

Bescheid

über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen Bauartgenehmigung
vom 30. März 2021

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

Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten

Datum:

26.07.2021

Geschäftszeichen:

III 35.1-1.19.14-102/21

Nummer:

Z-19.14-1771

Geltungsdauer

vom: **26. Juli 2021**

bis: **30. März 2026**

Antragsteller:

Novoferm GmbH

Isselburger Straße 31
46459 Rees

Gegenstand des Bescheides:

**Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13**

Dieser Bescheid ändert die allgemeine Bauartgenehmigung Z-19.14-1771 vom 30. März 2021
Dieser Bescheid umfasst zwei Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen
Bauartgenehmigung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

DIBt

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung werden wie folgt geändert und ergänzt:

In den Anlagen 3 und 4 der allgemeinen Bauartgenehmigung wird jeweils die dritte Zeile wie folgt geändert:

Der Wert für das max. zul. Gewicht des Türflügels wird von "275" auf "320" geändert.

Heidrun Bombach
Referatsleiterin

Beglaubigt
Schachtschneider

Allgemeine Bauartgenehmigung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Datum:

30.03.2021

Geschäftszeichen:

III 35-1.19.14-105/20

Nummer:

Z-19.14-1771

Geltungsdauer

vom: **30. März 2021**

bis: **30. März 2026**

Antragsteller:

Novoform GmbH
Isselburger Straße 31
46459 Rees

Gegenstand dieses Bescheides:

**Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 16 Seiten und 26 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

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

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

- für den Rahmen: Aluminium-Verbundprofile und Rahmenverbindungen
- 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 90 bei einseitiger Brandbeanspruchung, jedoch unabhängig von der Richtung der Brandbeanspruchung.

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

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

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

² Bauaufsichtliche Anforderungen, Klassen und erforderliche Leistungsangaben gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2020/01, s. www.dibt.de

jeweils nach Abschnitt 2.3.3.1, einzubauen/anzuschließen.

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

- 1.2.5 Die zulässige Höhe der Brandschutzverglasung sowie der Trennwand (mit ggf. eingebauter Einlochverglasung) beträgt maximal 4000 mm.

Die Länge der Brandschutzverglasung ist nicht begrenzt.

- 1.2.6 Die Brandschutzverglasung ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass in Abhängigkeit vom Scheibentyp maximale Einzelglasflächen gemäß Abschnitt 2.1.1, Tabelle 1, entstehen.

In einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung dürfen anstelle der Scheiben Ausfüllungen aus Bauprodukten entsprechend Abschnitt 2.1.5 eingesetzt werden. Die maximalen Abmessungen betragen 1250 mm x 2400 mm im Hochformat und 2200 x 1250 mm im Querformat.

- 1.2.7 Die Brandschutzverglasung ist für die Ausführung in Verbindung mit den Feuerschutzabschlüssen

- T 90-1-Tür "System NovoFire" bzw.
T 90-1-RS-Tür "System NovoFire" bzw.
- T 90-2-Tür "System NovoFire" bzw.
T 90-2-RS-Tür "System NovoFire"

gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-6.20-1836 nachgewiesen.

- 1.2.8 Die Brandschutzverglasung darf

- nicht als Absturzsicherung angewendet werden und
- nicht planmäßig der Aussteifung anderer Bauteile dienen.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung- Bestandteile der Brandschutzverglasung

2.1.1 Rahmen

2.1.1.1 Rahmenprofile

Für den Rahmen der Brandschutzverglasung, bestehend aus Pfosten und Riegeln (sog. Rahmen- bzw. Kämpferprofile), sind Metall-Kunststoff-Verbundprofile entsprechend allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2393 zu verwenden. Diese bestehen aus

- jeweils zwei stranggepressten Profilen nach DIN EN 15088³ und DIN EN 12020-1⁴ aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 (Werkstoffnummer: 3.3206) nach DIN EN 573-3⁵, Werkstoffzustand T66, $f_{y,k} \geq 220 \text{ N/mm}^2$ nach DIN EN 755-2⁶ und
- zwei Kunststoffstegen sowie
- dem Füllstoff, dem sog. NovoFire-Isolierkern (s. Anlagen 12 und 13).

3	DIN EN 15088:2006-03	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Erzeugnisse für Tragwerksanwendungen – Technische Lieferbedingungen
4	DIN EN 12020-1:2001-07	Aluminium und Aluminiumlegierungen; Stranggepresste Präzisionsprofile aus Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063; Teil 1: Technische Lieferbedingungen
5	DIN EN 573-3:2009-08	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung
6	DIN EN 755-2:2008-06	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1771

Seite 5 von 16 | 30. März 2021

Gemäß statischem Erfordernis dürfen zusätzliche Verstärkungsprofile aus Aluminium der Aluminiumlegierung nach DIN EN 15088³, EN AW-6060 T66 nach DIN EN 12020-1⁴ verwendet werden (s. Anlage 13).

2.1.1.2 Rahmenverbindungen

Zur Verbindung der Metall-Kunststoff-Verbundprofile sind sog. Stoßverbinder aus 3 mm dickem verzinkten Stahl der Stahlsorte S235JR nach DIN EN 10025-1⁷ und Schrauben M5 zu verwenden (s. Anlagen 6, 17 und 18).

Für die Eckwinkel sind

- Aluminiumguss der Legierung AC-AISI12(a) (EN AC-44200) nach DIN EN 1706⁸ und wahlweise
- Stifte \varnothing 6 oder
- Metallkleber des Unternehmens Weiss- Chemie + Technik GmbH & Co. KG, Haiger zu verwenden (s. Anlage 7).

2.1.1.3 Rahmenkopplungen, zusammengesetzte Pfostenprofile und sog. Anschlussverbreiterungen

Für Rahmenkopplungen, zusammengesetzte Pfostenprofile und sog. Anschlussverbreiterungen sind folgende Bauprodukte zu verwenden:

- mindestens 3 mm dicke, 20 x 20-120 mm lange Stahlrohre nach DIN EN 10210-1¹², DIN EN 10219-1¹³ oder DIN EN 10305-1¹⁴
- 60 mm bzw. 80 mm breite und 5 mm dicke, normalentflammbare (Baustoffklasse DIN 4102-B2)⁹ Dichtungstreifen vom Typ "Kerfix 2000" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3074/3439-MPA BS
- Streifen aus \geq 30 mm bzw. \geq 35 mm bzw. \geq 50 mm dicken, nichtbrennbaren² Bauplatten vom Typ "AESTUVER Brandschutzplatte" mit der Leistungserklärung Nr. FC-0003 vom 19.06.2013
- \geq 1 mm dickes Aluminiumblech nach DIN EN 15088³ der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 12020-1⁴.

2.1.2 Verglasung

2.1.2.1 Scheiben

Für Brandschutzverglasungen nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sind wahlweise folgende mindestens normalentflammbare² Scheiben der Unternehmen VETROTECH SAINT-GOBAIN INTERNATIONAL AG, Flamatt (CH), oder Pilkington Deutschland AG, Gelsenkirchen, oder GLASS-TEAM Sp. Z o.o., Żłotokłos (PL), entsprechend Tabelle 1 zu verwenden:

7	DIN EN 10025-1:2005-02	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen – Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen
8	DIN EN 1706:2010-06	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Gussstücke - Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften
9	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe; Anforderungen und Prüfungen

Tabelle 1: Scheibentypen und maximale Scheibenabmessungen

Scheibentyp	maximale Scheibenabmessungen [mm]		gemäß Anlage
	Hochformat	Querformat	
Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449¹⁰			
"CONTRAFLAM 90"	1400 x 2400	2200 x 1400	22
"CONTRAFLAM 90-4"	1400 x 2400 2537 x 939	2200 x 1400	23
"Pilkington Pyrostop 90-1.."	1400 x 2400	2200 x 1400	24
"Pilkington Pyrostop 90-2.."	939 x 2462	2537 x 939	25
"Polflam EI 90"	1127 x 2357 939 x 2462	2537 x 939	26

2.1.2.2 Scheibenaufleger

Es sind ≥ 4 mm dicke Klötzchen aus

- Streifen aus nichtbrennbaren² Brandschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" mit der Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/3 vom 24.01.2019 oder
 - Hartholz
- zu verwenden.

2.1.2.3 Scheibendichtungen

2.1.2.3.1 Dichtungsstreifen

In die seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Stahlhohlprofilen nach Abschnitt 2.1.2.4 sind umlaufend 20 mm breite und 5 mm dicke normalentflammbare (Baustoffklasse DIN 4102-B2)⁹ Dichtungsstreifen vom Typ "Kerafix 2000" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3074/3439-MPA BS zu verwenden.

2.1.2.3.2 Dämmschichtbildende Baustoffe

Es sind wahlweise 2,5 mm dicke und ≥ 36 mm breite Streifen der folgenden dämmschichtbildenden Baustoffe zu verwenden:

- "PROMASEAL-PL" mit der Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-13/0286-2015/7 vom 23.07.2015
- oder
- "Kerafix Flexpan 200" mit der Leistungserklärung Nr. Le/DoP Nr. 002/01/1307 vom 01.07.2013

2.1.2.3.3 Dichtungsprofile

In die seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten aus der Aluminiumlegierung nach Abschnitt 2.1.2.4 bzw. den Rahmenprofilen sind umlaufend spezielle EPDM-Dichtungsprofile des Unternehmens Novoferm GmbH, Rees, sog. Glasdichtungen, zu verwenden (s. Anlage 12).

¹⁰ DIN EN 14449:2005-07 Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas - Konformitätsbewertung/Produktnorm

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1771

Seite 7 von 16 | 30. März 2021

2.1.2.3.4 Versiegelung

Für die abschließende Versiegelung der Fugen oder wahlweise - anstelle der Verwendung o. g. Dichtungsprofile - ist ein schwerentflammbarer² Fugendichtstoff nach DIN EN 15651-2¹¹ zu verwenden.

2.1.2.4 Glashalterung

Als Glashalterung sind Stahlhohlprofile nach DIN EN 10210-1¹², DIN EN 10219-1¹³ oder DIN EN 10305-1¹⁴ der Stahlsorte \geq S235..., mit den Abmessungen von 20 mm x 10 mm x 1,5 mm sowie 3 mm dicke sog. Glashalteplatten, aus Stahlblech nach DIN EN 10025-1⁷ der Stahlsorte S235..., zu verwenden. Angaben zu den Abmessungen sind Anlage 19 zu entnehmen.

Zusätzlich sind 2 mm dicke stranggepresste Profile aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 15088³ und DIN EN 12020-1⁴ mit Ansichtsbreiten von 22,7 mm zu verwenden (s. Anlage 12).

Sofern nach Abschnitt 1.2.6 Ausfüllungen anstelle von Scheiben verwendet werden, dürfen für die Halterung, anstelle der o. g. Stahlhohlprofile und Glashalteplatten, 40 mm lange Profile aus 0,75 mm dickem korrosionsbeständigem Stahlblech (Werkstoffnummer 1.4301) nach DIN EN 10088-2¹⁵, sog. Glashalter, in Verbindung mit Stahlschrauben M5, verwendet werden (s. Anlage 19).

2.1.3 Befestigungsmittel

2.1.3.1 Für die Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Massivbauteilen müssen Dübel gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. gemäß europäischer technischer Zulassung oder Bewertung, jeweils mit Stahlschrauben - gemäß den statischen Erfordernissen, jedoch mindestens \varnothing 6 mm - verwendet werden.

2.1.3.2 Für die Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Wänden aus Gipsplatten nach Abschnitt 2.3.3.1 bzw. bekleideten Stahl- oder Holzbauteilen nach Abschnitt 1.2.4 sind geeignete Befestigungsmittel - gemäß den statischen Erfordernissen - zu verwenden.

2.1.4 Fugenmaterialien

In allen Fugen zwischen dem Rahmen der Brandschutzverglasung und den angrenzenden Bauteilen müssen nichtbrennbare² Baustoffe verwendet werden, z. B.

- Mörtel aus mineralischen Baustoffen oder
- nichtbrennbarer Mineralwolle¹⁶ nach DIN EN 13162¹⁷

Für das Versiegeln der vorgenannten Fugen ist ein mindestens schwerentflammbarer² Fugendichtstoff nach DIN EN 15651-1¹¹ zu verwenden.

2.1.5 Sonstige Bestandteile- Bauprodukte für Ausfüllungen

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) nach Abschnitt 1.2.6 Ausfüllungen anstelle von Scheiben angeordnet, sind hierfür entsprechend Anlage 16 wahlweise folgende Bauprodukte zu verwenden:

11	DIN EN 15651-2:2012-12:	Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen - Teil 2: Fugendichtstoffe für Verglasungen
12	DIN EN 10210-1:2006-07	Warmgefertigte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen – Teil 1: Technische Lieferbedingungen
13	DIN EN 10219-1:2006-07	Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen – Teil 1: Technische Lieferbedingungen
14	DIN EN 10305-1:2010-05	Präzisionsstahlrohre - Technische Lieferbedingungen – Teil 1: Nahtlose kaltgezogene Rohre
15	DIN EN 10088-2:2005-09	Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung;
16	Im allgemeinen Bauartgenehmigungs-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 1000 °C	
17	DIN EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation

Typ A:

- 50 mm dicke Brandschutzbauplatten vom Typ "AESTUVER Brandschutzplatte" mit der Leistungserklärung Nr. FC-0003 vom 19.06.2013, die mit folgenden Bauprodukten bekleidet werden dürfen:
 - ≥ 1 mm dicke Bleche, beidseitig aus
 - Stahl nach DIN EN 10025-2⁷ oder
 - Aluminium nach DIN EN 15088³ und DIN EN 485-2¹⁸
 - oder
 - wahlweise auf einer Seite mit einer ≥ 6 mm dicken Scheibe aus thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 12150-2¹⁹ oder heißgelagertem thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179²⁰
 - Für die Verklebung ist normalentflammbarer² Fugendichtstoff nach DIN EN 15651-1¹¹ zu verwenden.

Typ B:

Aufbau entspricht prinzipiell Typ A, aber ohne Bekleidung aus ESG- oder heißgelagerten ESG-Scheiben. Ein Blech darf einseitig, flächenbündig zu den Rahmenprofilen, aufgeweitet werden. Für die im Randbereich Z-förmig abzukantenden Profile muss Stahlblech verwendet werden.

2.2 Bemessung - Standsicherheit und diesbezügliche Gebrauchstauglichkeit

2.2.1 Allgemeines

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

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

Für die Anwendung der Brandschutzverglasung ist im Zuge der statischen Berechnung nachzuweisen, dass die möglichen Einwirkungen nach Abschnitt 2.2.2 auf die Gesamtkonstruktion - d. h. für den Rahmen, die Scheiben und Glashalteleisten sowie die Anschlüsse an die angrenzenden Bauteile - unter Einhaltung der in den Fachnormen geregelten Beanspruchbarkeiten und zulässigen Durchbiegungen (s. Abschnitt 2.2.3) aufgenommen werden können.

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

2.2.2 Einwirkungen

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

Die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sind entsprechend DIN 4103-1²¹ (Durchbiegungsbegrenzung $\leq H/200$, Einbaubereiche 1 und 2) zu führen.

18	DIN EN 485-2:2009-01	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Bänder, Bleche und Platten - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
19	DIN EN 12150-2:2005-01	Glas im Bauwesen – Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas – Teil 2 Konformitätsbewertung/Produktnorm
20	DIN EN 14179-1:2016-12	Glas im Bauwesen – Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas – Teil 1: Definition und Beschreibung
21	DIN 4103-1:2015-06	Nichttragende innere Trennwände; Anforderungen, Nachweise

Abweichend von DIN 4103-1²¹

- sind ggf. die Einwirkungen von Horizontallasten nach DIN EN 1991-1-1²² und DIN EN 1991-1-1/NA²³ und von Windlasten nach DIN EN 1991-1-4²⁴ und DIN EN 1991-1-4/NA²⁵ zu berücksichtigen,
- darf der weiche Stoß experimentell durch Pendelschlagversuche mit einem Doppelzwillingsreifen nach DIN 18008-4²⁶ mit G = 50 kg und einer Fallhöhe von 45 cm (wie Kategorie C nach DIN 18008-4²⁶) erfolgen.

2.2.3 Nachweise der einzelnen Bestandteile der Brandschutzverglasung

2.2.3.1 Nachweis der Scheiben

Die Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise für die Scheiben sind nach DIN 18008-1, -2²⁷ für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen.

2.2.3.2 Nachweis der Rahmenkonstruktion

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten – Rahmenprofilen und Glashalteleisten nach den Abschnitten 2.1.1.1 und 2.1.2.4 handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse nach Technischen Baubestimmungen zu führen.

Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse nach Technischen Baubestimmungen zu führen bzw. unter Berücksichtigung der im Rahmen von bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen ermittelten Kennwerte (z. B. für die Metall-Kunststoff-Verbundprofile nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2393) zu führen.

Für die zulässige Durchbiegung der Rahmenkonstruktion sind zusätzlich DIN 18008-1,-2²⁷ zu beachten.

Die Pfosten müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchlaufen.

Der maximale Pfostenabstand ergibt sich - unter Berücksichtigung der vor genannten Ausführungen – aus der Anordnung einer Scheibe nach Abschnitt 2.1.2.1 im maximal zulässigen Querformat.

2.2.3.3 Nachweis der Befestigungsmittel

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

22	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
23	DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
24	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
25	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
26	DIN 18008-4:2013-07	Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln –Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen
27	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

2.2.3.4 Nachweis der Ausfüllungen

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.5 handelt es sich um Mindestangaben zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit einschließlich der Absturzsicherung bleiben davon unberührt und sind für den Anwendungsfall nach Technischen Baubestimmungen oder nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen zu führen.

2.2.3.5 Nachweise für die Ausführung von Brandschutzverglasungen 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.

Falls die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 1.2.8 ausgeführt wird, sind die unmittelbar seitlich an die Feuerschutzabschlüsse angrenzenden Pfosten der Brandschutzverglasung (Bandseite) bei Brandschutzverglasungshöhen > 3500 mm mit Rohren aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 15088³ und DIN EN 755-1²⁸ zu verstärken. Die Mindestabmessungen der Verstärkungsprofile betragen 50 mm x 80 mm x 4 mm.

Die Pfosten- und Verstärkungsprofile müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen.

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

Die Brandschutzverglasung muss am Anwendungsort

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

Der Antragsteller hat hierzu

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

2.3.2 Zusammenbau

2.3.2.1 Zusammenbau des Rahmens

2.3.2.1.1 Der Rahmen der Brandschutzverglasung ist aus Verbundprofilen und ggf. Verstärkungsprofilen gemäß Abschnitt 2.1.1.1 auszuführen. Zwischen den Rahmenpfosten sind die Rahmenriegel einzusetzen und unter Verwendung von sog. Stoßverbindern nach Abschnitt 2.1.1.2 und Stahlschrauben M5 miteinander zu verbinden (s. Anlage 6).

²⁸

DIN EN 755-1:1997-08

Aluminium und Aluminiumlegierungen; Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile; Teil 1: Technische Lieferbedingungen

Wahlweise dürfen die Rahmenprofile in den Ecken auf Gehrung geschnitten und entsprechend Anlage 7 mit speziellen Eckwinkeln nach Abschnitt 2.1.1.2 miteinander verbunden werden.

- 2.3.2.1.2 Wahlweise dürfen die Rahmenprofile mit weiteren Ausführungsvarianten der Brandschutzverglasung - Kopplung oder zusammengesetzte Pfostenprofile gemäß den Anlagen 4 und 11, sog. Anschlussverbreiterungen gemäß den Anlagen 2 und 11 – aus Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1.3 ausgeführt werden. Hierfür sind jeweils zwei 20 mm breite und ≥ 3 mm dicke Stahlrohre auf einer Zwischenlage aus 60 mm bzw. 80 mm breiten und 5 mm dicken Dichtungstreifen mit Stahlschrauben M5, in Abständen ≤ 200 mm vom Rand und ≤ 800 mm untereinander, an den Rahmenprofilen zu befestigen und außenseitig mit ≥ 1 mm dickem Aluminiumblech zu bekleiden. Zwischen den Rohren sind durchgehende Streifen aus ≥ 30 mm dicken Brandschutzplatten nach Abschnitt 2.1.1.3 anzuordnen (s. Anlagen 2 und 11). Wahlweise darf die Ausführung entsprechend Anlage 11 (mittlere Abb.) erfolgen.

Sofern seitlich aneinandergereihte bzw. zusammengesetzte Pfostenprofile ausgeführt werden, sind in der Fuge zwischen den Profilen jeweils drei durchgehende Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.1.3 einzusetzen.

Die Pfosten sind unter Verwendung von 4 mm dicken Ankerplatten, Stahlschrauben M5 sowie Zylinderschrauben M8, in Abständen ≤ 200 mm vom Rand und ≤ 800 mm untereinander, mindestens jedoch jeweils zweimal, miteinander zu verbinden (s. Anlage 4).

Wahlweise darf die Ausführung entsprechend Anlage 11 erfolgen. In der Fuge zwischen den Profilen sind jeweils zwei durchgehende Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.1.3 zu verwenden. Die Pfosten sind unter Verwendung von 4 mm dicken Ankerplatten und Stahlschrauben M5 in den o. g. Abständen miteinander zu verbinden.

2.3.2.2 Verglasung

Die Scheiben sind am unteren Rand jeweils auf zwei Klötze nach Abschnitt 2.1.2.2 abzusetzen (s. Anlagen 2 und 3). Zwischen den Stirnseiten der Scheiben und den Rahmenprofilen (im Falzgrund) sind umlaufend Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffes nach Abschnitt 2.1.2.3.2 anzuordnen (s. Anlagen 2 bis 4 und 14 und 15).

In die seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den zur Glashalterung dienenden Stahlhohlprofilen sind umlaufend Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.2.3.1 einzulegen (s. Anlagen 2 bis 4 und 14 und 15).

In die seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten aus der Aluminiumlegierung bzw. den Rahmenprofilen sind umlaufend Dichtungsprofile nach Abschnitt 2.1.2.3.3 einzulegen. Wahlweise dürfen die Fugen - anstelle unter Verwendung der o. g. Dichtungsprofile - mit dem Fugendichtstoff nach Abschnitt 2.1.2.3.4 versiegelt werden (s. Anlagen 2 bis 4 und 14 und 15).

Die zur Glashalterung zu verwendenden Glashalteplatten nach Abschnitt 2.1.2.4 sind mit jeweils zwei Stahlschrauben M5 in Abständen ≤ 150 mm vom Rand und ≤ 500 mm untereinander, mindestens jedoch jeweils zweimal, an den Rahmenprofilen zu befestigen. Die Stahlhohlprofile nach Abschnitt 2.1.2.4 sind mit Stahlschrauben M5 an den Glashalteplatten anzuschrauben (s. Anlagen 2 bis 4 und 14 und 15).

Sofern nach Abschnitt 1.2.6 Ausfüllungen anstelle von Scheiben verwendet werden, dürfen Glashalter nach Abschnitt 2.1.2.4 für die Halterung verwendet werden (s. Anlage 16). Die Glashalter sind ebenfalls mit Stahlschrauben M5 in o. g. Abständen, mindestens jedoch jeweils zweimal, an den Rahmenprofilen zu befestigen.

Zusätzlich sind Aluminiumprofile nach Abschnitt 2.1.2.4 als Glashalteleisten zu verwenden, die auf die Rahmenprofile aufzuklipsen sind (s. Anlagen 2 bis 4, 12 und 14 bis 16).

Der Glaseinstand der Scheiben muss

- in den Glashalteleisten aus der Aluminiumlegierung bzw. den Rahmenprofilen längs aller Ränder ≥ 19 mm und
- in den Stahlhohlprofilen längs aller Ränder ≥ 15 mm betragen (s. Anlagen 2 bis 4).

2.3.2.3 Sonstige Ausführungen

2.3.2.3.1 Ausfüllungen

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) nach Abschnitt 1.2.6 Ausfüllungen anstelle von Scheiben angeordnet, sind hierfür Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.5 zu verwenden. Die Ausführung hat entsprechend Anlage 16 zu erfolgen.

Der Einstand der Ausfüllungselemente muss

- in den Glashalteleisten aus der Aluminiumlegierung bzw. den Rahmenprofilen längs aller Ränder ≥ 19 mm,
- in den Glashalterungen aus Stahlhohlprofilen längs aller Ränder ≥ 15 mm und
- in den wahlweise zu verwendenden Glashaltern längs aller Ränder ≥ 9 mm betragen.

2.3.2.3.2 Einbau von Feuerschutzabschlüssen

Falls die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 1.2.7 ausgeführt wird, sind die Anschlüsse entsprechend den Anlagen 3 und 4 auszuführen. Die Verbindung der Zargen mit den Pfostenprofilen der Brandschutzverglasung hat unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.3 und entsprechend den Anlagen 3 und 4, jedoch mit mindestens drei Schrauben M 8 x 30 mm in Abständen ≤ 200 mm vom Rand und ≤ 800 mm untereinander, zu erfolgen. Die seitlich neben dem Feuerschutzabschluss anzuordnenden Pfostenprofile müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchlaufen.

2.3.2.3.3 Blindsprossen und Zierleisten

Wahlweise dürfen auf die Scheiben - ein- oder beidseitig - Blindsprossen oder Zierleisten aufgeklebt werden. Die Blindsprossen bzw. Zierleisten dürfen maximal 140 mm breit und 20 mm dick sein (s. Anlage 2). Zwischen benachbarten Sprossen oder Leisten muss ein Abstand von mindestens 200 mm eingehalten werden (s. Anlage 1).

2.3.2.4 Korrosionsschutz

Es gelten die Festlegungen in den Technischen Baubestimmungen (z.B. DIN EN 1090-2²⁹, DIN EN 1993-1-3³⁰, in Verbindung mit DIN EN 1993-1-3/NA³¹) sinngemäß. Sofern darin 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 DIN EN ISO 9223³² mit einer langen Schutzdauer (> 15 Jahre) nach DIN EN ISO 12944³³, zu versehen; nach der Errichtung zugängliche metallische Teile sind zunächst mit einem ab Liefertermin für mindestens noch drei Monate wirksamen Grundschutz zu versehen.

29	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
30	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
31	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
32	DIN EN ISO 9223:2012-05	Korrosion von Metallen und Legierungen - Korrosivität von Atmosphären - Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung (ISO 9223:2012)
33	DIN EN ISO 12944:1998-07	Beschichtungssysteme - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 1: Allgemeine Einleitung (ISO 12944-1:1998)

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1771

Seite 13 von 16 | 30. März 2021

2.3.3 Anschlüsse

2.3.3.1 Angrenzende Bauteile

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

- Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1³⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³⁵ und DIN EN 1996-2³⁶ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA³⁷ aus
 - Mauerziegeln nach DIN EN 771-1³⁸ in Verbindung mit DIN 20000-401³⁹ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 oder
 - Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2⁴⁰ in Verbindung mit DIN 20000-402⁴¹ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 und
 - Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2⁴² in Verbindung mit DIN 20000-412⁴³ oder DIN 18580⁴⁴, jeweils mindestens der Mörtelklasse M 5
 - mindestens 11,5 cm dicke bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 3500 mm
 - mindestens 17,5 cm dicke bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 4000 mm oder
- Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1³⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³⁵ und DIN EN 1996-2³⁶ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA³⁷ aus
 - Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4⁴⁵ in Verbindung mit DIN 20000-404⁴⁶ mindestens der Steinfestigkeitsklasse 4 und
 - Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2⁴² in Verbindung mit DIN 20000-412⁴³
 - mindestens 17,5 cm dicke bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 3500 mm
 - mindestens 20 cm dicke bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 4000 mm oder
- Wände oder zwischen Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN EN 1992-1-1⁴⁷, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA⁴⁸ (Die indikativen Mindestfestigkeitsklassen nach DIN EN 1992-1-1⁴⁷ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA⁴⁸ und NDP Zu E.1 (2) sind zu beachten.)

34	DIN EN 1996-1-1:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
35	DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
36	DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
37	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
38	DIN EN 771-1:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
39	DIN 20000-401:2017-01	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2015-11
40	DIN EN 771-2:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
41	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
42	DIN EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel
43	DIN 20000-412:2019-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2017-02
44	DIN 18580:2019-06	Baustellenmörtel
45	DIN EN 771-4:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine
46	DIN 20000-404:2018-04	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4:2015-11
47	DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
48	DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1771

Seite 14 von 16 | 30. März 2021

- mindestens 10 cm dicke bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 3500 mm bzw.
- mindestens 15 cm dicke bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 4000 mm oder
- klassifizierte Wände aus Gipsplatten der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4⁴⁹, Abs. 10.2,
 - mindestens 10 cm dick, mit Ständern und Riegeln aus Stahlblech und
 - mindestens 13 cm dick, mit Ständern (Mindestabmessungen: 40 mm x 80 mm) und Riegeln aus Holz und

doppelter Beplankung aus nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) und nichtbrennbaren² Mineralwolle-Dämmschicht, entsprechend den Tabellen 10.2 bzw. 10.3, jedoch nur seitlich, (bei Verwendung von nur einer Scheibe, sog. Einlochverglasung, ist auch der Einbau in eine der o. g. Trennwände zulässig)

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

Die Brandschutzverglasung ist gemäß Abschnitt 1.2.4 für den Anschluss an,

- bekleidete Stahlträger oder –stützen, jeweils ausgeführt wie solche der Feuerwiderstandsklasse F 90-A nach DIN 4102-4⁴⁹, Abs. 7.2 bzw. 7.3, mit einer Bekleidung aus nichtbrennbaren Feuerschutzplatten (GKF) nach den Tabellen 7.3 bzw. 7.6

brandschutztechnisch nachgewiesen.

2.3.3.1.2 Die Eignung der Brandschutzverglasung zur Erfüllung der Anforderungen des Brandschutzes ist für den Anschluss an bekleidete Stahlbauteile gemäß den im Folgenden genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen nachgewiesen:

- Nr. P-3242/1329-MPA BS bzw.
- Nr. P-3248/1389-MPA BS bzw.
- Nr. P-3802/8029-MPA BS bzw.
- Nr. P-3186/4559-MPA BS.

2.3.3.2 Anschluss an Massivbauteile

Der Rahmen der Brandschutzverglasung ist an den angrenzenden Massivbauteilen umlaufend unter Verwendung von Ankerplatten, Zwischenlagen und ggf. Ausgleichsstücken aus Stahl sowie Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.3.1 in Abständen ≤ 200 mm vom Rand und ≤ 800 mm untereinander zu befestigen (s. Anlagen 2, 4, 8 und 11).

Sofern die Höhe der Brandschutzverglasung ≤ 2000 mm beträgt, darf die seitliche Befestigung des Rahmens an den angrenzenden Massivbauteilen entfallen (s. Anlage 8).

2.3.3.3 Anschluss an/ Einbau in eine klassifizierte Wand aus Gipsplatten

2.3.3.3.1 Der seitliche Anschluss der Brandschutzverglasung an eine klassifizierte Wand aus Gipsplatte in Ständerbauart mit doppelter Beplankung aus Feuerschutzplatten (GKF) muss entsprechend Anlage 9 (obere Abb.) ausgeführt werden. Die Rahmenpfosten der Brandschutzverglasung sind an den Ständerprofilen der klassifizierten Wand aus Gipsplatte unter Verwendung von Blechschrauben $\varnothing \geq 4,8$ mm in Abständen ≤ 200 mm vom Rand und ≤ 800 mm untereinander zu befestigen.

2.3.3.3.2 Sofern eine Brandschutzverglasung mit nur einer Scheibe (sog. Einlochverglasung) in die klassifizierte Wand aus Gipsplatten eingebaut wird, ist der Rahmen der Brandschutzverglasung umlaufend unter Verwendung von Stahlschrauben $\varnothing \geq 4,8$ mm bzw. M6 in Abständen ≤ 200 mm vom Rand und ≤ 800 mm untereinander, mindestens jedoch jeweils zweimal, an den Anschlussprofilen der klassifizierten Wand aus Gipsplatten zu befestigen (s. Anlage 9, untere Abb.).

⁴⁹ DIN 4102-4:2016-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1771

Seite 15 von 16 | 30. März 2021

2.3.3.3.3 Die an die Brandschutzverglasung angrenzende klassifizierte Wand aus Gipsplatten muss aus Ständern und Riegeln aus Stahlblech oder Holz bestehen, die beidseitig mindestens mit zwei und - je nach Ausführung - auch in den Laibungen mit einer $\geq 12,5$ mm dicken, nicht-brennbaren² Feuerschutzplatten nach beplankt ist (s. Anlagen 9 und 10).

2.3.3.4 Anschluss an bekleidete Stahlbauteile

Der Anschluss der Brandschutzverglasung an bekleidete Stahlbauteile nach Abschnitt 1.2.4 ist entsprechend Anlage 8 auszuführen.

Die Befestigung der Rahmenprofile muss unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.3.2 in Abständen ≤ 200 mm vom Rand und ≤ 800 mm untereinander zu erfolgen.

2.3.3.5 Fugenausbildung

Alle Fugen zwischen dem Rahmen der Brandschutzverglasung und den angrenzenden Bauteilen müssen mit nichtbrennbaren² Baustoffen nach Abschnitt 2.1.4 vollständig ausgefüllt und verschlossen werden.

Abschließend dürfen die Fugen mit dem schwerentflammbaren² Silikon-Dichtstoff nach Abschnitt 2.1.4 versiegelt werden (s. Anlagen 2, 4, und 8, 9 und 11).

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 "System NovoFire"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13
- 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-19.14-1771
- Errichtungsjahr:

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

2.3.5 Übereinstimmungserklärung

Das bauausführende Unternehmen, das die Brandschutzverglasung errichtet/eingebaut hat, muss für jedes Bauvorhaben eine Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung abgeben (s. §§ 16 a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO⁵⁰).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.14-1771
- Bauart Brandschutzverglasung "System NovoFire"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13
- Name und Anschrift des bauausführenden Unternehmens
- Bezeichnung der baulichen Anlage
- Datum der Errichtung/der Fertigstellung
- Ort und Datum der Ausstellung der Erklärung sowie Unterschrift des Verantwortlichen

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

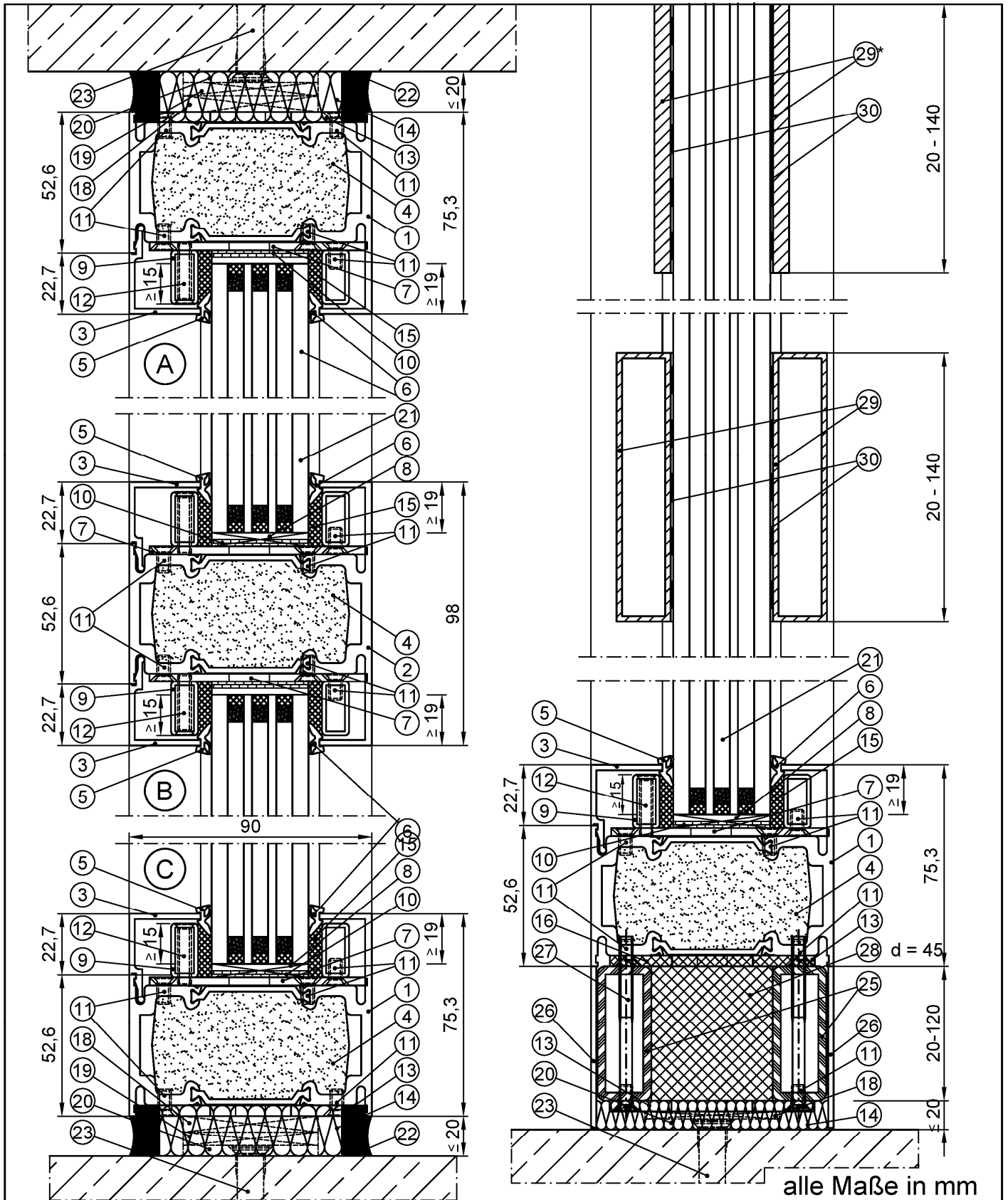
3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Im Falle des Austausches beschädigter oder zerstörter Scheiben ist darauf zu achten, dass Scheiben verwendet werden, die den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung entsprechen. Der Einbau muss wieder in der bestimmungsgemäßen Weise erfolgen. Die Bestimmungen der Abschnitte 2.3.1 und 2.3.5 sind sinngemäß anzuwenden.

Heidrun Bombach
Referatsleitern

Beglaubigt
Salimian

	<p>Scheiben: "CONTRAFILAM 90" mit den max. zul. Abmessungen 1400 x 2400 im Hochformat und 2200 x 1400 im Querformat</p> <p>"CONTRAFILAM 90-4" mit den max. zul. Abmessungen 1400 x 2400 im Hochformat und 2200 x 1400 und 2537 x 939 im Querformat</p> <p>"Pilkington Pyrostop 90-1.." bzw. "Pilkington Pyrostop 90-2.. mit den max. zul. Abmessungen 1400 x 2400 und 939 x 2462 im Hochformat und 2200 x 1400 und 2537x 939 im Querformat</p> <p>*: Wahlweise Schräge beim oberen seitlichen bzw. unteren seitlichen Rahmenabschluss; nur bei Anschluss an Massivbauteile</p> <p>**: T90-1-Tür "System NovoFire" bzw. T90-1-RS-Tür "System NovoFire" bzw. T90-2-Tür "System NovoFire" bzw. T90-2-RS-Tür "System NovoFire" gemäß Z-6.20-1836 (siehe Anlage 3 und 4)</p>
<p>Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire" der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13</p>	<p>Anlage 1</p>



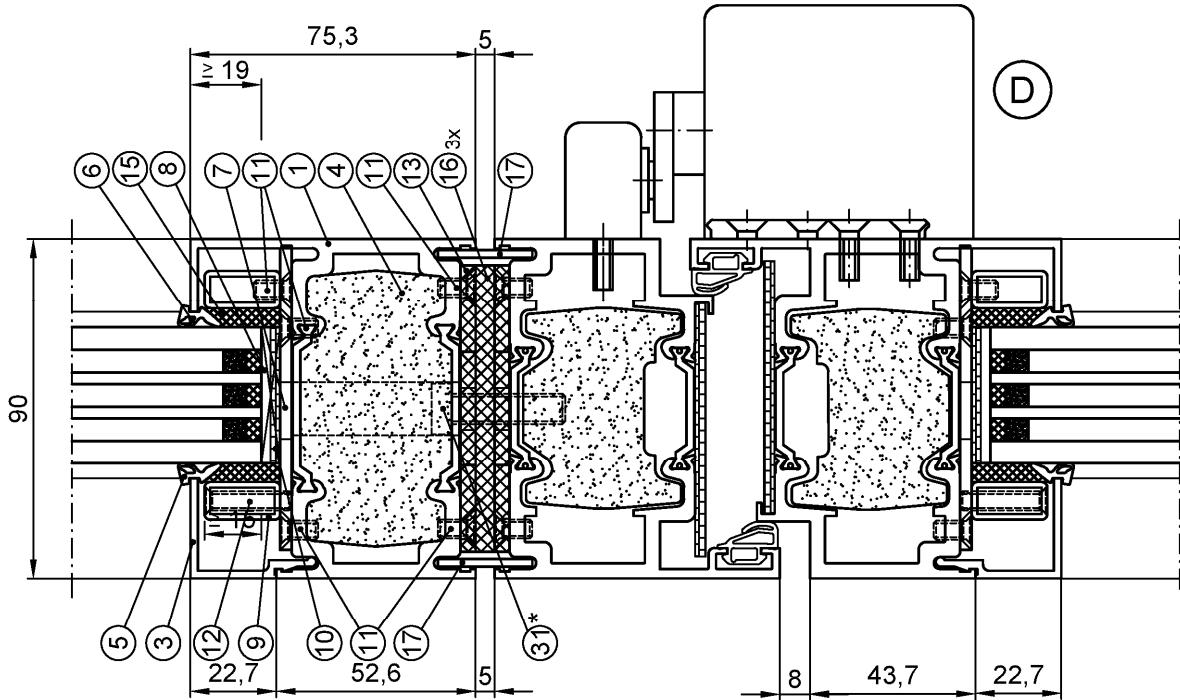
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire "
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Schnitt A, B, C, Klebesprosse

Anlage 2

Anschluss an Feuerschutzabschluss gemäß Zulassung/allgemeiner
 Bauartgenehmigung Nr. Z-6.20-1836

Das max. zul. Gewicht eines Türflügels beträgt 275 kg.



	Türflügel Breite und Höhe
lichter Durchgang	1320 x 2405

⊙ Befestigung der oberen Zargenprofile an den angrenzenden
 Profilen der Brandschutzverglasung mind. jeweils 3x

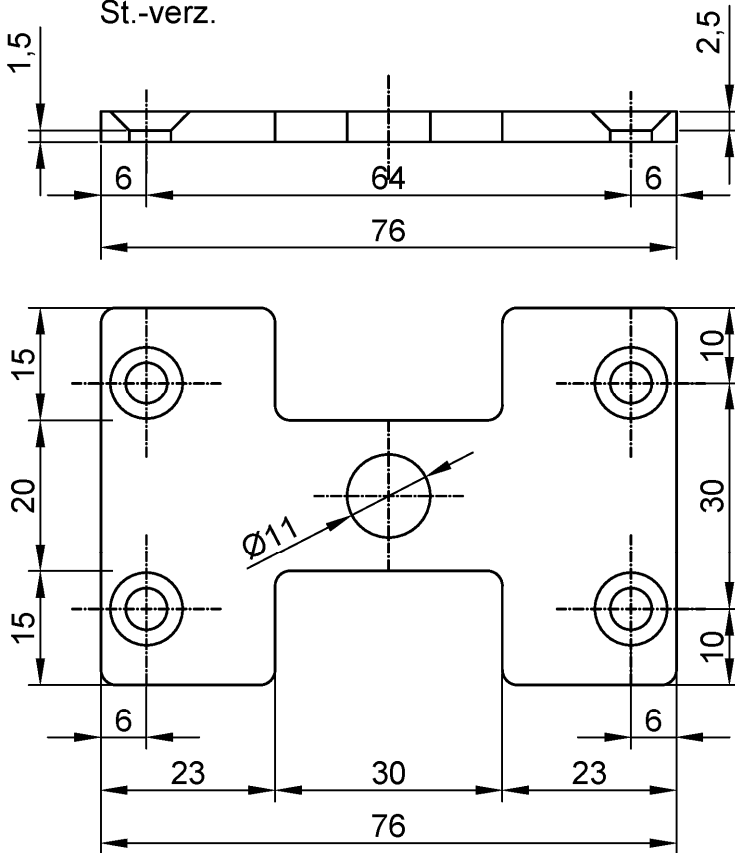
alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

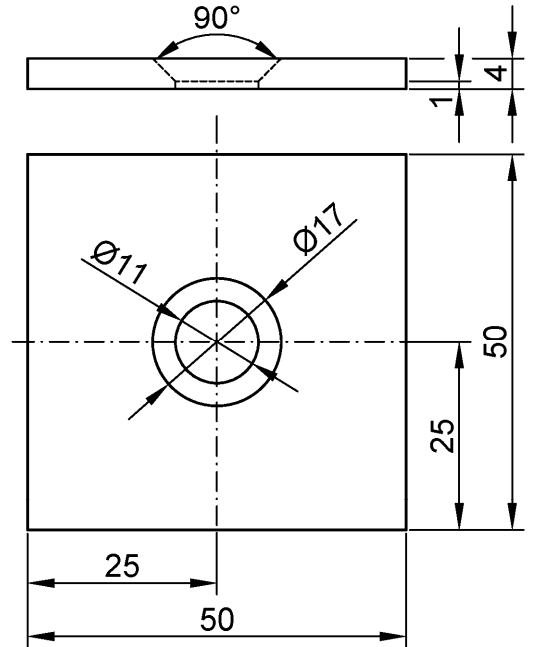
Schnitt D

Anlage 3

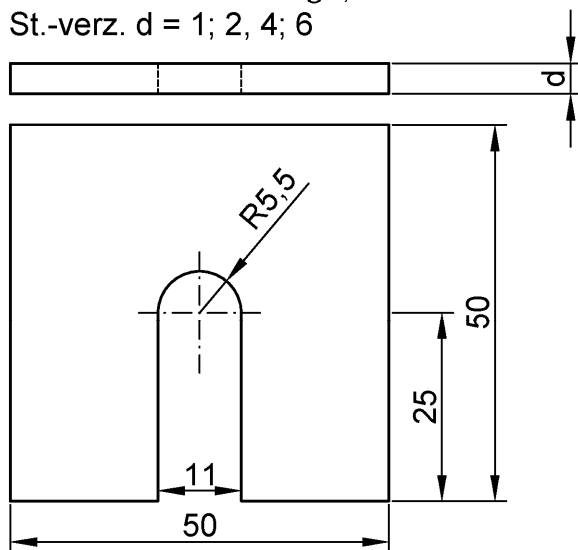
Ankerplatte - Rahmen, Pos. (13)
 St.-verz.



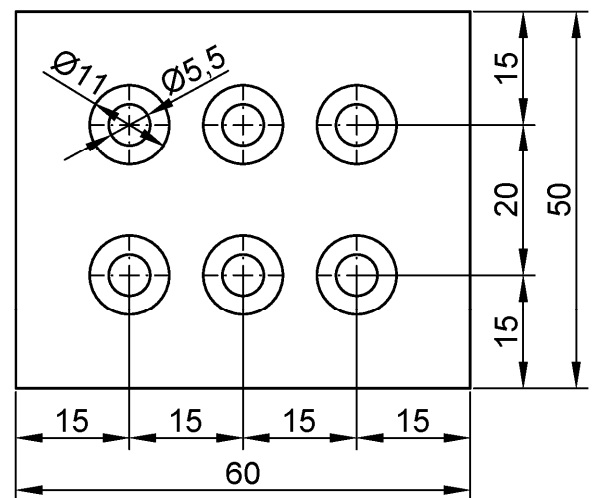
Ankerplatte - Rohbau, Pos. (20)
 St.-verz.



Zwischenlage für Rahmenbefestigung, Pos. (18)
 bzw. Pos. (19)
 bei Durchsteckmontage, bei Schweißmontage,
 St.-verz. d = 1; 2, 4; 6



Ankerplatte, Pos. (43)
 4 mm St.-Blech, verz.

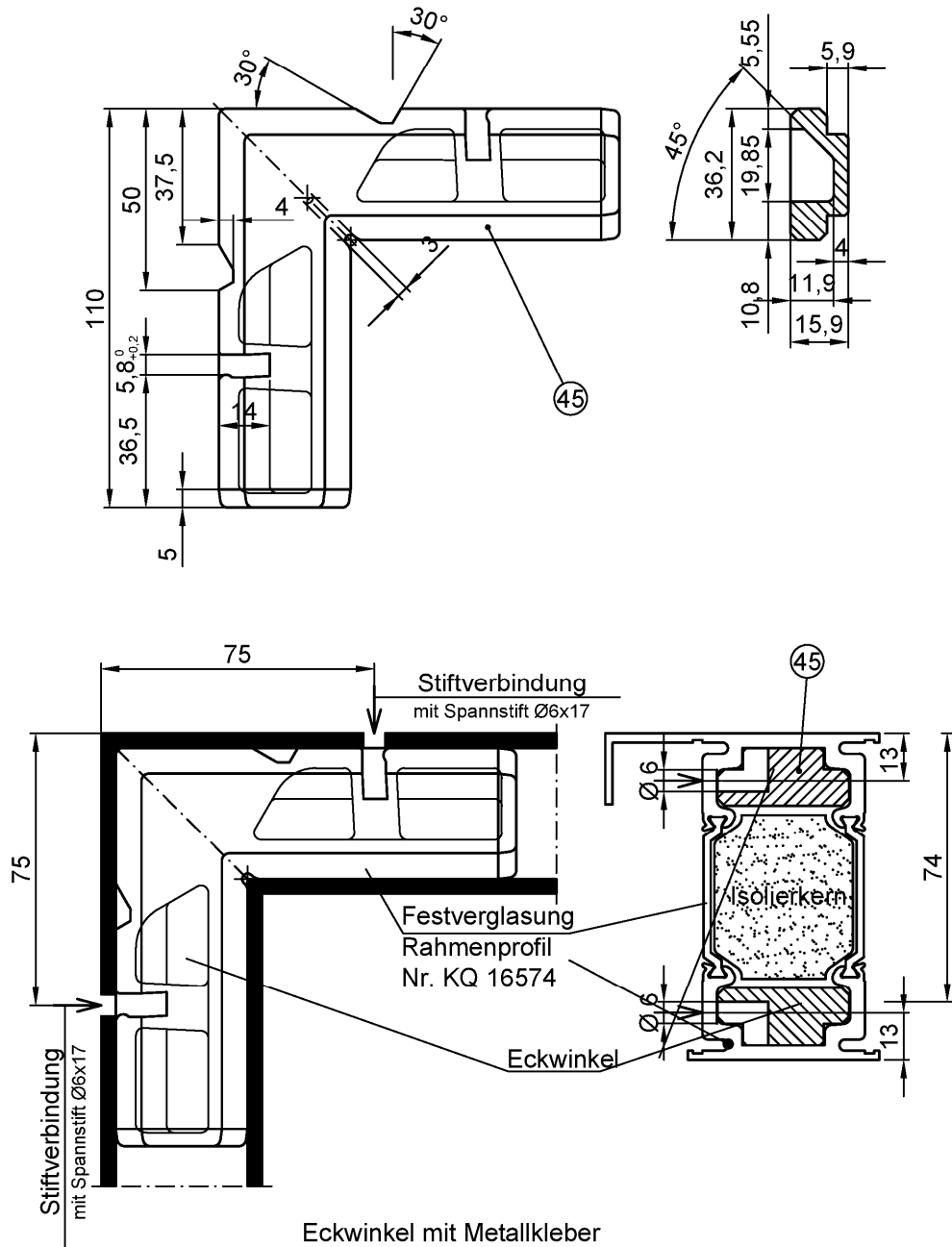


alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Ankerplatten und Zwischenlagen

Anlage 5



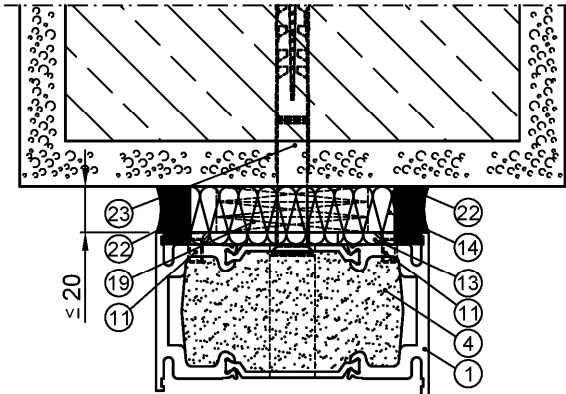
Eckwinkel mit Metallkleber
 Fa. Weiss - Chemie +
 Technik GmbH & Co. KG
 Art.-Nr. 3801139 verkleben
 und verstiften.

alle Maße in mm

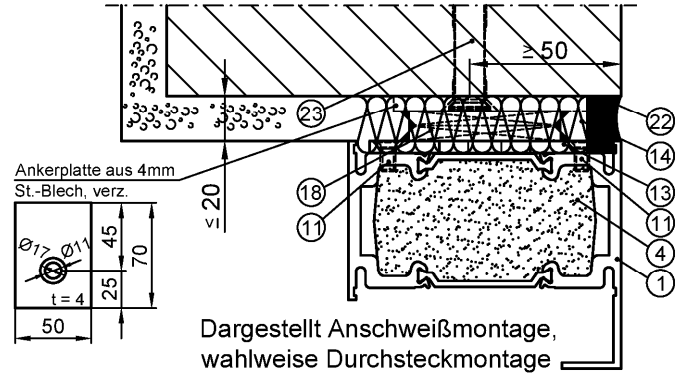
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Eckwinkelverbindung

Anlage 7



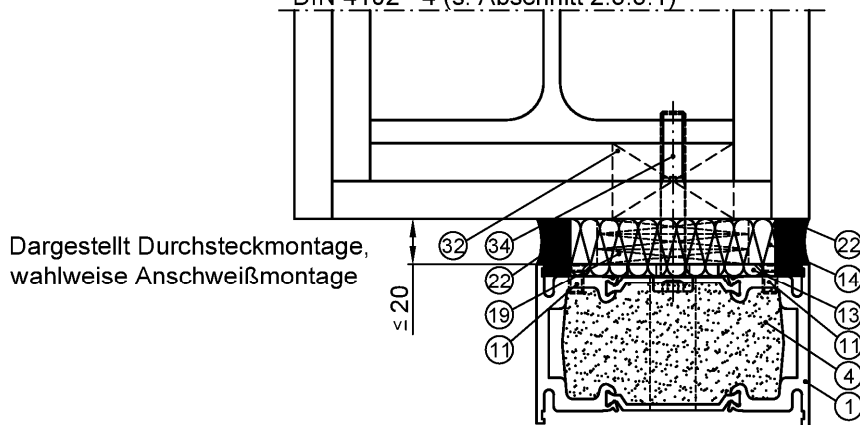
Dargestellt Durchsteckmontage, wahlweise Anschweißmontage



Dargestellt Anschweißmontage, wahlweise Durchsteckmontage

Bei Brandschutzverglasungshöhen ≤ 2000 kann auf die seitliche Befestigung verzichtet werden (betrifft Anschluss an Beton, Stahlbeton, Porenbeton, Mauerwerk).

Seitlicher bzw. oberer bzw. unterer Anschluss an ein doppelt bekleidetes Stahlbauteil, mind. F90 nach DIN 4102 - 4 (s. Abschnitt 2.3.3.1)

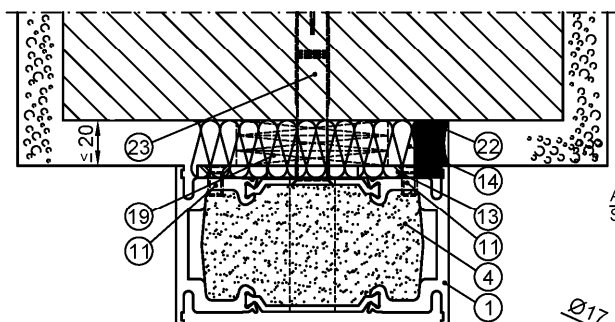


Dargestellt Durchsteckmontage, wahlweise Anschweißmontage

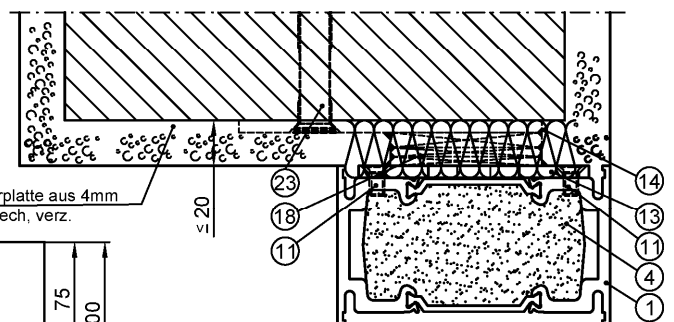
Dargestellt Durchsteckmontage, wahlweise Anschweißmontage

Anschluss an Porenbeton

Anschluss an Porenbeton



Dargestellt Durchsteckmontage, wahlweise Anschweißmontage



Dargestellt Anschweißmontage

alle Maße in mm

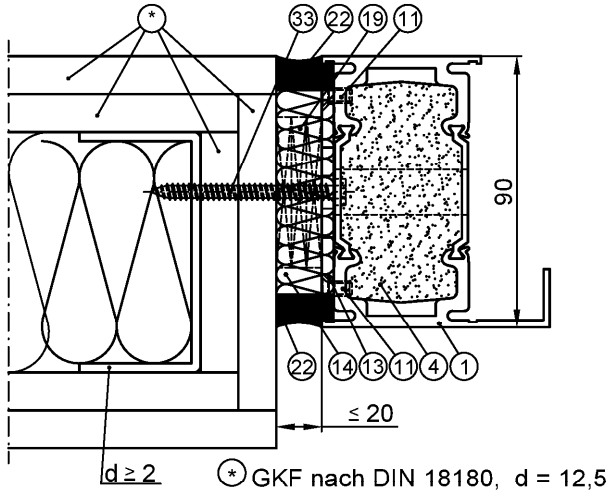
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire" der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13

Wahlweise Anschlüsse an angrenzende Bauteile

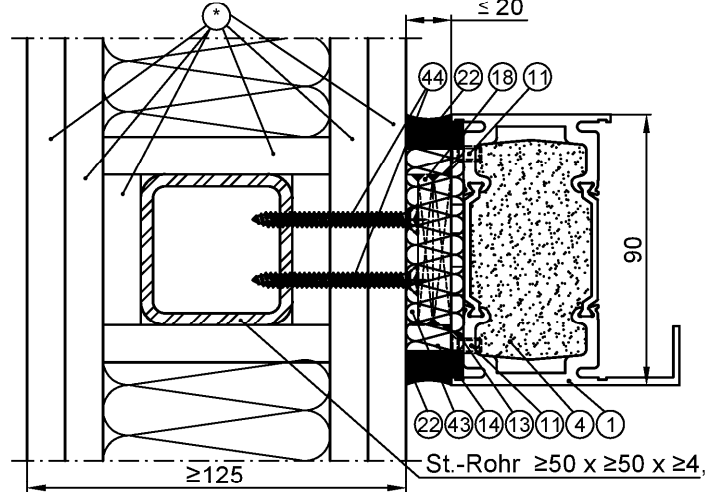
Anlage 8

Seitlicher Anschluss an eine Trennwand
 nach DIN 4102 Teil 4, Tab. 10.2, mind. F90 (s. auch Abschnitt 2.3.3.1);
 bei Höhe der Brandschutzverglasung = Höhe der Trennwand

Durchsteckmontage

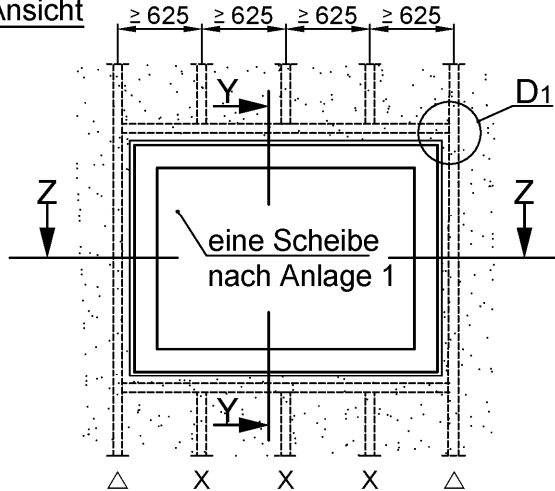


Anschweißmontage wahlweise



Einbau einer Einlochverglasung in eine Trennwand
 nach DIN 4102 Teil 4, Tab.10.2, mind. F90-A (s. Abschnitt 2.3.3.1)

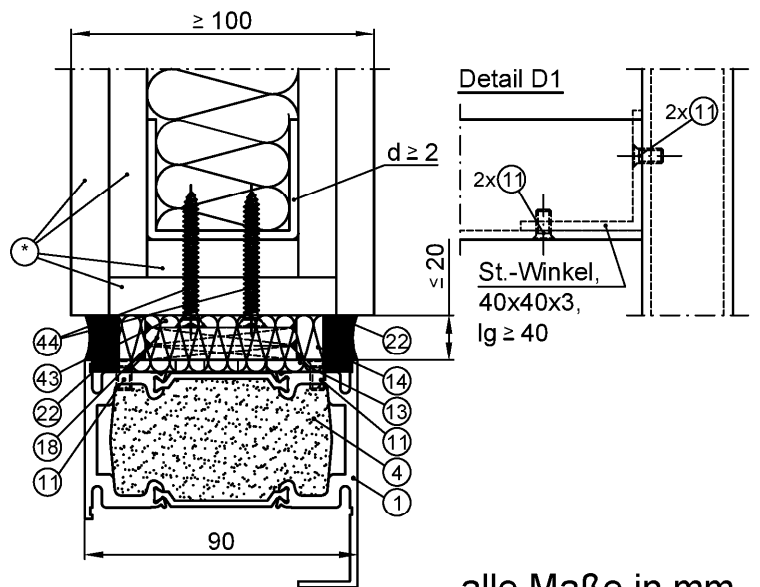
Ansicht



- X Ständerprofil der Trennwand
- △ St.-Unterkonstruktion nach statischen Erfordernissen vorsehen. Die Profile müssen ungestoßen vom Fußboden bis zur Decke durchlaufen (s. Abschnitt 2.2.3.2).

Anschweißmontage wahlweise

Schnitt Y-Y



alle Maße in mm

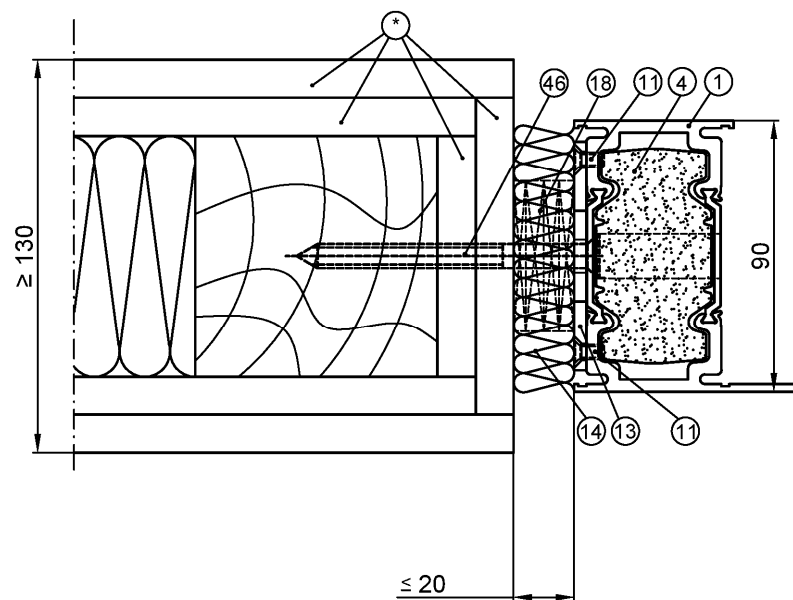
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
 der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13

Wahlweise Anschlüsse an angrenzende Bauteile

Anlage 9

Seitlicher Anschluss an eine Trennwand
nach DIN 4102 Teil 4, Tab. 10.3, mind. F90-B

⊙ GKF nach DIN 18180, $d = 12,5$

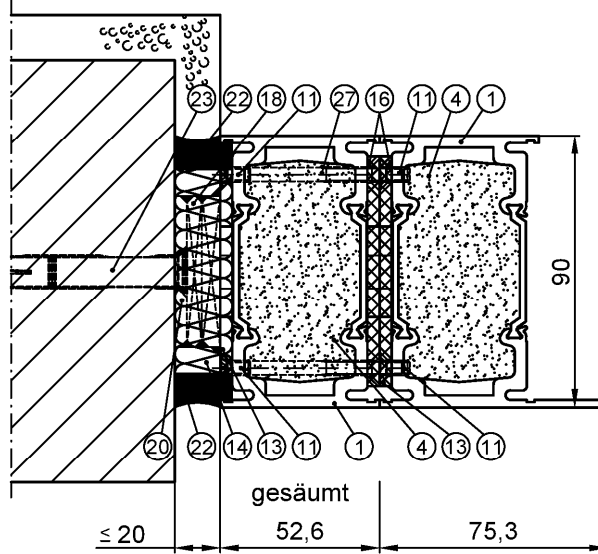


alle Maße in mm

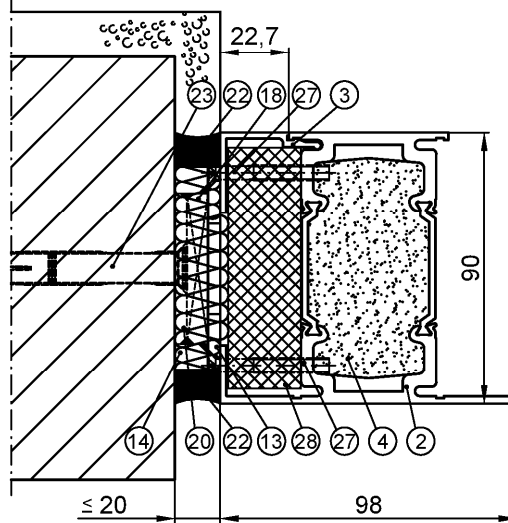
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13

Wahlweise Anschlüsse an angrenzende Trennwand

Anlage 10

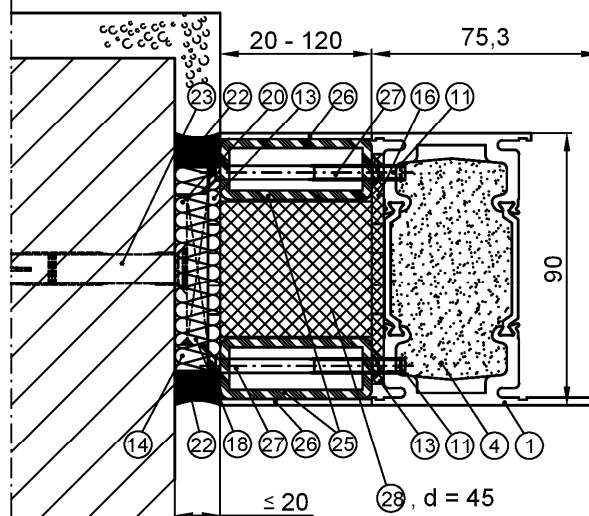


Dargestellt
 Anschweißmontage



Dargestellt
 Anschweißmontage

Rahmenverbreiterung



Dargestellt
 Anschweißmontage

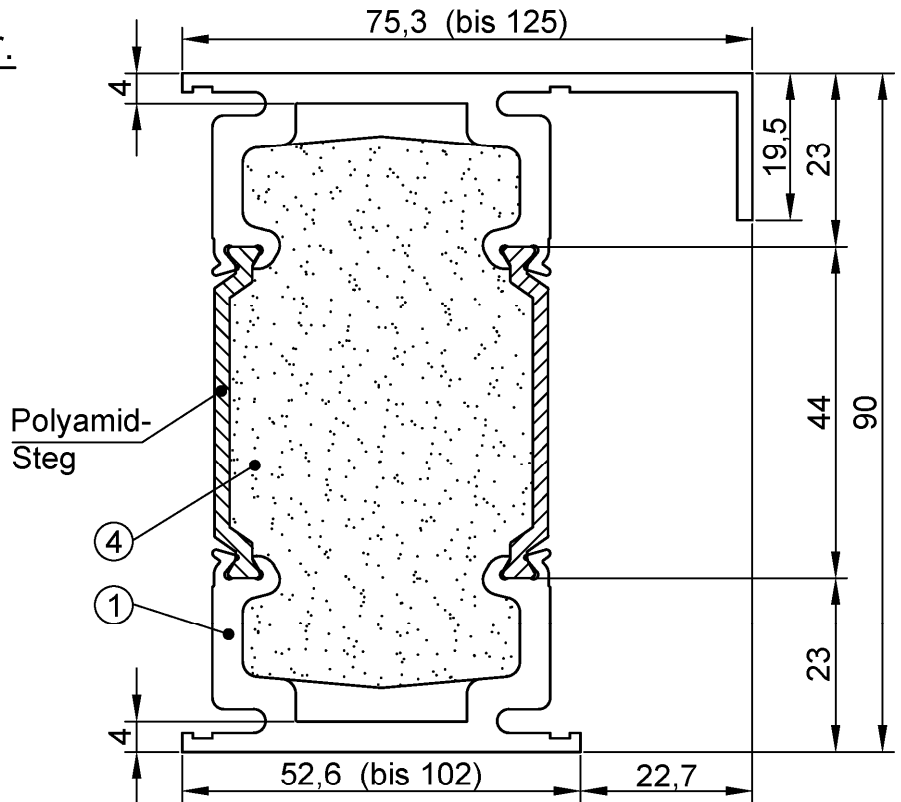
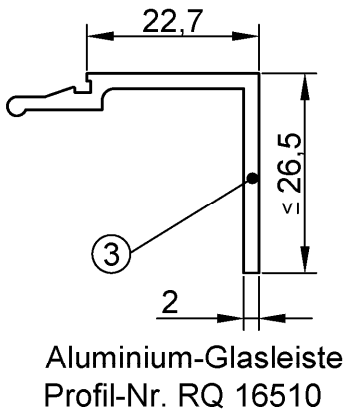
alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
 der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13

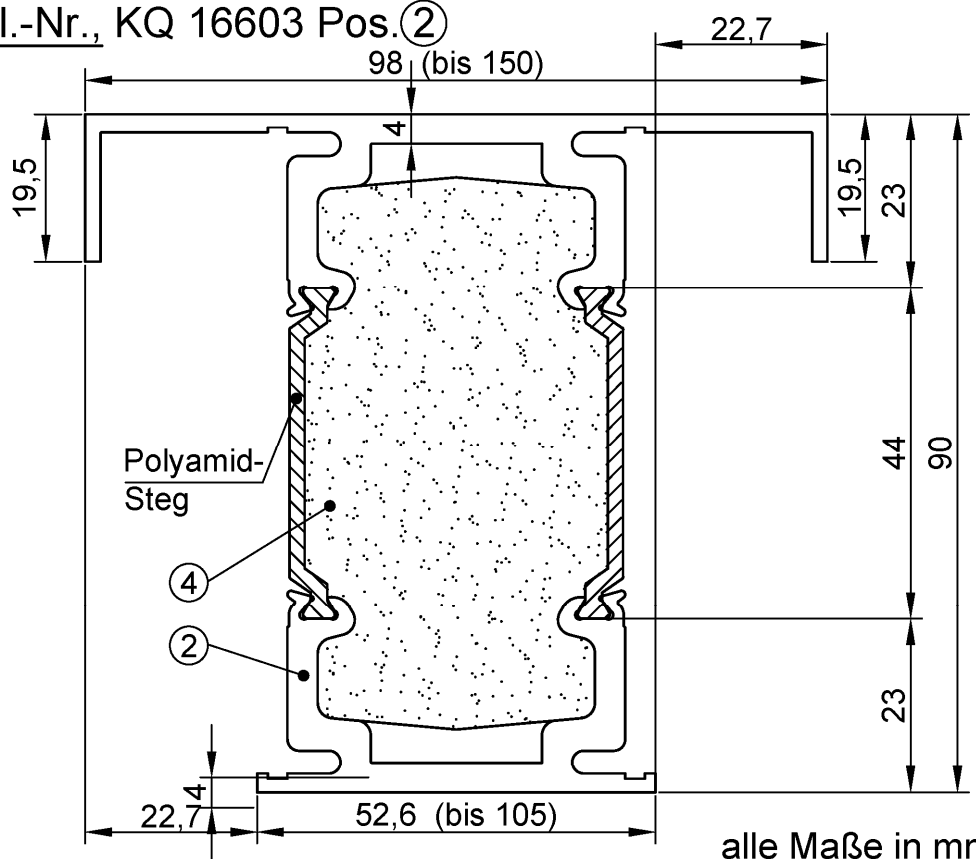
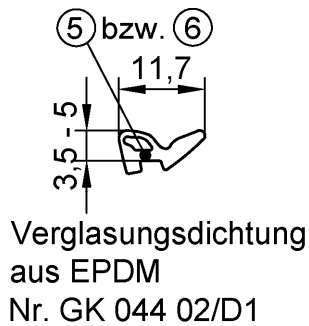
Anlage 11

Wahlweise Anschlüsse mit Rahmenverbreiterungen

**Rahmenprofil Profil.-Nr.
 KQ 16602, Pos. ①**



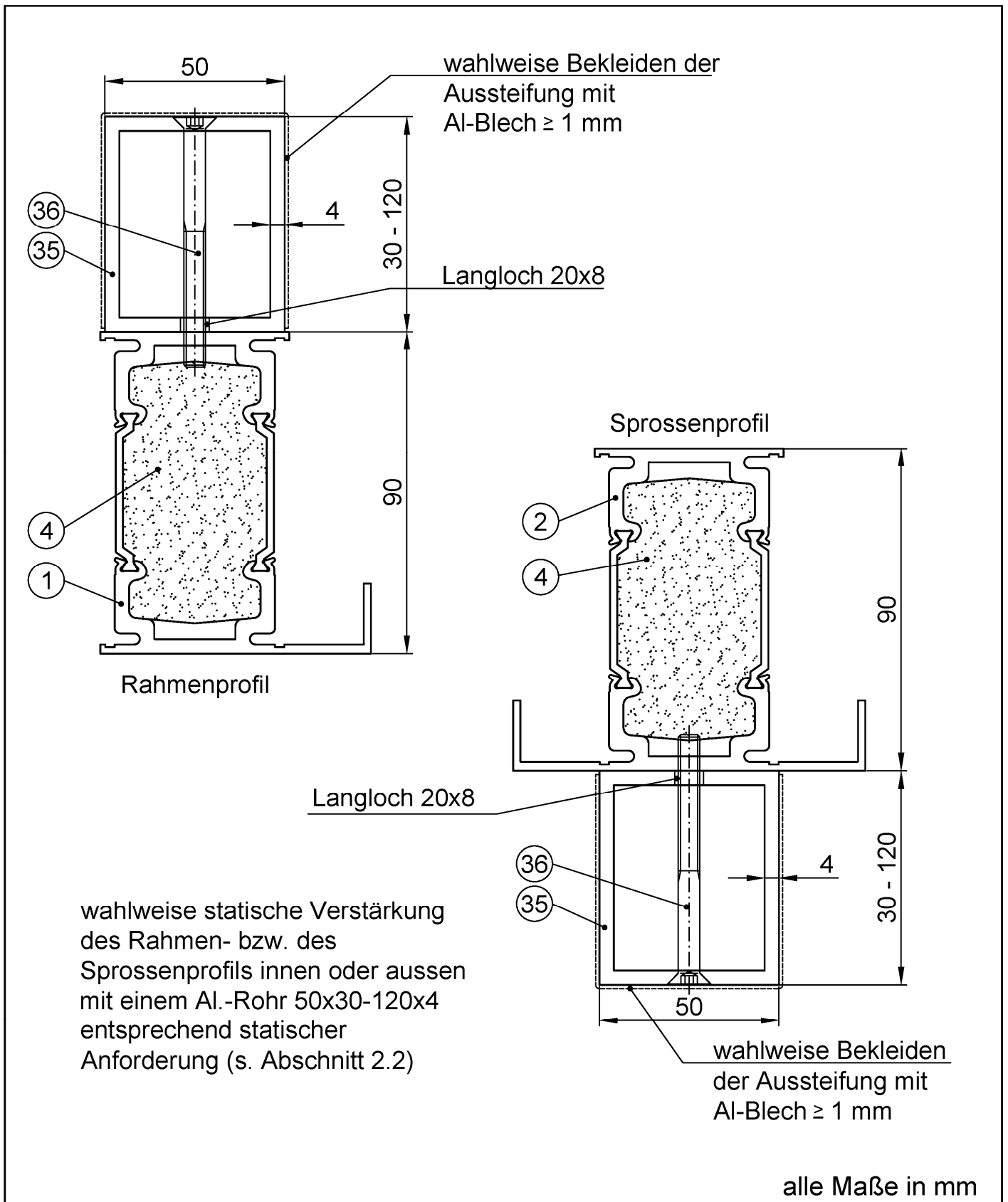
Kämpferprofil Profil.-Nr., KQ 16603 Pos. ②



Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Profilübersicht

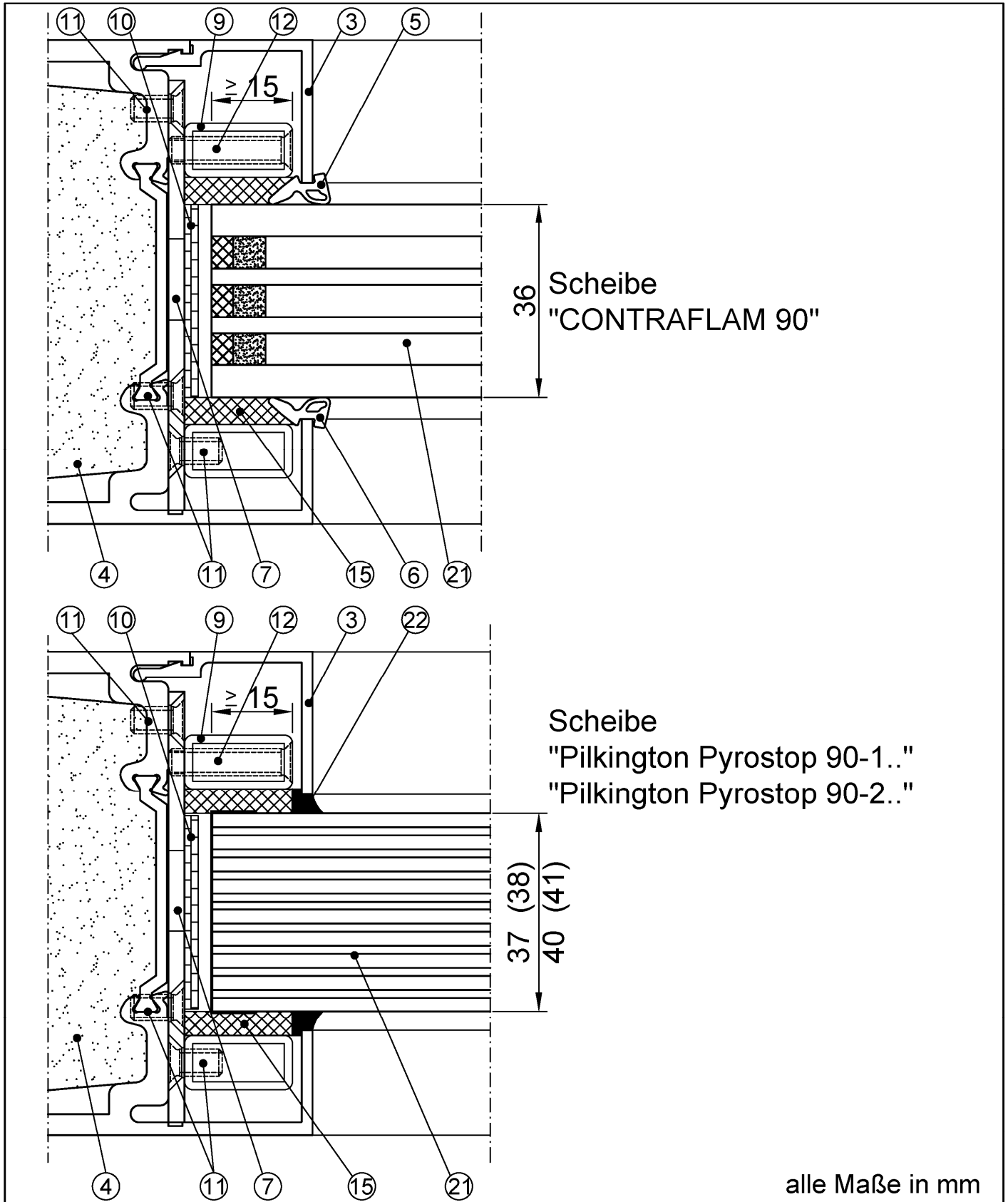
Anlage 12



Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Wahlweise Profilverstärkung

Anlage 13

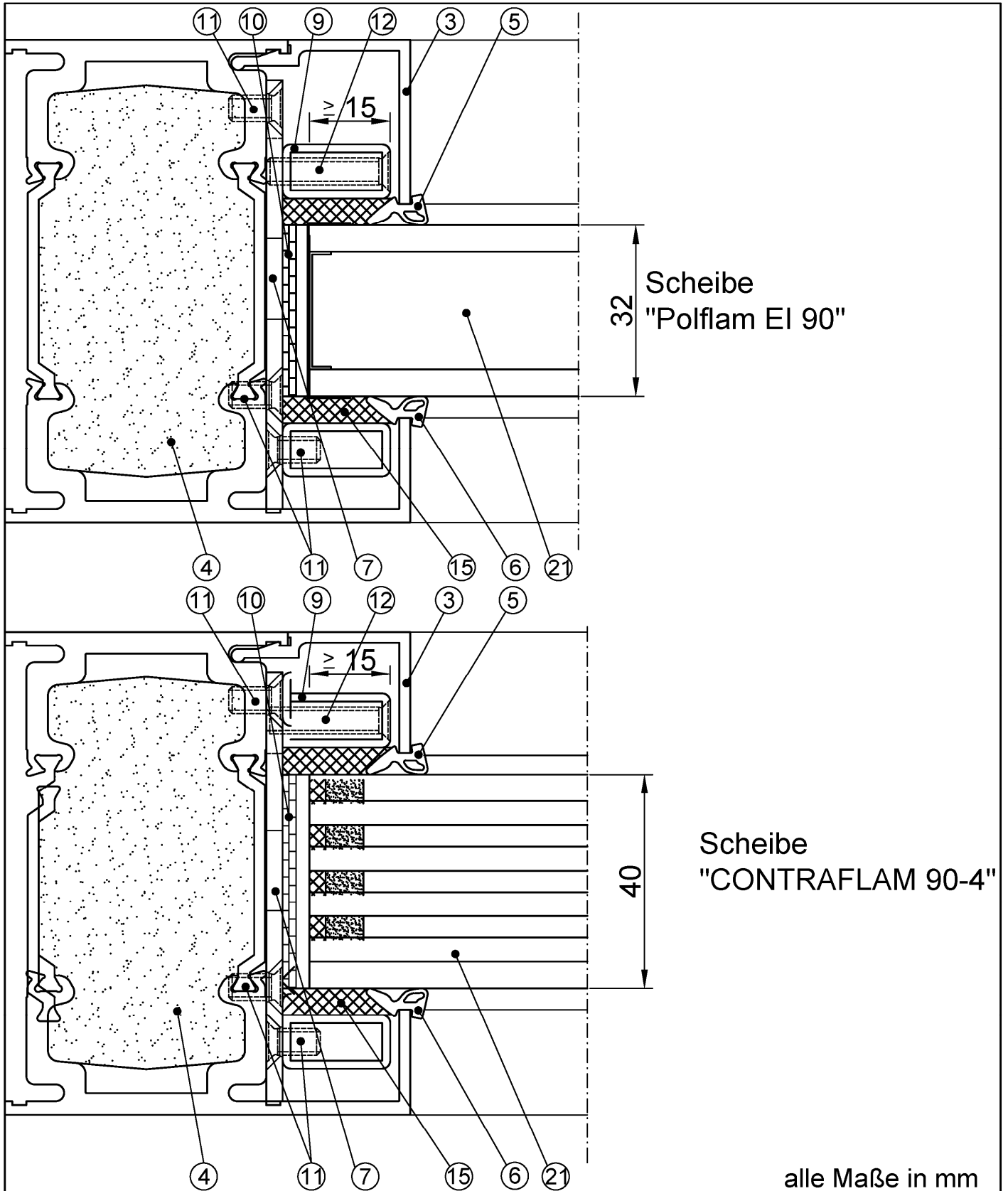


alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Scheibeneinbau

Anlage 14

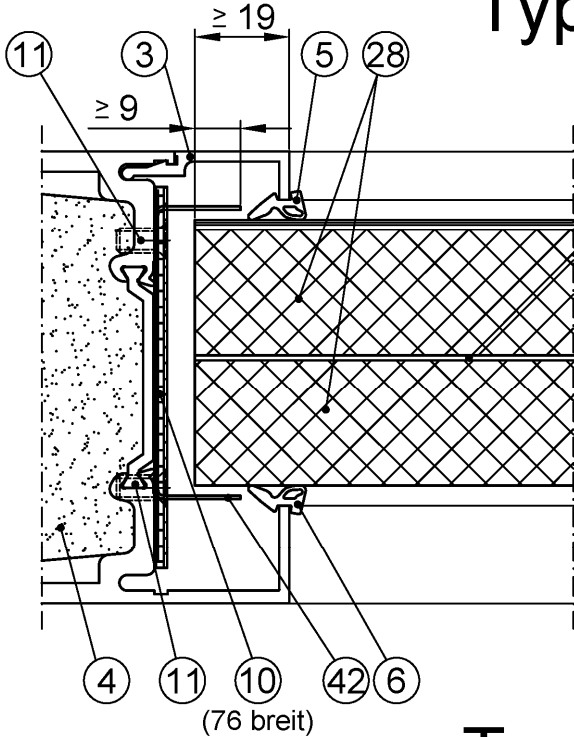


Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Scheibeneinbau

Anlage 15

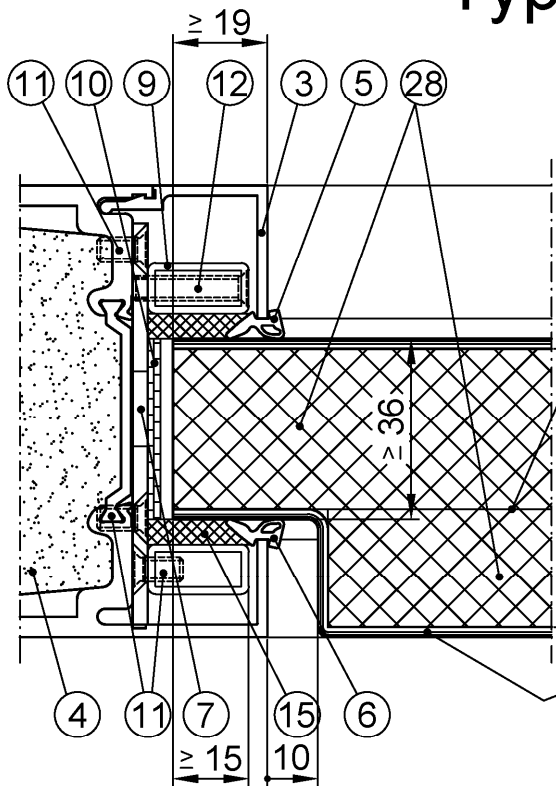
Typ A



punktweise verklebt mit Pos. 22

"AESTUVER Brandschutzplatte", $d \geq 50$ (oder 2x25 oder 20+30),
 Bekleidung mit
 St.-Blech, $d \geq 1$ oder
 Al.-Blech, $d \geq 1$ oder mit
 ESG oder heißgelagertes ESG, $d \geq 6$

Typ B



punktweise verklebt mit Pos. 22

"AESTUVER Brandschutzplatte", $d \geq 50$,
 Ausfüllung im Einspannbereich
 abgefalzt,
 Bekleidung mit Blech wie bei Typ A

Das Z - förmige abgekantete Profil muss
 immer aus Stahlblech bestehen.
 Wahlweise zusätzliche Bekleidung mit
 Al.-Blech möglich.

alle Maße in mm

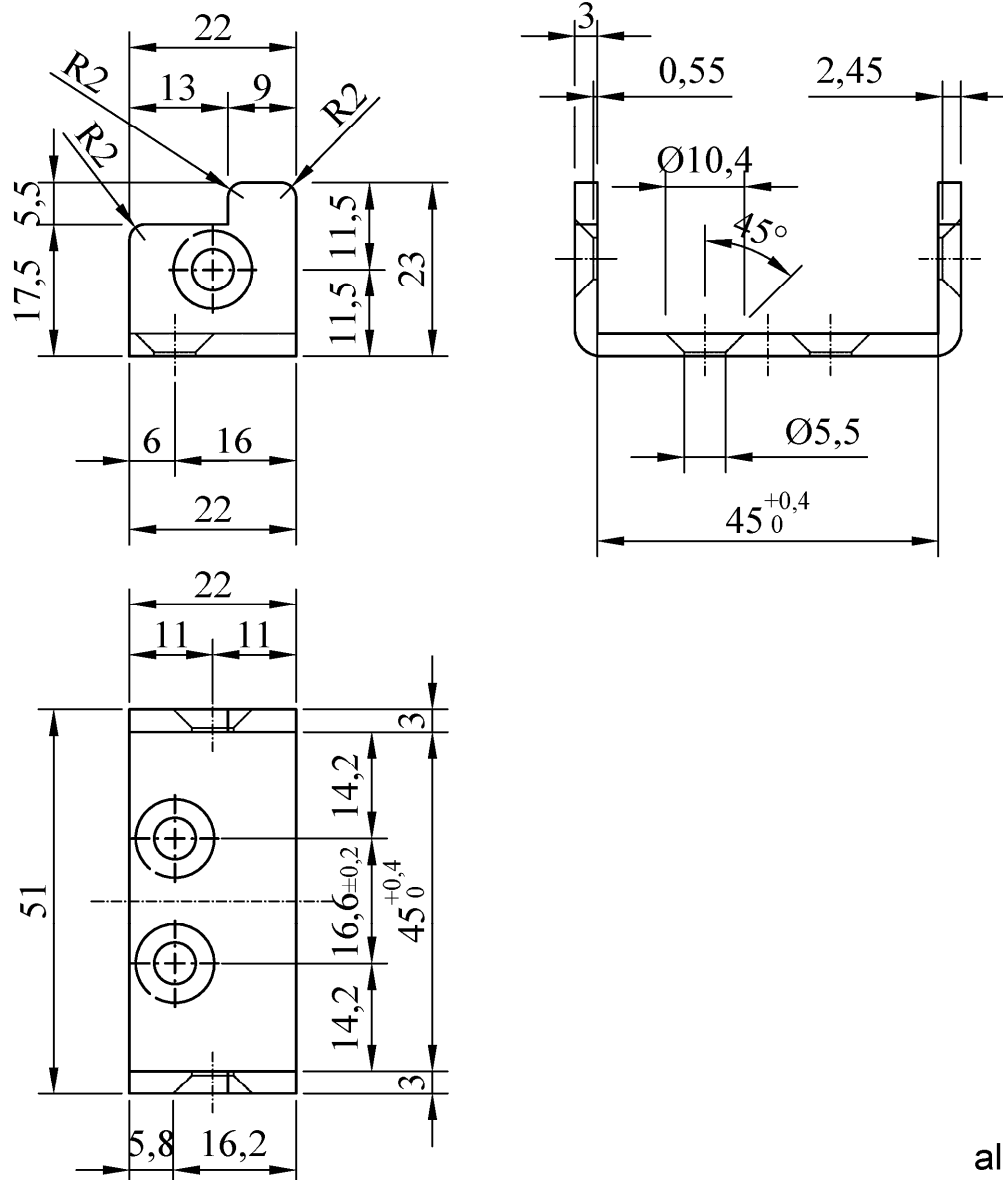
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Einbau von Ausfüllungen

Anlage 16

Stoßverbinder, St.-verz.

Stoßverbinder für die F90 Festverglasung sowie Verbinder für den Kämpfer und den U-förmiger Anschluss der F90-Festverglasung aus 3mm St.

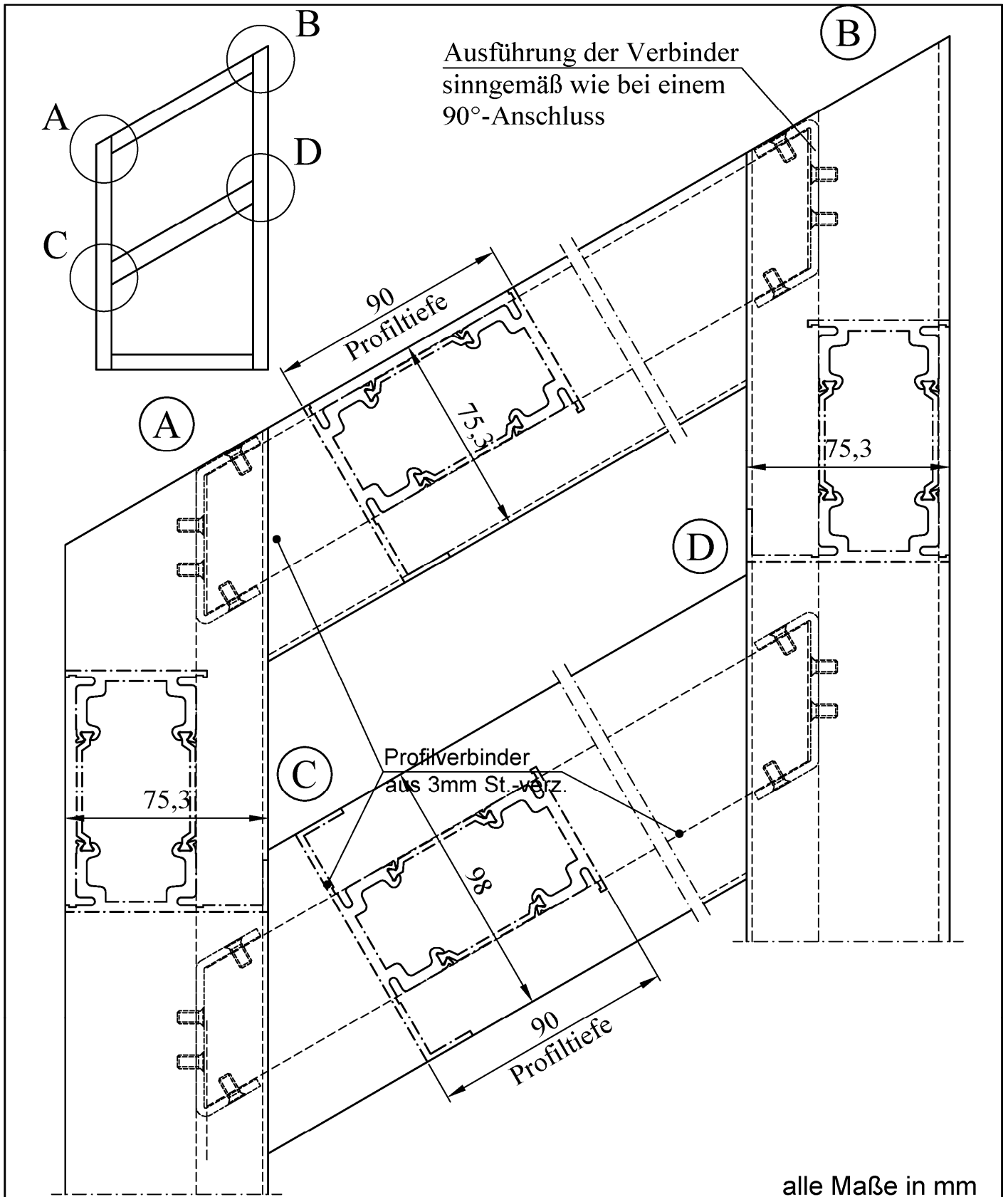


alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Stoßverbinder

Anlage 17

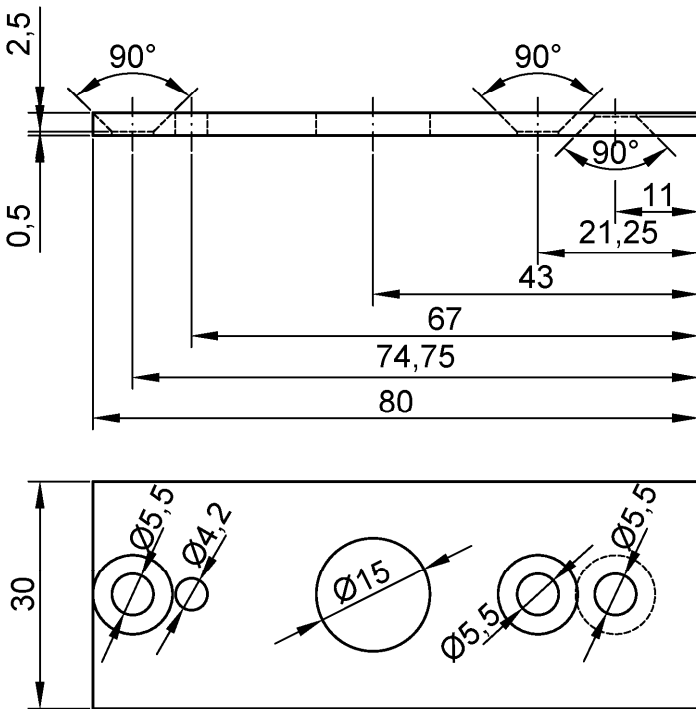


Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

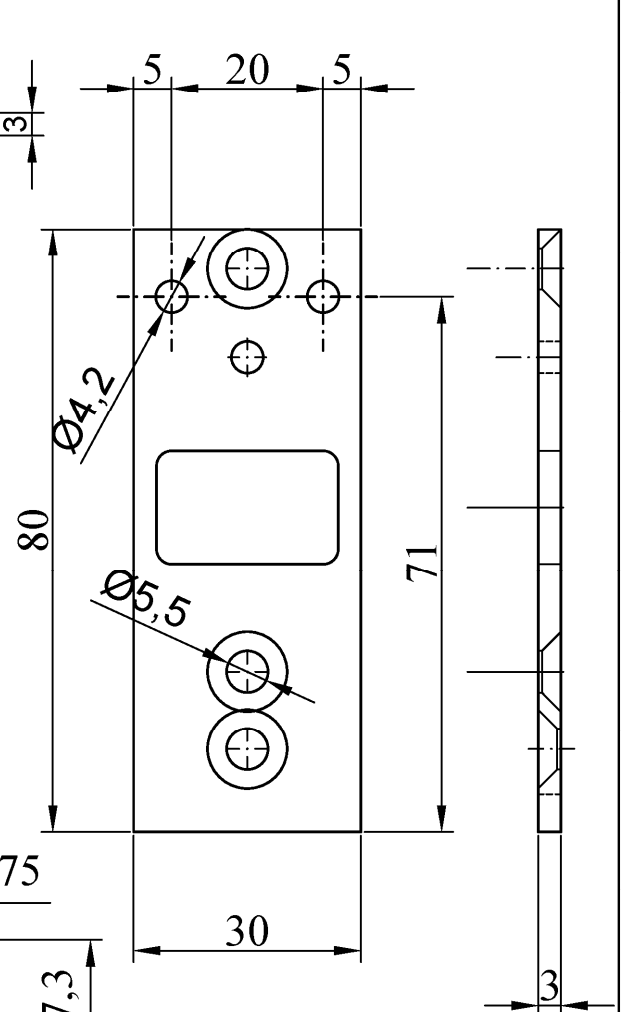
Schräger oberer Wandanschluss bzw. schräges Sprossen

Anlage 18

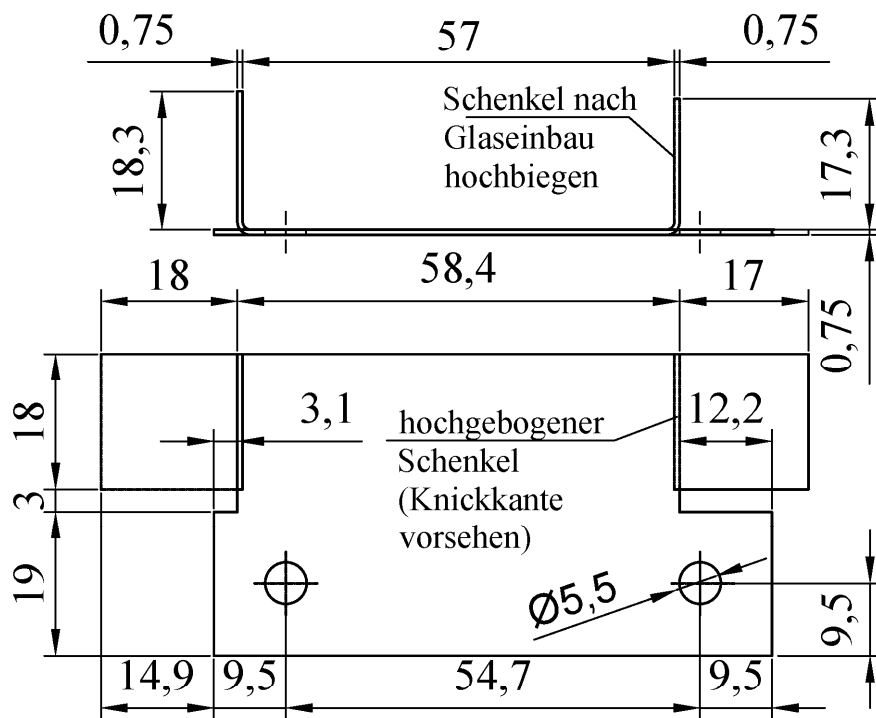
Glashalterplatte, St.-verz.



Glashalterplatte, alternativ St.-verz.



Glashalter für Ausfüllung aus Edelstahl



Schnitt E, F, G, H

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Glashalterplatte, Glashalter

Anlage 19

Position	Bezeichnung	Werkstoff
1	Rahmenprofil Nr. KQ 16602	EN AW-6060 T66, DIN EN 12020-1 $f_{y,k} \geq 160 \text{ N/mm}^2$
2	Kämpferprofil Nr. KQ 16603	EN AW-6060 T66, DIN EN 12020-1 $f_{y,k} \geq 160 \text{ N/mm}^2$
3	Glashalteleiste Nr. RQ 16510	EN AW-6060 T66, DIN EN 12020-1 $f_{y,k} \geq 160 \text{ N/mm}^2$
4	Brandschutz-Isolierkern	
5	Glasdichtung innen, wahlweise nur Versiegelung mit Pos. ②②	
6	Glasdichtung außen, wahlweise nur Versiegelung mit Pos. ②②	
7	Glashalteplatte 80x30x3, $e \leq 150$, $a \leq 500$, mind. je 2 Stück	Stahl verz., S235JR (St37-2)
8	Klotzung Abhängig von Glasabmessungen	"PROMATECT-H" / Hartholz
9	St.-Rohr 20x10x1,5 DIN EN 10305-5, DIN EN 10210-2, DIN EN 10219-2	Stahl verz., S235JR (St37-2)
10	Dämmschichtbildender Baustoff	"PROMASEAL-PL" $d=2,5$; $b=36$; $b=32$ bzw. 76 "Kerafix Flexpan 200" $d=2,5$; $b=36$ bzw. 76
11	Senkkopfschraube M5x10	Edelstahl, ISO 7046
12	Senkkopfschraube M5x23	Edelstahl, ISO 7046
13	Ankerplatte, 76x50x4	Stahl verz.
14	Dämmstoff	Mineralwolle (Klasse A1/A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1), $T_S > 1000^\circ \text{ C}$
15	"Kerafix 2000 ", Abmaße 20x5	P-3074/3439-MPA BS
16	"Kerafix 2000 ", Abmaße 80x5	P-3074/3439-MPA BS
17	Al-Flach, 25x2	EN AW-6060
18	Zwischenlage 50x50; $d=1, 2, 4, 6$ (Schweißmontage) mit ⑬, ⑰ und ⑳ verschweißen	Stahl verz.
19	Ausgleichsstücke 50x50; $d=1, 2, 4, 6$ (Durchsteckmontage)	Stahl verz.
20	Ankerplatte-Rohbau, 50x50x4	Stahl verz.
21	Scheibe	siehe Anlagen 22
22	Versiegelung mit Silikon - Dichtstoff	

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire" der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13

Positionsliste

Anlage 20

Position	Bezeichnung	Werkstoff
23	geeignete Befestigungsmittel, z.B. Dübel nach allgem. bauaufsichtl. Zulassung, $e \leq 200$, $a \leq 800$	
24	Stoßverbinder, $d = 3$	Stahl verz., siehe Anlage 6
25	St.-Rohr $b = 20$, $h = 20-120$; $d \geq 3$	Stahl verz.
26	Al.-Blech, $d \geq 1$	EN AW-6060
27	Senkkopfschraube M5; $e \leq 200$, $a \leq 800$, mind. je 2 Stück	Stahl verz., ISO 7046
28	nichtbrennbare Bauplatte vom Typ "AESTUVER Brandschutzplatte"	
29	Al.-Rohr, 20 dick, 20 bis 140 hoch, als geklebte Sprosse	EN AW-6060
29*	altern.: Al.-Flach, 6 dick, 20 bis 140 hoch, als geklebte Sprosse	EN AW-6060
30	"3M VHB Klebeband Isotac 4905" zum aufkleben der Sprosse	
31	Zylinderschraube mit Innensechskant M8x30	Edelstahl, DIN 6912
32	Stahl-Unterfütterung je nach Stärke der Bekleidung $e \leq 200$, $a \leq 800$	Stahl verz.
33	Senkkopfschraube B5,5x60; $e \leq 200$, $a \leq 800$	Stahl verz.
34	Zylinderschr. mit Innensechskant M6x60; $e \leq 200$, $a \leq 800$	Stahl verz., DIN 6912
35	Al.-Rohr 50mm; $l = 30-120$; $d = 4$ mit (36) verschrauben (s. auch Abschnitt 2.2.3.2)	EN AW-6060 T66 $f_{y,k} \geq 160 \text{ N/mm}^2$
36	Senkkopfschraube M6; $l = 40-130$, $e \leq 200$, $a \leq 1000$	Stahl verz., ISO 10642
37	St.-Rohr 20x15x1,5 DIN EN 10305, DIN EN 10210-2, DIN EN 10219-2	Stahl verz.
38	St.-Blech, $d \geq 1,5\text{mm}$; mit M5x10 DIN ISO 965, verz. $e \leq 100$, $a \leq 500$, verschrauben mit (37) bzw. (39)	Stahl verz.
39	St.-Rohr 10x10x1,5 DIN EN 10305, DIN EN 10210-2, DIN EN 10219-2	Stahl verz.
40	Senkkopfschraube M5x15, $e \leq 200$, $a \leq 500$	Edelstahl, DIN EN ISO 7046
41	Senkkopfschraube M5x25, $e \leq 200$, $a \leq 500$	Edelstahl, DIN EN ISO 7046
42	Glashalter, $d = 0,75$ $e \leq 100$, $a \leq 500$, mind. 2 Stück	Edelstahl, Werkstoffnummer = 1.4301
43	Ankerplatte 60x50x4	Stahl verz.
44	Senkkopfschraube B4,8 x 45, $e \leq 200$, $a \leq 800$	Stahl verz.
45	Eckwinkel	EN AC Al Si 12 EN AC 44200
46	Holzschraube 8x100	Stahl verz., DIN 97

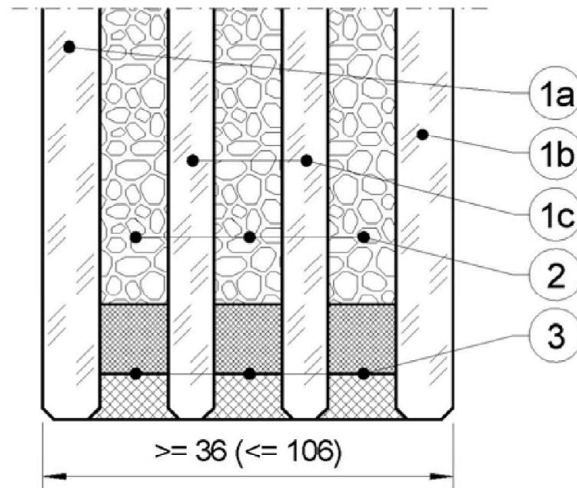
alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire" der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13

Positionsliste

Anlage 21

Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM 90"



- 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, 6 mm dick
- 3) Randverbund

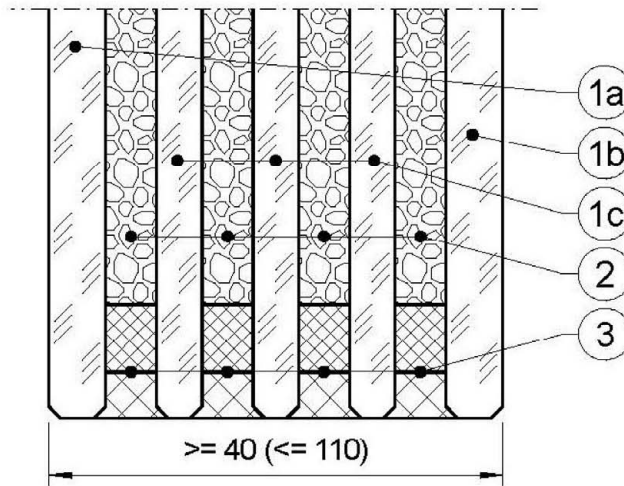
Die Scheiben dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250 μm dick sein.

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM 90"

Anlage 22

Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM 90-4"



1a, 1b) ESG (wahlweise heißelaagert). $\geq 5.0 \pm 0.2$ 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 heißelaagert). $\geq 4.0 \pm 0.2$ mm dick. mit oder ohne Einfärbung

2) Alkali-Silikat, 4,5 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.

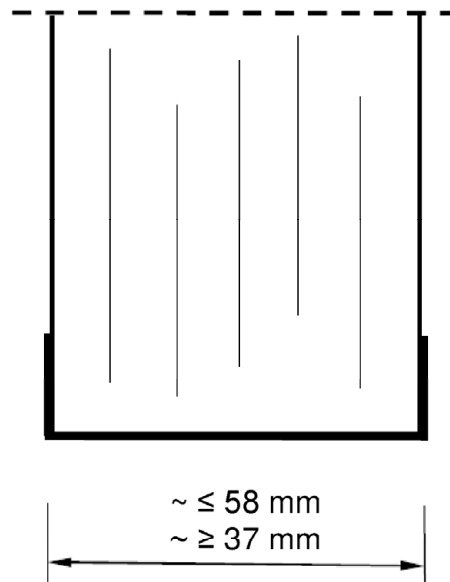
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "CONTRAFLAMM 90-4"

Anlage 23

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 90-1.."

Prinzipskizze:



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

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

"Pilkington **Pyrostop** 90-102" bzw.

"Pilkington **Pyrostop** 90-122" bei Verwendung von Ornamentglas

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

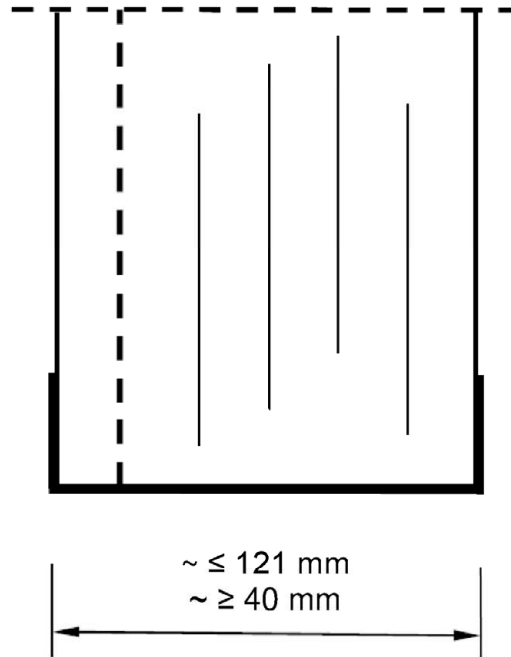
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 90-1.."

Anlage 24

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 90-2.."

Prinzipskizze:



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

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

"Pilkington **Pyrostop**® 90-201" bzw.

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

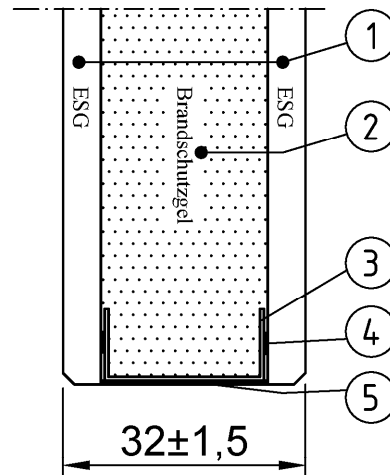
Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 90-2.."

Anlage 25

Verbundglasscheibe POLFLAM EI90



- 1) ESG, $\geq 5,0$
- 2) Brandschutzgel
- 3) Abstandhalter
- 4) Zusammensetzung Klebstoff aus Butyl
- 5) Versiegelung aus Tiokol

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "System NovoFire"
der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe POLFLAM EI90

Anlage 26