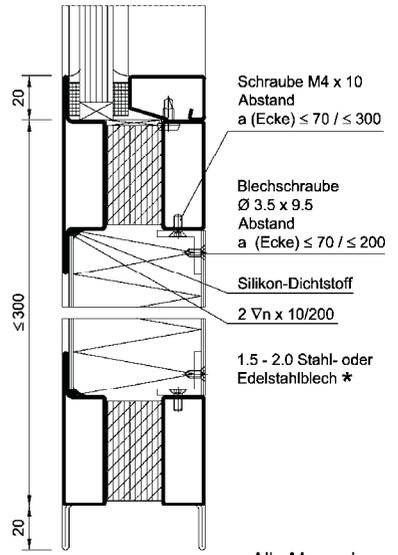
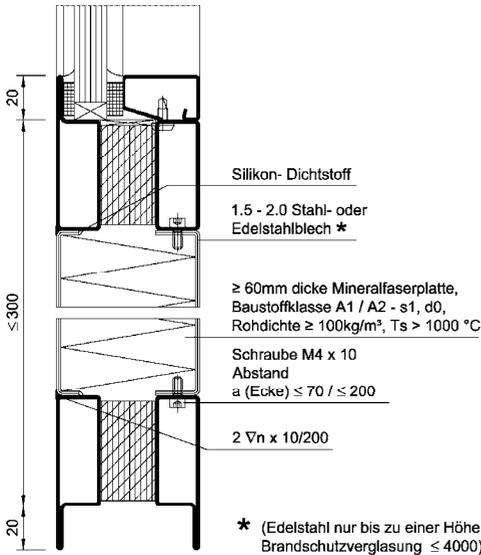
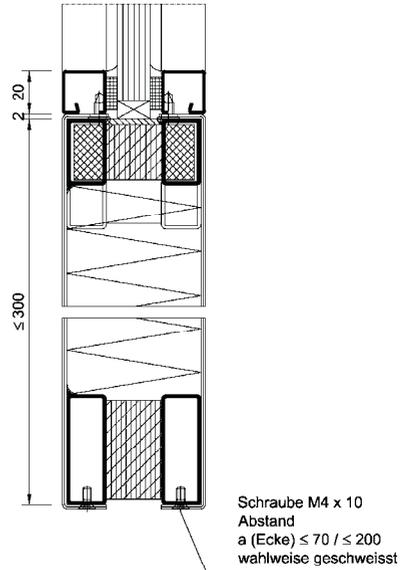
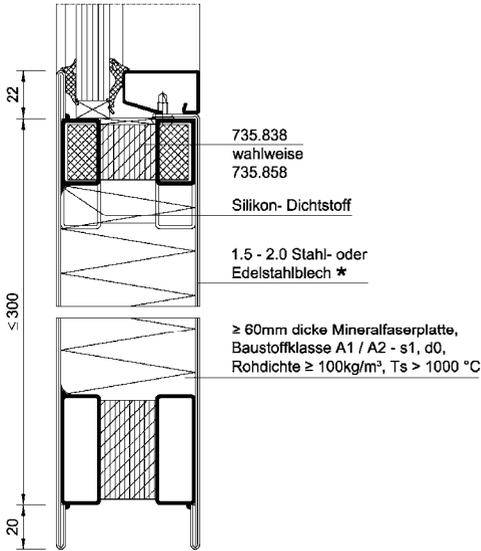
Alle Masse in mm

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

Blendrahmenverbreiterung
 vertikal, horizontal und schräg

Anlage 14



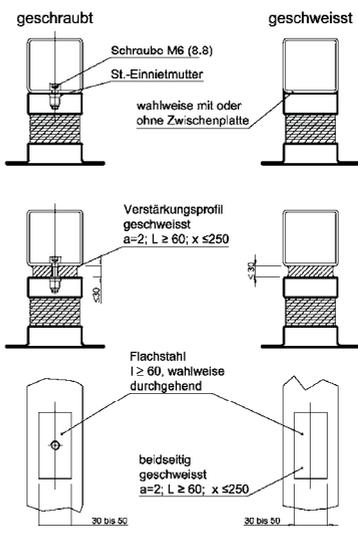
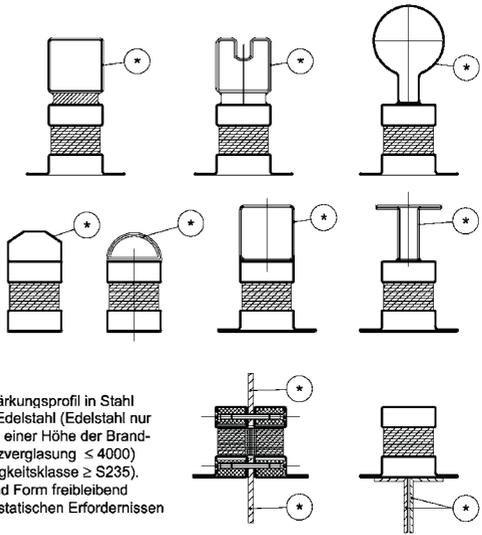
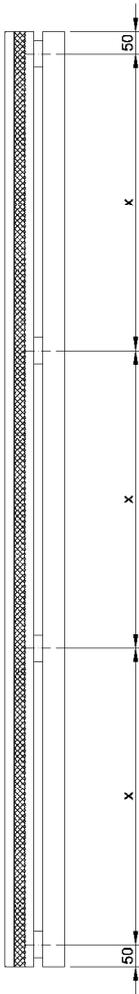


Alle Masse in mm

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

Sockel- bzw. seitliche Verbreiterungen

Anlage 16



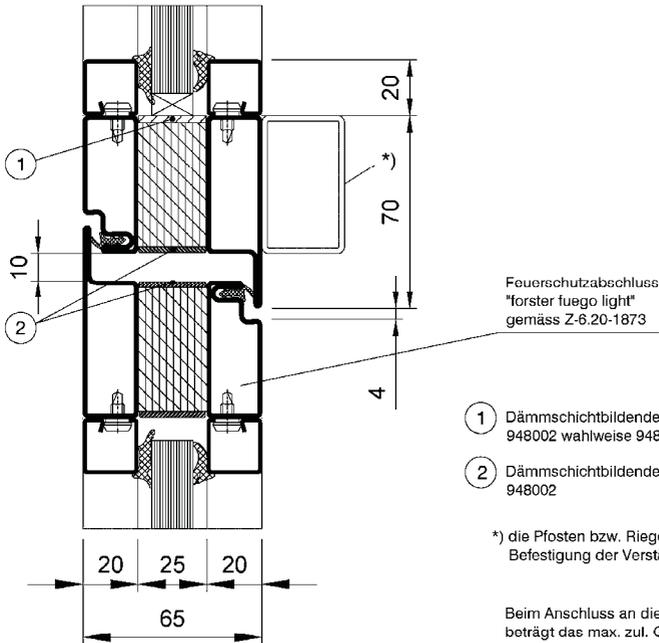
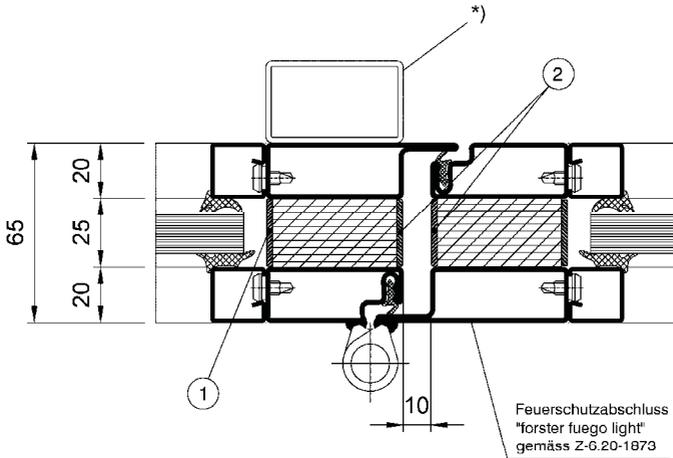
Abstand x: geschraubt ≤ 250
 geschweisst ≤ 250

Alle Masse in mm

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

Statische Verstärkungen

Anlage 17



- ① Dämmschichtbildender Baustoff
948002 wahlweise 948000
- ② Dämmschichtbildender Baustoff
948002

*) die Pfosten bzw. Riegel müssen ggf. verstärkt werden
 Befestigung der Verstärkungsprofile siehe Anlage 17.

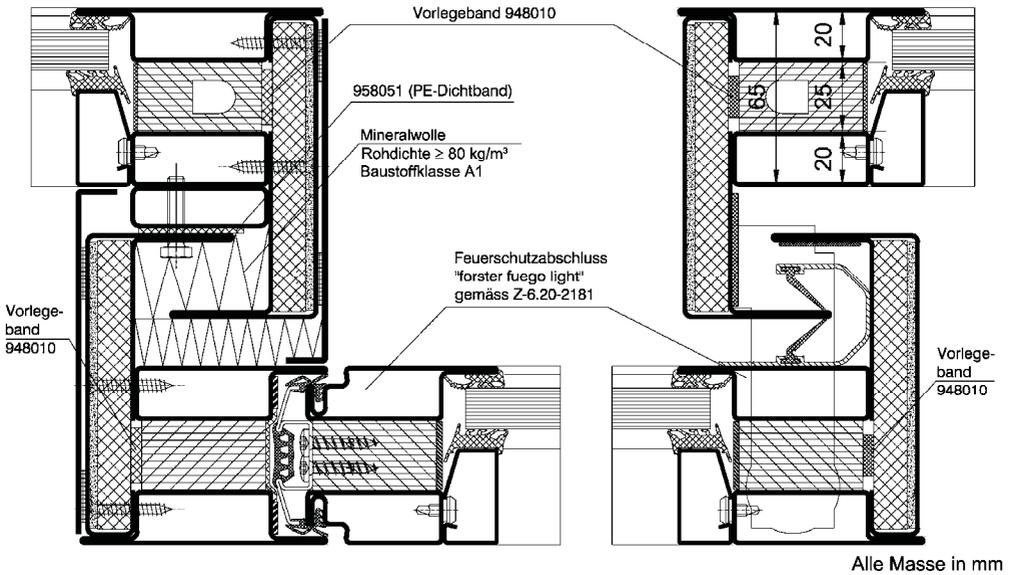
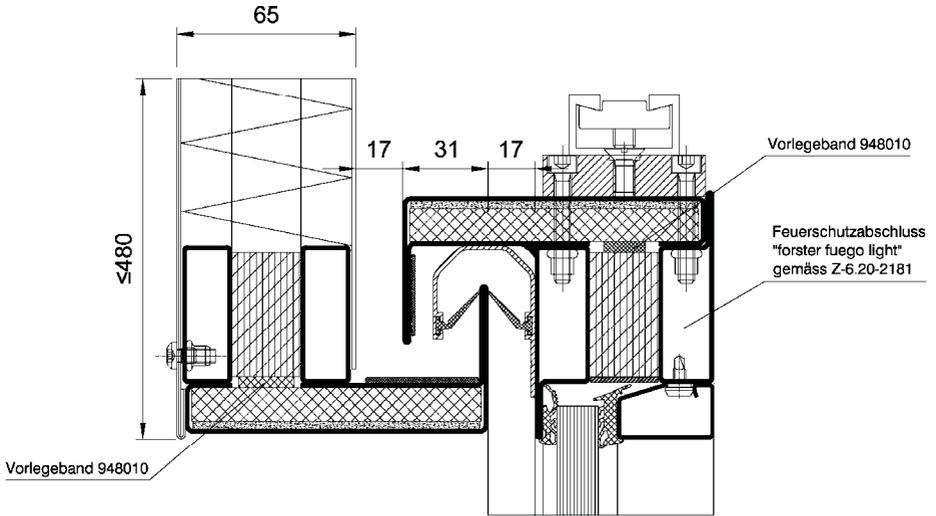
Beim Anschluss an die Brandschutzverglasung
 beträgt das max. zul. Gewicht eines Türflügels 275 kg.

Alle Masse in mm

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

Anschluss an Feuerschutzabschlüsse

Anlage 18

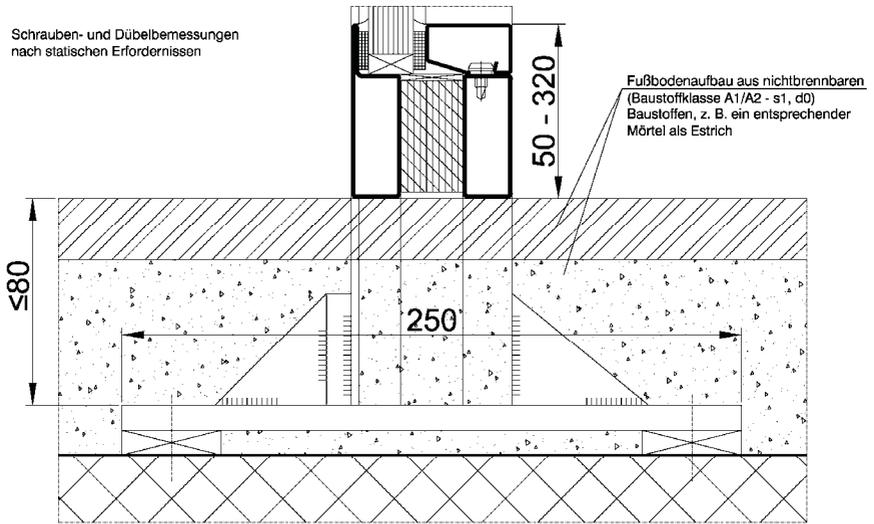


Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

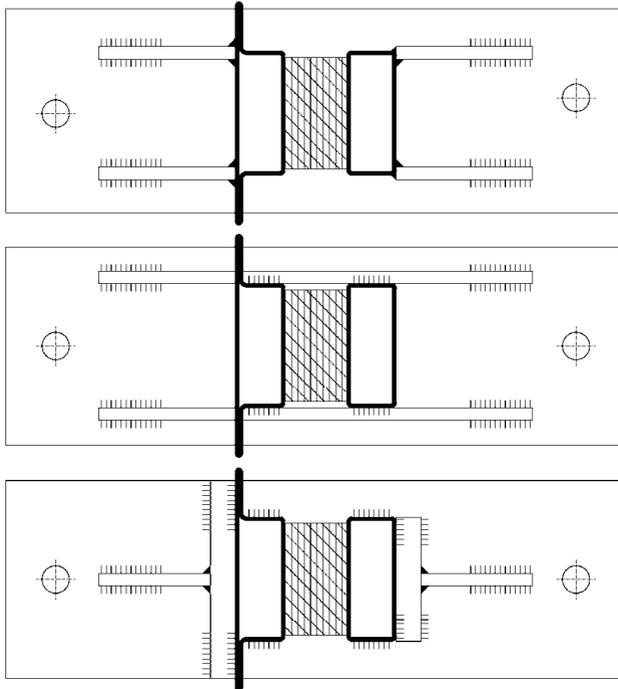
Anschluss an Feuerschutzabschlüsse

Anlage 18.1

Schrauben- und Dübelbemessungen
 nach statischen Erfordernissen



Befestigungs-
 mittel siehe
 Anlage 20

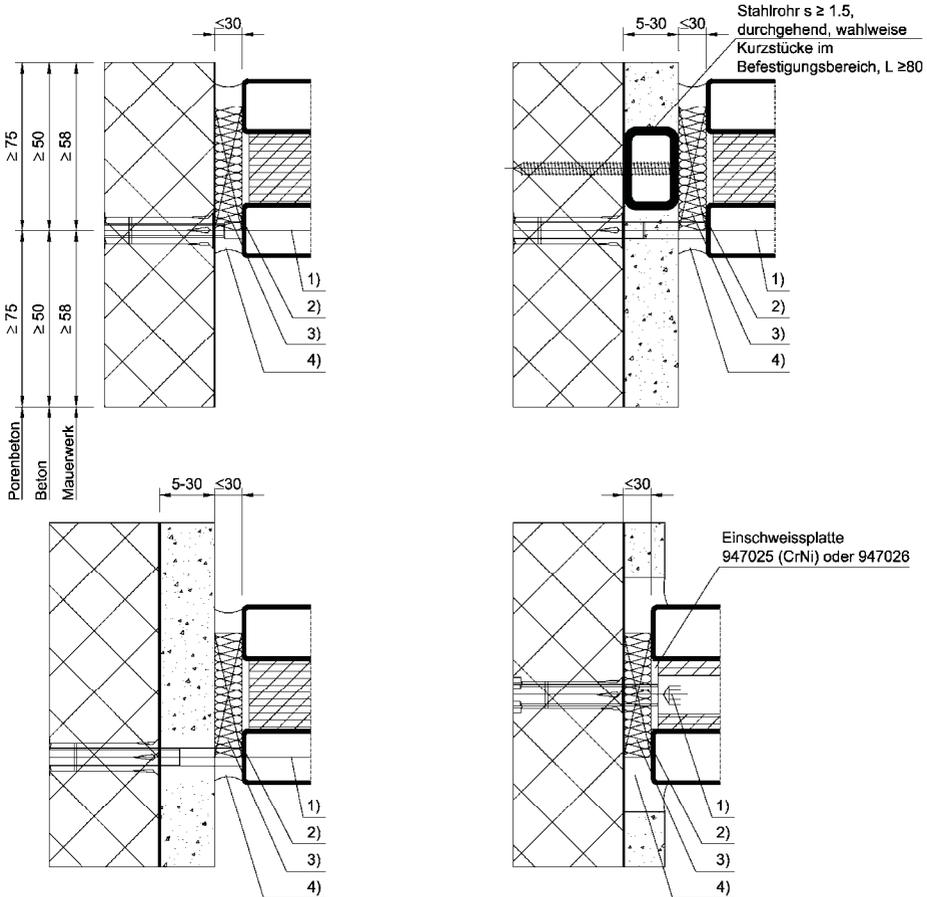


Alle Masse in mm

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

Anlage 19

Anschlüsse unten



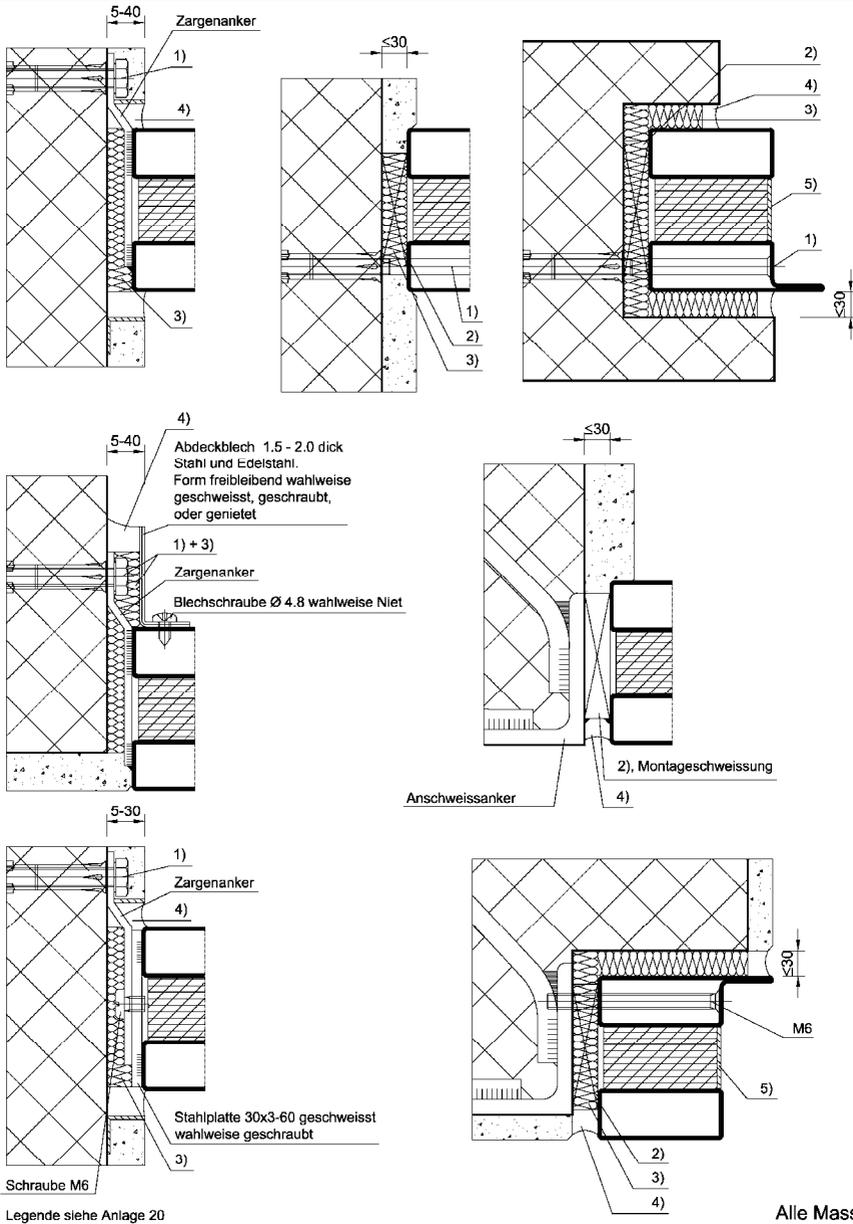
- 1) Befestigungsmittel für Massivbauteilanschluss:
 Zugelassene Dübel mit Schraubenschrauben / Schraubanker
 - gemäss den statischen Erfordernissen.
 Befestigungsabstände siehe Anlage 11.
- 2) Distanzstück
 wahlweise aus Stahl, Hartholz oder "PROMATECT H"
- 3) Füllmaterial
 Anschlüsse mit nichtbrennbarem (Baustoffklasse A1 / A2 - s1, d0)
 Material hinterfüllen, Steinwolle ($T_s > 1000^\circ\text{C}$), Mörtel, ggf. zusätzlich mit einer
 nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A) Brandschutz-Fugenschnur.
- 4) Dichtstoff
 wahlweise Silikon, Acryl oder PU
- 5) Dämmschichtbildner 948000 wahlw. 948002

Alle Masse in mm

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

Anschlüsse an Massivbauteile seitlich, oben

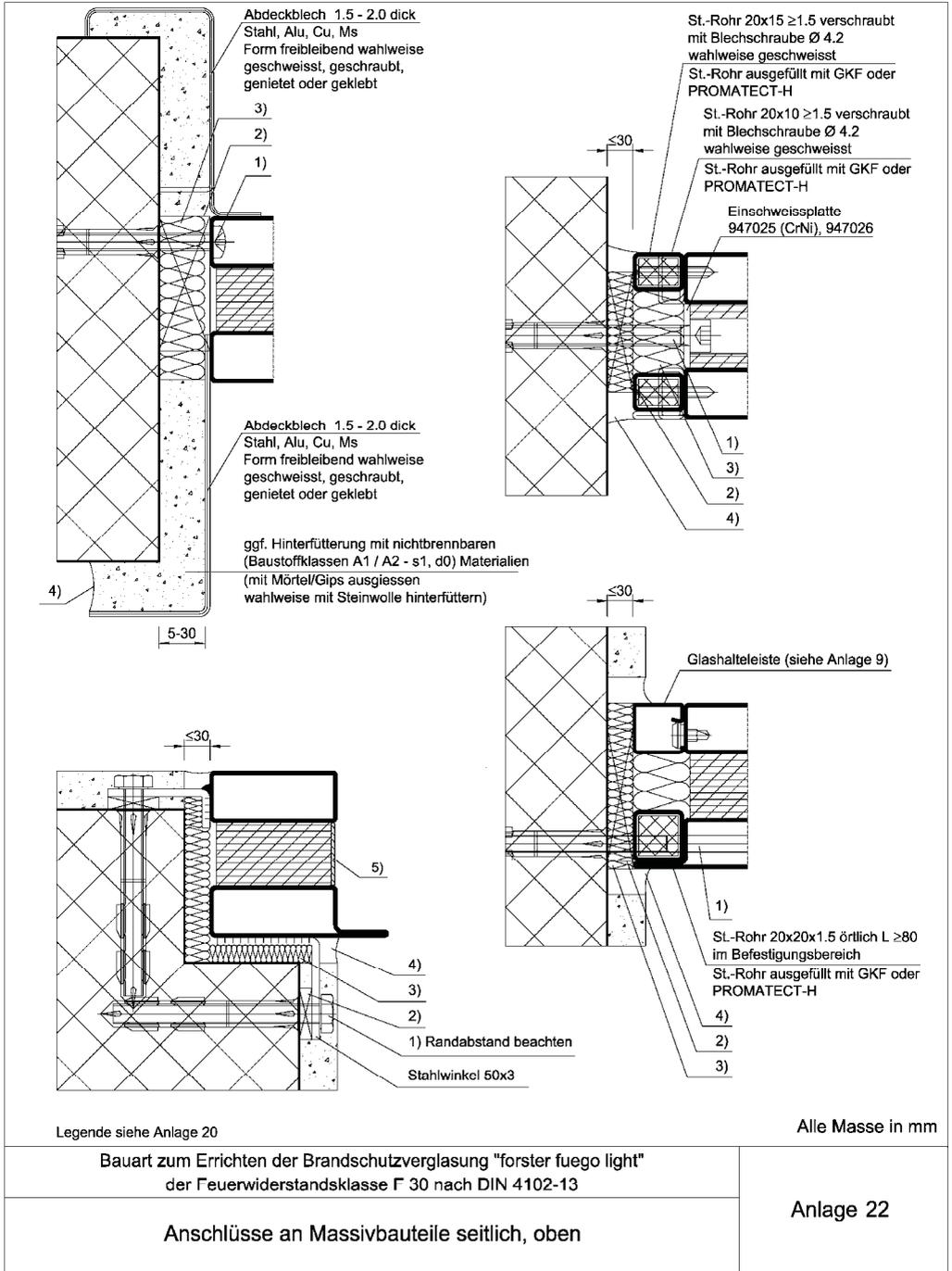
Anlage 20

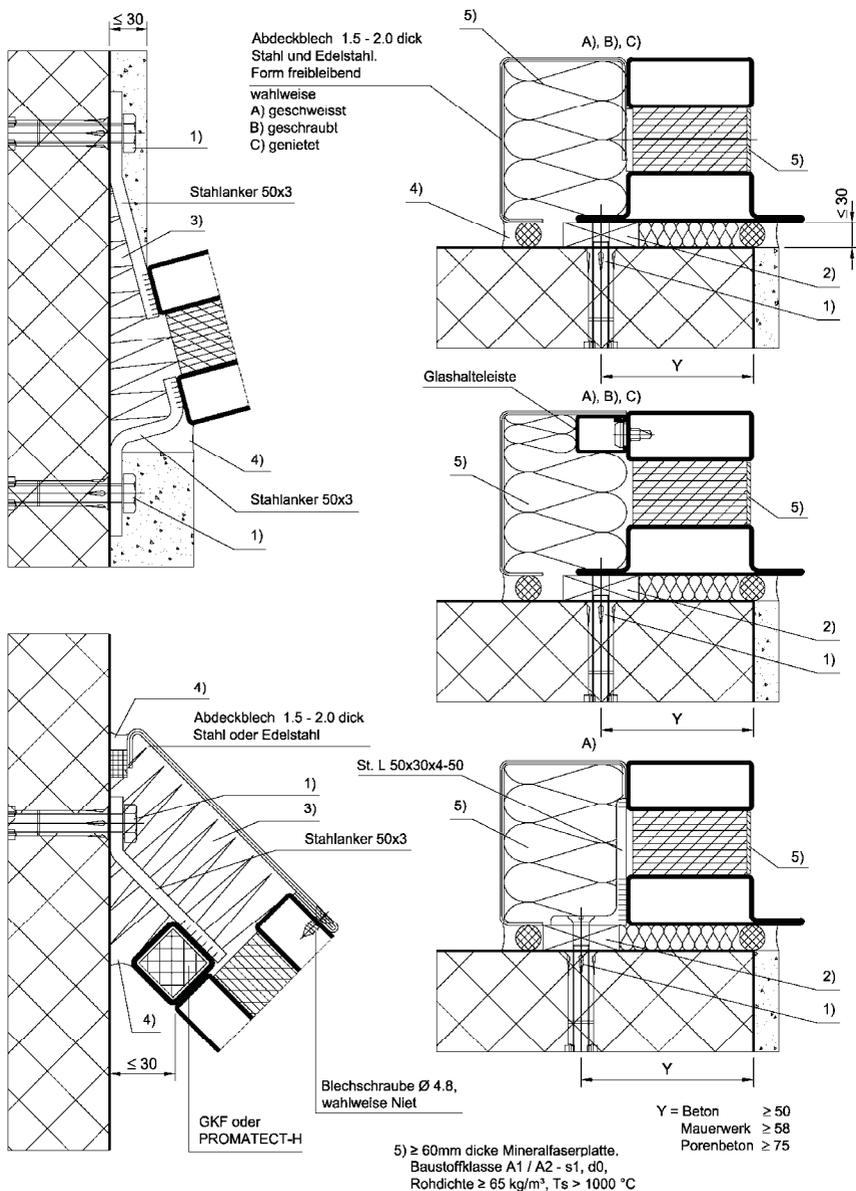


Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anschlüsse an Massivbauteile seitlich, oben

Anlage 21





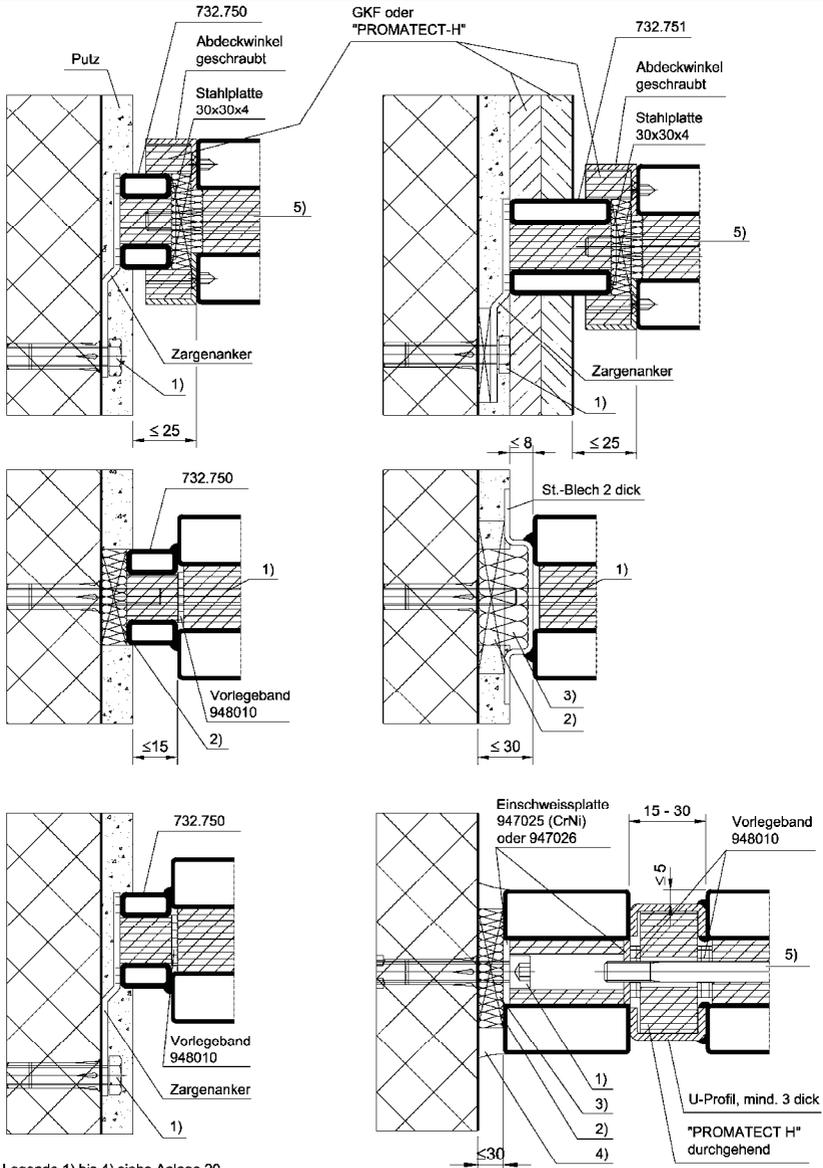
Legende 1) bis 4) siehe Anlage 20

Alle Masse in mm

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

Anlage 23

Anschlüsse an Massivbauteile seitlich, oben



Legende 1) bis 4) siehe Anlage 20

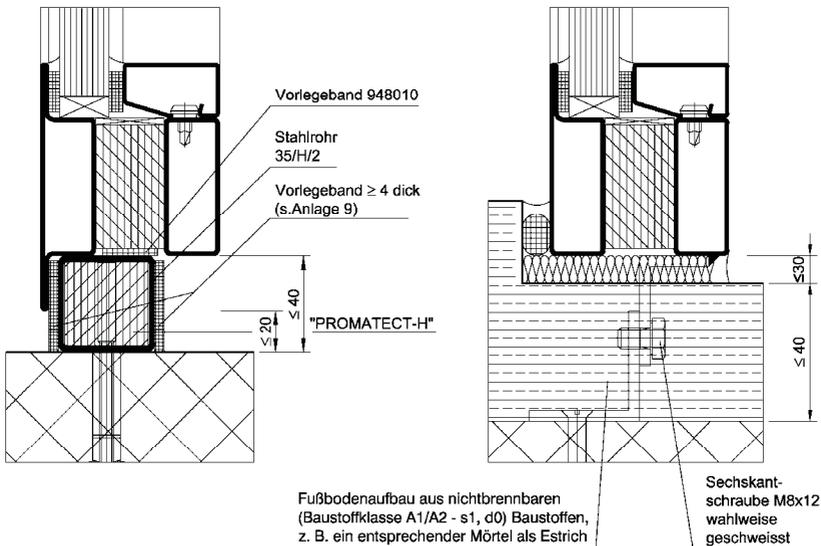
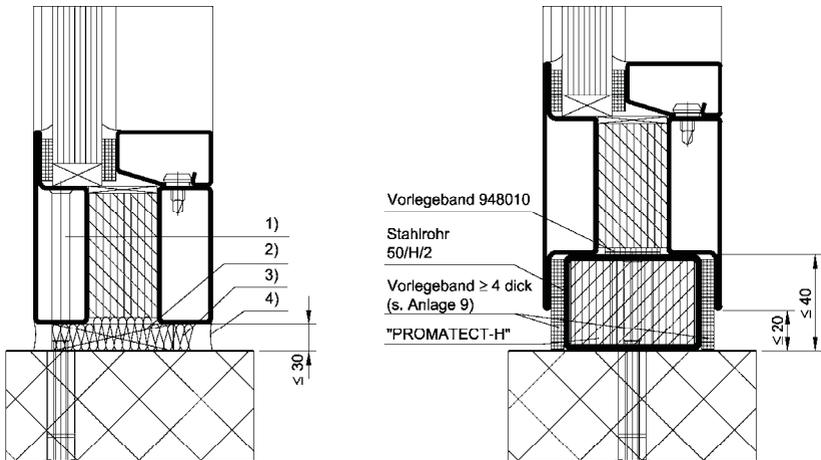
5) Schraube M6 wahlweise
 Gewindeschraube \varnothing 6,3, $a \leq 650$

Alle Masse in mm

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

Anschlüsse an Massivbauteile mit Schattenfuge
 seitlich, oben

Anlage 24



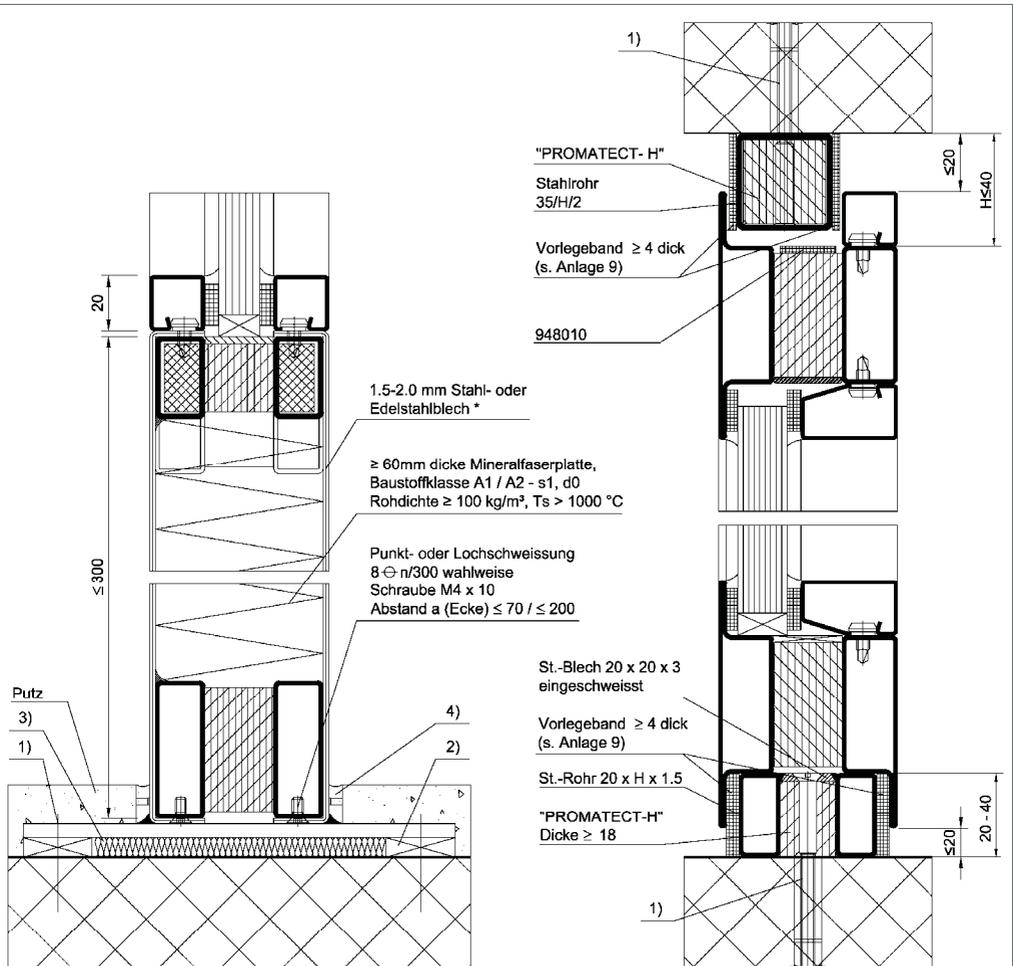
Legende siehe Anlage 20

Alle Masse in mm

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

Anlage 25

Untere Anschlüsse an Massivbauteile



* (Edelstahl nur bis zu einer Höhe der Brandschutzverglasung ≤ 4000)

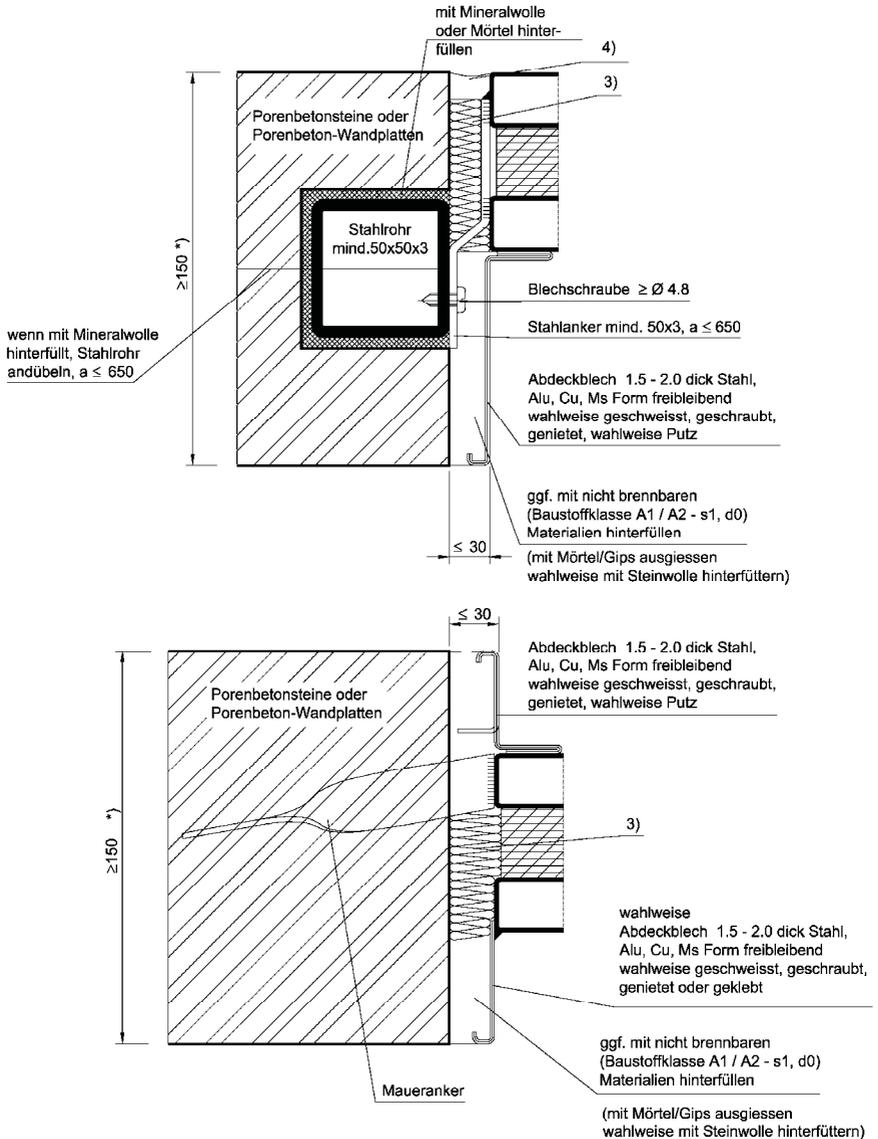
Legende siehe Anlage 20

Alle Masse in mm

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

Anlage 26

Untere und obere Anschlüsse an Massivbauteile



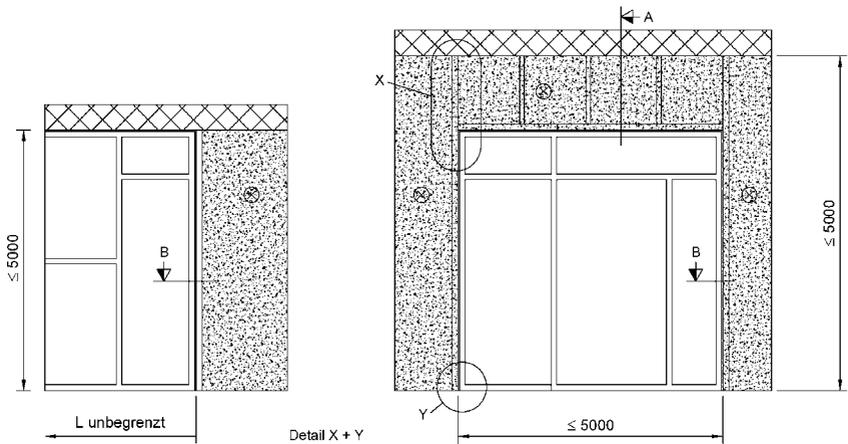
Legende siehe Anlage 20

Alle Masse in mm

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

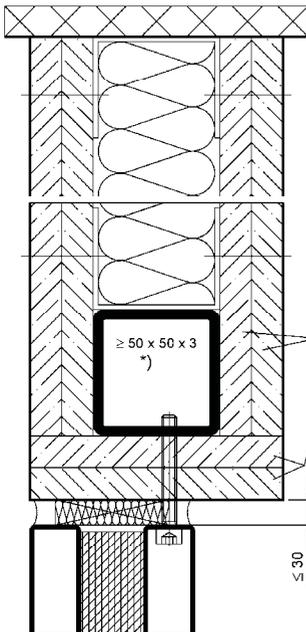
Anlage 27

Wahlweise seitliche Anschlüsse an Porenbeton



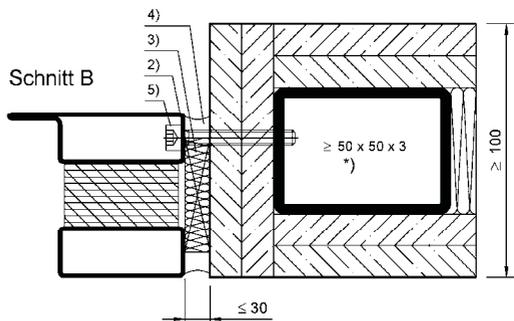
Detail X + Y
 siehe Anlage 29

Schnitt A



Wand aus Gipsplatten/Trennwand nach DIN 4102-4
 bzw. nach allgemein bauaufsichtlichem Prüfzeugnis - mind. F30 -

GKF, jeweils ≥ 12.5 dick,
 bzw. Beplankung entsprechend dem jeweiligen
 Verwendbarkeitsnachweis



*) nach statischen Erfordernissen

Im Schnitt B gilt ausserdem: \geq UA 50 (2mm dick),
 bei nur seitlichem Anschluss (siehe auch Anlage 30)

Legende siehe Anlage 29

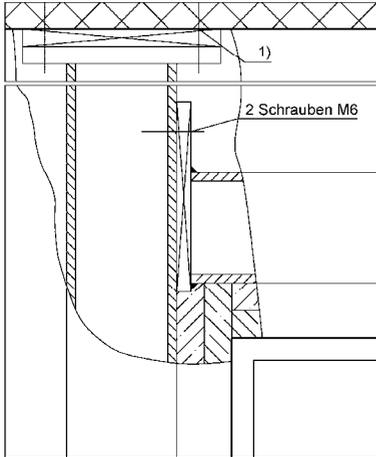
Alle Masse in mm

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

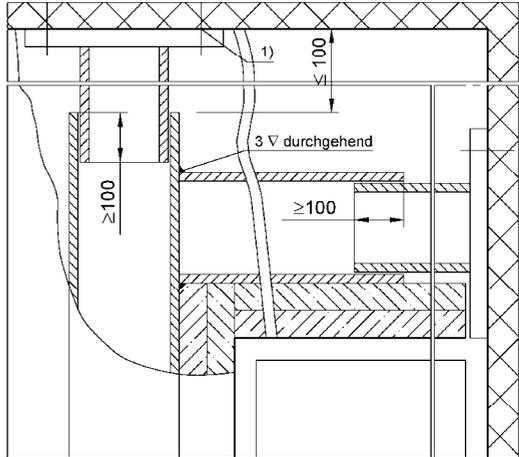
Anschlüsse an eine Wand aus Gipsplatten/Trennwand nach
 DIN 4102-4 bzw. allgemein bauaufsichtlichem Prüfzeugnis - mind. F30

Anlage 28

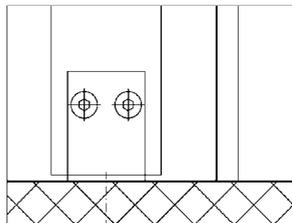
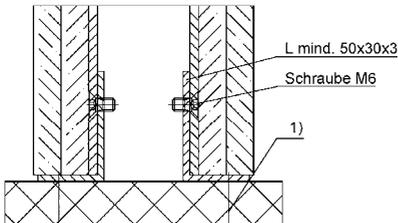
Detail X



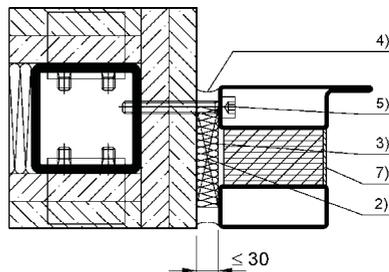
wahlweise Teleskopverbindung



Detail Y



- 1) Zuglassener Dübel mit Stahlschraube / Schraubanker gemäß den statischen Anforderungen
- 2) Distanzstück wahlweise aus Stahl, Hartholz oder "PROMATECT-H"
- 3) Füllmaterial
 Anschlüsse mit nichtbrennbarem (Baustoffklasse A1 / A2 - s1, d0) Material hinterfütern
 - Steinwolle (Ts > 1000°C)
 - Mörtel
 ggf. zusätzlich mit einer nichtbrennbaren Brandschutz-Fugenschnur
- 4) Dichtstoff wahlweise Silikon oder Acryl
- 5) Schraube M8, wahlweise selbstschneidende Gewindeschraube bzw. Holzschraube Ø 6.3, Abstände ≤ 650.
- 6) Mineralfaserplatte Baustoffklasse A1 / A2 - s1,d0 Rohdichte ≥ 65 kg/m³, Ts > 1000 °C
- 7) Dämmschichtbildner 948000 wahl. 948002



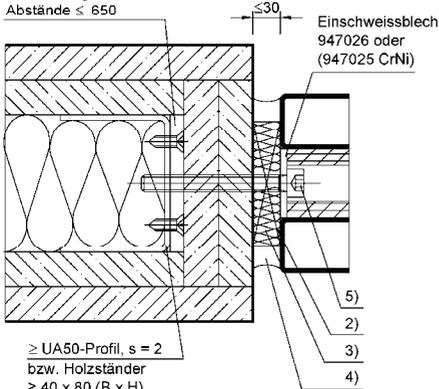
Alle Masse in mm

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

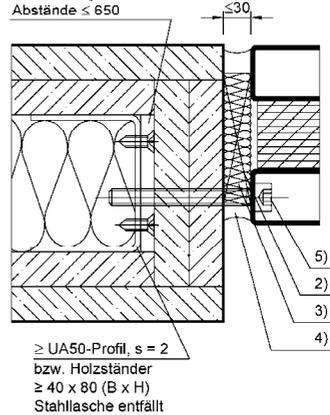
Anschlüsse an eine Wand aus Gipsplatten/Trennwand nach DIN 4102-4 bzw. allgemein bauaufsichtlichem Prüfzeugnis - mind. F30

Anlage 29

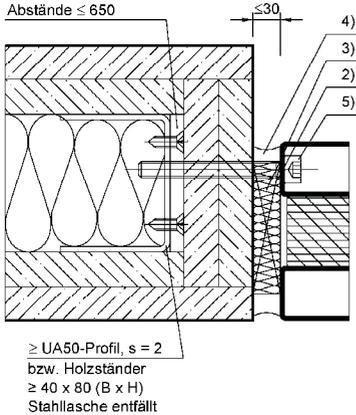
Stahlflasche $\geq 50 \times 3-100$ oder durchgehend mit Blechschrauben $\varnothing 4.2$ befestigt, wahlweise geschweisst
 Abstände ≤ 650



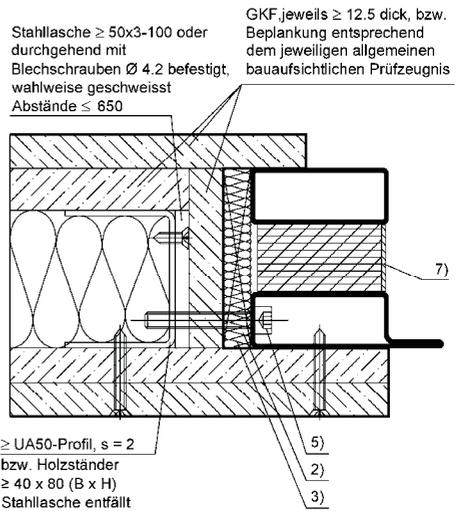
Stahlflasche $\geq 50 \times 3-100$ oder durchgehend mit Blechschrauben $\varnothing 4.2$ befestigt, wahlweise geschweisst
 Abstände ≤ 650



Stahlflasche $\geq 50 \times 3-100$ oder durchgehend mit Blechschrauben $\varnothing 4.2$ befestigt, wahlweise geschweisst
 Abstände ≤ 650



Stahlflasche $\geq 50 \times 3-100$ oder durchgehend mit Blechschrauben $\varnothing 4.2$ befestigt, wahlweise geschweisst
 Abstände ≤ 650



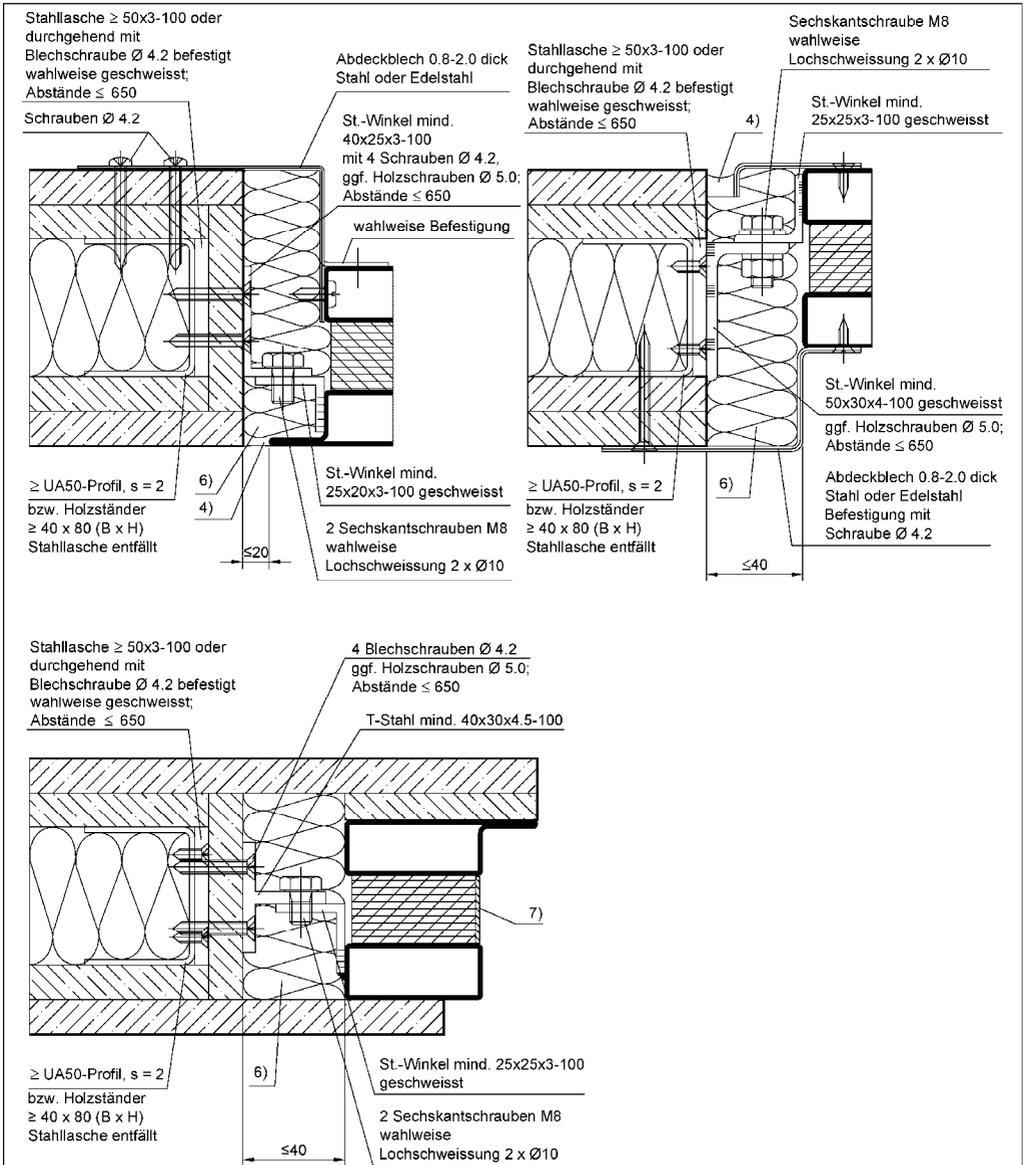
Legende siehe Anlage 29

Alle Masse in mm

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

Anschlüsse an eine Wand aus Gipsplatten/Trennwand nach DIN 4102-4 bzw. allgemein bauaufsichtlichem Prüfzeugnis - mind. F30

Anlage 30



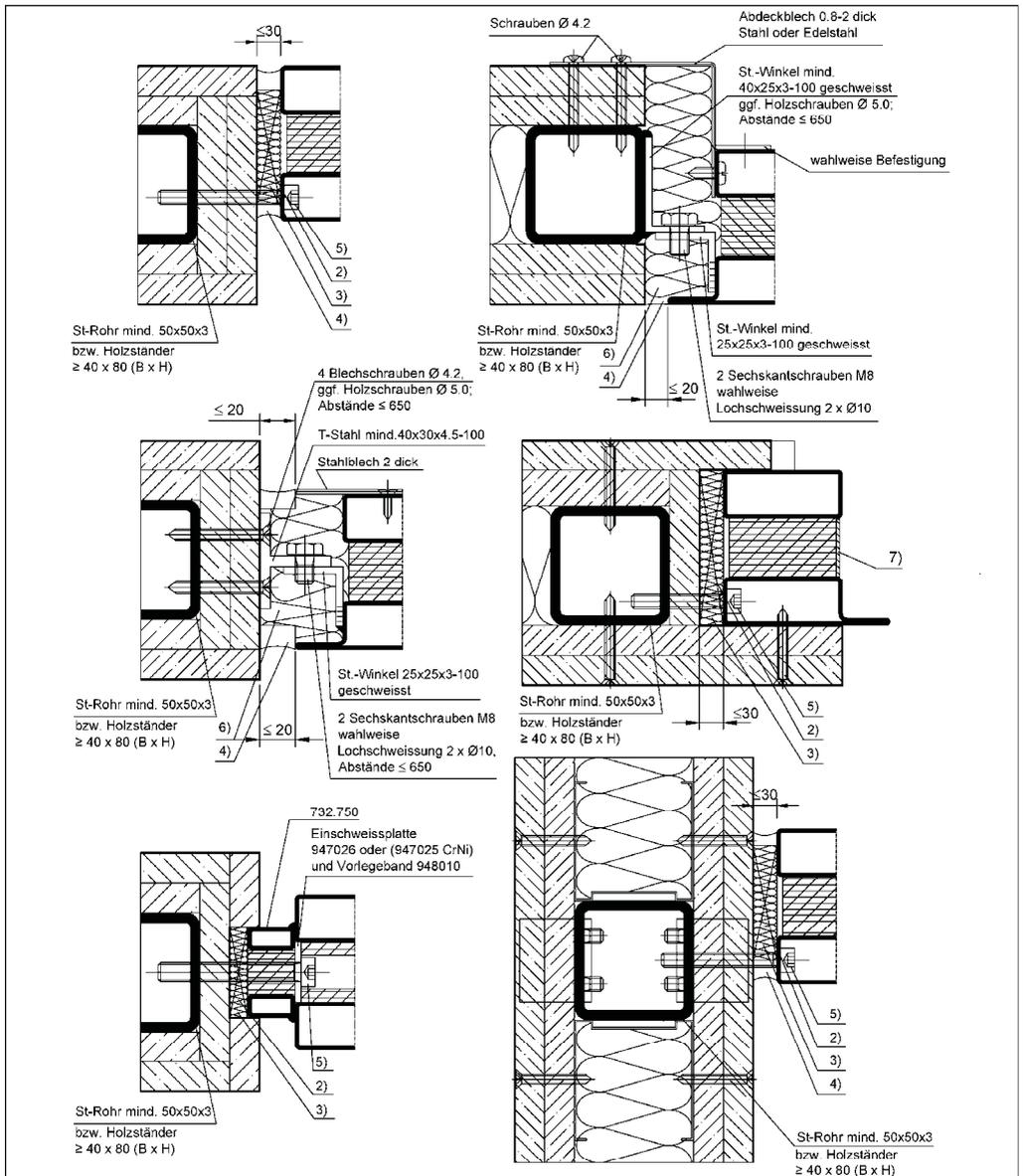
Legende siehe Anlage 29

Alle Masse in mm

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

Seitliche Anschlüsse an eine Wand aus Gipsplatten/Trennwand nach DIN 4102-4 bzw. allgemein bauaufsichtlichem Prüfzeugnis - mind. F30

Anlage 31



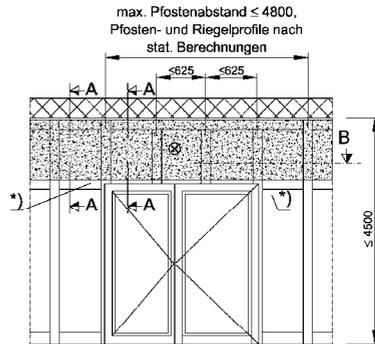
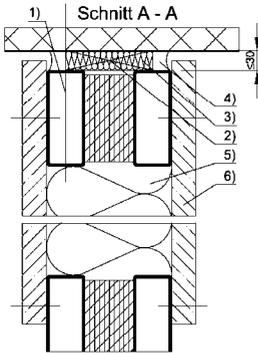
Legende siehe Anlage 29

Alle Masse in mm

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

Seitliche Anschlüsse an eine Wand aus Gipsplatten/Trennwand nach DIN 4102-4 bzw. allgemein bauaufsichtlichem Prüfzeugnis - mind. F30

Anlage 32

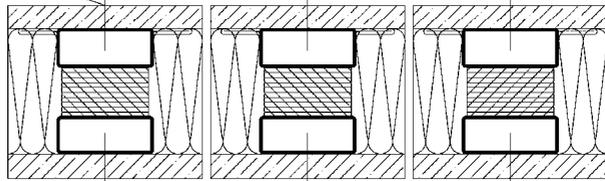


Schnitt B - B

Schnellbauschraube (Blechschaubengewinde ST 3.5), Abstände ≤ 250

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

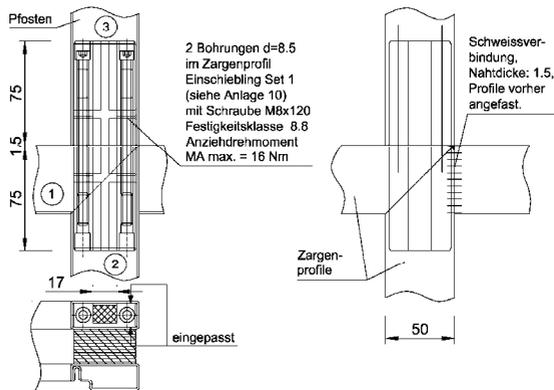
⊗ Wand aus Gipsplatten nach DIN 4102-4, mind. F30



- 1) bis 4): Siehe Anlage 29
 5) Mineralfaserplatte, Baustoffklasse A1 / A2 - s1, d0 Rohdichte $\geq 30 \text{ kg/m}^3$, $T_s > 1000^\circ$
 6) GKF, $d \geq 12.5$

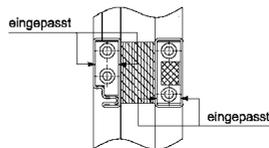
Biegesteife Verbindung der Pfostenverlängerung (vertikal) mit Set 1 (s. Anlage 10)

- Einschleibung unten in die horiz. Zargenkammer 1 Bandgegenseite einsetzen.
- Türzarge 1 + 2 schweißen
- Einschleibung oben 3 einsetzen und verschrauben



Biegesteife Verbindung der Riegelverlängerung (horizontal)

- sinngemäss wie beim Pfosten
- Bei biegesteifer Ausführung der Riegelverlängerung sind in allen Stahlhohlprofilen Einschleiblinge (Set 2 oder Set 3) gemäss Anlage 10 zu verwenden. (4 Stk. je Profilstoss)

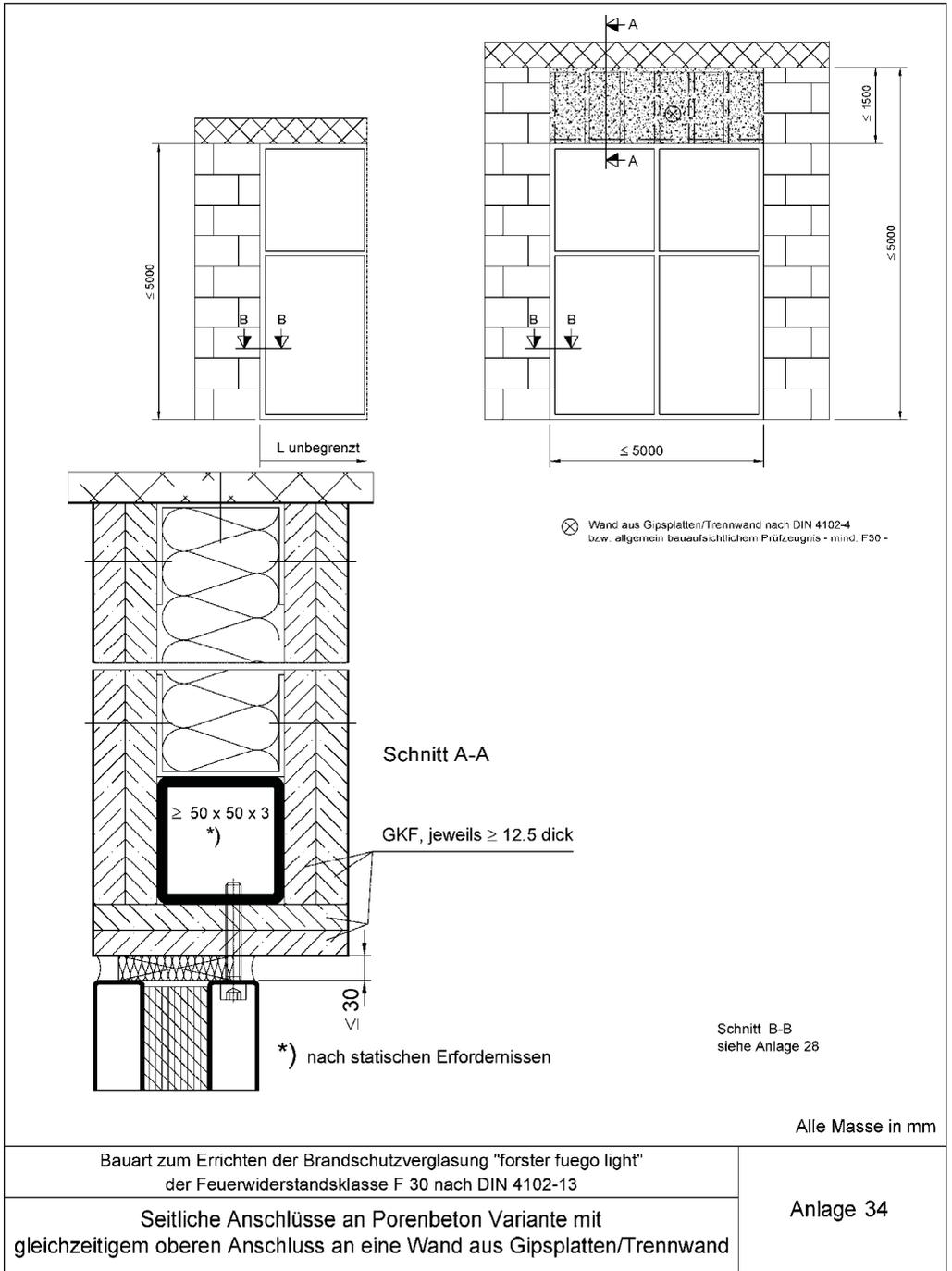


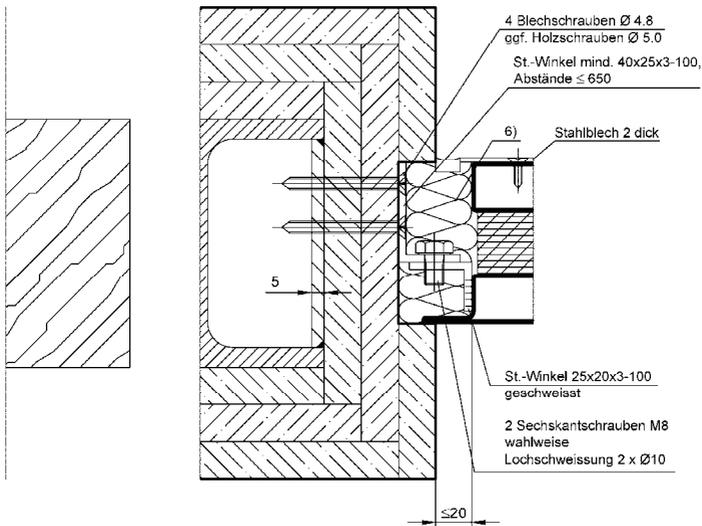
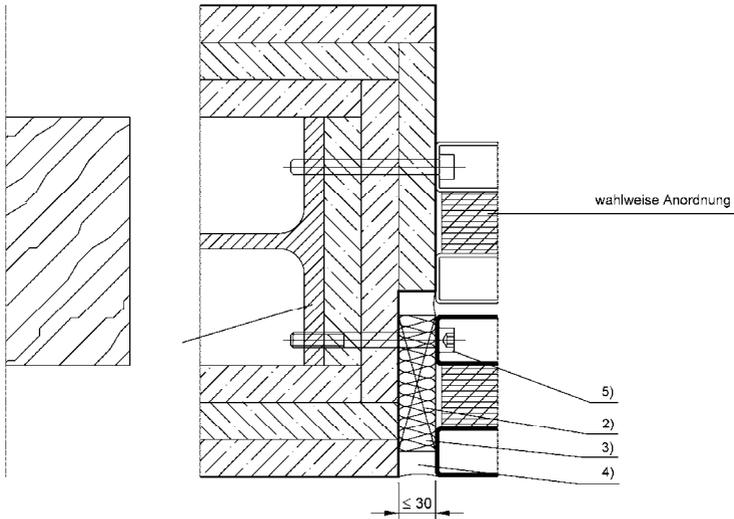
Alle Masse in mm

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

Verschliessen einzelner oberer Teilflächen analog Trennwandaufbau

Anlage 33





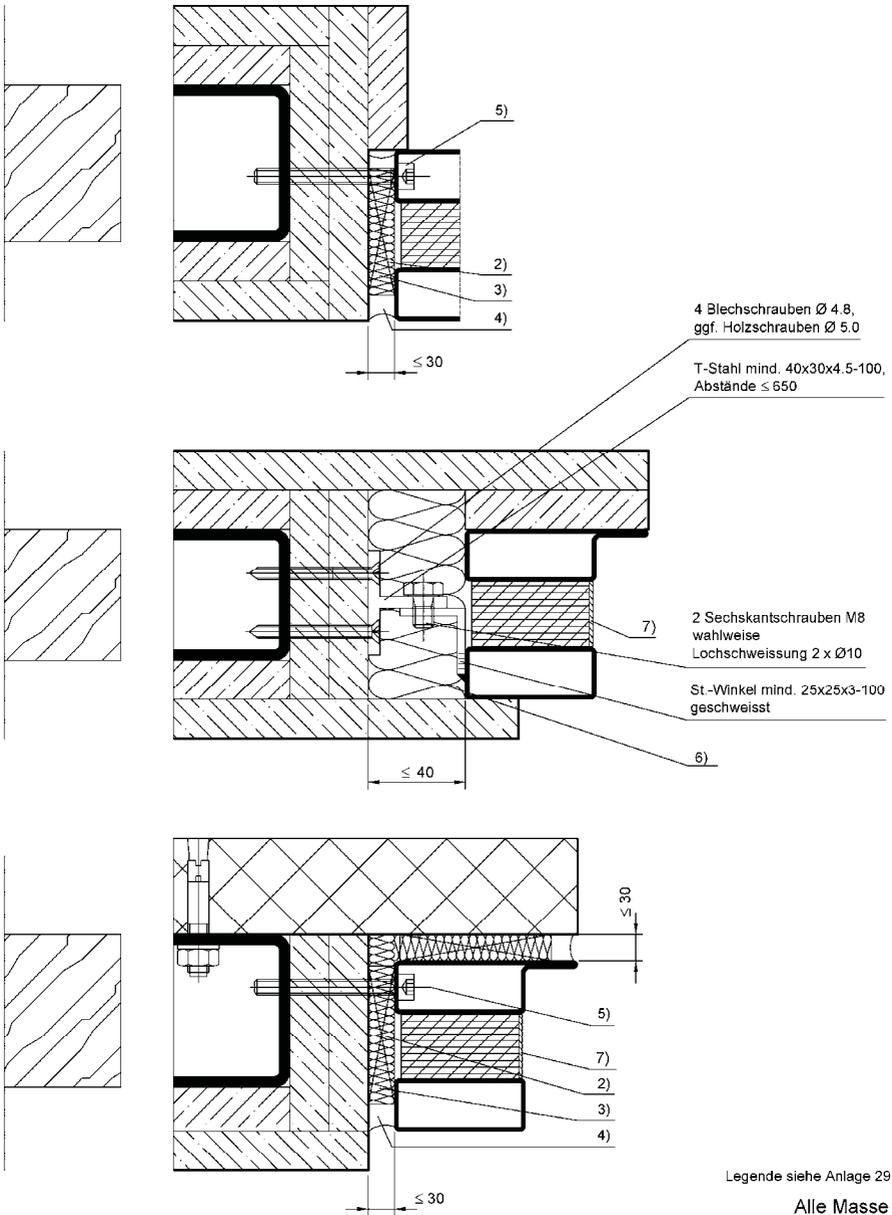
Legende siehe Anlage 29

Alle Masse in mm

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

Anschlüsse an bekleidete Stahl- / Holzbauteile nach
 DIN 4102-4 bzw. allgemein bauaufsichtlichem Prüfzeugnis - mind. F30

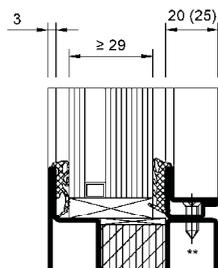
Anlage 35



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

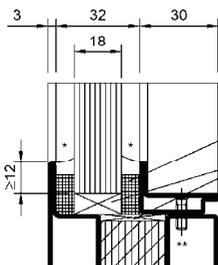
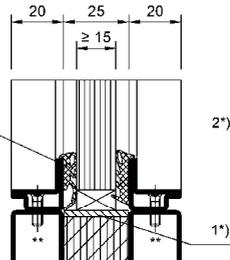
Anschlüsse an bekleidete Stahl- / Holzbauteile nach
 DIN 4102-4 bzw. allgemein bauaufsichtlichem Prüfzeugnis - mind. F30

Anlage 36



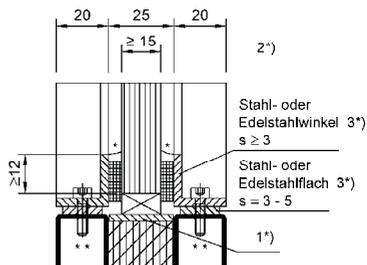
Scheiben/Ausfüllungen
 siehe Anlage 2, 3 und 4

Dichtungsprofil
 (s. Anlage 9)



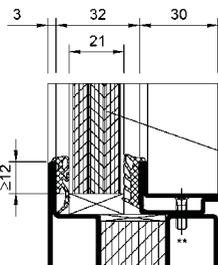
Vorlegeband (s. Anlage 9)

Glasauflager
 Hartholzklötzchen L = 80-100
 wahlweise "PROMATECT-H"



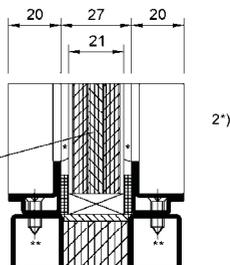
Stahl- oder
 Edelstahlwinkel 3*)
 $s \geq 3$

Stahl- oder
 Edelstahlflach 3*)
 $s = 3 - 5$



Ausfüllung
 (s. Anlage 4)

Ausfüllungen wahlweise ein- oder
 beidseitig mit Zusatzscheibe bekleidet.
 Siehe Anlage 41



* wahlweise Dichtungsprofil oder Vorlegeband, ggf. mit
 Versiegelung durch Silikon- oder Acryl-Dichtstoff

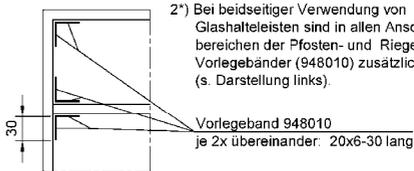
** Verschraubung mittels Schraube M4 / M5
 wahlweise Blechschaube Ø 4,8
 Abstände $a \leq 70$ / ≤ 400 mit Gewinde oder mittels
 St.-Einnietmutter, wahlweise Schweissung einseitig.
 Bei winkelförmigen Glashalteleisten
 Lochschweissung Ø 8 einseitig.

Stahlrohre / Stahlwinkel als Einzelstäbe
 oder als Rahmen verschweisst.

wahlweise Ausführung mit Glashalteleisten und Dichtungen
 (Vorlegeband bzw. Dichtungsprofil) nach Anlage 9

1*) Einschweisblech 947026 (947025 CrNi)

2*) Bei beidseitiger Verwendung von
 Glashalteleisten sind in allen Anschluss-
 bereichen der Pfosten- und Riegelprofile
 Vorlegebänder (948010) zusätzlich einzulegen
 (s. Darstellung links).



3*) Ausführung in Edelstahl nur bis zu einer Höhe der
 Brandschutzverglasung ≤ 4000 zulässig

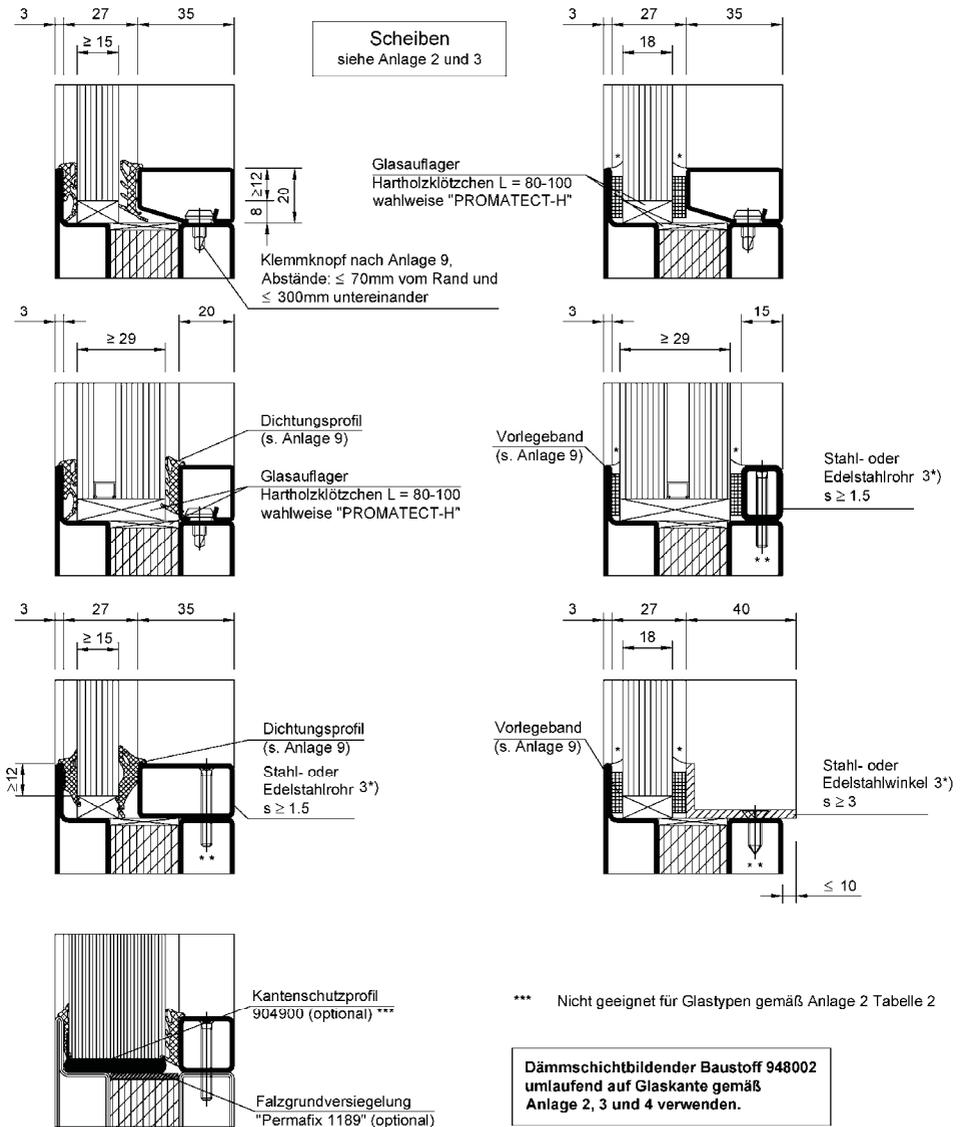
Dämmschichtbildender Baustoff 948002
 umlaufend auf Glas-/Ausfüllungskante gemäß
 Anlage 2, 3 und 4 verwenden.

Alle Masse in mm

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

Scheiben- bzw. Ausfüllungseinbauvarianten

Anlage 37



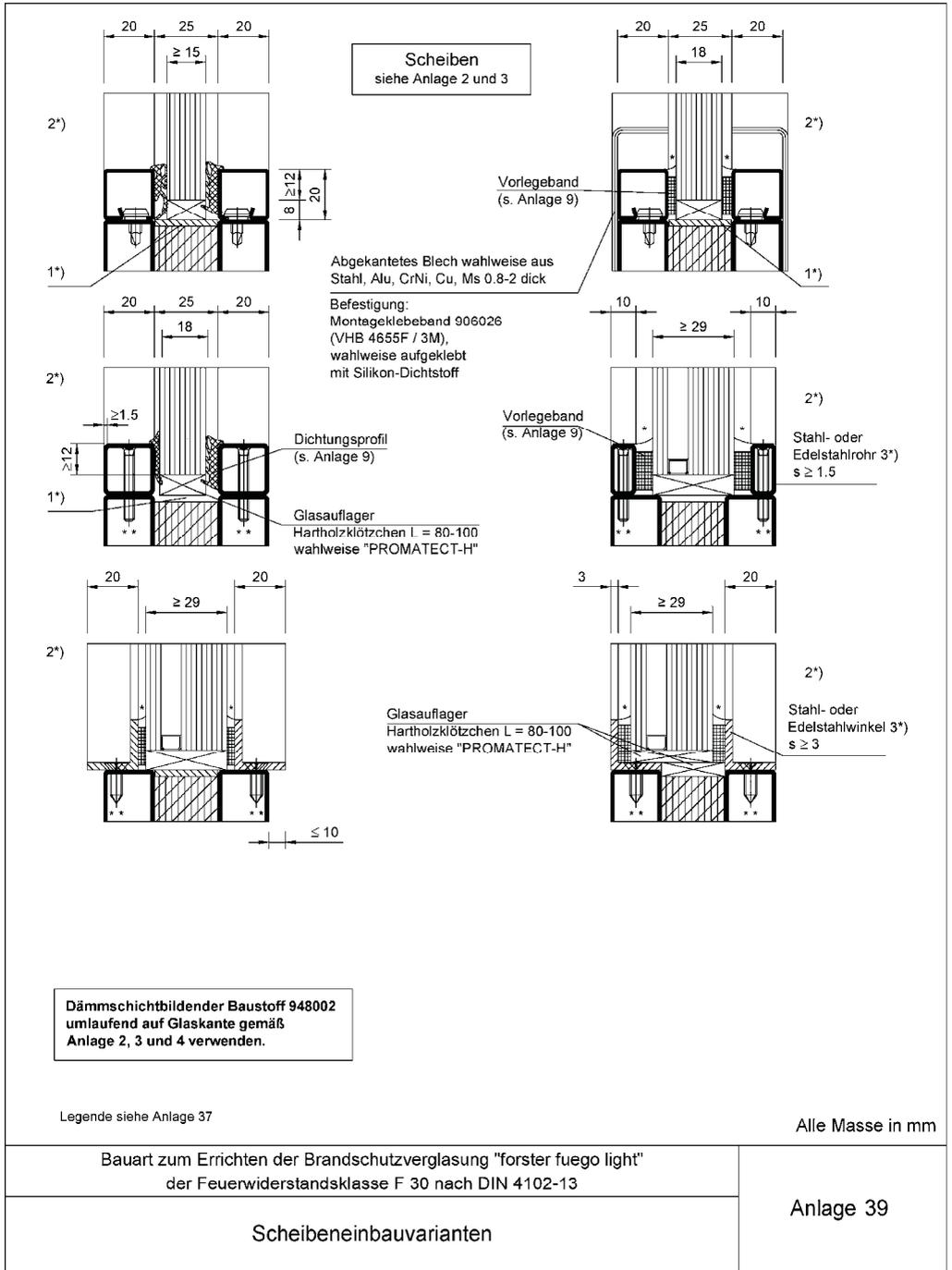
Legende siehe Anlage 37

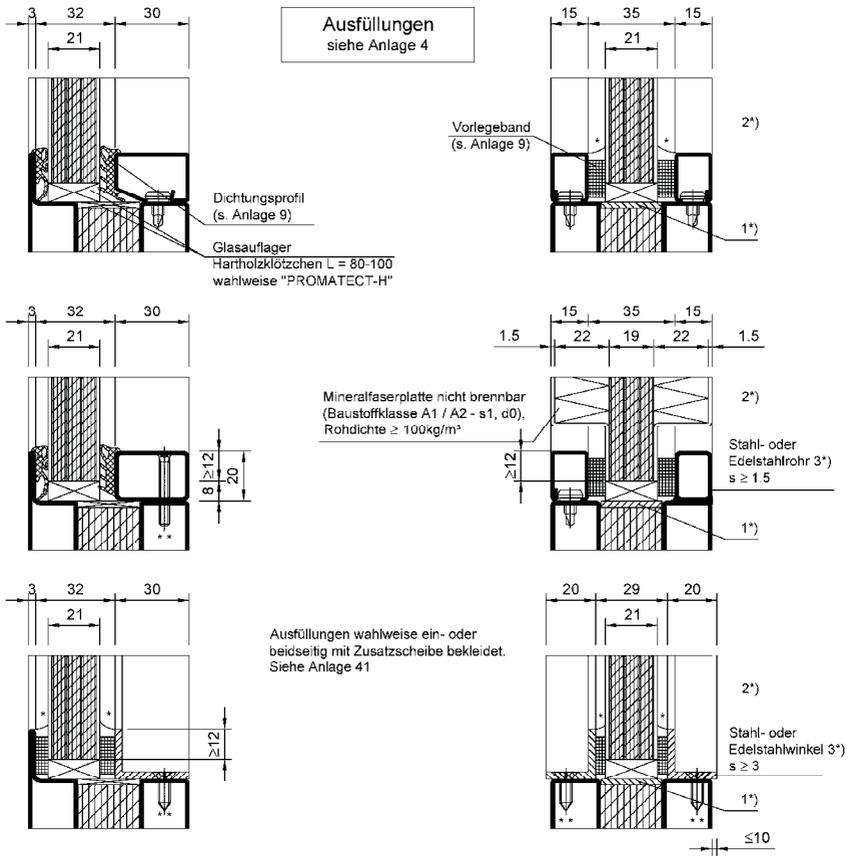
Alle Masse in mm

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

Anlage 38

Scheibeneinbauvarianten





Legende siehe Anlage 37

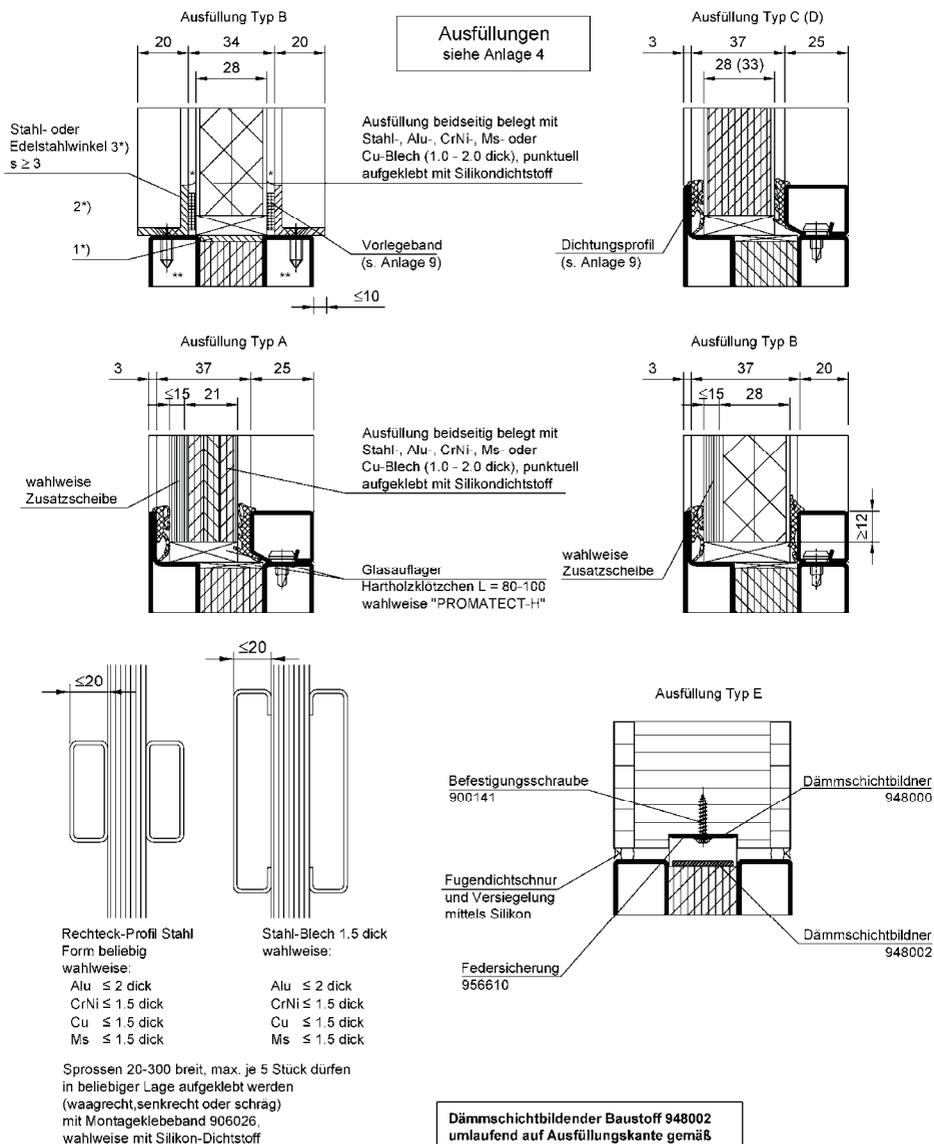
Alle Masse in mm

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

Ausfüllungseinbauvarianten

Anlage 40

Ausfüllungen
 siehe Anlage 4



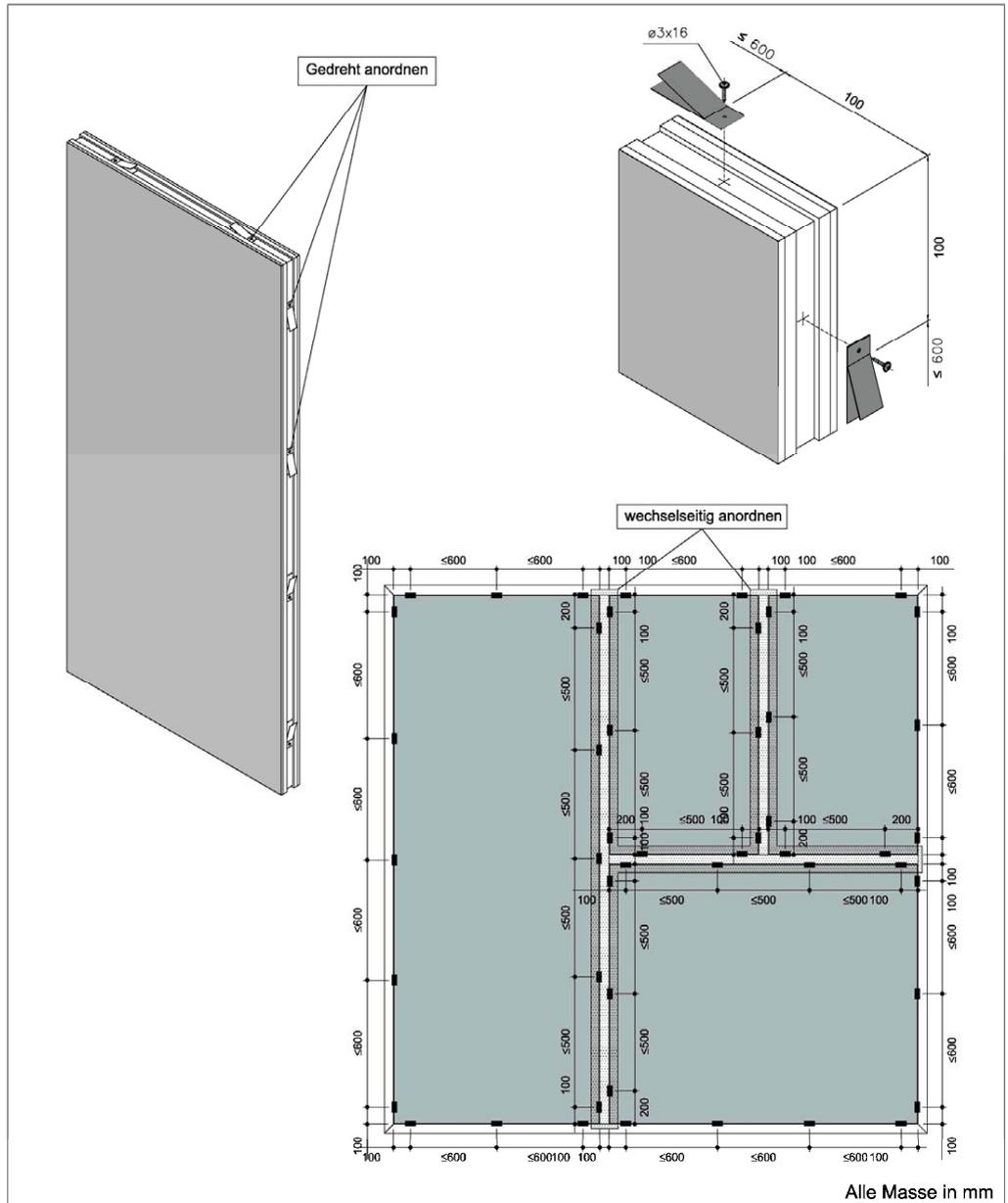
Legende siehe Anlage 37

Alle Masse in mm

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

Ausfüllungseinbauvarianten, Ziersprossen

Anlage 41

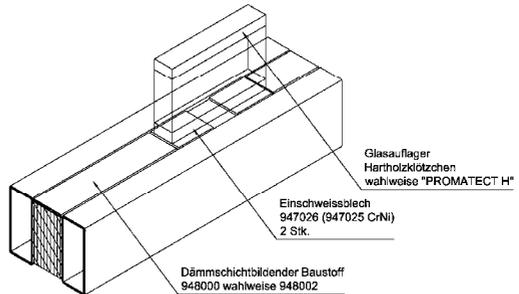
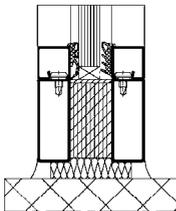
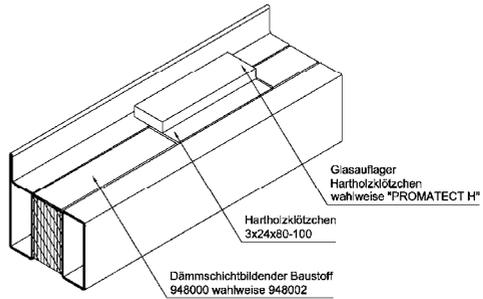
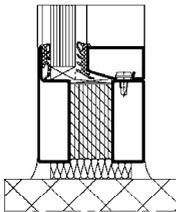
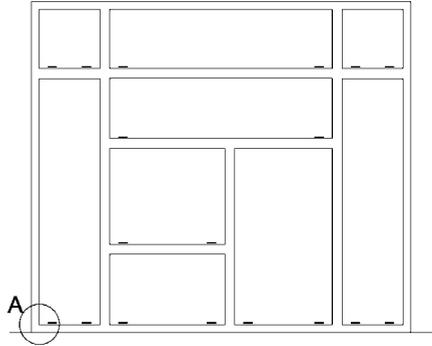
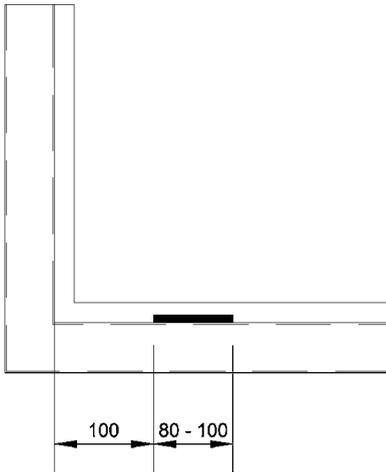


Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage 42

Einbauvariante Ausfüllung Typ E

Detail A



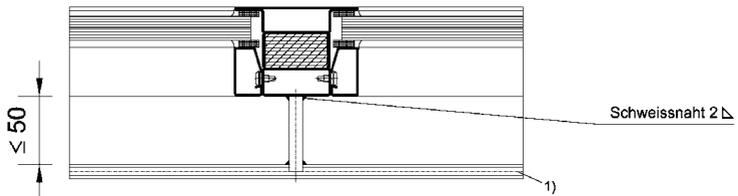
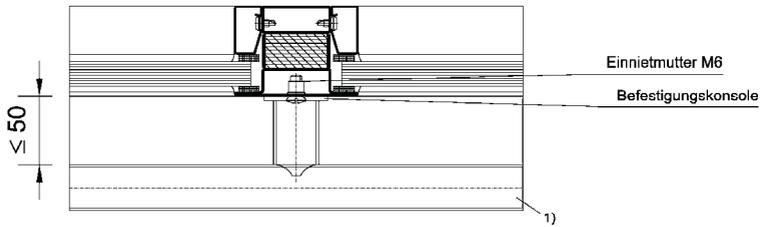
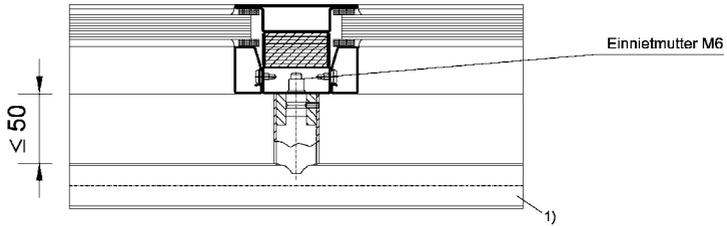
Verglasungsrichtlinien beachten!

Alle Masse in mm

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

Verklotzung von Scheiben und Ausfüllungen
 der Brandschutzverglasung

Anlage 43



1) Stahlhohlprofil, wahlweise
 Al-Legierung, Messing, Holz
 oder Kunststoff. Gewicht $\leq 3\text{kg/m}$

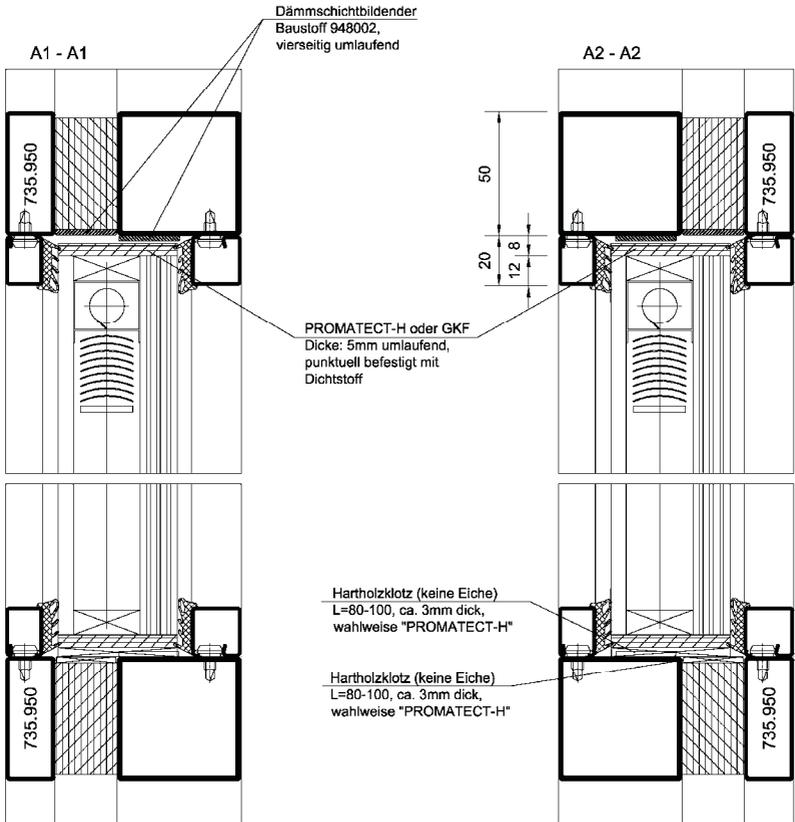
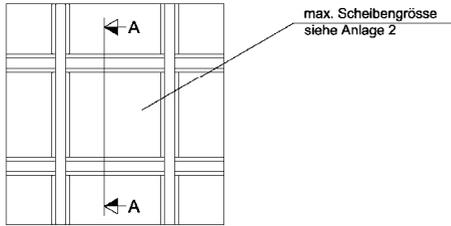
Einbau von Rammschutzstange und
 Handlauf auf beiden Seiten möglich;
 Lage frei wählbar.

Alle Masse in mm

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

Einbau Rammschutzstange, Handläufe

Anlage 44



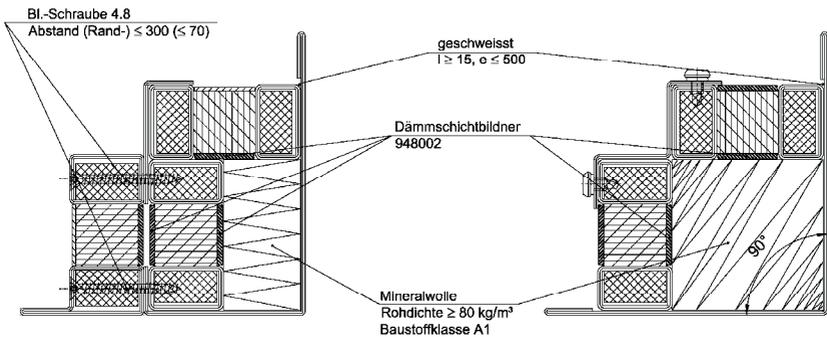
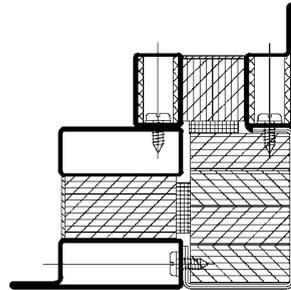
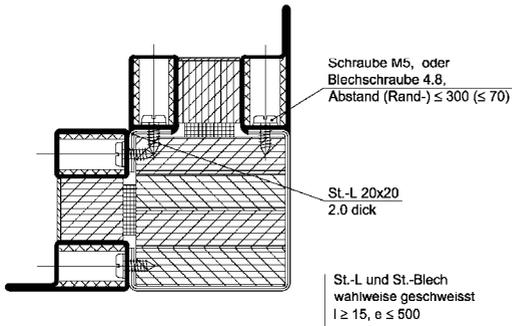
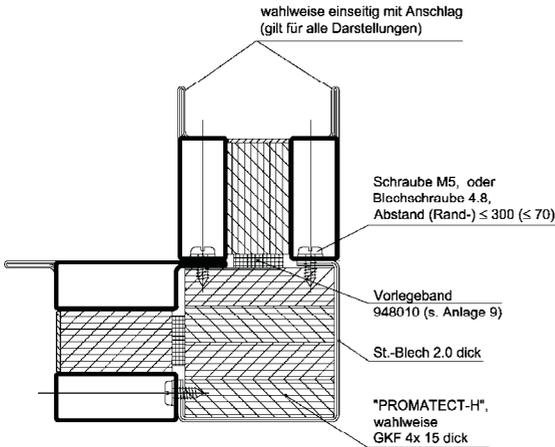
Alle Masse in mm

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

Einbau von "Pilkington Pyrostop 30-1.S"

Anlage 45

Eckausbildung mit
 Profilen aus CrNi
 nicht zulässig

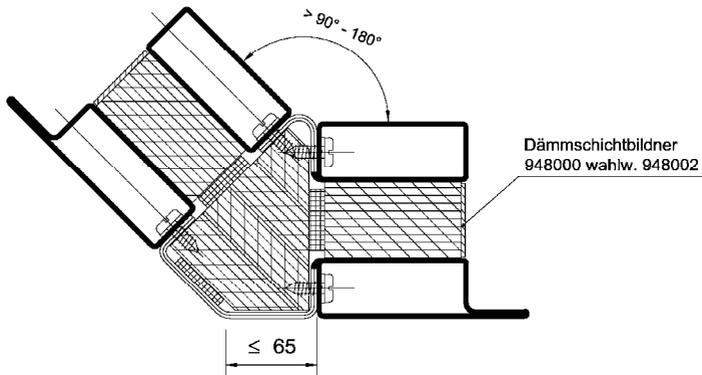


Alle Masse in mm

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

Anlage 46

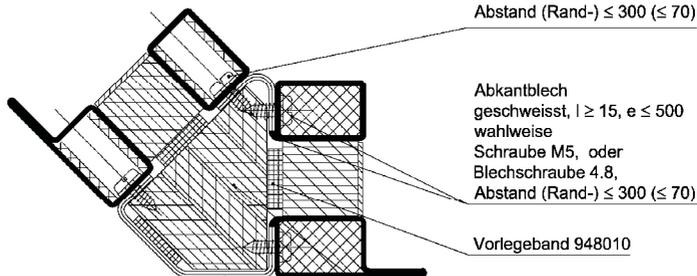
90°-Eckausbildung



Dämmschichtbildner
 948000 wahlw. 948002

≤ 65

Schraube M5, oder
 Blechschraube 4.8,
 Abstand (Rand-) ≤ 300 (≤ 70)



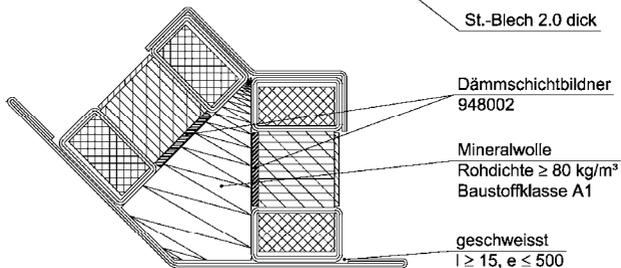
Abkantblech
 geschweisst, $l \ge 15$, $e \le 500$
 wahlweise
 Schraube M5, oder
 Blechschraube 4.8,
 Abstand (Rand-) ≤ 300 (≤ 70)

Vorlegeband 948010

Eckausbildung mit
 Profilen aus CrNi
 nicht zulässig

"PROMATECT-H",
 wahlweise
 GKF 4x 15 dick oder
 Mineralwolle, Rohdichte ≥ 80 kg/m³
 Baustoffklasse A1

St.-Blech 2.0 dick



Dämmschichtbildner
 948002

Mineralwolle
 Rohdichte ≥ 80 kg/m³
 Baustoffklasse A1

geschweisst
 $l \ge 15$, $e \le 500$

Alle Masse in mm

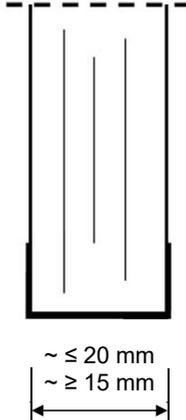
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Anlage 47

>90° - < 180° -Eckausbildung

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-1."

Prinzipskizze:



Brandschutz-Verbundglas, bestehend aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

"Pilkington **Pyrostop**® 30-10" bzw.

"Pilkington **Pyrostop**® 30-12" bei Verwendung von Ornamentglas

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

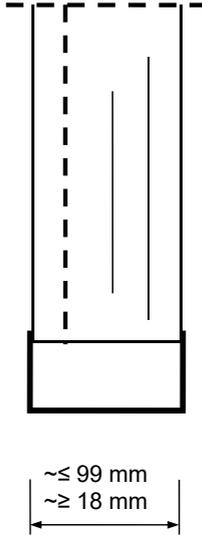
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-1."

Anlage 48

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-2."

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**® 30-20" bzw.

"Pilkington **Pyrostop**® 30-22" bei Verwendung von Ornamentglas

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

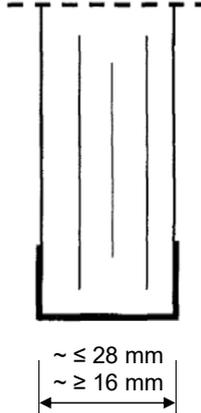
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-2."

Anlage 49

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-10."

Prinzipskizze:



Brandschutz-Verbundglas, bestehend aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

"Pilkington **Pyrostop**® 30-101" (ca. 16 mm dick) bzw.

"Pilkington **Pyrostop**® 30-102" (ca. 18 mm dick)

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

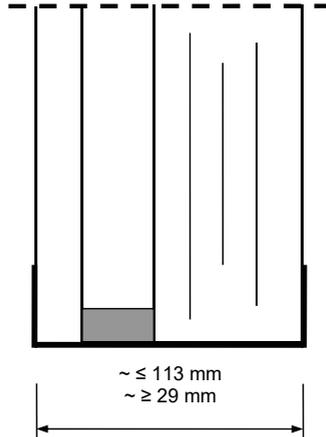
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-10."

Anlage 50

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-1. 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 ® 30-15"
Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas, wahlweise heißgelagert,	≥ 6 mm bei "Pilkington Pyrostop ® 30-16"
Schalldämm-Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheiben- sicherheitsglas,	≥ 8 mm bei "Pilkington Pyrostop ® 30-17"*
Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas	≥ 8 mm bei "Pilkington Pyrostop ® 30-18"*

* Wahlweise mit Wärme- oder Sonnenschutzbeschichtung

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Wahlweise Verwendung von Ornamentglas als äußere Scheibe

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

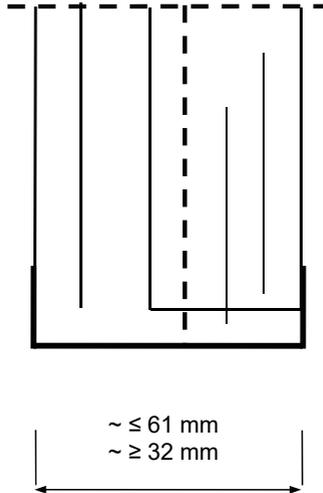
Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-1. Iso"

Anlage 51

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-2. Iso" und "Pilkington Pyrostop® 30-3. Iso"

Prinzipskizze:

außen



innen

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

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Außenscheibe:

Floatglas,	≥ 6 mm bei "Pilkington Pyrostop ® 30-25(35*)"
Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas, wahlweise heißgelagert,	≥ 6 mm bei "Pilkington Pyrostop ® 30-26(36*)"
Schalldämm-Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheiben- sicherheitsglas,	≥ 8 mm bei "Pilkington Pyrostop ® 30-27(37*)"
Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas	≥ 8 mm bei "Pilkington Pyrostop ® 30-28(38*)"

* Mit Wärme- oder Sonnenschutzbeschichtung

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Wahlweise Verwendung von Ornamentglas als äußere Scheibe

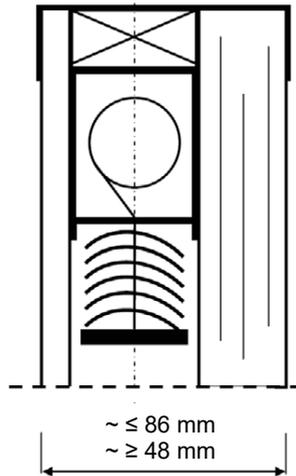
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "forster fuego light"
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-2. Iso" und
"Pilkington Pyrostop® 30-3. Iso"

Anlage 52

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-1. S"

Prinzipskizze:



Brandschutzisolierglas, bestehend aus Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten, im Scheibenzwischenraum angeordnetem Jalousiesystem sowie vorgesetzter Gegenseibe.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Gegenseibe:

Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas, $\geq 6 \text{ mm}$ bei "Pilkington **Pyrostop®** 30-16 S"

Schalldämm-Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas oder $\geq 8 \text{ mm}$ bei "Pilkington **Pyrostop®** 30-17 S"

Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas, $\geq 8 \text{ mm}$ bei "Pilkington **Pyrostop®** 30-18 S"

Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas oder $\geq 8 \text{ mm}$ bei "Pilkington **Pyrostop®** 30-18 S"

Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

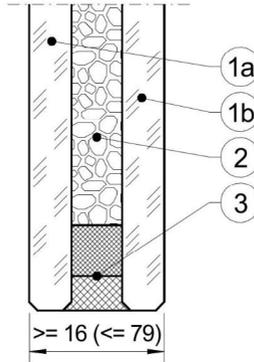
Wahlweise Verwendung von Ornamentglas als äußere Scheibe

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

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-1. S"

Anlage 53

Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM 30"



- 1a, 1b) **ESG (wahlweise heißgelagert), $\geq 5,0 \pm 0,2$ mm dick, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten**
oder
ESG aus Ornamentglas, $\geq 6,0 \pm 0,5$ 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, $\geq 8,0 \pm 0,2$ mm, mit oder ohne Ornament,
Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 2) Alkali-Silikat, 6 mm dick
- 3) Randverbund

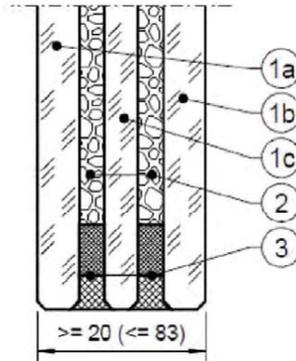
Die Scheiben dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250 μm dick sein.

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

Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM 30"

Anlage 54

Verbundglasscheibe CONTRAFLAM 30-2



- 1a, 1b) **ESG (wahlweise heißgelagert), $\geq 5,0 \pm 0,2$ mm dick, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten oder**
ESG aus Ornamentglas, $\geq 6,0 \pm 0,5$ 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, $\geq 8,0 \pm 0,2$ mm, mit oder ohne Ornament,
Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 1c) **ESG (wahlweise heißgelagert), $\geq 4,0 \pm 0,2$ mm dick, mit oder ohne**
- 2) **Alkali-Silikat, 3 mm dick**
- 3) **Randverbund**

Die Scheiben dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250 μm dick sein.

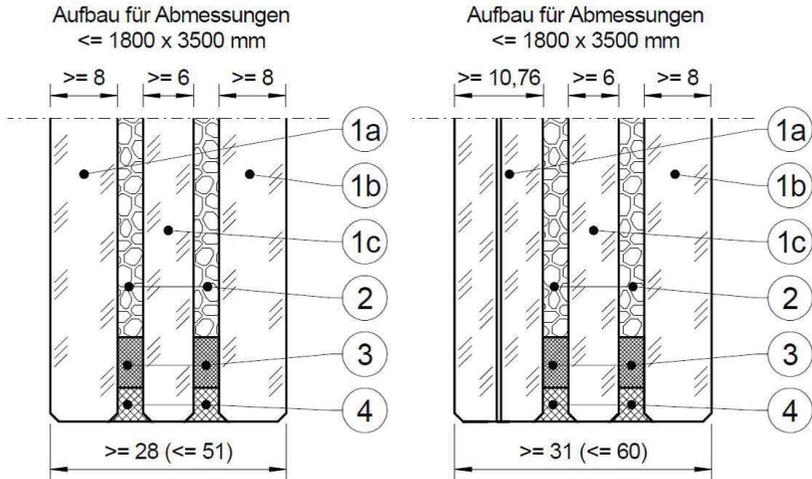
Alle Masse in mm

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

Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM 30-2"

Anlage 55

Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM STRUCTURE 30"



- 1a) ESG (wahlweise heißgelagert), $\geq 8,0 \pm 0,3$ mm dick, hergestellt aus Floatglas mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten, bzw.
 VSG, $\geq 10,0 \pm 0,2$ mm, bestehend aus Floatglas oder teilvorgespanntem Glas (TVG) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung mit PVB-Folie klar, matt oder farbig, $\geq 0,76$ bis $\leq 3,80$ mm dick, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 1b) ESG (wahlweise heißgelagert), $\geq 8,0 \pm 0,3$ mm dick, hergestellt aus Floatglas mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 1c) ESG (wahlweise heißgelagert), $\geq 6,0 \pm 0,2$ mm dick, hergestellt aus Floatglas mit oder ohne Einfärbung
- 2) Alkali-Silikat, 3 mm dick
- 3) Abstandhalter
- 4) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff

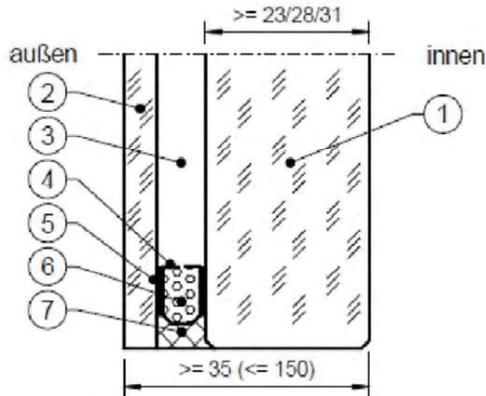
Die Glasscheiben und Silikonfugen dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren, selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250 μm dick sein.

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

Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM STRUCTURE 30"

Anlage 56

Isolierglasscheibe CONTRAFLAM STRUCTURE 30 IGU



- 1) CONTRAFLAM STRUCTURE 30- Scheibe ≥ 23 bzw. 28 bzw. 31 mm dick
- 2) Floatglas, ESG (wahlweise heißgelagert), VSG, VG* oder Ornamentglas, $\geq 6 \pm 0,2$, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 3) Luft- oder Spezialgasfüllung
- 4) Abstandhalter aus Stahl oder Aluminium ≥ 6 mm
- 5) Primärdichtung aus Polyisobutylen
- 6) Trockenmittel für Luft- oder Spezialgasfüllung (Molsiebe)
- 7) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff

Die Glasscheiben und Silikonfugen dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250 μm dick sein.

* nur bei Verwendung im Innenbereich

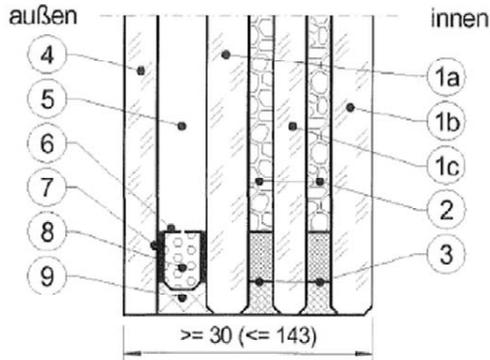
Alle Masse in mm

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

Isolierglasscheibe "CONTRAFLAM STRUCTURE 30 IGU"

Anlage 57

Isolierglasscheibe CONTRAFLAM 30-2 IGU



- 1a, 1b) **ESG (wahlweise heißgelagert) $\geq 5,0 \pm 0,2$ mm dick, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten**
 oder
 ESG aus Ornamentglas, $\geq 6,0 \pm 0,5$ 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, $\geq 8,0 \pm 0,2$ mm, mit oder ohne Ornament,
 Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 1c) **ESG (wahlweise heißgelagert) $\geq 4,0 \pm 0,2$ mm dick, mit oder ohne Einfärbung**
- 2) Alkali-Silikat, 3 mm dick
- 3) Randverbund
- 4) **Floatglas, ESG (wahlweise heißgelagert) VSG, VG* oder Ornamentglas, $\geq 4,0 \pm 0,2$ mm**
 mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 5) Luft- oder Spezialgasfüllung
- 6) Abstandhalter aus Stahl oder Aluminium ≥ 6 mm
- 7) Primärdichtung aus Polyisobutylen
- 8) Trockenmittel für Luft- oder Spezialgasfüllung (Molsiebe)
- 9) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff

Die Scheiben dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250 μ m dick sein.

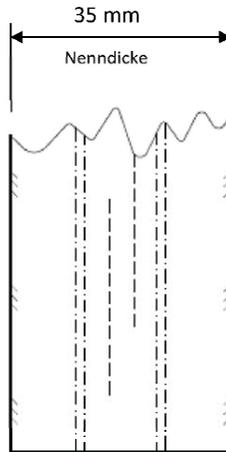
Alle Masse in mm

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

Isolierglasscheibe "CONTRAFLAM 30-2 IGU"
 Aufbauvariante "Cimalit / Climaplus"

Anlage 58

Verbundglasscheibe "PYRANOVA® secure 30 P8B / 1.8.2"



Verbundglasscheibe bestehend aus:

**Kalk-Natronsilicatglas
speziellen Verbundglasfolien
Polycarbonatplatten
aufschäumende Brandschutzwischenschichten**

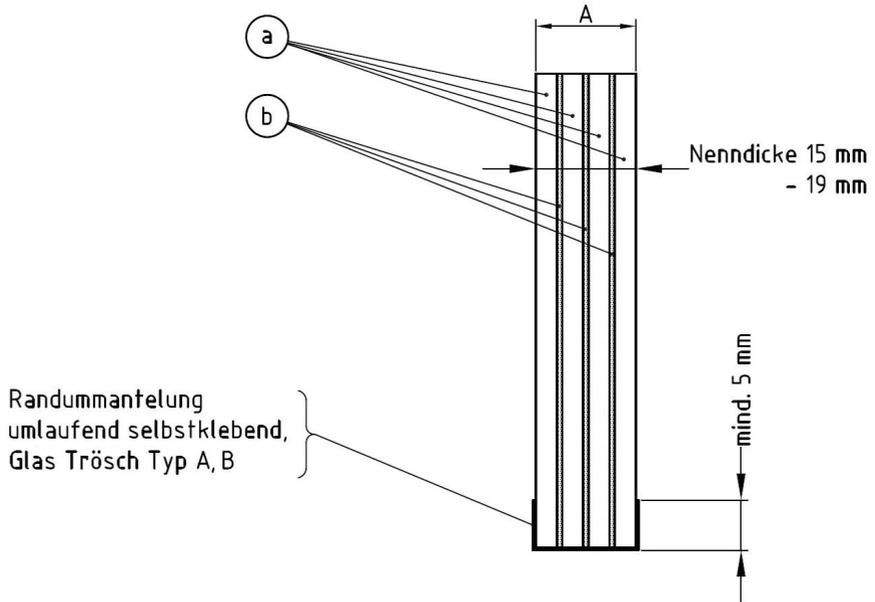
**Die Scheibenkanten sind umlaufend mit einem Spezialklebeband
ummantelt**

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

Verbundglasscheibe "PYRANOVA® secure 30 P8B / 1.8.2"

Anlage 59

Verbundglasscheibe "FIRESWISS FOAM 30-15"



A 15 - 19 mm

Aus 4x Floatglasscheiben (a) mit Nennstärken von 3-4 mm, sowie
3x Thermo-Transformationsschicht (b), Dicke mindestens 1 mm.

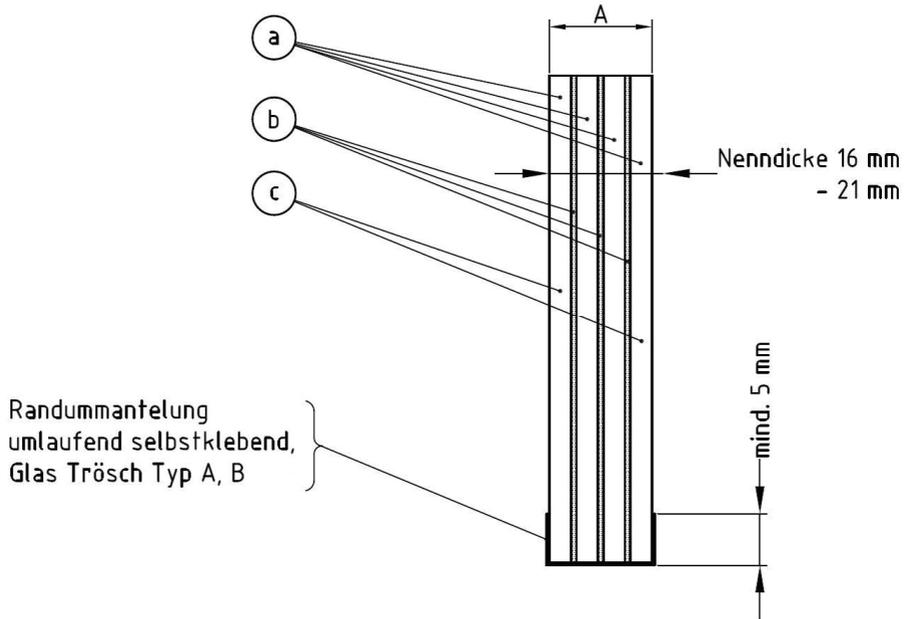
Nennstärken und Grenzabmaße nach DIN EN ISO 12543-5:1998-08

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

Verbundglasscheibe "FIRESWISS FOAM 30-15"

Anlage 60

Verbundglasscheibe "FIRESWISS FOAM 30-16 O"



A 16 – 21 mm

Aus 3x Floatglasscheiben (a) mit Nennstärken von 3–4mm. Äußere Scheibe (c) wahlweise geätzt, sandgestrahlt oder Ornament mit Nennstärken von 4–6 mm, sowie 3x Thermo-Transformationsschicht (b), Dicke mindestens 1 mm.

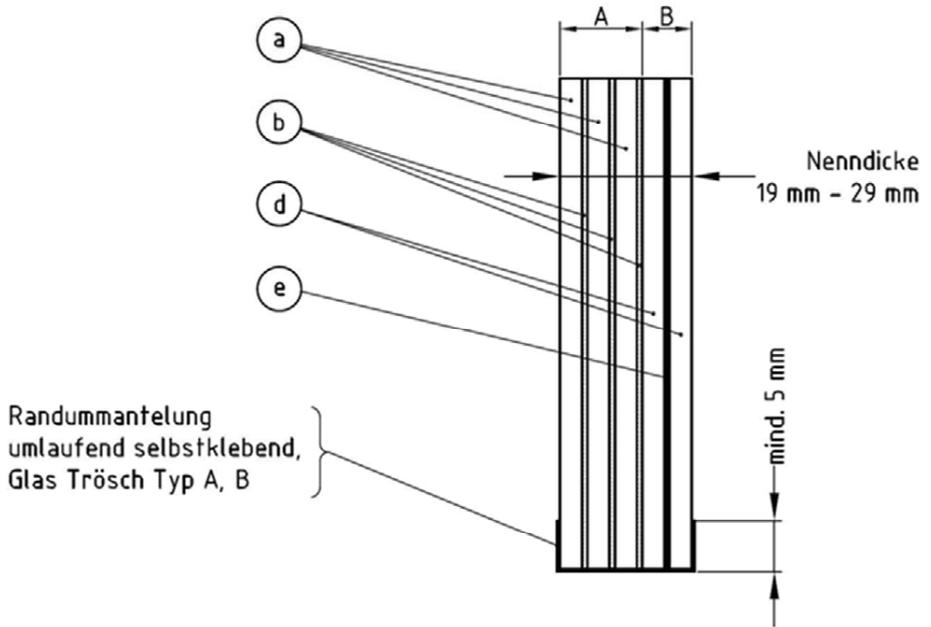
Nennstärken und Grenzabmaße nach DIN EN ISO 12543-5:1998-08

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

Verbundglasscheibe "FIRESWISS FOAM 30-16 O"

Anlage 61

Verbundglasscheibe "FIRESWISS FOAM 30-19"



A 12 - 15 mm

Aus 3x Floatglasscheiben (a) mit Nenndicken von 3-4mm, sowie 3xThermo-Transformationsschicht (b), Dicke mindestens 1 mm.

B 7-14 mm

Aus 2-3 Floatglasscheiben (d) mit Nenndicken von 3-5 mm, sowie 2-8 PVB-Folien (e) mit Einzeldicken 0,38 mm (klar, farbig, bedruckt), sowie eine Polymer PVC-Folie (e) mit einer Dicke von 0,07 mm.

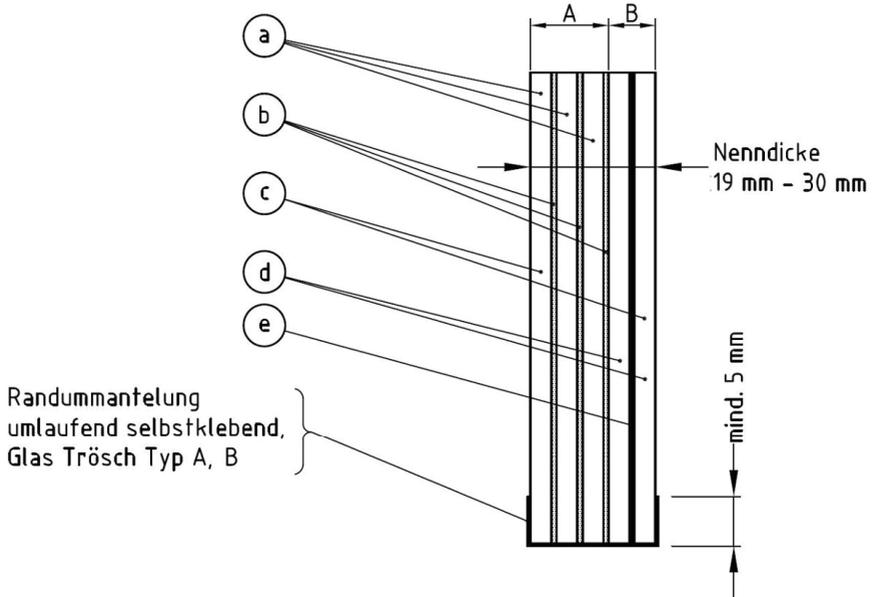
Nenndicken und Grenzabmaße nach DIN EN ISO 12543-5:1998-08

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

Verbundglasscheibe "FIRESWISS 30-19"

Anlage 62

Verbundglasscheibe "FIRESWISS FOAM 30-20 O"



A 12 - 15 mm

Aus 3x Floatglasscheiben (a) mit Nenndicken von 3-4 mm.

Äußere Scheibe (c) wahlweise geätzt oder sandgestrahlt,
sowie 3x Thermo-Transformationsschicht (b), Dicke mindestens 1 mm.

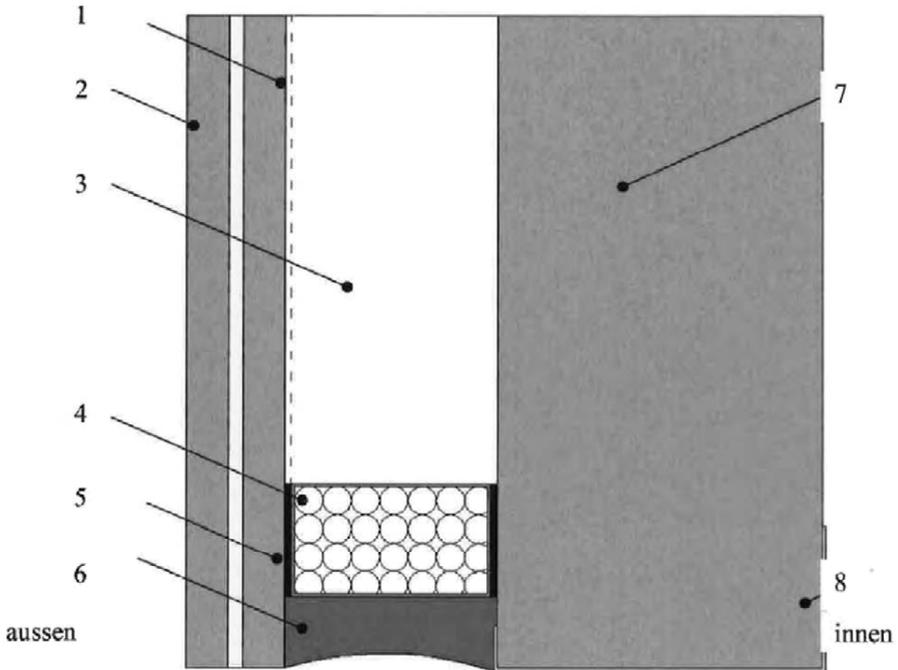
B VSG von 7-15 mm

Aus 2-3 Floatglasscheiben (d) mit Nenndicken von 3-5 mm (äußere Scheibe (c)
wahlweise geätzt, sandgestrahlt oder Ornament mit Nenndicken von 4-6 mm),
sowie 2-8 PVB-Folien (e) mit Einzeldicken 0,38 mm (klar, farbig, bedruckt),
sowie eine Polymer PVC-Folie (e) mit einer Dicke von 0,07 mm.

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

Verbundglasscheibe "FIRESWISS FOAM 30-20 O"

Anlage 63



1.	Beschichtung	Beschichtung muss im Bereich des Abstandhalters entfernt werden (Randentschichtung) Vorgabe ≥ 9 mm
2.	Gegenseibe	Mindestens 3 mm Floatglas wahlw. VSG aus mindestens 2 x 3 mm Floatglas mit mindestens zwei Folienschichten (2 x 0,38 mm) 0,76 mm Polyvinylbutyral (PVB)
3.	Scheibenzwischenraum (SZR)	SZR von 8 bis 16 mm möglich
4.	Abstandhalteprofil	Material: Edelstahl oder Stahl ¹⁾
5.	Primärdichtstoff, innere Dichtung	
6.	Sekundärdichtstoff, äussere Dichtung	
7.	Brandschutzpaket	FIRESWISS FOAM mit Stempelung des Basisglases gemäss Vorgaben Verarbeitungsrichtlinie Glas Trösch
8.	Randabdichtung Brandschutzpaket	Aluminium Klebeband gemäss Glas Trösch Verarbeitungsrichtlinie Rückschnitt zum Abstandhalter auf 3 mm

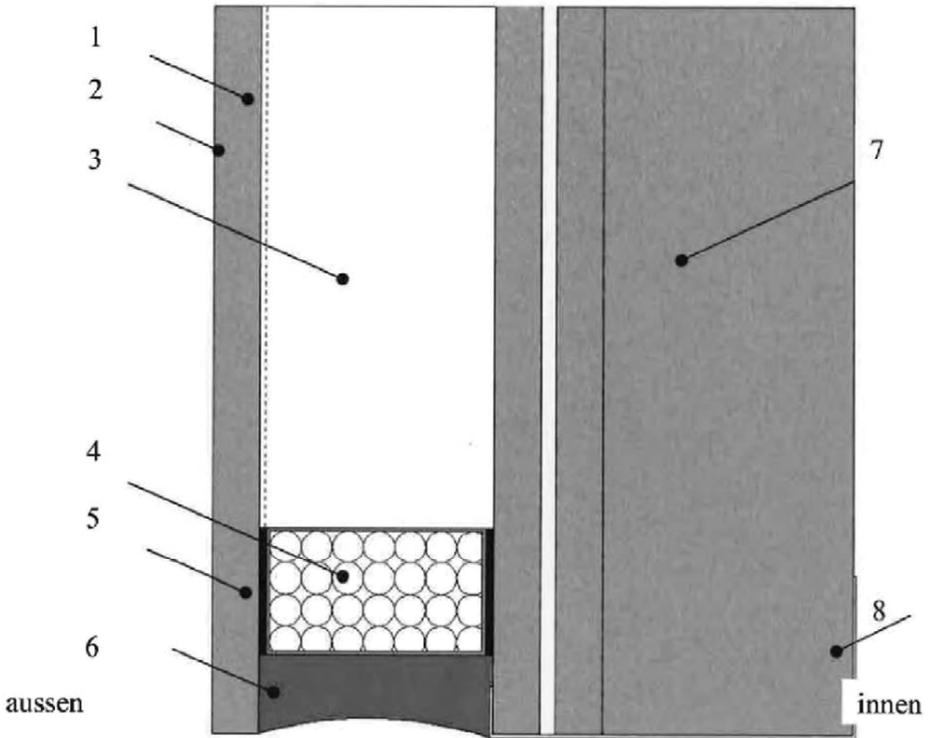
¹⁾ Die Verwendung von anderen Materialien ist nicht zulässig

Alle Masse in mm

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

Isolierglasscheibe "FIRESWISS FOAM 30-15 ISO"

Anlage 64



1.	Beschichtung	Beschichtung muss im Bereich des Abstandhalters entfernt werden (Randentschichtung) Vorgabe ≥ 9 mm
2.	Gegenscheibe	Mindestens 3 mm Floatglas
3.	Scheibenzwischenraum (SZR)	SZR von 8 bis 16 mm möglich
4.	Abstandhalteprofil	Material: Edelstahl oder Stahl ¹⁾
5.	Primärdichtstoff, innere Dichtung	
6.	Sekundärdichtstoff, äussere Dichtung	
7.	Brandschutzpaket	FIRESWISS FOAM für Aussenanwendung mit Stempelung des Basisglases gemäss Vorgaben Verarbeitungrichtlinie Glas Trösch
8.	Randabdichtung Brandschutzpaket	Aluminium Klebeband gemäss Glas Trösch Verarbeitungsrichtlinie Ruckschnitt zum Abstandhalter auf 3 mm

¹⁾ Die Verwendung von anderen Materialien ist nicht zulässig

Alle Masse in mm

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

Isolierglasscheibe "FIRESWISS FOAM 30-19 ISO"

Anlage 65

Kontaktinformationen zu unseren Niederlassungen in Deutschland finden Sie auf: **forstersystems.com**