

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

02.12.2022

Geschäftszeichen:

III 35-1.19.14-170/21

Nummer:

Z-19.14-2619

Antragsteller:

alufam GmbH

Buchenweg 1

56767 Höchstberg

Geltungsdauer

vom: **2. Dezember 2022**

bis: **2. Dezember 2027**

Gegenstand dieses Bescheides:

**Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "alufam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60
nach DIN 4102-13**

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine Bauartgenehmigung gilt für das Errichten der Brandschutzverglasung, "aluflam V" genannt, als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13¹.

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

- Rahmenelemente der Serie "aluflam V", einschließlich der mitgelieferten
 - Blindsprossen
 - Blenden
- für die Verglasung:
 - Scheiben
 - ggf. Versiegelung
 - Scheibenaufleger (Klötzchen)
- Befestigungsmittel
- Fugenmaterialien
- Ausfüllungselemente der Serie "aluflam V"

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).

Bei Verwendung von Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas nach Abschnitt 2.1.2.1 und unter Berücksichtigung von Abschnitt 1.2.3 darf die Brandschutzverglasung auch zur Errichtung von nichttragenden Außenwänden bzw. zur Errichtung lichtdurchlässiger Teilflächen in Außenwänden angewendet werden.

1.2.2 Die nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung errichtete Brandschutzverglasung erfüllt die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 60 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 Schallschutz gestellt werden.

Sofern Anforderungen an den Wärmeschutz gestellt werden, sind die Nachweise unter Berücksichtigung von Abschnitt 2.2.4 zu führen.

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 bei seitlichem Anschluss und bei Anwendung als bzw. in Innenwänden, oder

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

- 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 2.3.3.1, einzubauen/anzuschließen.

Diese an die Brandschutzverglasung allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens hochfeuerhemmend² sein.

- 1.2.5 Die zulässige Höhe der Brandschutzverglasung beträgt maximal 5000 mm.
Die Länge der Brandschutzverglasung ist nicht begrenzt.
- 1.2.6 Die Rahmenelemente der Brandschutzverglasung müssen so in Teilflächen unterteilt sein, dass Einzelglasflächen (maximale Scheibengröße) entsprechend Abschnitt 2.1.2.1 entstanden sind.
In einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung dürfen anstelle der Scheiben Ausfüllungselemente entsprechend Abschnitt 2.1.5.1 mit den maximalen Abmessungen von 2600 mm x 1145 mm im Querformat eingesetzt werden.
- 1.2.7 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 der Serie "alufam V" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2569 zu verwenden.

Die Rahmenelemente müssen folgenden Aufbau aufweisen:

- Sie müssen im Wesentlichen aus speziellen Stahlrohrprofilen bestehen.
- Auf den Profilen sind im Falzgrund dämmschichtbildende Baustoffe angeordnet.
- Die Rahmenelemente dürfen in speziellen Ausführungen entsprechend der Anlagen 3, 5, 9, 12 und 13 wie folgt ausgeführt sein:
 - Ausführung mit Rahmenverbreiterungen
 - Ausführung mit Sockelvarianten
 - Ausführung als spezielle Runde Rahmenelemente
- Die Rahmenelemente dürfen - je nach vorgesehener Anwendung - umlaufend in verschiedenen Rahmenelement-Anschluss-Varianten entsprechend der Anlagen 2, 4, 5 bis 7 ausgeführt sein.

Wahlweise dürfen die Profile in Verbindung mit Verstärkungsprofilen aus Aluminium nach DIN EN 15088³, DIN EN 12020-1⁴ und DIN EN 12020-2⁵ aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 (Werkstoffnummer: 3.3206), Werkstoffzustand T66, entsprechend Anlage 3 verwendet werden.

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

³ DIN EN 15088:2006-03 Aluminium und Aluminiumlegierungen – Erzeugnisse für Tragwerksanwendungen – technische Lieferbedingungen

⁴ DIN EN 12020-1:2008-06 Aluminium und Aluminiumlegierungen; Stranggepresste Präzisionsprofile aus Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063; Teil 1: Technische Lieferbedingungen

⁵ DIN EN 12020-2:2015-12 Aluminium und Aluminiumlegierungen; Stranggepresste Präzisionsprofile aus Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063; Teil 2: Grenzabmaße und Formtoleranzen

2.1.2 Verglasung

2.1.2.1 Scheiben

Für Brandschutzverglasungen nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sind wahlweise folgende mindestens normalentflammbare² Scheiben des Unternehmens Hero-Glas Veredelungs GmbH, Dersum, nach Tabelle 1 zu verwenden:

Tabelle 1: Scheibentypen und maximale Scheibenabmessungen

Scheibentyp	maximale Scheibenabmessungen		gemäß Anlage
	Hochformat [mm]	Querformat [mm]	
Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5⁶			
"HERO-FIRE 60 ISO", 2-fach-ISO	1400 x 2600	2600 x 1400	16
"HERO-FIRE 60 ISO", 3-fache-ISO	1400 x 2600	2600 x 1400	16

2.1.2.2 Scheibenaufleger (Klötzchen)

Es sind 5 mm dicke und 40 mm bis 70 mm breite und 80 mm lange Klötzchen aus Hartholz zu verwenden.

2.1.2.3 Scheibendichtungen- Versiegelung

Für die abschließende Versiegelung der Fugen ist normalentflammbare² Fugendichtstoffe nach DIN EN 15651-2⁷ zu verwenden.

2.1.3 Befestigungsmittel

2.1.3.1 Für die Befestigung der Rahmenprofile der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Massivbauteilen sind Befestigungsmittel gemäß den Technischen Baubestimmungen zu verwenden. Im Bauartgenehmigungs-Verfahren wurden Dübel und Stahlschrauben Ø 10/M10 mm nachgewiesen.

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 Stahlbauteilen nach den Abschnitten 1.2.4 und 2.3.3.1.2 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
- nichtbrennbarer² Mineralwolle⁸ nach DIN EN 13162⁹

Wahlweise ist für das Versiegeln bzw. Abdecken der vorgenannten Fugen ein mindestens normalentflammbarer² Fugendichtstoff nach DIN EN 15651-1¹⁰ zu verwenden.

⁶ DIN EN 1279-5:2010-11 Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas - Teil 5: Konformitätsbewertung
⁷ DIN EN 15651-2:2012-12 Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen - Teil 2: Fugendichtstoffe für Verglasungen
⁸ Im allgemeinen Bauartgenehmigungs-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 1000 °C
⁹ DIN EN 13162:2015-04 Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
¹⁰ DIN EN 15651-1:2012-12 Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen – Teil 1: Fugendichtstoffe für Fassadenelemente

2.1.5 Sonstige Bestandteile

2.1.5.1 Ausfüllungselemente

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) nach Abschnitt 1.2.6 Ausfüllungselemente anstelle von Scheiben angeordnet, sind dafür solche der Serie "aluflam V" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2569 zu verwenden.

2.1.5.2 Blindsprossen

Wahlweise dürfen auf den Scheiben (ein- oder beidseitig) die mit den Rahmenelementen mitgelieferten Blindsprossen gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2569 verwendet werden (s. Anlage 10).

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 oder gerundet ausgeführt wird, darf die Brandschutzverglasung auch in diesem Bereich (außer ihrem Eigengewicht) keine Belastung erhalten.

2.2.2 Einwirkungen

2.2.2.1 Allgemeines

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

2.2.2.2 Anwendung als Außenwand

Für die Anwendung der Brandschutzverglasung als Außenwand bzw. in Außenwänden sind die möglichen Einwirkungen auf die Konstruktion nach Technischen Baubestimmungen (z. B. DIN EN 1991-1-4¹¹ und DIN EN 1991-1-4/NA¹² und DIN 18008-1,-2¹³) zu berücksichtigen.

2.2.2.3 Anwendung als Innenwand

Die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sind entsprechend DIN 4103-1¹⁴ (Durchbiegungsbegrenzung $\leq H/200$, Einbaubereiche 1 und 2) zu führen.

Abweichend von DIN 4103-1¹⁴

11	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
12	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
13	DIN 18008-1,-2:2020-05	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen; Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen
14	DIN 4103-1:2015-06	Nichttragende innere Trennwände; Anforderungen, Nachweise

- sind ggf. die Einwirkungen von Horizontallasten nach DIN EN 1991-1-1¹⁵ und DIN EN 1991-1-1/NA¹⁶ und von Windlasten nach DIN EN 1991-1-4¹¹ und DIN EN 1991-1-4/NA¹² zu berücksichtigen,
- darf der weiche Stoß experimentell durch Pendelschlagversuche mit einem Doppelwiliingsreifen nach DIN 18008-4¹⁷ mit $G = 50$ kg und einer Fallhöhe von 45 cm (wie Kategorie C nach DIN 18008-4¹⁷) 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,-2¹³ für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen.

2.2.3.2 Nachweis der Rahmenkonstruktion

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten – Rahmenprofilen nach Abschnitt 2.1.1 handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 60 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse nach Technischen Baubestimmungen bzw. unter Berücksichtigung der im Rahmen von bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen ermittelten Kennwerte zu führen.

Die Pfosten der Rahmenelemente 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 im maximal zulässigen Querformat.

2.2.3.3 Nachweis der Befestigungsmittel

Der Nachweis der Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Massivbauteilen muss gemäß den Technischen Baubestimmungen erfolgen.

2.2.3.4 Nachweis der Ausfüllungselemente

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Ausfüllungselementen nach Abschnitt 2.1.5.1 handelt es sich um Mindestangaben zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 60 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit einschließlich der Absturzsicherung bleiben davon unberührt und sind für den Anwendungsfall nach Technischen Baubestimmungen und, wo zutreffend, der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.140-2569, mit den Kennwerten aus den darin aufgeführten harmonisierten technischen Spezifikationen, zu führen.

2.2.4 Wärmeschutz

Der Bemessungswert U des Wärmedurchgangskoeffizienten der Brandschutzverglasung ist nach DIN EN ISO 12631¹⁸ unter Berücksichtigung folgender Festlegungen zu ermitteln.

- Für die Rahmenprofile gelten die Bemessungswerte U_f des Wärmedurchgangskoeffizienten entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.140-2569.
- Für die Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas der Brandschutzverglasung gilt der im Rahmen der CE-Kennzeichnung vom Hersteller in der Leistungserklärung deklarierte Wärmedurchgangskoeffizient (Nennwert) als Bemessungswert U_g des Wärmedurchgangskoeffizienten.

15	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
16	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
17	DIN 18008-4:2013-07	Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln –Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen
18	DIN EN ISO 12631:2018-01	Wärmetechnisches Verhalten von Vorhangfassaden – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

- Der längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizient Ψ ist nach DIN EN ISO 12631¹⁸, Anhang D, zu ermitteln.

Für den Gesamtenergiedurchlassgrad g und den Lichttransmissionsgrad τ_v gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4108-4¹⁹.

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 Rahmenverbindungen

Sollen gemäß Abschnitt 2.1.1 Rahmenelemente seitlich aneinandergereiht werden, sind solche in der Ausführung mit speziellen Rahmenverbindungen zu verwenden.

Die Rahmenpfosten der Rahmenelemente bzw. die ggf. zusätzlich zu verwendenden Verstärkungsprofile müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchlaufen (s. Anlage 1).

Wahlweise dürfen zwei Rahmenelemente seitlich nebeneinander angeordnet werden (s. Anlage 9).

2.3.2.2 Verglasung

Die Scheiben nach Abschnitt 2.1.2.1 sind jeweils auf zwei Klötzchen nach Abschnitt 2.1.2.2 abzusetzen. Bei sog. T-Anschlüssen sind zusätzliche Klötzchen entsprechen Anlage 11, Abb. unten, anzuordnen.

Bei Verwendung der mit den Rahmenelementen mitgelieferten Dichtungstreifen bzw. Vorlegebänder sind die Fugen abschließend mit einem normalentflammbar² Fugendichtstoff nach Abschnitt 2.1.2.3 auszufüllen.

Die vormontierten Glashalterungen sind nach dem Einsetzen der Scheiben wieder in gleicher Weise zu befestigen. Der Befestigungsabstand muss dabei ≤ 350 mm betragen.

Der Glaseinstand der Scheiben im Rahmen muss längs aller Ränder mindestens 17 mm betragen.

Bei Verwendung der Scheiben "HERO FIRE 60 ISO" 3-fache Isolierung muss der Glaseinstand der Scheiben im Rahmen längs aller Ränder mindestens 20 mm betragen.

¹⁹ DIN 4108-4:2017-03

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte

2.3.2.3 Sonstige Ausführungen

2.3.2.3.1 Ausfüllungselemente

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) nach Abschnitt 1.2.6 Ausfüllungselemente anstelle von Scheiben angeordnet, sind hierfür solche nach Abschnitt 2.1.5.1 zu verwenden (s. Anlage 8).

Der Einbau der Ausfüllungselemente muss sinngemäß Abschnitt 2.3.2.2 erfolgen. Das Einstandsmaß im Rahmen muss längs aller Ränder mindestens 17 mm betragen.

2.3.2.3.2 Blindsprossen

Wahlweise dürfen auf die Scheiben (ein- oder beidseitig) Blindsprossen nach Abschnitt 2.1.5.2 – unter Verwendung der mitgelieferten Klebebänder – aufgeklebt werden (s. Anlage 10). Die Blindsprossen dürfen eine Breite von maximal 200 mm aufweisen. Zwischen benachbarten Sprossen oder Leisten muss ein Abstand von mindestens 200 mm eingehalten werden.

2.3.2.4 Schweißen

Für das Schweißen gelten die Bestimmungen der Ausführungsklasse EXC 1 nach DIN EN 1090-2²⁰ sinngemäß.

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:

- mindestens 11,5 cm dicke Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1²¹ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA²² und DIN EN 1996-2²³ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA²⁴ aus
 - Mauerziegeln nach DIN EN 771-1²⁵ in Verbindung mit DIN 20000-401²⁶ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 oder
 - Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2²⁷ in Verbindung mit DIN 20000-402²⁸ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 und
 - Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2²⁹ in Verbindung mit DIN 20000-412³⁰ oder DIN 18580³¹, jeweils mindestens der Mörtelklasse M 5 oder
- mindestens 24 cm dicke Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1²¹ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA²² und DIN EN 1996-2²³ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA²⁴ aus

20	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
21	DIN EN 1996-1-1:2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
22	DIN EN 1996-1-1/NA:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
23	DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
24	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
25	DIN EN 771-1:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
26	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
27	DIN EN 771-2:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
28	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
29	DIN EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel
30	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
31	DIN 18580:2019-06	Baustellenmörtel

- Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4³² in Verbindung mit DIN 20000-404³³ mindestens der Steinfestigkeitsklasse 4 und
- Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2²⁹ in Verbindung mit DIN 20000-412³⁰ oder
- mindestens 10 cm dicke Wände bzw. Decken aus Beton/Stahlbeton. Diese Bauteile müssen unter Beachtung der bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß den Technischen Baubestimmungen nach DIN EN 1992-1-1³⁴ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA³⁵ in einer Betonfestigkeitsklasse von mindestens C12/15 nachgewiesen und ausgeführt sein. oder
- mindestens 10 cm dicke, klassifizierte Wände aus Gipsplatten der Feuerwiderstandsklasse F 60-A nach DIN 4102-4³⁶, Abs. 10.2, mit Ständern und Riegeln aus Stahlblech und doppelter Beplankung aus nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) und nichtbrennbarer² Mineralwolle-Dämmschicht, entsprechend Tabelle 10.2, jedoch nur seitlich und nur bei Anwendung der Brandschutzverglasung als Bauart zur Errichtung von nichttragenden Innenwänden bzw. zur Herstellung lichtdurchlässiger Teilflächen in Innenwänden.

Diese an die Brandschutzverglasung allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens hochfeuerhemmend² 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 4102-4³⁶, Abs. 7.2 bzw. 7.3, mit einer Bekleidung aus nichtbrennbaren² 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

- P-3698/6989-MPA BS oder
- P-3186/4559-MPA BS oder
- P-3738/7388-MPA BS oder
- P-3802/8029-MPA BS,

mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90-A nach DIN 4102-2³⁷ nachgewiesen

2.3.3.2 Anschluss an Massivbauteile

Die Befestigung der Rahmenelemente der Brandschutzverglasung hat unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.3.1 in Abständen ≤ 700 mm und entsprechend Anlage 2 zu erfolgen.

Wahlweise darf der untere Anschluss an die angrenzenden Massivbauteile gemäß den Anlagen 12 und 13 erfolgen.

2.3.3.3 Anschluss an/Einbau in eine klassifizierte Wand aus Gipsplatten

2.3.3.3.1 Schließt die Brandschutzverglasung seitlich an eine Wand aus Gipsplatten nach Abschnitt 1.2.4 an, ist der Anschluss gemäß Anlage 4 auszuführen. Die Brandschutzverglasung ist unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.3.2 in Abständen ≤ 500 mm an der angrenzenden Wand aus Gipsplatten zu befestigen. Die Profile im Anschlussbereich

32	DIN EN 771-4:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine
33	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
34	DIN EN 1992-1-1:2011-01,	/A1:2015-03 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau + Änderung A1
35	DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04,	/A1:2015-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau + Änderung A1
36	DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
37	DIN 4102-2:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

der Brandschutzverglasung sind gegebenenfalls entsprechend den statischen Erfordernissen zu verstärken.

2.3.3.3.2 Wird die Brandschutzverglasung entsprechend den Anlagen 1 und 5 in eine Wand aus Gipsplatten nach Abschnitt 1.2.4 eingebaut, sind Rahmenelemente zu verwenden, deren Pfosten ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung hinaus auf Wandhöhe weitergeführt und an den angrenzenden Massivbauteilen zu befestigen sind. Die Wand aus Gipsplatten ist entsprechend Abschnitt 2.3.3.1.1 mit einer Mindestdicke von 12,5 cm auszuführen. Die Wand ist beidseitig und in den Laibungen mit je zwei mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) zu beplanken.

2.3.3.4 Anschluss an bekleidete Stahlbauteile

Der Anschluss der Brandschutzverglasung an bekleidete Stahlbauteile nach Abschnitt 1.2.4 ist entsprechend den Anlagen 6 und 7 auszuführen.

Die Befestigung der Rahmenprofile muss unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.3.2 in Abständen ≤ 500 mm 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.

Wahlweise sind die Fugen zusätzlich mit dem normalentflammbaren² Fugendichtstoff nach Abschnitt 2.1.4 zu versiegeln (s. Anlagen 2, 4 bis 7 und 9).

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 "aluflam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 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-19.14-2619
- 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 MBO³⁸).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.14-2619
- Bauart Brandschutzverglasung "aluflam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 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.

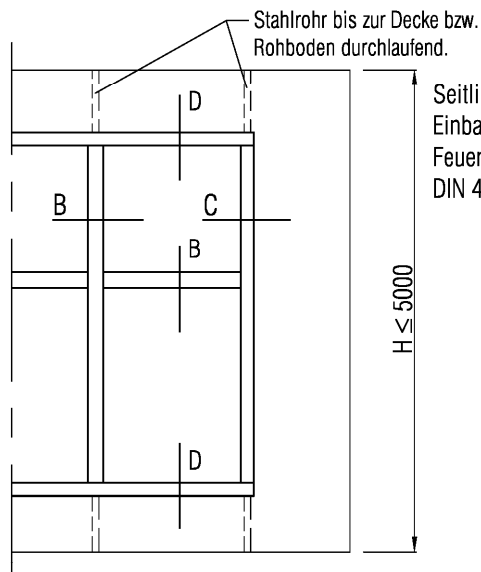
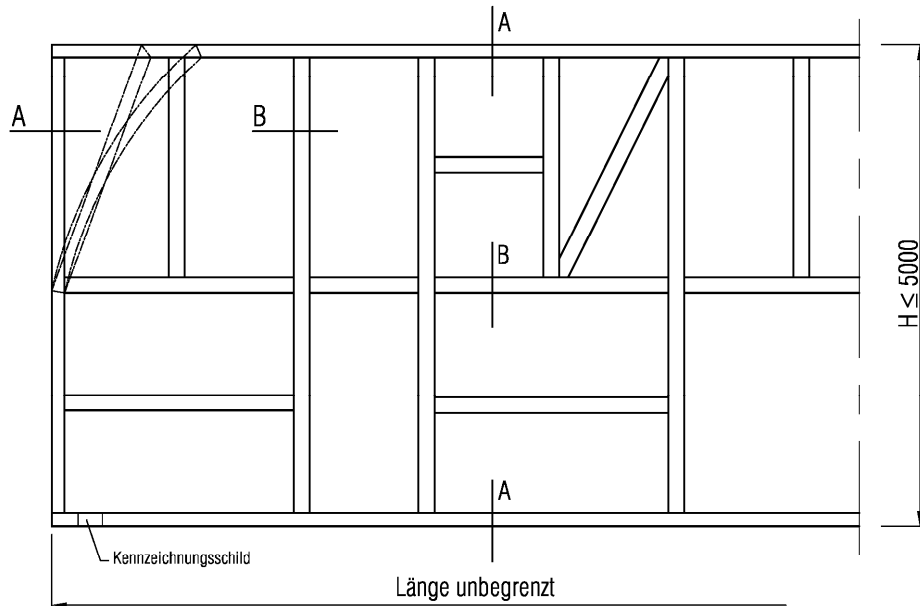
3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

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

Die Bestimmungen der Abschnitte 2.3.1 und 2.3.5 sind sinngemäß anzuwenden.

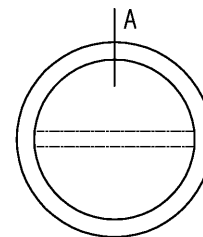
Heidrun Bombach
Referatsleiterin

Beglaubigt
Salimian



Seitlicher Anschluss an /
 Einbau in Trennwand der
 Feuerwiderstandsklasse F60 nach
 DIN 4102-4, Tab. 10.2.

Ausführung als Rundfenster



wahlweise mit
 glasteilemdem Kämpfer
 Einbau in Massivbauwände.

Füllungen:

"HERO-FIRE 60 ISO"
 2-fach-ISO, 3-fach-ISO
 Max. Größe 1.400 x 2.600 mm in Hoch-und Querformat.

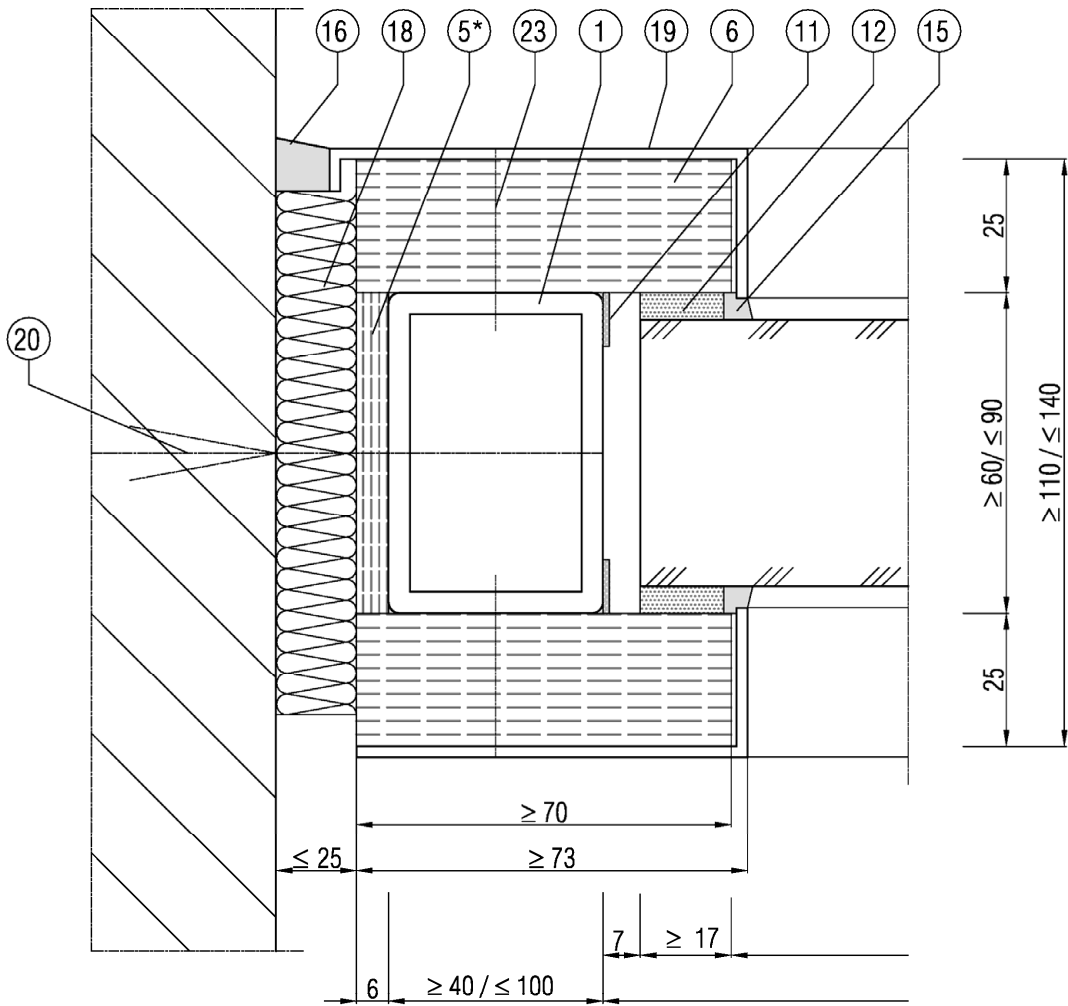
Einzelne Teilflächen mit Ausfüllungen gem. Abschnitt 2.1.5.1.

Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "aluflam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Ansichten (Ausführungsbeispiele)

Anlage 1



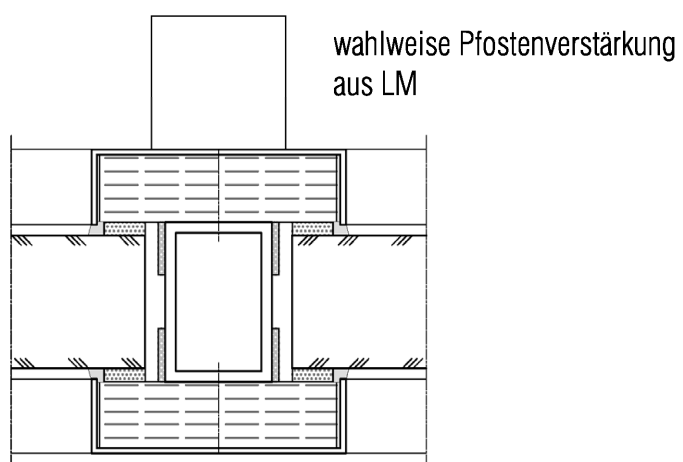
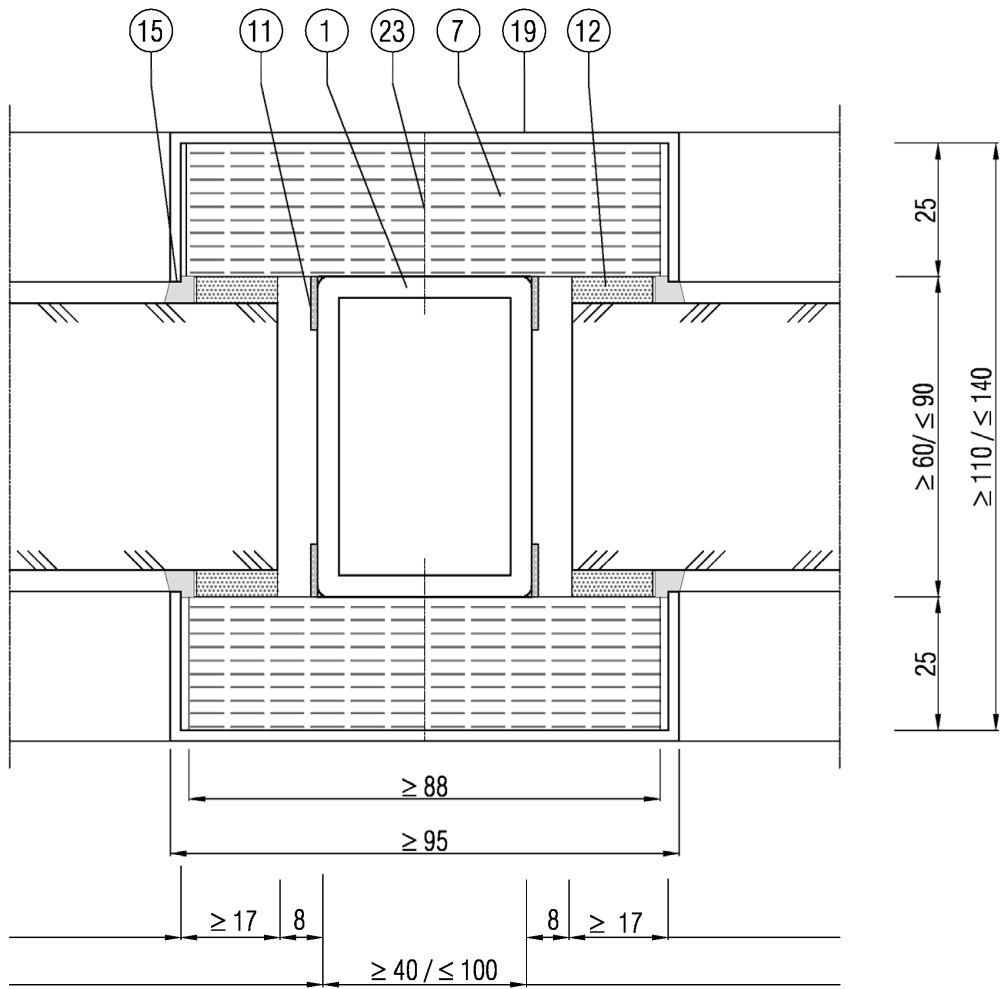
* Pos. 5 wahlweise bei Anschluss an
 Mauerwerk bzw. Beton.

Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "alufilm V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Schnitt A

Anlage 2



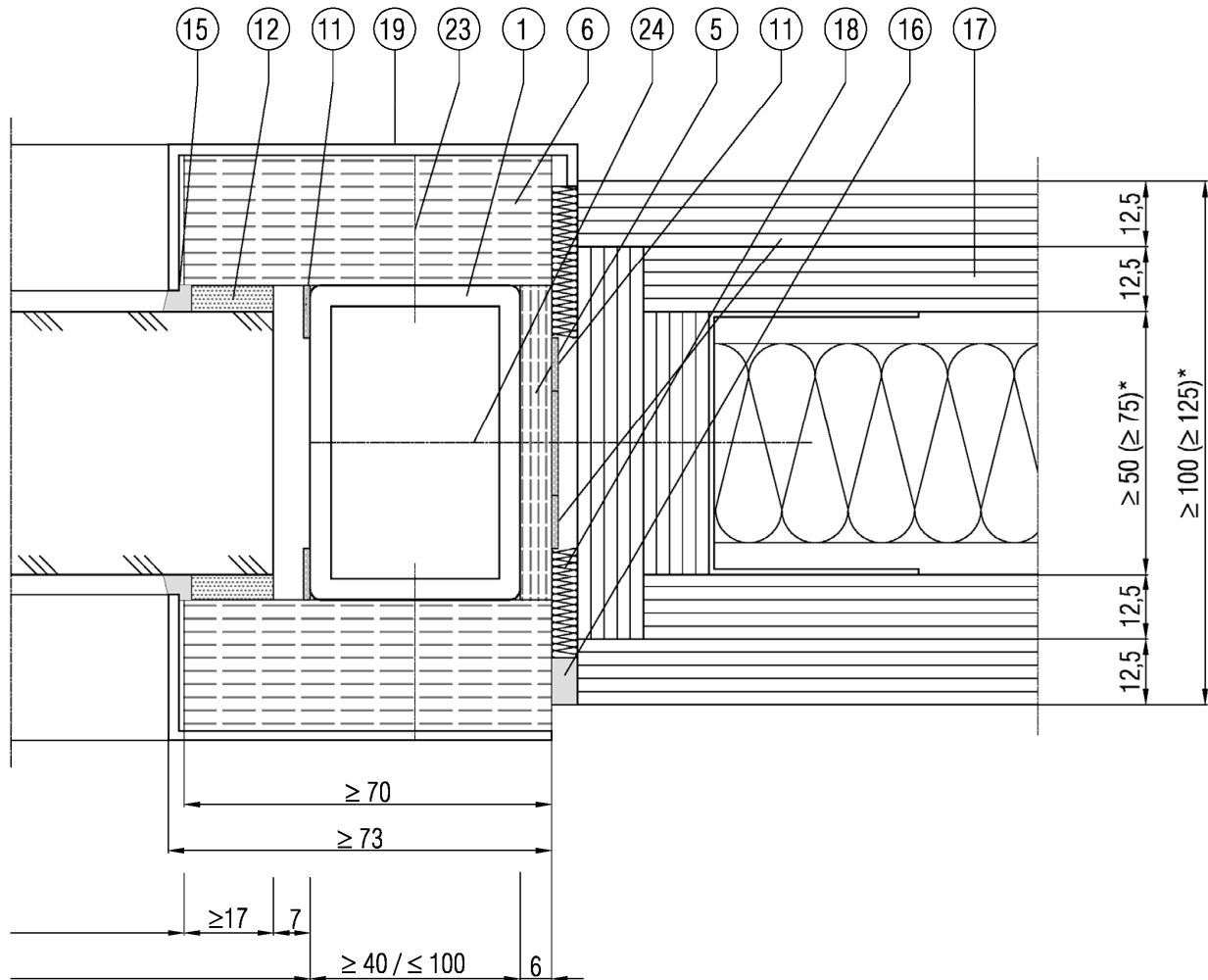
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "aluflam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Schnitt B

Anlage 3

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.14-2619



*) bei gleichzeitiger Ausführung der Brandschutzverglasung mit beplankten Teilflächen nach Anlage 5.

Pos. 11

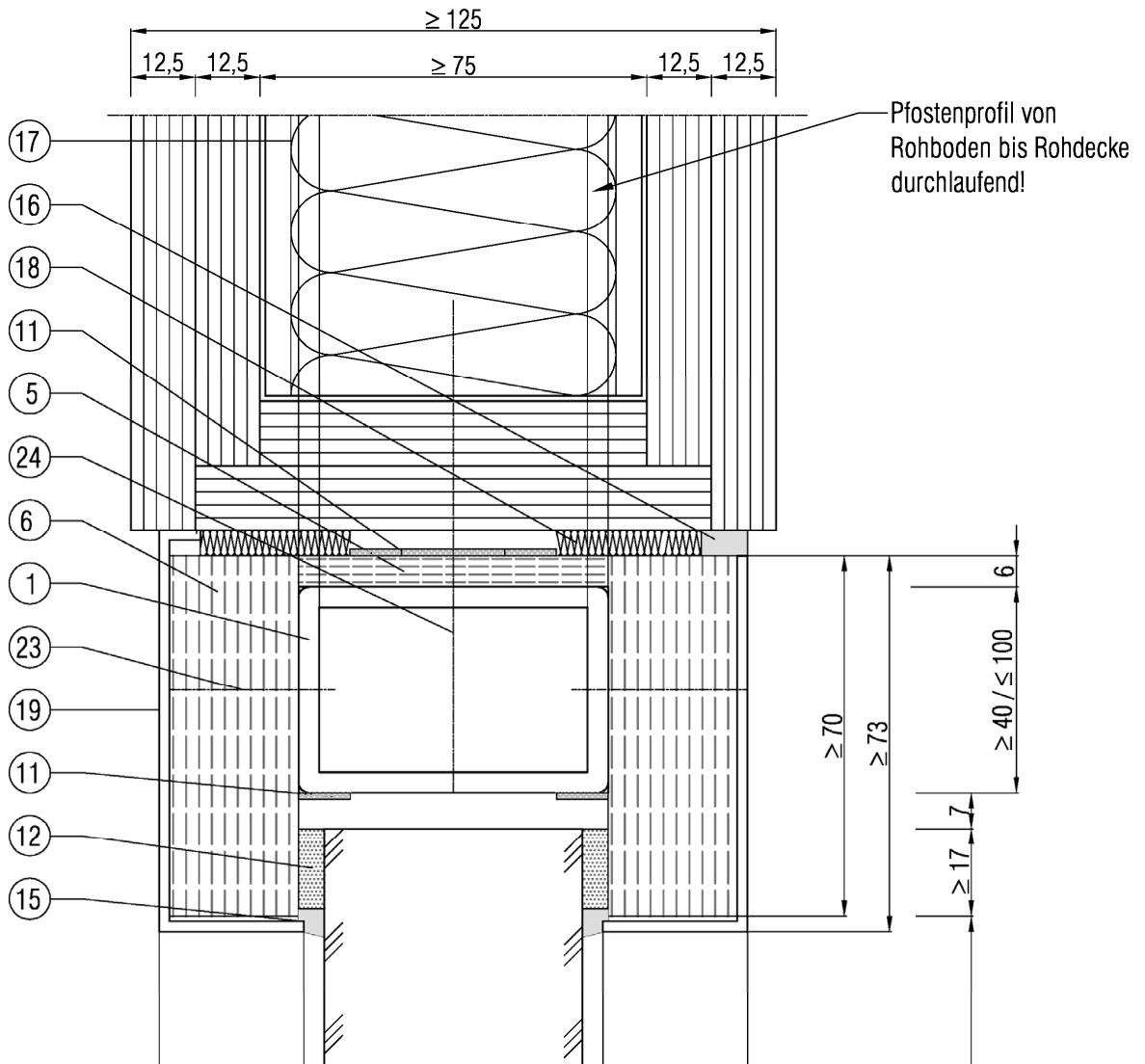
- 1 Streifen bei $H \leq 3.500$ mm
- 2 Streifen bei $H > 3.500$ mm

Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "aluflam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Schnitt C, horizontaler Anschluss an Trennwand nach DIN 4102-4, Tab. 10.2

Anlage 4



Diese Ausführung, analog dem Aufbau Trennwänden nach DIN 4102-4, Tab. 10.2, ist ausschließlich zum Ausfüllen einzelner Teilflächen der Brandschutzverglasung zulässig.

Pos. 11

- 1 Streifen bei $H \leq 3.500$ mm
- 2 Streifen bei $H > 3.500$ mm

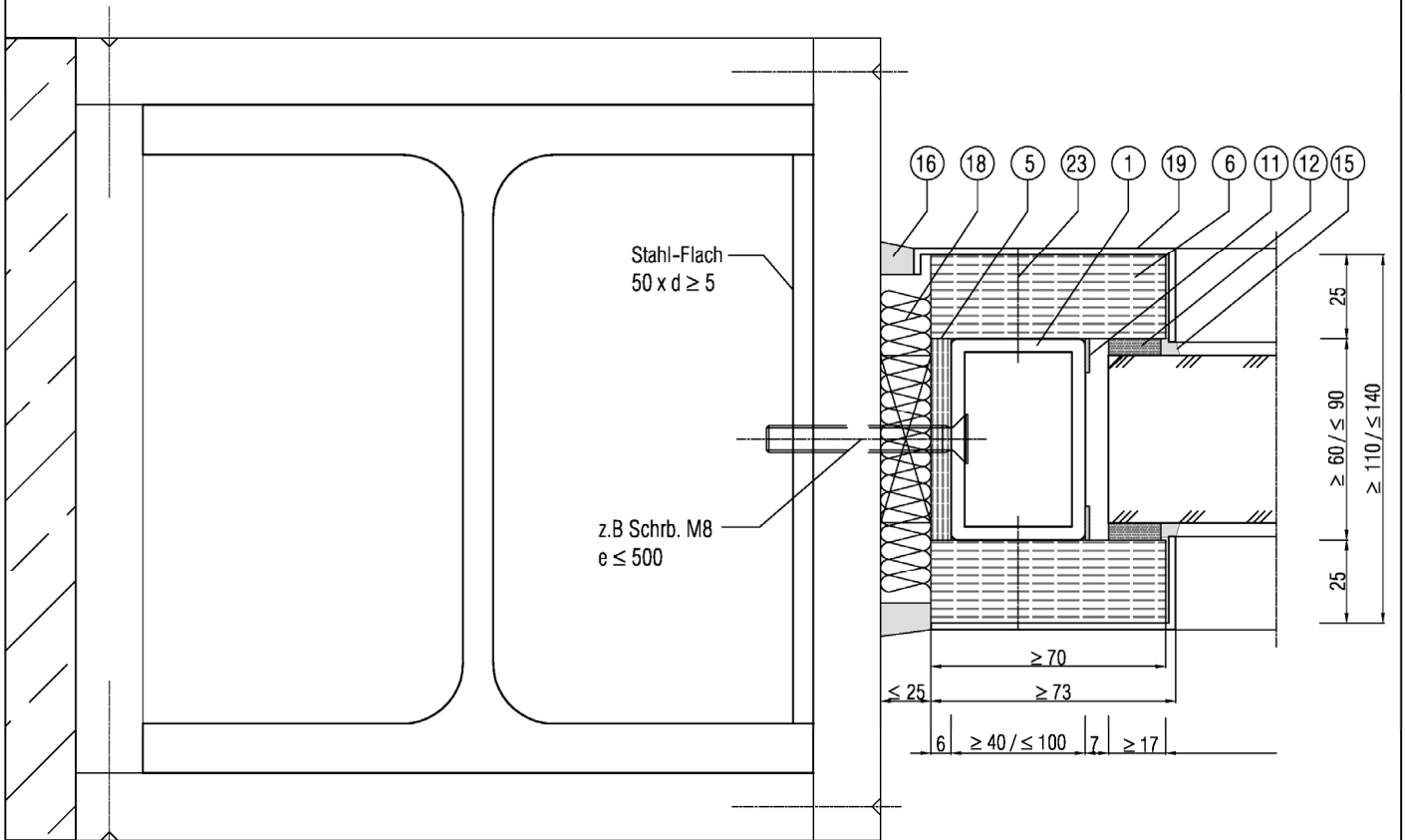
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "aluflam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Schnitt D, vertikaler Anschluss an Trennwand nach DIN 4102-4, Tab. 10.2

Anlage 5

Anschluss an "Promat" - F 90 - Stahlstütze
 -gem. ABP Nr. P-3186/4559-MPA BS
 -gem. ABP Nr. P-3698/6989-MPA BS



Stahlstütze entspr. statischen Anforderungen.

Bekleidung mit "PROMATECT-H"
 bzw. mit "PROMATECT-L"
 nach Verhältniswert U/A.

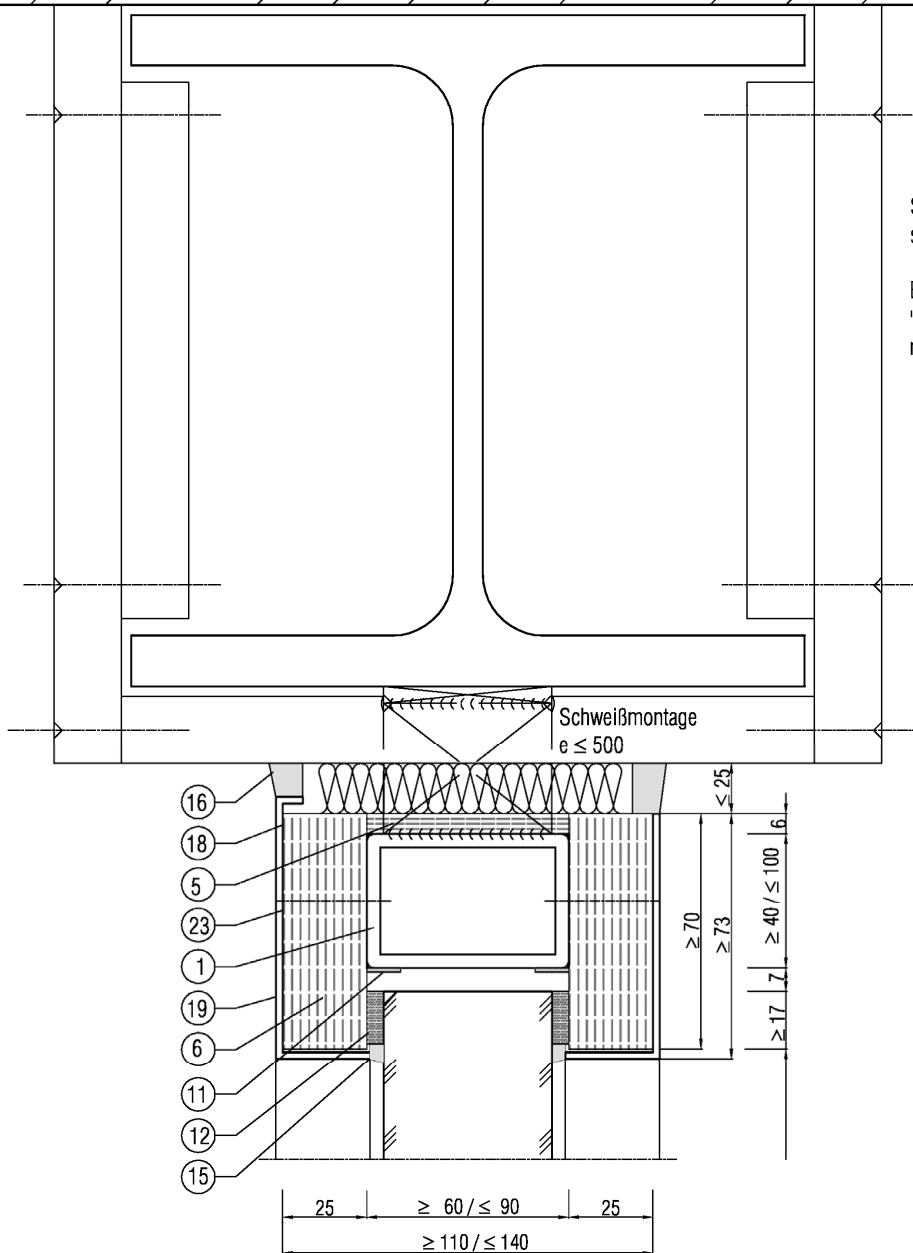
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "alufлам V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Anschluss an eine F90 - Stahlstütze

Anlage 6

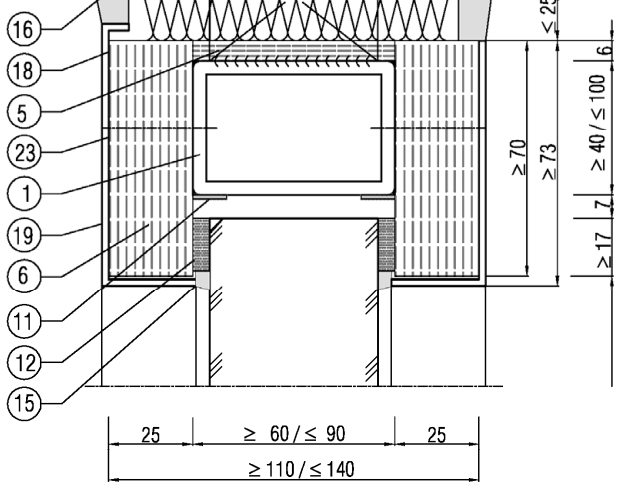
Anschluss an "Promat" - F 90 - Stahlunterzug
 -gem. ABP P-3738/7388-MPA BS
 -gem. ABP Nr. P-3802/8029-MPA BS



Stahlunterzug entspr.
 statischen Anforderungen.

Bekleidung mit
 "PROMATECT-H" bzw. mit "PROMATECT-L"
 nach Verhältniswert U/A.

Schweißmontage
 $e \leq 500$



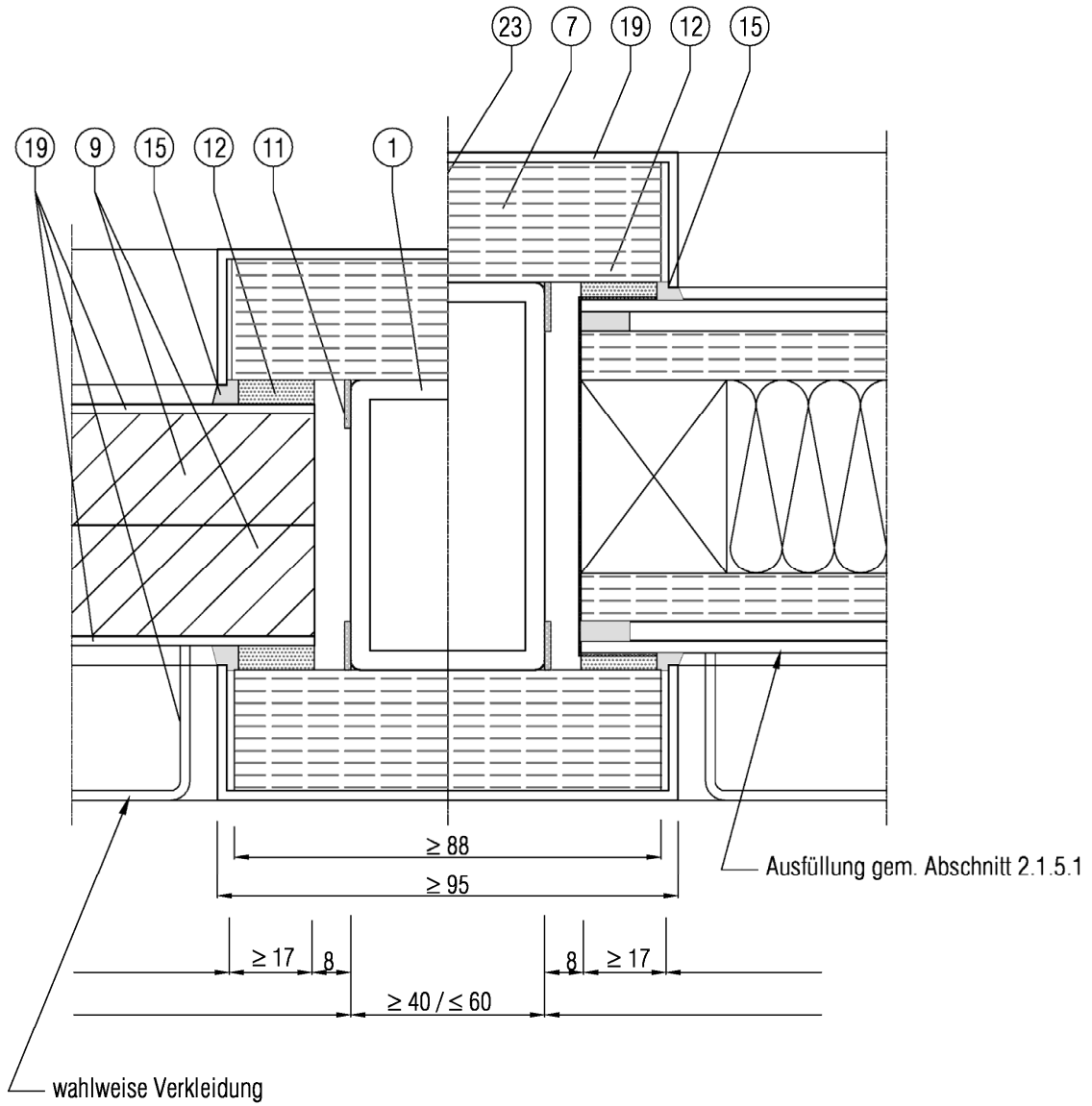
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "aluflam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Anschluss an einen F90 - Stahlunterzug

Anlage 7

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.14-2619



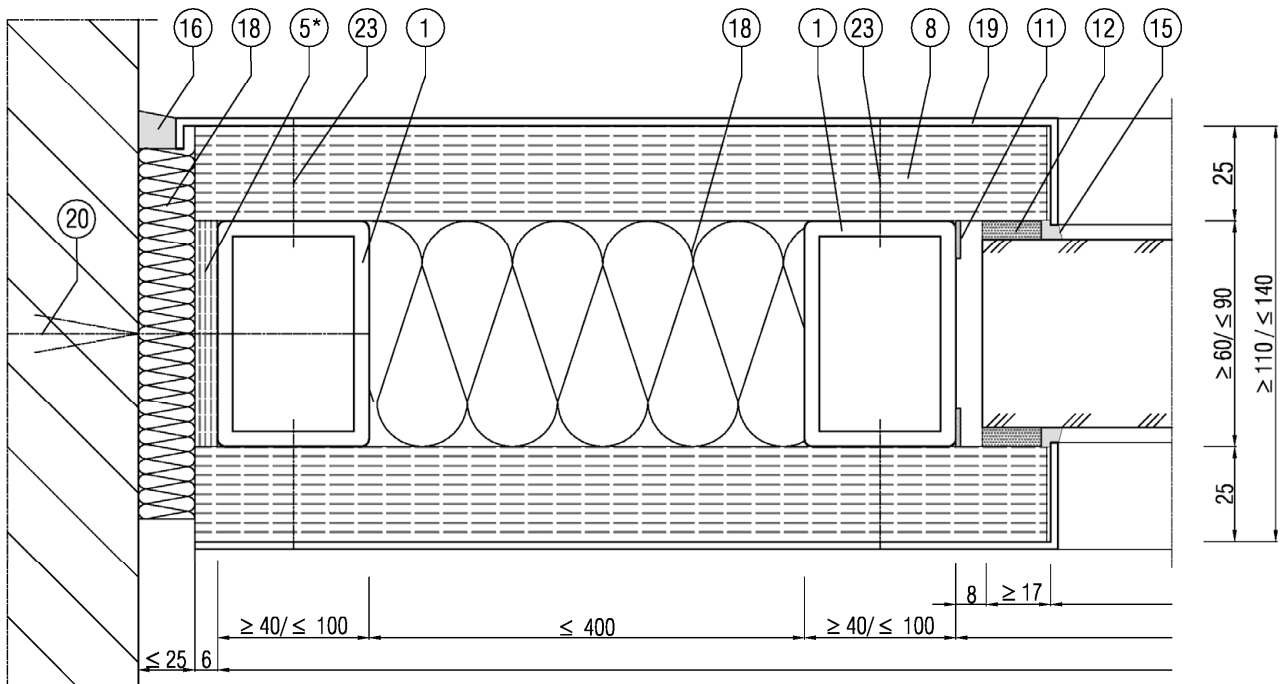
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.14-2619

Maße in mm

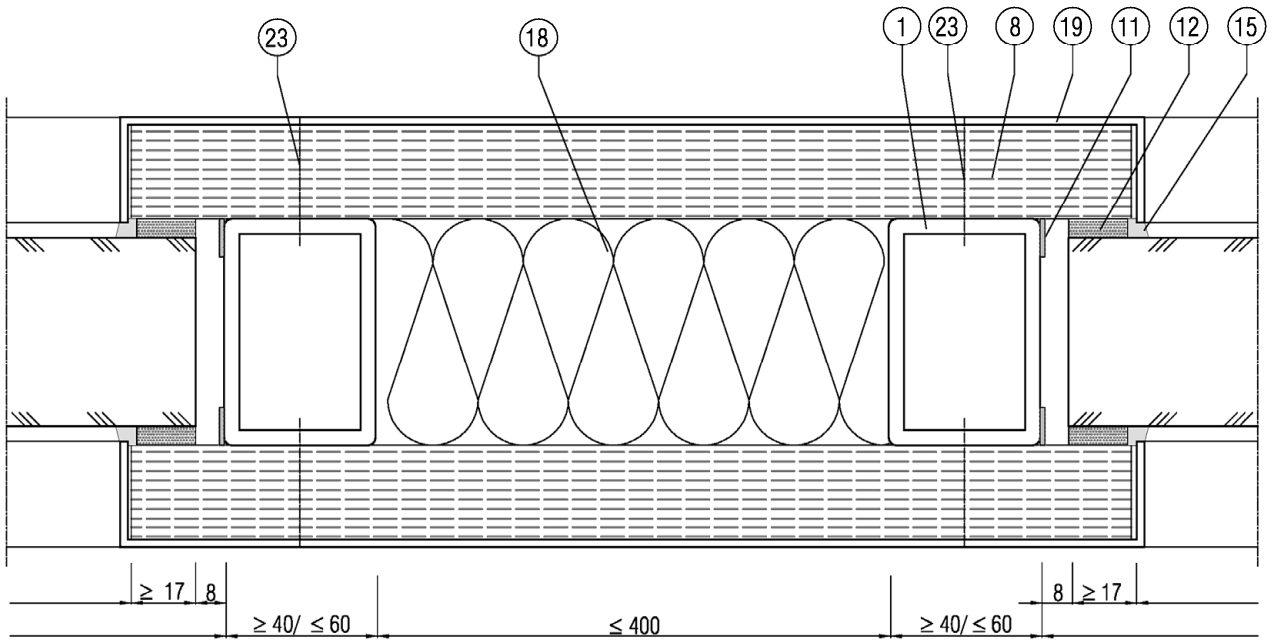
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "aluflam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Wahlweise Ausfüllungen in einzelnen Teilflächen

Anlage 8



* Pos. 5 wahlweise bei
 Anschluss an Mauerwerk bzw. Beton.



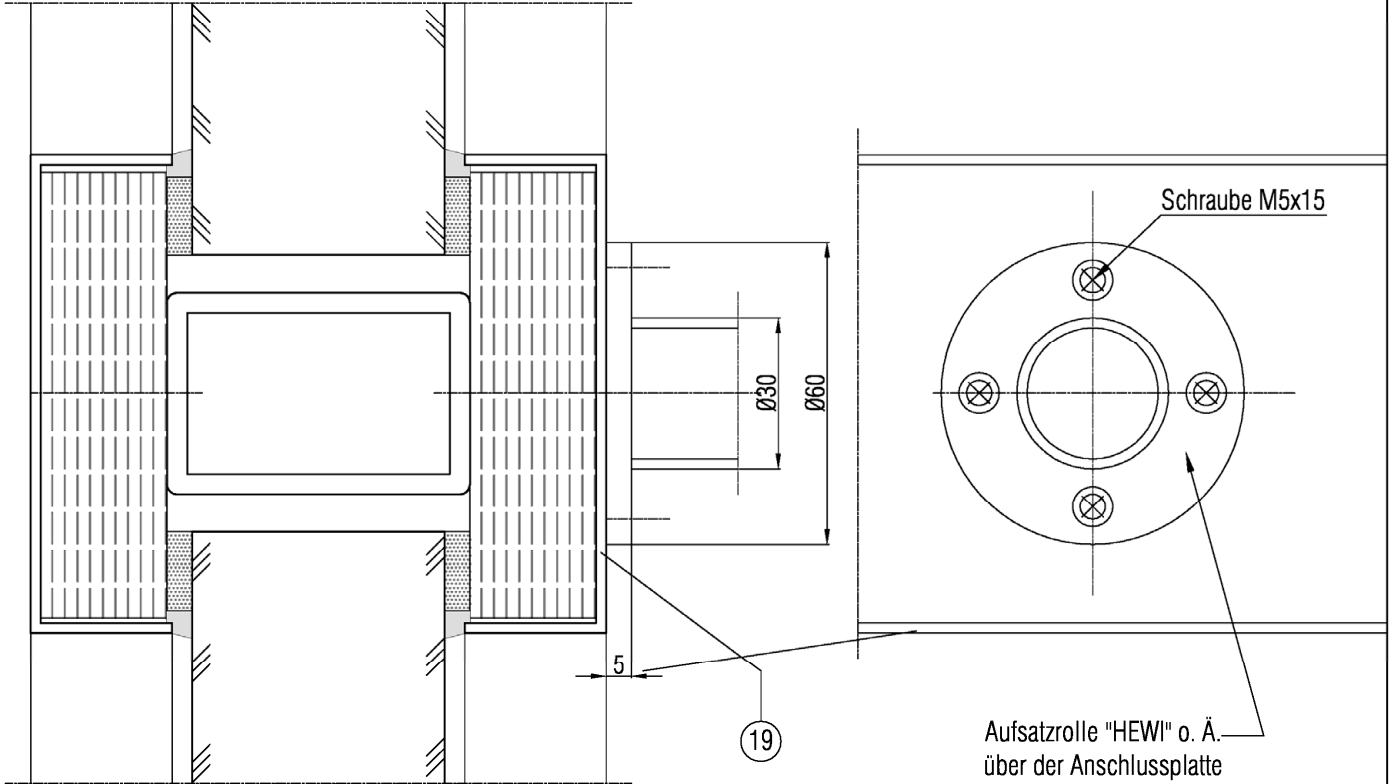
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "aluflam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

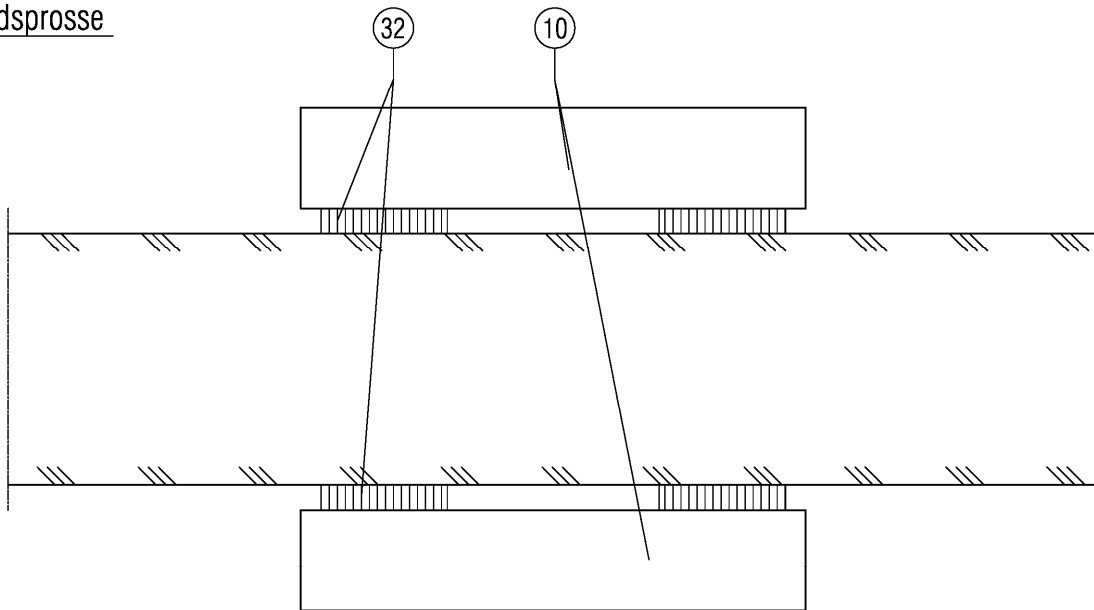
Verbindung zweier Rahmenstiele bzw. Rahmenriegel

Anlage 9

Schutzstangenbefestigung



Blindsprosse

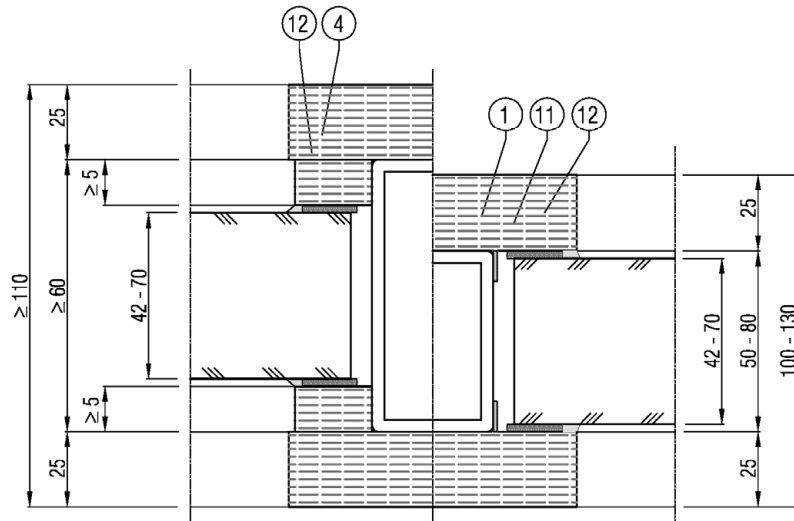


Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "aluflam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

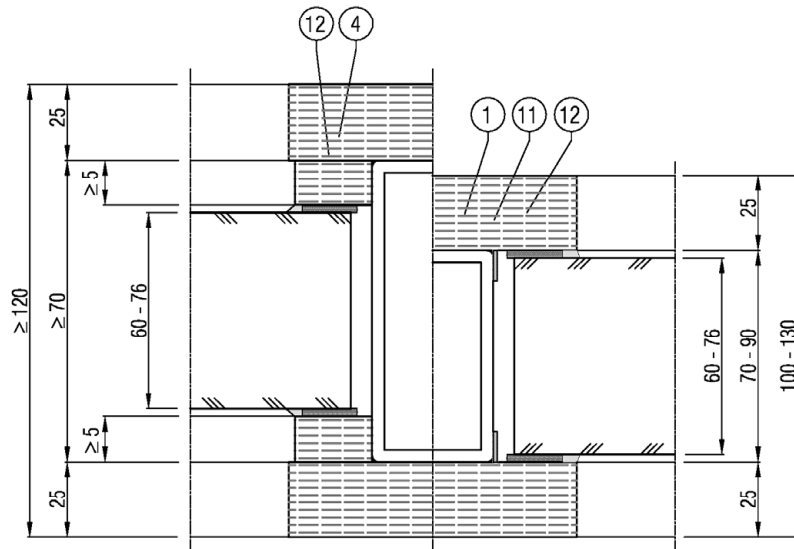
Schutzstangenbefestigung und Blindsprosse

Anlage 10

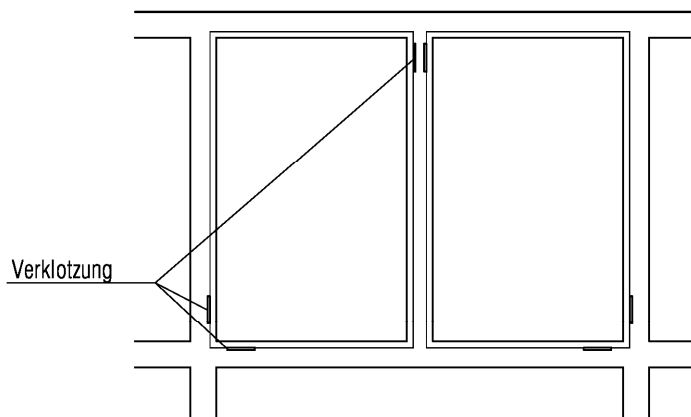


bei Verwendung von:

"HERO-FIRE 60 ISO"
 2-fach-ISO



"HERO-FIRE 60 ISO"
 3-fach-ISO



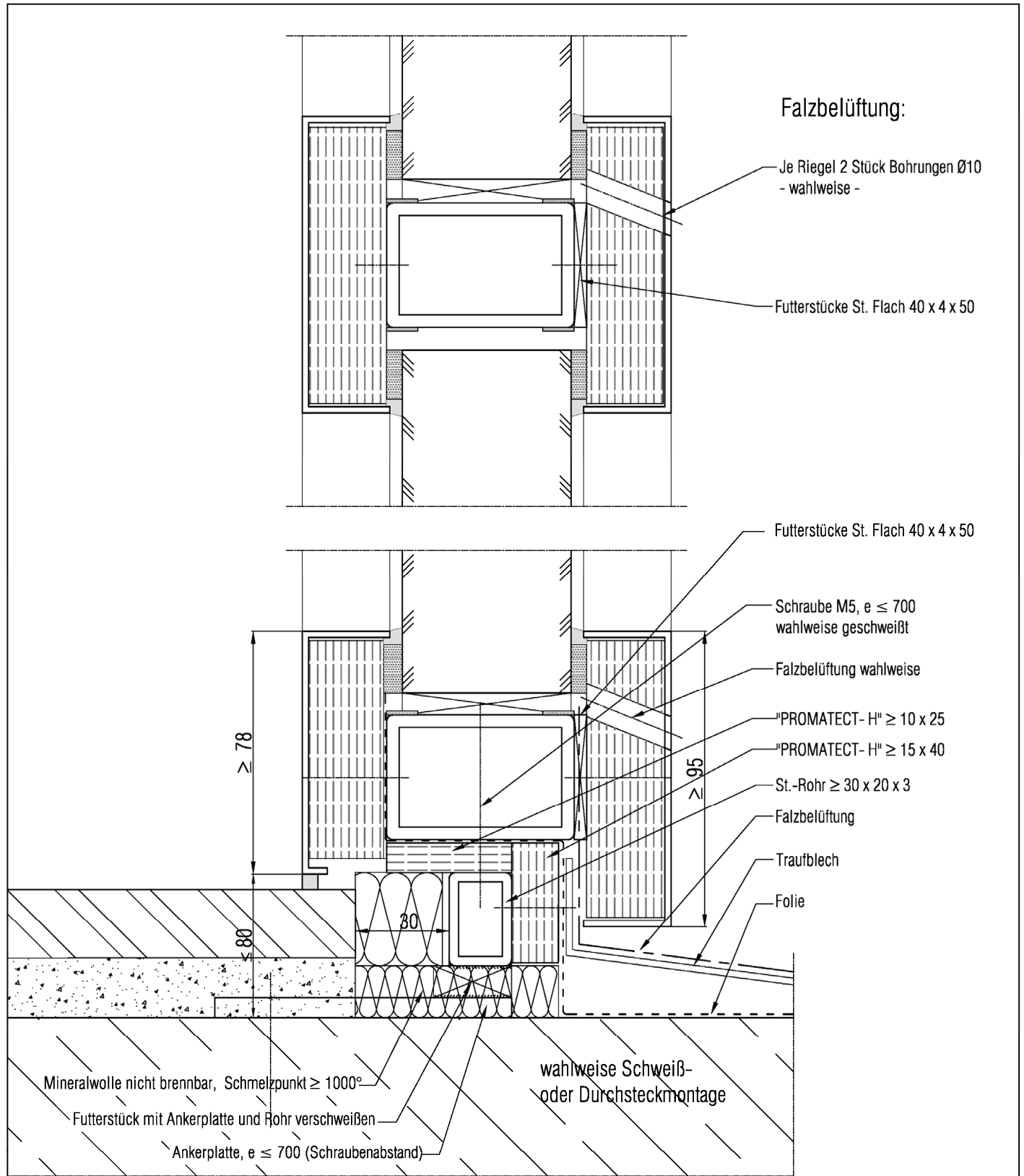
Klotzung bei
 ⊥ - Anschlüssen

Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "auflam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Scheibeneinbau, Varianten des Stahlrohrrahmens

Anlage 11



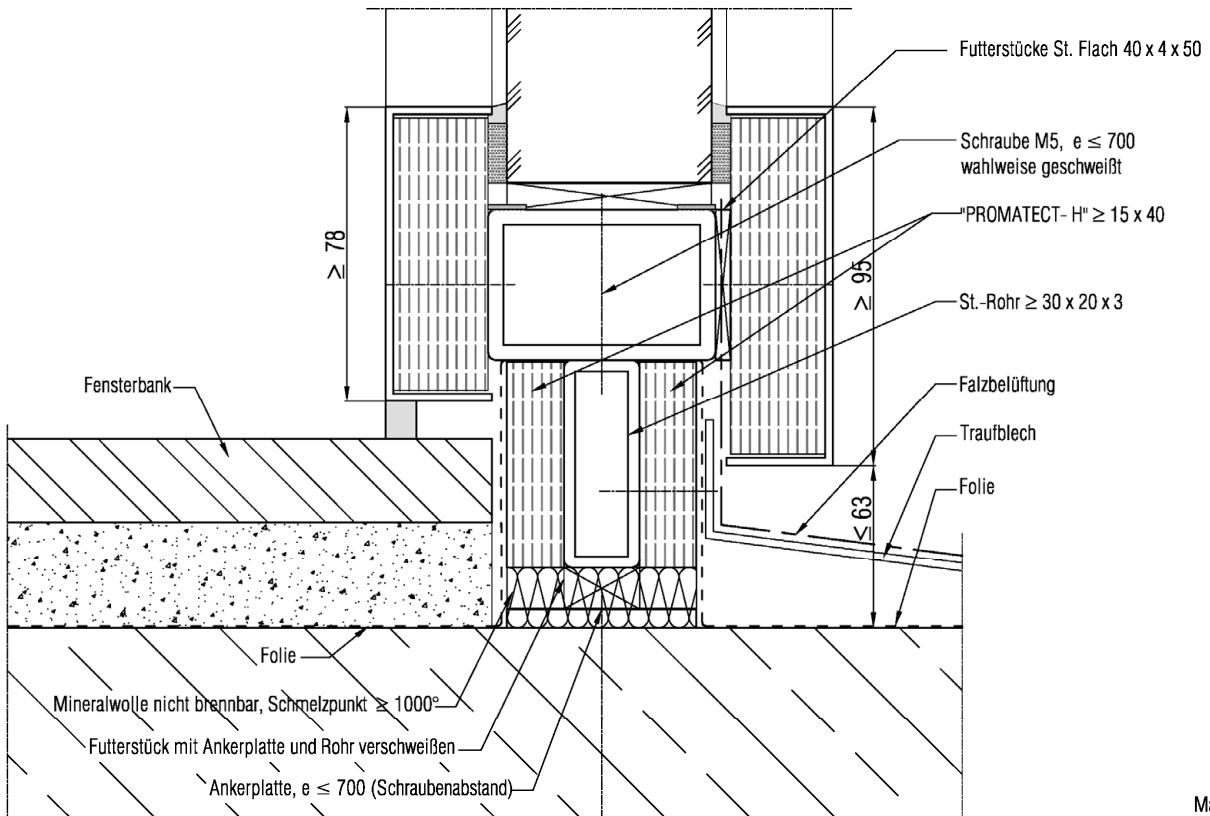
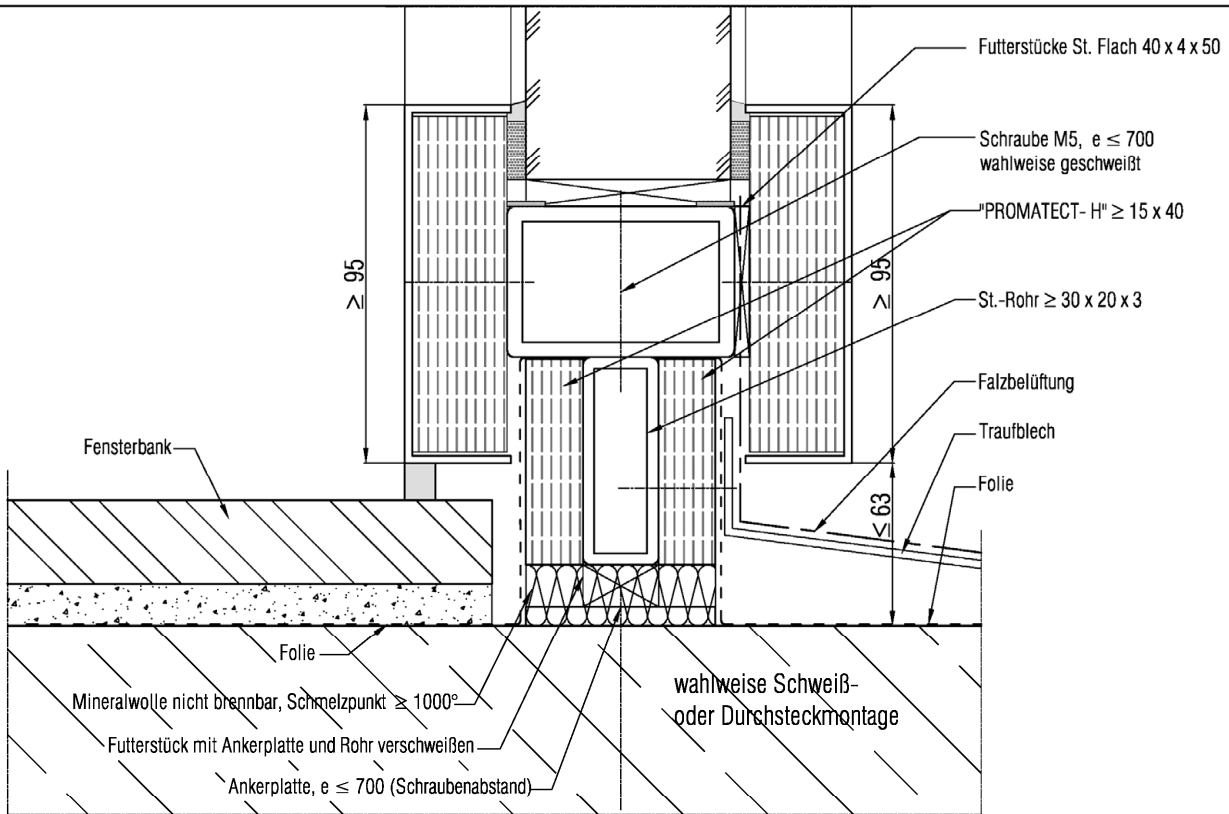
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "aluflam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Ausbildung einer Falzbelüftung, Ausbildung Fußpunkt wahlweise

Anlage 12

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-19.14-2619



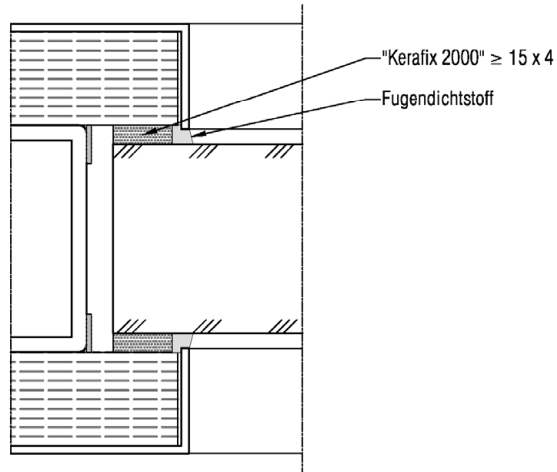
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "aluflam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

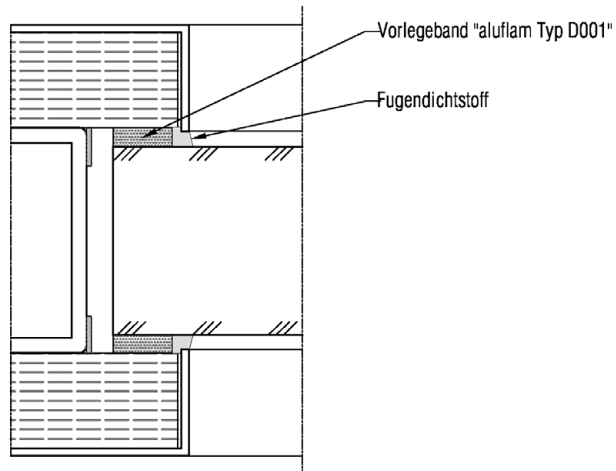
wahlweise Ausbildung des Fußpunktes

Anlage 13

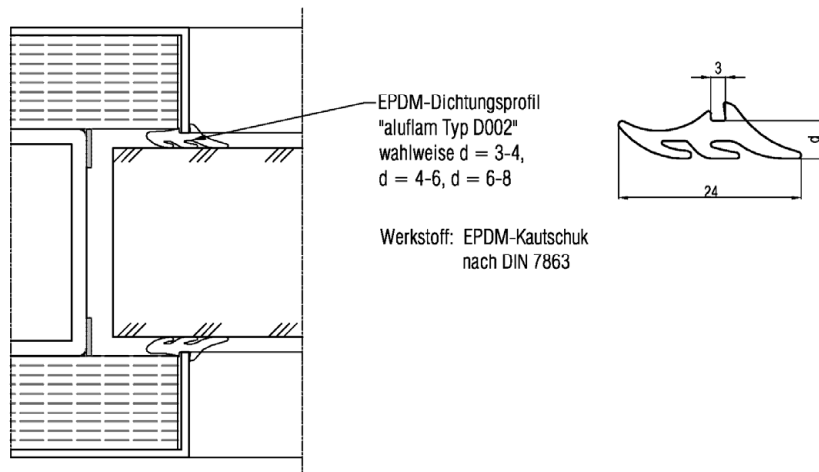
Variante Nr. 1



Variante Nr. 2



Variante Nr. 3



Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "alufilm V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Varianten der Dichtungen

Anlage 14

Pos.	Benennung und Material
1	Stahl-Rohr nach DIN EN 10305-5 oder DIN EN 10219, Stahlsorte S235JR Werkstoffnr. 1.0038; $\geq 60 \times 40 \times 4$, $\leq 100 \times 80 \times 4$
2-3	-
4	"PROMATECT-H" - Plattenstreifen $\geq 23 \times 6$ *)
5	"PROMATECT-H" - Plattenstreifen $\geq 60 \times 6$ *) wahlweise bei Anschluss an Beton oder Mauerwerk
6	"PROMATECT-H" - Plattenstreifen $\geq 70 \times 25$ *)
7	"PROMATECT-H" - Plattenstreifen $\geq 88 \times 25$ *)
8	"PROMATECT-H" - Plattenstreifen $d \geq 25$ *)
9	"PROMATECT-H" - Plattenstreifen $d \geq 25$ *) vollflächig verklebt mit "Kleber K84", AbP-Nr. P-NDS04-5
10	Blindsprosse wahlweise bestehend aus: "PROMATECT-H" - Plattenstreifen *), Holz- oder Metallprofilen wahlweise Bekleidung siehe Pos. 19
11	"Kerafix Flexplan 200NG-A" - Streifen 10×1 , LE/DoP Nr. 105/02/2012 vom 01.12.2020
12	"Kerafix 2000" $\geq 15 \times 4$, einseitig selbstklebend wahlweise Vorlegeband (Elastozellband) System "alufam Typ D001" $\geq 12 \times 3$ oder EPDM-Dichtungsprofil System "alufam Typ D002"
13	-
14	-
15	Fugendichtstoff
16	Fugendichtstoff wahlweise
17	GKF-Wand nach DIN 4102, Tab. 10.2 der Feuerwiderstandsklasse F 60-A
18	Mineralwolle nichtbrennbar, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ$
19	wahlweise Bekleidung der "PROMATECT-H" *) -Plattenstreifen bzw. -Platten mit Blenden in geklebter, geklemmter o. geschraubter Ausführung, Bleche aus Aluminium oder Stahl, Aluminium-Strangpressprofile, Holz oder Holzwerkstoffe; $d \geq 1,5$ mm Oberfläche: eloxiert, lackiert, holzurniert o. Folienbeklebung
20	Dübel $\geq \emptyset 10 / M10$ nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder europäischer technischer Zulassung bzw. Bewertung, $e \leq 700$
21	-
22	-
23	Schraube System "alufam Typ LB": 4,8 x 40, selbstbohrende und gewindeschneidende Schraube nach AbZ Z-14.1-4 wahlweise Schraube System "alufam Typ LF": M5 x 40 - DIN 7516 Form D, Schraube System "alufam Typ LS": 4,8 x 45 - DIN EN ISO 7050, wahlweise mit Senk- oder Zylinderkopf, $e \leq 350$ wahlweise Schraube 4,8 x 45 DIN EN ISO 15482 (Senkkopf) wahlweise Schraube 4,8 x 40 DIN EN ISO 15482 (Linsenkopf)
24	Schraube $\emptyset 5 \times 95$ System "alufam Typ LG", $e \leq 500$

*) wahlweise "AESTUVER"

Maße in mm

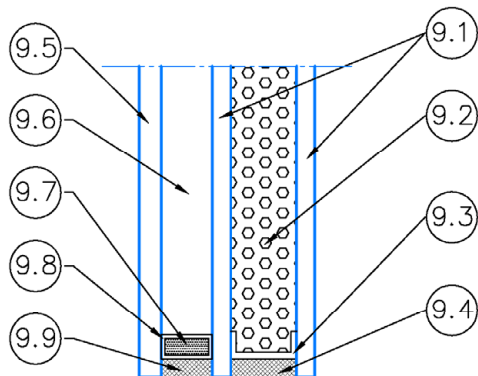
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "alufam V" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Positionsliste

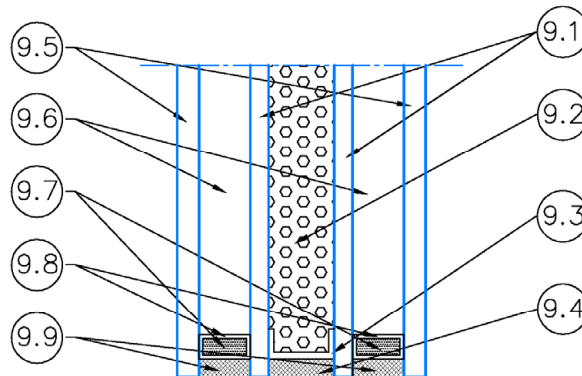
Anlage 15

Isolierglasscheibe "HERO-FIRE 60-ISO"

2-fach-ISO
 Scheibenstärke ≥ 42 bis ≤ 70 mm



3-fach-ISO
 Scheibenstärke ≥ 60 bis ≤ 76 mm



9.1 → 9.4 ≥ 28 mm bis ≤ 50 mm dicke Scheiben "HERO-FIRE 60"

9.5 ≥ 4 mm dicke Scheiben aus:
 Floatglas / Ornamentglas, oder
 Thermisch vorgespanntes Kalknatrium-Einscheibensicherheitsglas aus
 Floatglas (wahlweise heißgelagert) oder aus Ornamentglas oder
 Verbund-Sicherheitsglas.

Jeweils ungefärbt oder in der Masse eingefärbt; mit oder ohne
 Oberflächenveredelung, Schichten, Emaille- oder Lackauftrag,
 Siebdruck, aufgeklebte Sprossen⁽¹⁾, Folienbeklebung, Lasergravur

9.6 Scheibenzwischenraum mit Luft- oder Spezialgasfüllung, optional mit
 eingelegten Sprossen.

9.7 Abstandhalter aus Metall oder Kunststoff oder Verbundmaterialien mit
 Trockenmittel; ≥ 6 mm bis ≤ 30 mm.

9.8 Primärdichtung aus Polyisobutylen oder wasser- und gasdichten Polymeren

9.9 Dichtstoff auf Basis von Polysulfid oder Polyurethan oder Silikon

(1) ... nicht mit dem Rahmen verklebt

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "aluflam V" der
 Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Anlage 16

Isolierglasscheibe HERO-FIRE 60-ISO