

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:

17.09.2020

Geschäftszeichen:

III 35-1.19.14-163/20

Nummer:

Z-19.14-1351

Geltungsdauer

vom: **17. September 2020**

bis: **17. September 2025**

Antragsteller:

DOMOFERM Export GmbH
Sonnenweg 1
2230 GÄNSERNDORF
ÖSTERREICH

Gegenstand dieses Bescheides:

**Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec F90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 13 Seiten und 15 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, "FlamTec F90" 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:

- Rahmenelemente vom Typ "FlamTec F90". In Abhängigkeit des Aufbaus werden die Systeme VF (einschalig), VF-N (zweischalig) und VFM (zweischalig) unterschieden
- für die Verglasung:
 - Scheiben
 - Scheibenaufleger
- Befestigungsmitteln
- Fugenmaterialien

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Der Regelungsgegenstand ist mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung zum Ausführen 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 dieser allgemeinen Bauartgenehmigung, insbesondere der Bestimmungen in Abschnitt 2.2.2, 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 oder
- mit nichtbrennbaren² Bauplatten bekleidete Stahlträger oder –stützen, sofern diese wiederum über ihre gesamte Länge bzw. Höhe an raumabschließende, mindestens ebenso feuerwiderstandsfähige Bauteile angeschlossen sind, jeweils nach Abschnitt 2.3.2.1.1, einzubauen/anzuschließen.

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

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

² Bauaufsichtliche Anforderungen, Klassen und erforderliche Leistungsangaben gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2019, s. www.dibt.de

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1351

Seite 4 von 13 | 17. September 2020

- 1.2.5 Die maximal zulässige Gesamthöhe der Trennwandkonstruktion im Bereich der Brandschutzverglasung beträgt 5000 mm.
- 1.2.6 Die maximal zulässigen Abmessungen der Brandschutzverglasung entsprechen, in Abhängigkeit vom gewählten System bei den Rahmenelementen, denen in Tabelle 1.

Tabelle 1: maximale Größe der Brandschutzverglasung

System	Hochformat [mm]	Querformat [mm]
VF/VF-N	2510 x 2920	2920 x 2510
VFM	1570 x 2920	2920 x 1570

Mehrere neben- und/oder übereinander angeordnete Brandschutzverglasungen sind in einer Trennwand nur zulässig, wenn ein mindestens 70 mm breiter Trennwand-Streifen zwischen den Brandschutzverglasungen vorhanden ist.

Mehrere neben- und/oder übereinander angeordnete Brandschutzverglasungen sind in Massivwänden nur zulässig, wenn die dazwischen befindlichen Bauteile (Pfeiler, Stürze und Brüstungen) entsprechend feuerbeständig² ausgebildet werden.

- 1.2.7 Die Brandschutzverglasung ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass in Abhängigkeit vom Scheibentyp maximale Einzelglasflächen (maximale Scheibengröße) entsprechend Abschnitt 2.1.2.1.1, Tabelle 2, entstehen.
- 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 Rahmenelemente

Es sind Rahmenelemente vom Typ "FlamTec F90" gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.140-2269 und entsprechend den Anlagen 3 bis 9 zu verwenden. Es werden folgende Systeme unterschieden:

- VF (einschalige Zargen),
- VF-N (zweischalige Zargen im Falz geteilt) und
- VFM (zweischalige Zargen im Profil geteilt)

Die Rahmenelemente müssen folgenden Aufbau aufweisen:

- spezielle, ein- oder zweischalige, gefüllte Stahlzargen, Pfosten- und Kämpferprofile mit den Mindestabmessungen für
 - Stahlzargen:
50 mm (Ansichtsbreite) x 100 mm, entsprechend den Anlagen 3 bis 6,
 - Pfosten- und Kämpferprofile:
(sog. Teilkämpfer) 70 mm (Ansichtsbreite) x 100 mm bei maximaler Länge von 1510 mm oder
70 mm (Ansichtsbreite) x 130 mm bei maximaler Länge von 2860 mm, oder
(sog. Vollkämpfer) 70 mm x 130 mm nur bei System "VF", entsprechend Anlage 8.
- Ankersysteme aus Trapez- oder Flachankern
- Glashalteleisten aus Stahl-Rechteckrohren mit den Abmessungen (Breite x Höhe x Dicke)

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1351

Seite 5 von 13 | 17. September 2020

- 40 mm x 20 mm x 1,5 mm, ungefüllt, oder
- 20 mm x 20 mm x 1,5 mm, gefüllt, außer zur Befestigung der zusätzlichen Scheiben nach Abschnitt 2.1.1.2 und

in Verbindung mit selbstschneidenden Senkkopfschrauben 3,5 mm x 30 mm, gemäß den Anlagen 3 bis 8

- Dichtungen:
 - Glasdichtung
 - Dichtungsprofile der Firma Domoform Export International GmbH, Gänserndorf (A) (sog. Keildichtungen) oder
 - ein 15 mm breiter und 5 mm dicker Dichtungstreifen vom Typ "Kerafix 2000"
 - Falzgrunddichtung
 - ein 1 x 15 mm breiter Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffs vom Typ "Kerafix FXL 200"

2.1.2 Verglasung

2.1.2.1 Scheiben

2.1.2.1.1 Für den Regelungsgegenstand sind wahlweise folgende mindestens normalentflammbare² Scheiben der Firmen Pilkington Deutschland AG, Gelsenkirchen, oder SCHOTT Technical Glass Solutions, Jena, nach Tabelle 2 zu verwenden.

Tabelle 2: Scheibentyp und maximale Größe der Scheiben

Scheibentyp	maximale Scheibengröße [mm] im Hoch- oder Querformat	gemäß Anlage
Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449³		
Pilkington Pyrostop 90-102	1500 X 2300	11
Pilkington Pyrostop 90-201		12
PYRANOVA 90-S3.0	1500 X 2850	14
PYRANOVA 90-S3.1		15
Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5⁴		
Pilkington Pyrostop 90-1. Iso	1500 x 2300	13

Die maximal zulässige Scheibendicke beträgt 50 mm.

2.1.2.1.2 Wahlweise darf - zusätzlich zu den Scheiben nach Abschnitt 2.1.2.1 - jeweils eine mindestens 6 mm dicke Scheibe aus einem der folgenden Glasprodukte verwendet werden (s. Anlagen 3 und 8):

- Floatglas (Kalk-Natronsilicatglas) nach DIN EN 572-9⁵ oder
- poliertes Drahtglas nach DIN EN 572-9⁵ (Kalk-Natronsilicatglas) oder
- thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 12150-2⁶

³ DIN EN 14449:2005-07 Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas - Konformitätsbewertung/Produktnorm

⁴ DIN EN 1279-5:2010-11 Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas - Teil 5: Konformitätsbewertung

⁵ DIN EN 572-9:2005-01 Glas im Bauwesen - Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas - Teil 9: Konformitätsbewertung/Produktnorm

⁶ DIN EN 12150-2:2005-01 Glas im Bauwesen - Thermisch vorgespanntes Kalknatron- Einscheibensicherheitsglas - Teil 2 Konformitätsbewertung/Produktnorm

oder

- Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449³, Gänserndorf (A)

2.1.2.2 Scheibenaufleger

Für die Auflagerung der Scheiben sind 5 mm hohe Klötzchen aus

- Hartholz (Nadel- oder Laubholz nach DIN EN 14081-1⁷ in Verbindung mit DIN 20000-5⁸, charakteristischer Wert der Rohdichte $\rho_k \geq 430 \text{ kg/m}^3$) zu verwenden.

2.1.2.3 Für die abschließende Versiegelung der Fugen ist normalentflammbare² Fugendichtungsmasse nach DIN EN 15651-2⁹ zu verwenden.

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, mindestens $\varnothing 8 \text{ mm}$ oder Propelleranker - verwendet werden.

2.1.3.2 Für die Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Wänden aus Gipsplatten nach Abschnitt 2.3.2.1.1 bzw. bekleideten Stahlbauteilen 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
- nichtbrennbare Mineralwolle¹⁰ nach DIN EN 13162¹¹

2.1.5 Sonstiges Bauprodukt- Jalousie

Bei Ausführung der Brandschutzverglasung mit Scheiben nach Abschnitt 2.1.2.1.1, in Verbindung mit Scheiben nach Abschnitt 2.1.2.1.2, darf im Zwischenraum zwischen den Scheiben eine spezielle Jalousie der Firma Domoferm Export International GmbH, Gänserndorf (A), gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2269 angeordnet werden (s. Anlage 9).

2.2 Bemessung - Standsicherheit und diesbezügliche Gebrauchstauglichkeit

2.2.1 Entwurf

Werden beim Einbau in eine Trennwand mehrere Brandschutzverglasungen gemäß Abschnitt 1.2.6 neben- und/oder übereinander angeordnet, ist zwischen den Brandschutzverglasungen ein jeweils mindestens 70 mm breiter Trennwand-Streifen auszubilden. Die Trennwandprofile (Rand-, Zwischen- und Riegelprofile) sind gegebenenfalls zu verstärken (s. Anlagen 1, 2, 7 und 8).

Beim Einbau in Massivbauteile müssen die zwischen den Brandschutzverglasungen befindlichen Wandstreifen (Pfeiler, Stürze und Brüstungen) mindestens feuerbeständig² ausgebildet sein (s. Anlagen 1 und 2).

7	DIN EN 14081-1:2011-05	Holzbauwerke – Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
8	DIN 20000-5:2012-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt
9	DIN EN 15651-2:2012-12:	Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen - Teil 2: Fugendichtstoffe für Verglasungen
10	Im allgemeinen Bauartgenehmigungs-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 1000 °C	
11	DIN EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation

2.2.2 Standsicherheit und diesbezügliche Gebrauchstauglichkeit

2.2.2.1 Allgemeines

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

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

Für die Brandschutzverglasung ist im Zuge der statischen Berechnung nachzuweisen, dass die möglichen Einwirkungen nach Abschnitt 2.2.2.2 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 2.2.2.3) aufgenommen werden können.

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

2.2.2.2 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 4103-1¹² (Durchbiegungsbegrenzung $\leq H/200$, Einbaubereiche 1 und 2) zu führen.

Abweichend von DIN 4103-1¹²

- sind ggf. die Einwirkungen von Horizontallasten nach DIN EN 1991-1-1¹³ und DIN EN 1991-1-1/NA¹⁴ und von Windlasten nach DIN EN 1991-1-4¹⁵ und DIN EN 1991-1-4/NA¹⁶ zu berücksichtigen,
- darf der weiche Stoß experimentell durch Pendelschlagversuche mit einem Doppelzwillingsreifen nach DIN 18008-4¹⁷ mit $G = 50$ kg und einer Fallhöhe von 45 cm (wie Kategorie C nach DIN 18008-4¹⁷) erfolgen.

2.2.2.3 Nachweise der einzelnen Bestandteile der Brandschutzverglasung

2.2.2.3.1 Nachweis der Scheiben

Die Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise für die Scheiben sind nach DIN 18008-1-2¹⁸ für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen.

12	DIN 4103-1:1984-07	Nichttragende innere Trennwände; Anforderungen, Nachweise
13	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
14	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
15	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
16	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
17	DIN 18008-4:2013-07	Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen
18	DIN 18008-1,-2:2010-12	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen; Teil 2 Linienförmig gelagerte Verglasungen, Korrektur Teil 2:2011-04

2.2.2.3.2 Nachweis der Rahmenkonstruktion

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten – Stahlzargen und Glashalteleisten nach Abschnitt 2.1.1 handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse nach Technischen Baubestimmungen zu führen. Für die zulässige Durchbiegung der Rahmenkonstruktion sind zusätzlich DIN 18008-1,-2¹⁸ zu beachten.

Die Ständerprofile der Trennwand, in die die Brandschutzverglasung eingebaut wird und die sog. Zwischenprofile müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Wandkonstruktion durchlaufen.

2.2.2.3.3 Nachweis der Befestigungsmittel

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

Beim Nachweis der Befestigung der Stahlzargen der Brandschutzverglasung an den Ständer- und Riegelprofilen der angrenzenden Trennwand sind geeignete Befestigungsmittel zu verwenden.

2.2.2.3.4 Nachweise bei Ausführung der Brandschutzverglasung in einer Trennwand

Die Ständer- und Riegelprofile der Trennwand im unmittelbaren Anschlussbereich der Brandschutzverglasung sind entsprechend den statischen Anforderungen ggf. verstärkt auszuführen. Die Ständerprofile der Trennwand im unmittelbar seitlichen Anschlussbereich der Brandschutzverglasung müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Trennwand durchgehen. Die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sind für die Gesamtkonstruktion (Brandschutzverglasung und Trennwand) für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen.

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

Die Brandschutzverglasung muss am Anwendungsort

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

errichtet werden.

Der Antragsteller hat hierzu

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

2.3.2 Einbau

2.3.2.1 Angrenzende Bauteile

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

- mindestens 11,5 cm dicke Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1¹⁹ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA²⁰ und DIN EN 1996-2²¹ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA²² aus
 - Mauerziegeln nach DIN EN 771-1²³ in Verbindung mit DIN 20000-401²⁴ oder DIN 105-100²⁵ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 oder
 - Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2²⁶ in Verbindung mit DIN 20000-402²⁷ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 und
 - Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2²⁸ in Verbindung mit DIN 20000-412²⁹ oder DIN 18580³⁰, jeweils mindestens der Mörtelklasse M 5 oder
- mindestens 17,5 cm dicke Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1¹⁹ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA²⁰ und DIN EN 1996-2²¹ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA²² aus
 - Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4³¹ in Verbindung mit DIN 20000-404³² mindestens der Steinfestigkeitsklasse 4 und
 - Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2²⁸ in Verbindung mit DIN 20000-412²⁹ oder
- mindestens 10 cm dicke Wände oder zwischen Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN EN 1992-1-1³³, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA³⁴ (Die indikativen Mindestfestigkeitsklassen nach DIN EN 1992-1-1³³ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA³⁴ und NDP Zu E.1 (2) sind zu beachten.) oder

19	DIN EN 1996-1-1:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
20	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
21	DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
22	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
23	DIN EN 771-1:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
24	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
25	DIN 105-100:2012-01	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften
26	DIN EN 771-2:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
27	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
28	DIN EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel
29	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
30	DIN 18580:2019-06	Baustellenmörtel
31	DIN EN 771-4:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine
32	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
33	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
34	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

- mindestens 10 cm dicke, klassifizierte Wände aus Gipsplatten der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4³⁵, Abschnitt 10.2, mit Ständern und Riegeln aus Stahlblech und doppelter Beplankung aus nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) und nichtbrennbarer² Mineralwolle-Dämmschicht entsprechend Tabelle 10.2.

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 4102-4³⁵, Abschnitte 7.2 bzw. 7.3, mit einer Bekleidung aus nichtbrennbaren Feuerschutzplatten (GKF) nach den Tabellen 7.3 bzw. 7.6

brandschutztechnisch nachgewiesen.

2.3.2.1.2 Die Brandschutzverglasung ist nachgewiesen für den Einbau in Trennwände nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen/der allgemeinen Bauartgenehmigung entsprechend Tabelle 3.

Tabelle 3: allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse/allgemeine Bauartgenehmigung für Trennwände der Firmen

Nr.	Wanddicke	Beplankung Mindestdicke
Saint Gobain Rigips GmbH		
P-3956/1013-MPA BS	≥ 100	2 x 12,5 mm "Rigips- Feuerschutzplatte RF" (GKF- Platte nach DIN EN 520 ³⁶ in Verbindung mit DIN 18180 ³⁷)
P-3014/1393-MPA BS	≥ 125	1 x 25 mm „Rigips Gipsplatten RF/RFI“ nach DIN EN 520 ³⁶ in Verbindung mit DIN 18180 ³⁷
Siniat GmbH		
P-SAC-02/III-681	≥ 100	2 x 12,5 mm GKF- Platte nach DIN EN 520 ³⁶ in Verbindung mit DIN 18180 ³⁷ mit Wärmedämmung
Fermacell GmbH		
Z-19.32-2163	≥ 100	2 x 12,5 mm "Gipsfaserplatten" vom Produkttyp GF-C1-I-W2 nach DIN EN 15283-2 ³⁸ bzw. nach europäischer technischer Zulassung ETA-03/0050
Knauf Gips KG		
P-3310/563/07-MPA BS	≥ 100	2 x 12,5 mm GKF- Platte nach DIN EN 520 ³⁶ in Verbindung mit DIN 18180 ³⁷

Diese Trennwände müssen mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90-A nach DIN 4102-2³⁹ entsprechen.

Bei der Anwendung sind die bauordnungsrechtlichen Vorschriften zu beachten.

- ³⁵ DIN 4102-4:2016-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
- ³⁶ DIN EN 520:2009-12 Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
- ³⁷ DIN 18180:2014-09 Gipsplatten; Arten und Anforderungen
- ³⁸ DIN EN 15283-2:2009-12 Festverstärkte Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren – Teil 2: Gipsfaserplatten
- ³⁹ DIN 4102-2: 1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

2.3.2.2 Ausführung in einer Trennwand

2.3.2.2.1 Der Anschluss der Brandschutzverglasung an eine Trennwand nach Abschnitt 2.3.2.1.1 muss entsprechend den Anlagen 3, 5 und 6 ausgeführt werden. Dazu sind die Rahmenelemente der Brandschutzverglasung umlaufend mit Befestigungsmitteln gemäß Abschnitt 2.1.3.2, in Abständen ≤ 500 mm (s. Anlage 6) bzw. mittels der Trapezanker (s. Anlagen 3 und 5), mit dem Ständerwerk der Trennwand zu verbinden. Dabei müssen bei Ausführung des Systems "VFM" zwischen den Rahmenprofilen der Brandschutzverglasung und den Ständerprofilen der Trennwand 12,5 mm dicke Streifen aus nichtbrennbaren² GKF-Platten nach DIN EN 520³⁶ in Verbindung mit DIN 18180³⁷ angeordnet werden (s. Anlage 6).

2.3.2.2.2 Bei Anordnung mehrerer Brandschutzverglasungen neben- und/oder übereinander sind die Zwischenpfosten und Zwischenriegel unter Berücksichtigung der statischen Erfordernisse (s. Abschnitt 2.2) gemäß Anlage 7 auszuführen.

2.3.2.2.3 Die an die Brandschutzverglasung angrenzende Trennwand muss aus Ständern und Riegeln aus Stahlblech bestehen, die beidseitig mindestens mit zwei und - je nach Ausführung (s. oben) - auch in den Laibungen mit einer $\geq 12,5$ mm dicken, nichtbrennbaren² Gips-Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN EN 520³⁶ in Verbindung mit DIN 18180³⁷ oder Bauplatten gemäß dem jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis bzw. der allgemeinen Bauartgenehmigung nach Tabelle 3 beplant sein.

2.3.2.3 Anschluss an Massivbauteile

Der Anschluss der Brandschutzverglasung an den Laibungen der angrenzenden Massivbauteile ist gemäß den Anlagen 4, 5 und 6 mit Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.3.1, in Abständen ≤ 500 mm auszuführen. Bei Ausführung des Systems "VFM" müssen zwischen den Rahmenprofilen der Brandschutzverglasung und den Massivbauteilen 12,5 mm dicke Streifen aus nichtbrennbaren² GKF-Platten nach DIN EN 520³⁶ in Verbindung mit DIN 18180³⁷ angeordnet werden. Wahlweise darf die Fuge stattdessen, unter Verwendung sog. Montage- oder Propelleranker, mit Mörtel der Mörtelgruppe II entsprechend Anlage 4 ausgefüllt werden.

2.3.2.4 Anschluss an bekleidete Stahlbauteile

Der Anschluss der Brandschutzverglasung an bekleidete Stahlbauteile nach Abschnitt 1.2.4 muss bei Ausführung des Systems "VF-N" entsprechend Anlagen 5 und bei Ausführung des Systems "VFM" sinngemäß Anlage 6 sowie mit Befestigungsmitteln gemäß Abschnitt 2.1.3.2 mittels der Trapezanker in Abständen ≤ 500 mm ausgeführt werden.

2.3.2.5 Verglasung

Die Scheiben nach Abschnitt 2.1.2.1 sind auf je zwei Klötzchen nach Abschnitt 2.1.2.2 abzusetzen.

In allen seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Stahlzargen bzw. den Glashalteleisten sind umlaufend 15 mm breite und 5 mm dicke Dichtungstreifen oder Dichtungsprofile nach Abschnitt 2.1.1 einzulegen.

Abschließend sind die Fugen bei Verwendung der Dichtungstreifen mit einem Fugendichtstoff nach Abschnitt 2.1.2.3 zu versiegeln.

Zwischen dem Rahmen und den Stirnseiten der Scheiben (im Falzgrund) ist umlaufend jeweils ein Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.1 anzuordnen (s. Anlagen 3 bis 9).

Der Glaseinstand der Scheiben im Rahmen muss längs aller Ränder $15 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ betragen.

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-1351

Seite 12 von 13 | 17. September 2020

2.3.2.6 Sonstige Ausführungen

2.3.2.6.1 Bei Ausführung der Brandschutzverglasung in Verbindung mit einer speziellen Jalousie nach Abschnitt 2.1.5, hat der Einbau der Jalousie entsprechend Anlage 9 zu erfolgen. Die Trapezanker im oberen Anschlussbereich an die Trennwand dürfen dabei entfallen. Die Befestigung des Rahmens hat dann mit Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.3 in Abständen ≤ 500 mm zu erfolgen.

2.3.2.6.2 Für weitergehende Anwendungen der Brandschutzverglasung wurde der brandschutztechnische Nachweis für die Verwendung der Stahlzargen nach Abschnitt 2.1.1 mit einer 1,5 mm dicken Bleifolie, Bleigleichwert bis 2,1, entsprechend Anlage 3 geführt. Weitere Nachweise der Gebrauchstauglichkeit der einzelnen Produkte und der Gesamtkonstruktion sind mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht erbracht.

2.3.2.7 Fugenausbildung

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

2.3.3 Kennzeichnung der Brandschutzverglasung

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

- Brandschutzverglasung "FlamTec F90",
der Feuerwiderstandsklasse F 90
- Name (oder ggf. Kennziffer) der bauausführenden Firma die die Brandschutzverglasung(en) errichtet hat (s. Abschnitt 3.4)
- ggf. Name des Antragstellers, falls abweichend von der bauausführenden Firma Bauartgenehmigungsnummer: Z-19.14-1351
- Errichtungsjahr:

Das Schild ist auf dem Rahmen bzw. den Glashalteleisten der Brandschutzverglasung dauerhaft zu befestigen (Lage s. Anlagen 1 und 2).

2.3.4 Übereinstimmungserklärung

Die bauausführende Firma, die die Brandschutzverglasung errichtet hat, muss für jedes Bauvorhaben eine Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung abgeben (s. §§ 16 a Abs. 5, i. V. m. 21 Abs. 2 MBO⁴⁰).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.14-1351
- Bauart Brandschutzverglasung "FlamTec F90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13
- Name und Anschrift der bauausführenden Firma
- 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.

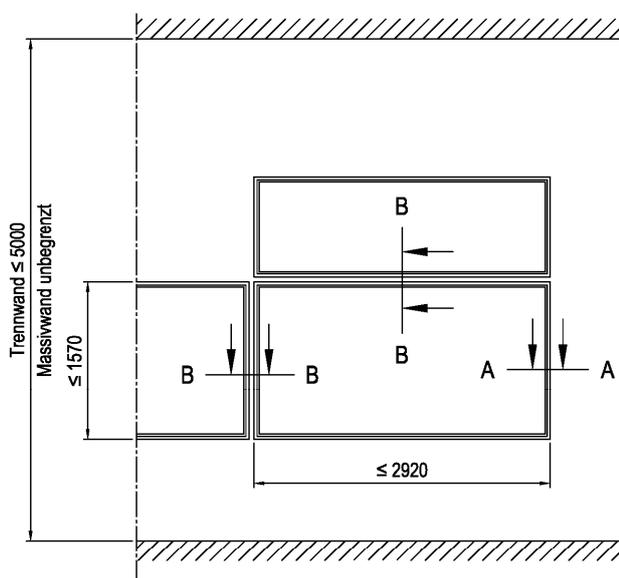
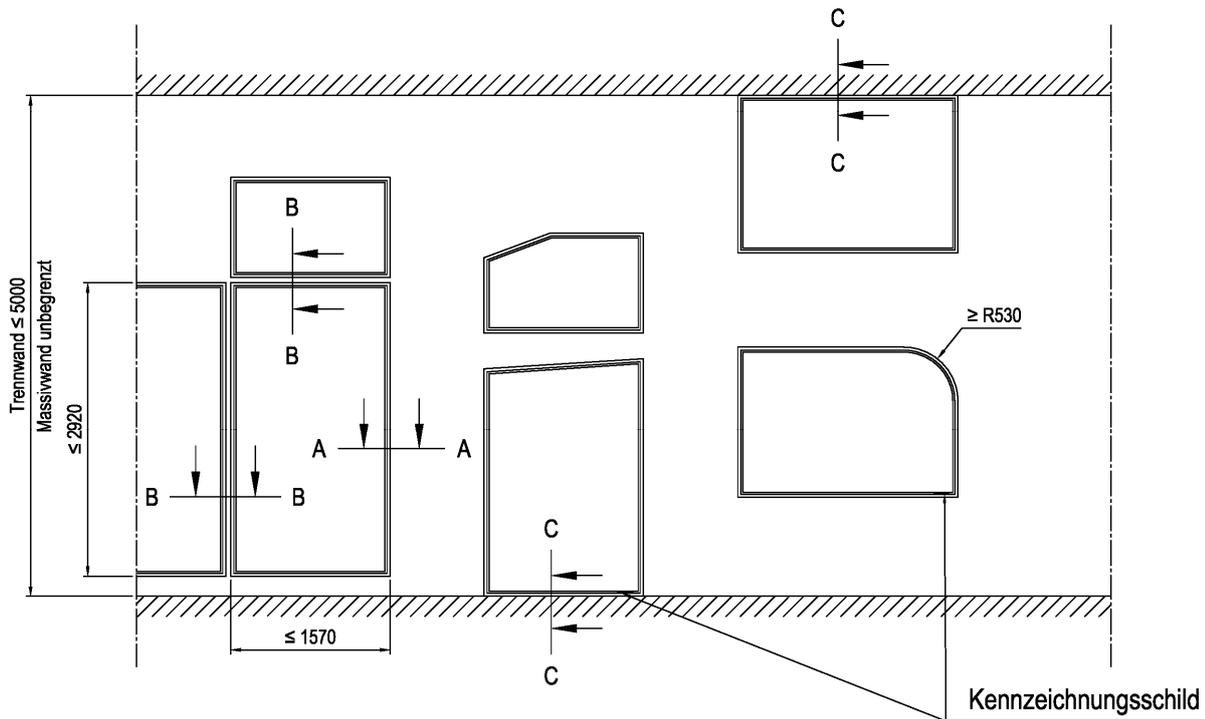
⁴⁰ nach Landesbauordnung

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 3.1.1 und 3.4 sind sinngemäß anzuwenden.

Heidrun Bombach
Salimian

Beglaubigt



Maximalgrößen der Glassorten	
Glastyp	Maximalabmessungen (b x h)
Pilkington Pyrostop 90-102 / 90-201	1500 x 2300 oder 2300 x 1500
Pilkington Pyrostop 90-1.	1500 x 2300 oder 2300 x 1500
Schott Pyranova 90 S3.0 / 3.1	1500 x 2850 oder 2850 x 1500

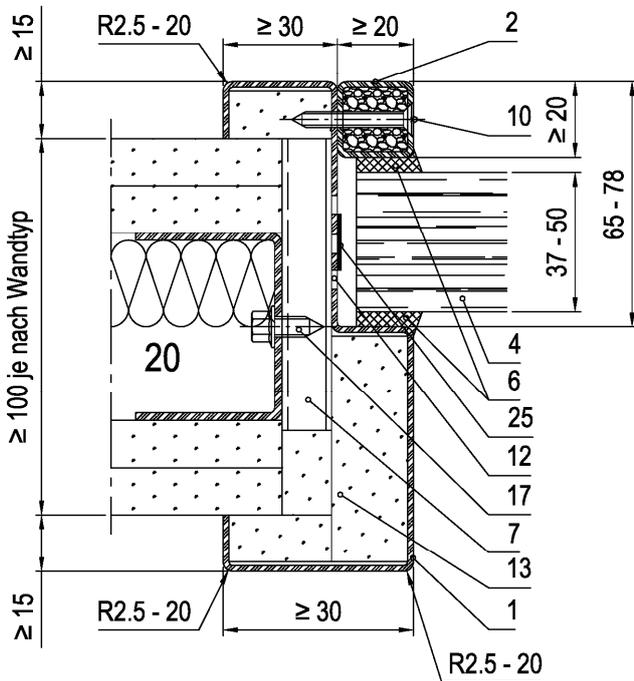
alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec® F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F90

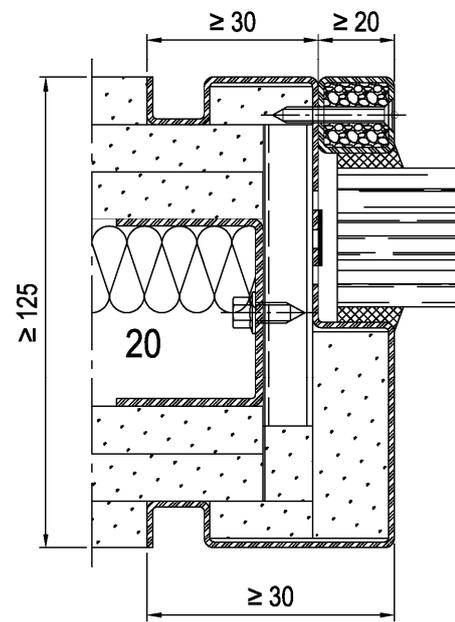
Ausführungsbeispiele Elemente ohne Kämpfer

Anlage 1

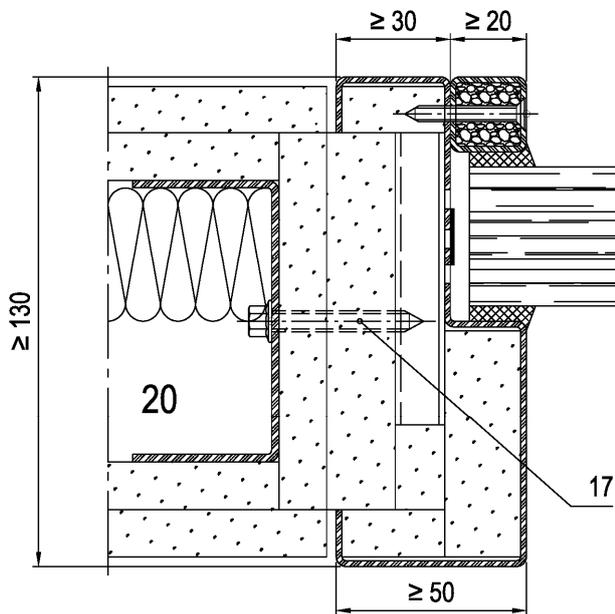




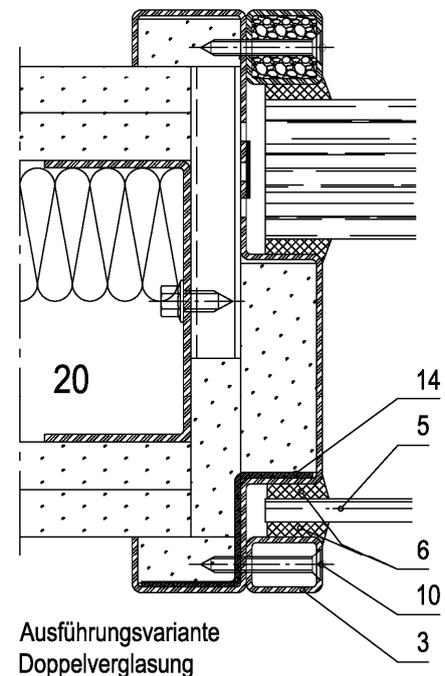
Wandanschluss
Umfassungszarge



Wandanschluss
Schattenutzarge



Wandanschluss
Blockzarge



Ausführungsvariante
Doppelverglasung

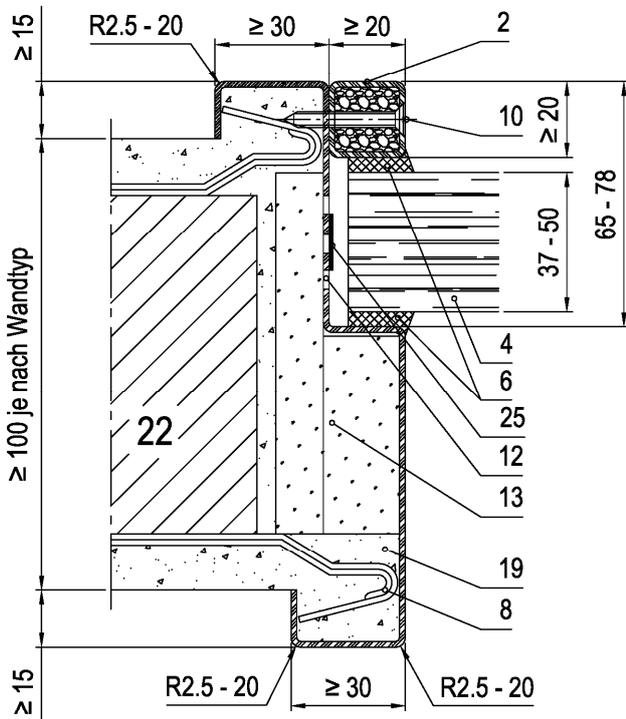
Positionsbeschreibung Anlage 10 / alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec® F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F90

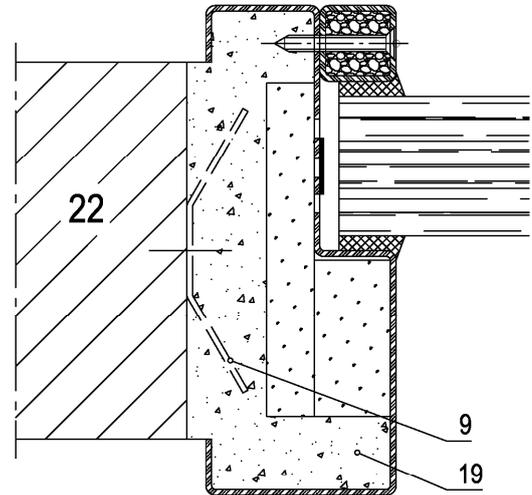
Schnitt A-A Profilvarianten System VF (einschalig)

Metallständervand

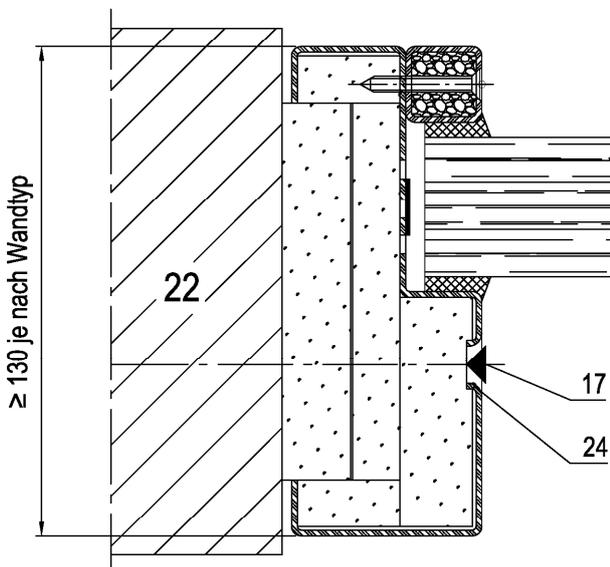
Anlage 3



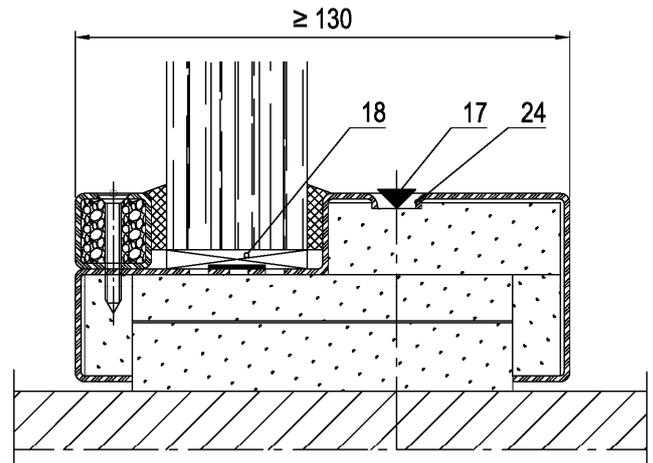
Wandanschluss
 Umfassungszarge



Wandanschluss
 Vergossene Blockzarge



Wandanschluss
 Verschraubte Blockzarge



Boden / Deckenanschluss - Schnitt C-C
 Verschraubte Blockzarge

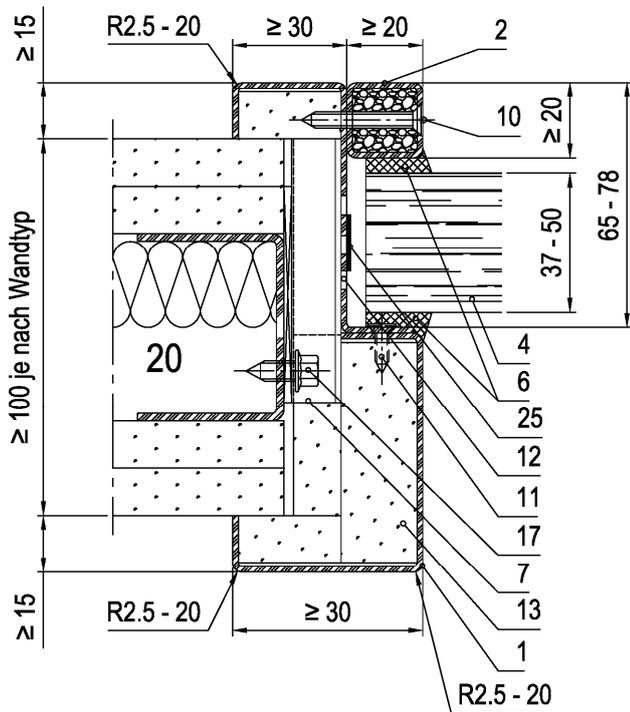
Positionsbeschreibung Anlage 10 / alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec® F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F90

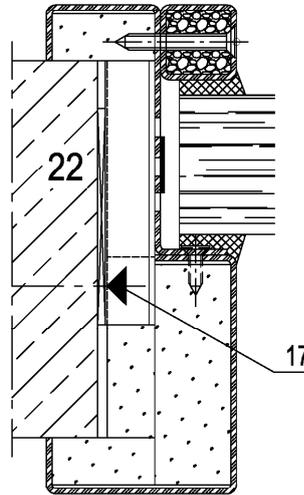
Anlage 4

Schnitt A-A / C-C Profilvarianten System VF (einschalig)

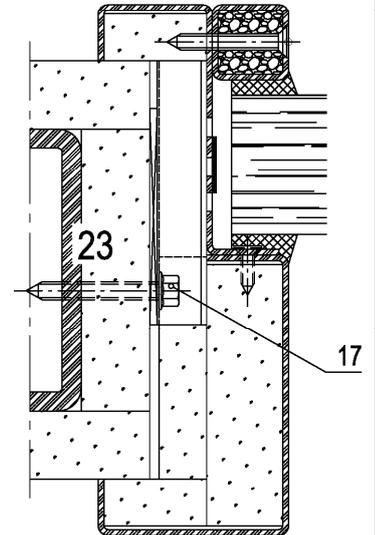
Massivwand



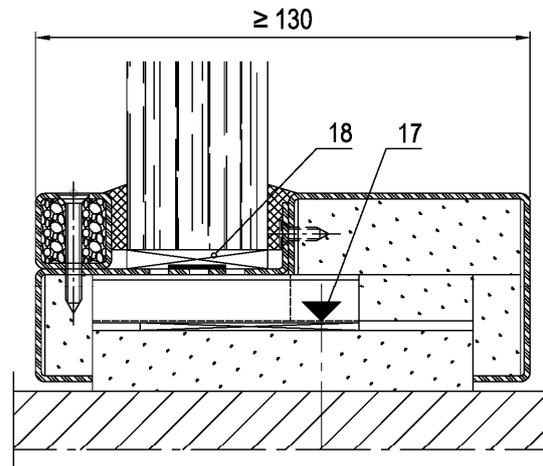
Wandanschluss
 Umfassungszarge an
 Metallständerwand



Wandanschluss
 Umfassungszarge an
 Massivwand



Wandanschluss
 Umfassungszarge an
 bekleideter Stahlstütze



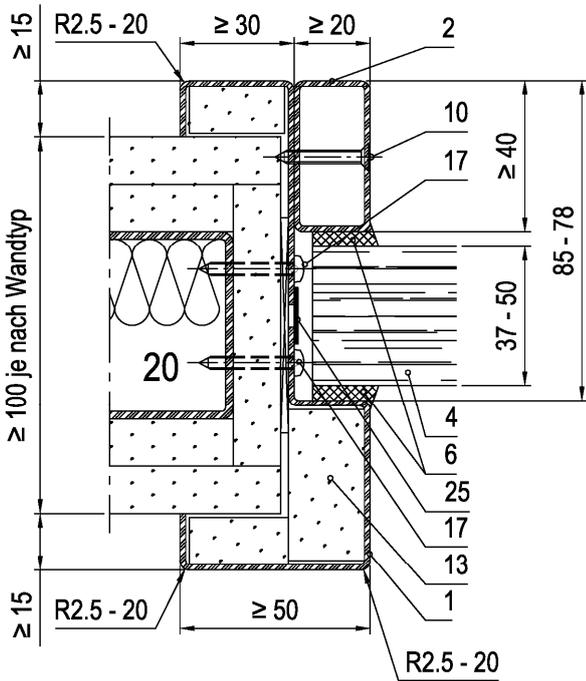
Boden / Deckenanschluss - Schnitt C-C
 zweischalige Blockzarge

Positionsbeschreibung Anlage 10 / alle Maße in mm

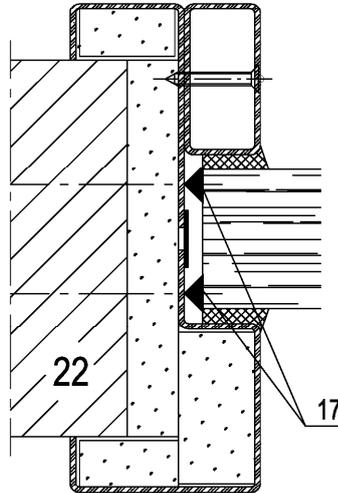
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec® F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F90

Schnitt A-A / C-C Profilvarianten System VF (zweischalig)
 unterschiedliche Wandarten

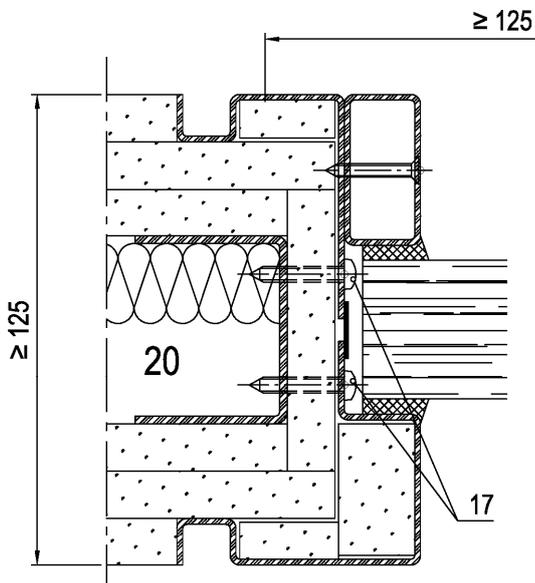
Anlage 5



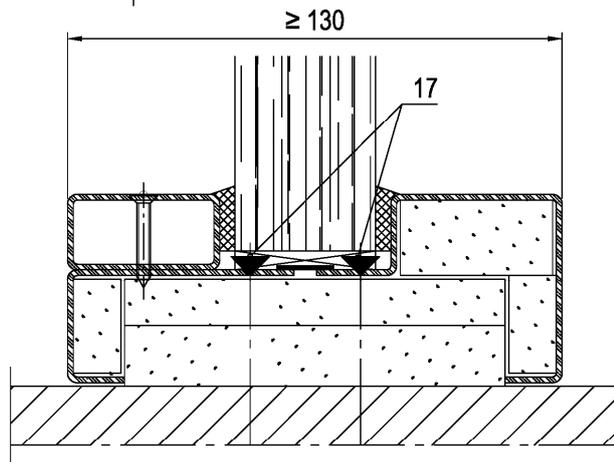
Wandanschluss
 Umfassungszarge an
 Metallständerwand



Wandanschluss
 Umfassungszarge an
 Massivwand



Wandanschluss
 Schattenzarge



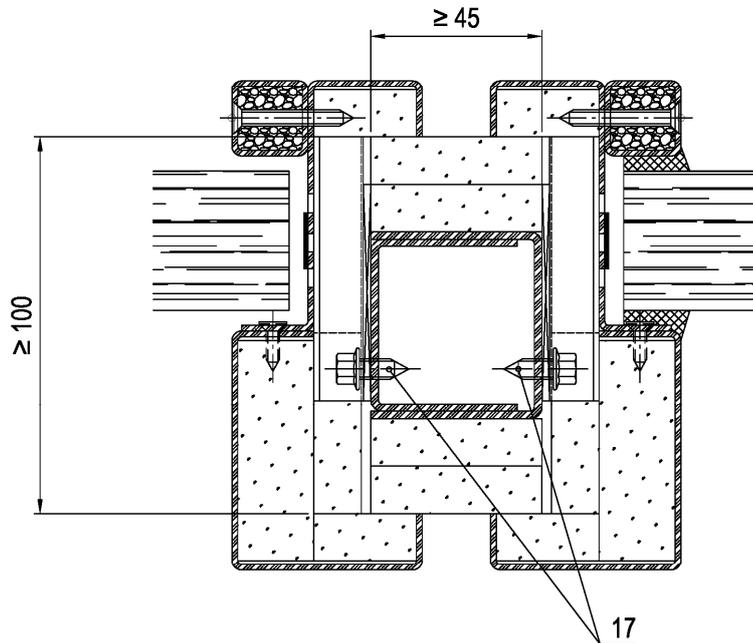
Boden / Deckenanschluss - Schnitt C-C

Positionsbeschreibung Anlage 10 / alle Maße in mm

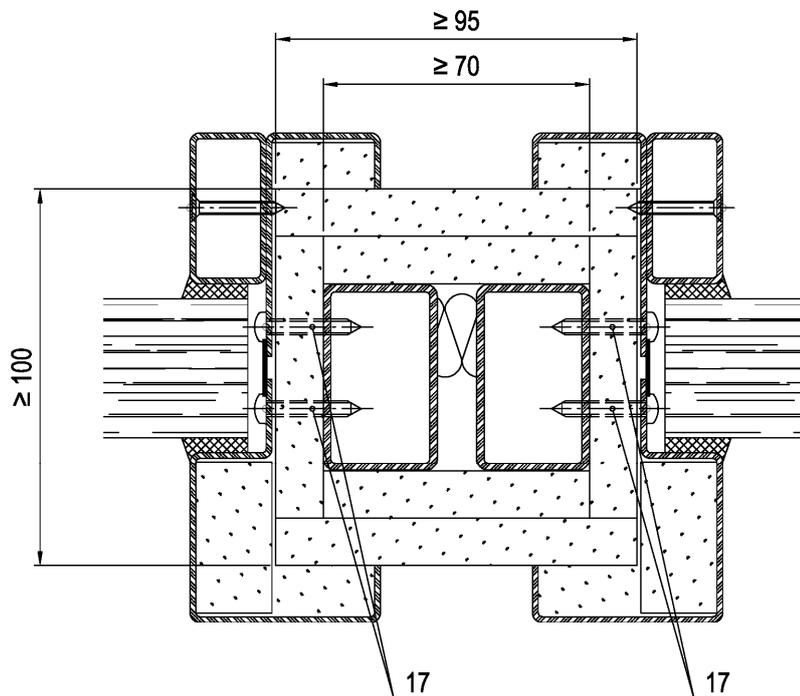
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec® F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F90

Schnitt A-A / C-C Profilvarianten System VFM (zweischalig)
 unterschiedliche Wandarten

Anlage 6



System VF (zweischalig)



System VFM

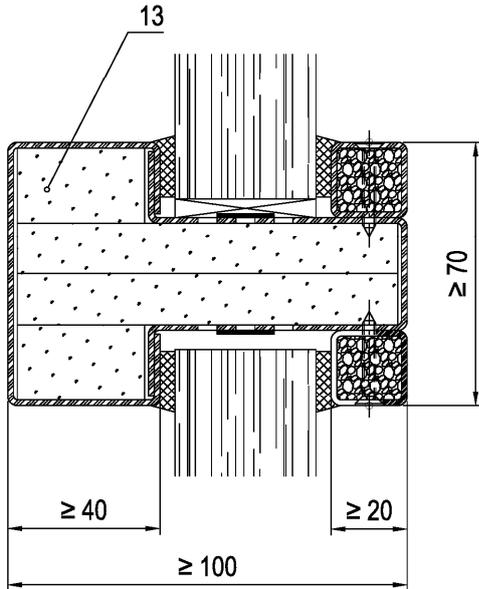
Positionsbeschreibung Anlage 10 / alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec® F90"
der Feuerwiderstandsklasse F90

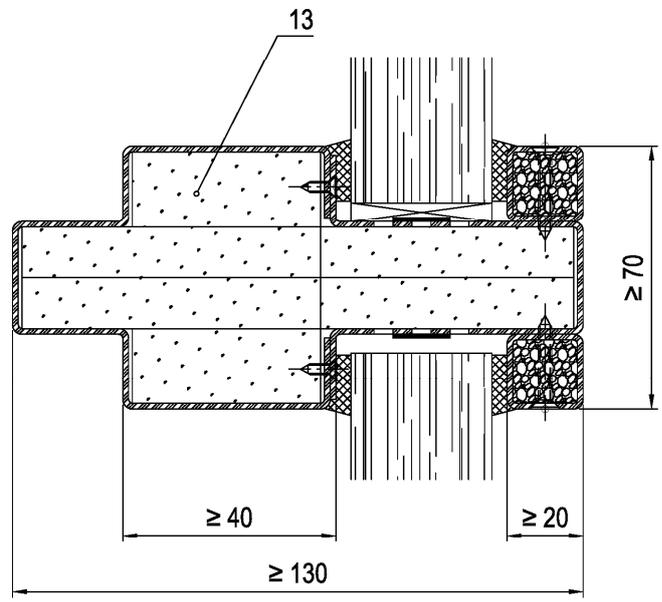
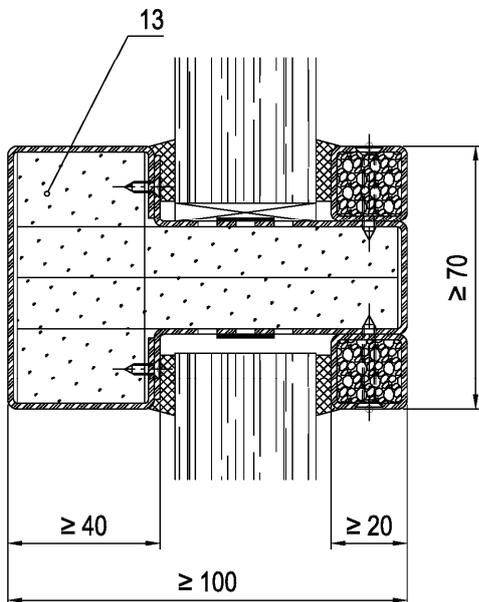
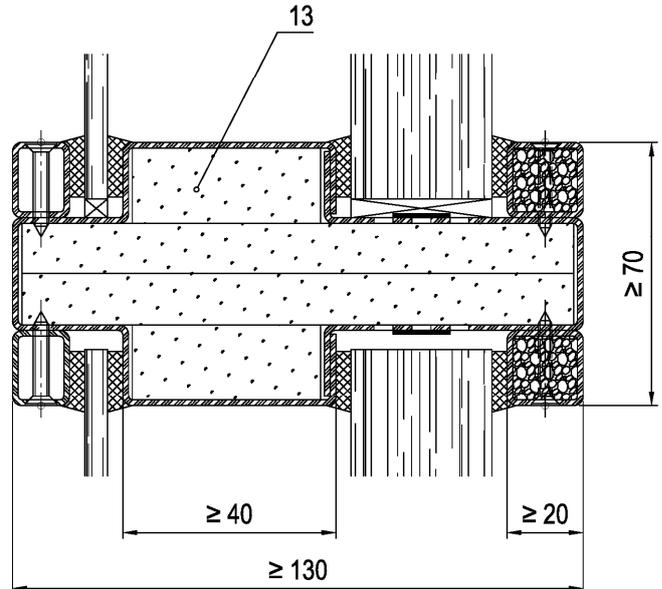
Anlage 7

Schnitt B-B Anschluss Zwischenprofil System VF / VFM

Teilkämpfer
 Serie VF



Vollkämpfer
 Serie VF

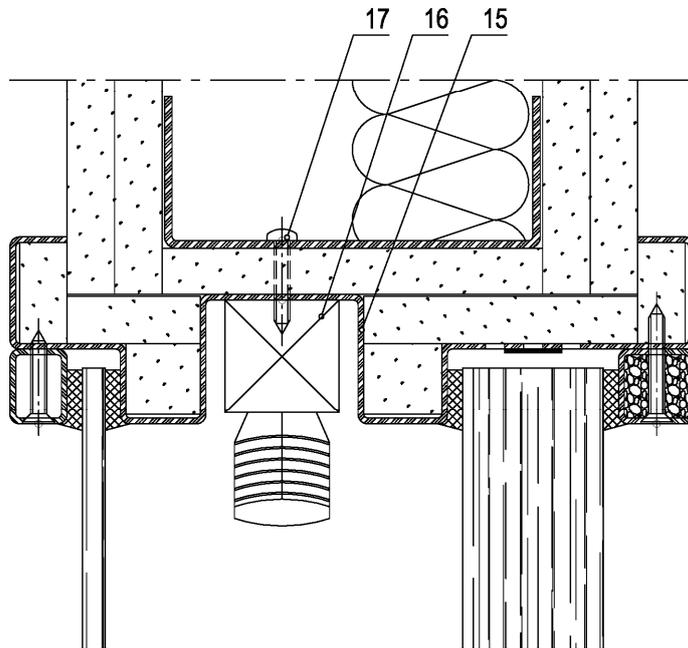


Positionsbeschreibung Anlage 10 / alle Maße in mm

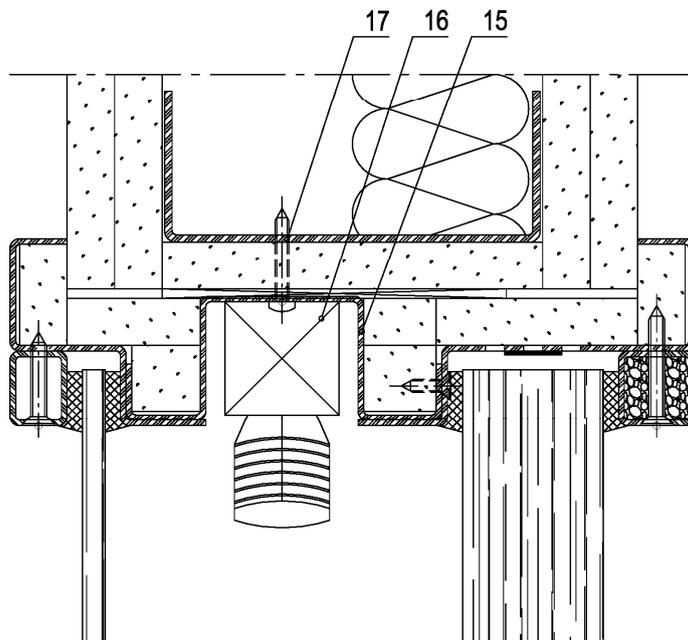
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec® F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F90

Schnitt D-D Kämpfer- und Pfostenprofile

Anlage 8



System VF (einschalig)



System VF (zweischalig)

Positionsbeschreibung Anlage 10 / alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec® F90"
der Feuerwiderstandsklasse F90

Anlage 9

Schnitt C-C Wandanschluss Kopfstück mit Jalousiekasten

Positionsliste FlamTec® F90

- | | | |
|-----|---|--|
| 1. | Stahlzargenprofil | |
| 2. | Glasleistenprofil wahlweise | Stahl - Rohrglasleisten gefüllt min. 20 x 20 mm
Stahl - Rohrglasleisten ungefüllt min. 40 x 20 mm |
| 3. | Glasleistenprofil Gegenverglasung wahlweise | Stahl - Rohrglasleisten ungefüllt min. 15 x 20 mm
L- Winkelglasleisten min. 15 x 20 mm |
| 4. | Brandschutzglas | |
| 5. | Gegenverglasung wahlweise: | Floatglas
ESG
VSG |
| 6. | Glasdichtung wahlweise: | Kerafix 2000
Keildichtung |
| 7. | Trapezanker | |
| 8. | Montageanker (lose) | |
| 9. | Propelleranker (lose) | |
| 10. | Verschraubung Glasleiste | |
| 11. | Verschraubung Zargenprofil | |
| 12. | thermische Trennung (Ausführung beim DIBT hinterlegt) | |
| 13. | Gipskartonstreifen aus Gipsplatten Typ DF oder Feuerschutzplatten (GKF) | |
| 14. | Bleiauskleidung bis Bleigleichwert 2,1 mm mit Bleifolie 1,5 mm (Sonderausführung) | |
| 15. | Jalousiekasten | |
| 16. | Behang | |
| 17. | Verschraubung der Zarge mit der Wand | |
| 18. | Verklotzung Hartholz ca. 5 mm | |
| 19. | Mörtelfüllung | |
| 20. | Wandanschluss Metallständerwand | |
| 22. | Wandanschluss Massivwand | |
| 23. | Wandanschluss bekleidete Stahlstütze | |
| 24. | Dübellochstanzung | |
| 25. | Kerafix FXL 1,0 mm Breite 15 mm | |

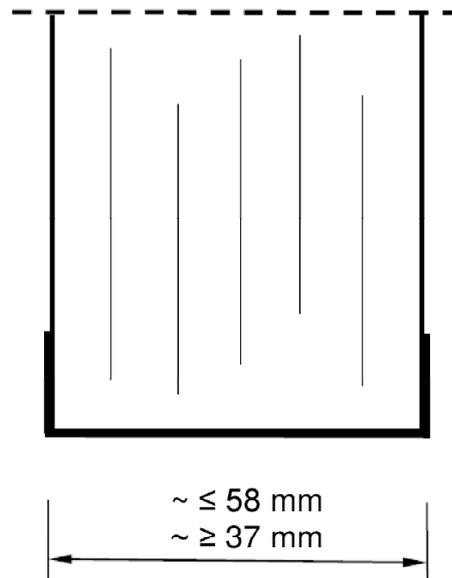
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec® F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F90

Anlage 10

Positionsliste

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"

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

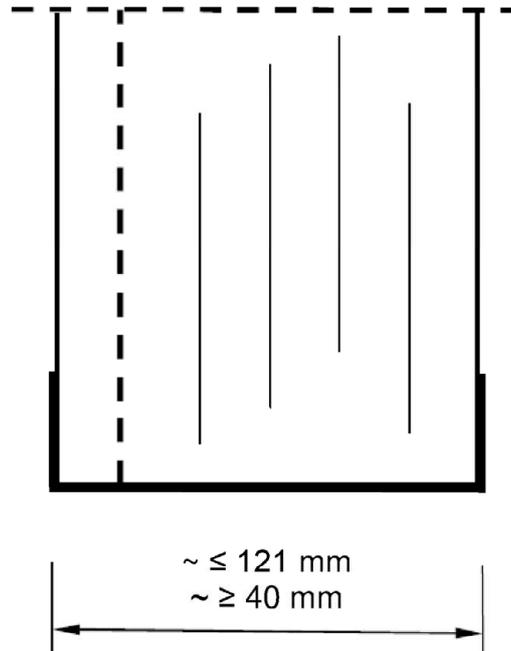
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec F90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 90-1.."

Anlage 11

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"

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

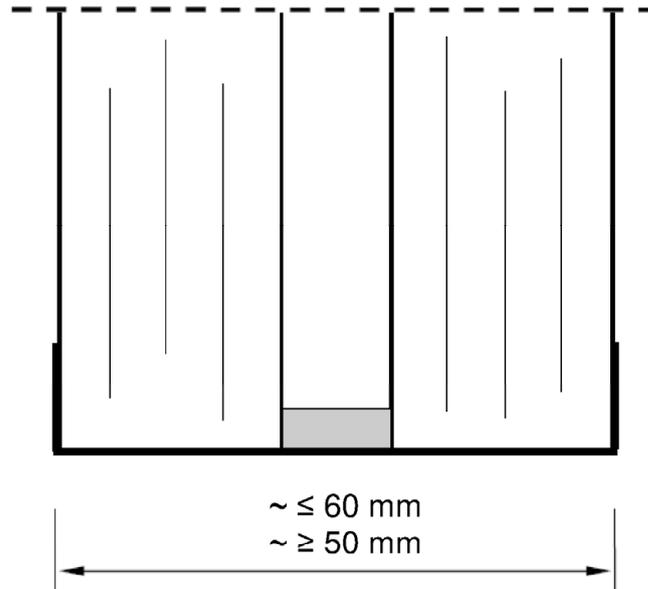
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec F90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 90-2.."

Anlage 12

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 90-1. Iso"

Prinzipskizze:



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

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

"Pilkington **Pyrostop**® 90-10" bzw.

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

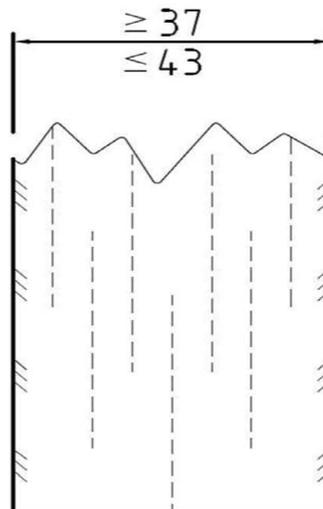
Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec F90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop 90-1. Iso"

Anlage 13

Verbundglasscheibe "PYRANOVA® 90 S3.0"



Prinzipskizze

Verbundglasscheibe mit aufschäumenden Zwischenschichten bestehend aus Floatglas, ggf. äußere Scheibe aus Ornamentglas, ≥ 4 mm dick, äußere Scheiben mit optionaler Oberflächenbehandlung/-beschichtung.

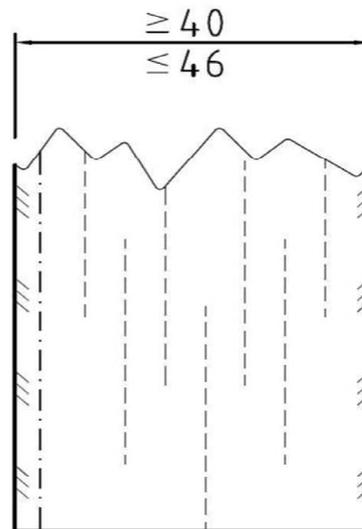
Die Scheibenkanten sind umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec F90" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "PYRANOVA 90 S3.0"

Anlage 14

Verbundglasscheibe "PYRANOVA® 90 S3.1"



Prinzipskizze

Verbundglas bzw. Verbund-Sicherheitsglas bestehend aus Floatglas, ggf. äußere Scheibe aus Ornamentglas, ≥ 4 mm dick, äußere Scheiben mit optionaler Oberflächenbehandlung/-beschichtung.

Die Scheibenkanten sind umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "FlamTec F90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "PYRANOVA 90 S3.1"

Anlage 15