

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum:

08.01.2024

Geschäftszeichen:

III 34-1.19.14-73/22

Nummer:

Z-19.14-1086

Geltungsdauer

vom: **8. Januar 2024**

bis: **4. Juli 2027**

Antragsteller:

Holzbau Schmid GmbH & Co. KG

Ziegelhau 1-4

73099 Adelberg

Gegenstand dieses Bescheides:

**Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt. Dieser Bescheid umfasst 25 Seiten und 36 Anlagen mit 38 Seiten.

Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-19.14-1086 vom 4. Juli 2022.

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, "HOBA 2 – 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:
- für den Rahmen:
 - Profile aus Holz-Verbund-Werkstoffen oder Vollholz
 - für die Verglasung:
 - Scheiben
 - Scheibenaufleger
 - Scheibendichtungen
 - Glashalteleisten
 - Befestigungsmitteln und
 - 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 bauordnung-rechtlicher 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 90 bei einseitiger Brandbeanspruchung, jedoch unabhängig von der Richtung der Brandbeanspruchung.
- 1.2.3 Die Brandschutzverglasung ist in brandschutztechnischer Hinsicht nachgewiesen. Weitere Nachweise der Gebrauchstauglichkeit und der Dauerhaftigkeit der Gesamtkonstruktion sind mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht erbracht.
- Die Anwendung der Brandschutzverglasung ist nicht nachgewiesen, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden.
- Sofern Anforderungen an den Wärmeschutz gestellt werden, sind die Nachweise unter Berücksichtigung von Abschnitt 2.2.3 zu führen.
- 1.2.4 Die Brandschutzverglasung ist bei vertikaler Anordnung (Einbaulage 90°) in/an
- Massivwände bzw. -decken oder
 - Wände aus Gipsplatten mit Ständern und Riegeln aus Metall, jedoch nur seitlich, 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,

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 2023/1, s. www.dibt.de

jeweils nach Abschnitt 2.3.3.1, einzubauen/anzuschließen.

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

Die Brandschutzverglasung ist bei vertikaler Anordnung (Einbaulage 90°) für den Anschluss an folgende Wände, die abweichend von der bauordnungsrechtlichen Anforderung "feuerbeständig" aus brennbaren Baustoffen in bestimmten Ländern nach der jeweiligen Landesbauordnung³ zulässig sind - jedoch nicht dem Schutzniveau der Technischen Regel 2.2.1.4⁴ in der MVV TB⁵ entsprechen -, nachgewiesen:

- Wände aus Gipsplatten mit Ständern und Riegeln aus Holz und mit nichtbrennbarer² Mineralwolle-Dämmung⁶, oder
- Wände in Holztafelbauart und mit nichtbrennbarer² Mineralwolle⁶-Dämmung,

jeweils nur seitlich, mit einer brandschutztechnisch wirksamen Bekleidung³ und in den Ausführungen nach Abschnitt 2.3.3.1

- 1.2.5 Die zulässige Höhe der Brandschutzverglasung beträgt - unter Beachtung der Bestimmungen gemäß Abschnitt 1.2.4 - maximal 5000 mm.

Bei

- Verwendung von Scheiben vom Typ "PROMAGLAS F1-90" bzw. "PROMAGLAS F1-90 ISO" bzw.
- Ausführung der Brandschutzverglasung in Verbindung mit Fenstern mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften nach Abschnitt 1.2.10

beträgt die zulässige Höhe der Brandschutzverglasung jeweils maximal 4000 mm.

Die Länge der Brandschutzverglasung ist nicht begrenzt.

Die Brandschutzverglasung darf unten an eine ≤ 2500 mm hohe Brüstung aus Mauerwerk oder Stahlbeton, ausgeführt wie feuerwiderstandsfähige Wände nach Abschnitt 2.3.3.1, anschließen und erfüllt mit dieser zusammen die Anforderung an eine mindestens feuerbeständige² Wand.

- 1.2.6 Die Brandschutzverglasung ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass in Abhängigkeit vom Scheibentyp maximale Einzelglasflächen gemäß Abschnitt 2.1.1.2.1 entstehen.

Die Brandschutzverglasung darf - jedoch nur bei Innenanwendung - und Verwendung von Scheiben der Typen "Promat SYSTEMGLAS 90/43, Typ 1" "Promat SYSTEMGLAS 90/43, Typ 2" als sog. Stoßfugenverglasung mit maximal zwei Scheiben neben- oder übereinander ausgeführt werden.

In einzelne Teilflächen der Brandschutzverglasung dürfen anstelle der Scheiben - außer bei Verwendung von Scheiben vom Typ "Promat SYSTEMGLAS 90/43, Typ ..." - Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.5.1 mit den Maximalabmessungen 1200 mm x 2300 mm eingesetzt werden. Die Ausfüllungen dürfen wahlweise im Hoch- oder Querformat angeordnet werden.

- 1.2.7 Die Brandschutzverglasung darf unter Berücksichtigung der Bestimmungen des Abschnitts 2.3.2.3.2 auf ihren Grundriss bezogene Eckausbildungen erhalten, sofern der eingeschlossene Winkel zwischen $\geq 90^\circ$ und $< 180^\circ$ beträgt.

- 1.2.8 Die Brandschutzverglasung ist - jedoch nur bei Innenanwendung und seitlichem Anschluss - für die Ausführung in Verbindung mit Brandschutzverglasung "HOBA 9 Systemglaswand F 90" gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-19.14-1625 nachgewiesen.

³ z. B. nach Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO), in der Fassung vom 5. März 2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Juni 2023 (GBl. S.170) i.V.m. Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom 12. Dezember 2022

⁴ Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise (MHolzBauRL), Fassung Oktober 2020

⁵ Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2023/1, s. www.dibt.de

⁶ Im allgemeinen Bauartgenehmigungs-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$

- 1.2.9 Die Brandschutzverglasung ist - jedoch nur bei Innenanwendung - für die Ausführung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 2.1.2.1 nachgewiesen.
- 1.2.10 Die Brandschutzverglasung ist bei Außenanwendung für die Ausführung in Verbindung mit Türen und Fenstern mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften gemäß Abschnitt 2.1.2.2, jedoch nur solche ohne Seiten- und/oder Oberteile, nachgewiesen.
Über die Zulässigkeit der Verwendung von Türen und Fenstern mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften in äußeren Wänden, insbesondere hinsichtlich Ausführung, Anordnung und Größe entscheidet die zuständige Bauaufsichtsbehörde in jedem Verwendungsfall, sofern nicht bauaufsichtliche Vorschriften die Zulässigkeit regeln.
- 1.2.11 Sofern die Bestimmungen nach Abschnitt 2.2.2 eingehalten werden, erfüllt der Regelungsgegenstand ohne Brandeinwirkung⁷ die Anforderungen an eine absturzsichernde Verglasung im Sinne der Kategorien A und C der DIN 18008-4⁸ und darf entsprechend als Absturzsicherung angewendet werden.
- 1.2.12 Die Brandschutzverglasung darf nicht planmäßig der Aussteifung anderer Bauteile dienen.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

2.1.1 Bestandteile der Brandschutzverglasung

2.1.1.1 Rahmen

2.1.1.1.1 Verbundprofile, Profilkombinationen, Profile aus Vollholz

Für den Rahmen der Brandschutzverglasung, bestehend aus Pfosten und Riegeln, sind wahlweise folgende Bauprodukte zu verwenden:

a) Verbundprofile

Es sind Verbundprofile mit den Profil-Nrn. 1, 2, 5, 6, 9 und 10 gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2272 mit Mindestabmessungen entsprechend den Anlagen 4 bis 9 dieses Bescheids zu verwenden.

b) Profilkombinationen

Es dürfen Profilkombinationen mit den Profil Nrn. 14 bis 16, jeweils bestehend aus Verbundprofilen und Glashalteleisten, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2272 verwendet werden.

Mindestabmessungen der Profile: 40 mm (Ansichtsbreite) x 130 mm

Mindestabmessungen der Glashalteleisten: 23 mm (Ansichtsbreite) x 37 mm

c) Profile aus Vollholz

Es dürfen Profile aus Laubholz nach DIN EN 14081⁹ in Verbindung mit DIN 20000-5¹⁰, charakteristischer Wert der Rohdichte $\rho_k \geq 530 \text{ kg/m}^3$ verwendet werden. Die Mindestabmessungen der Laubholzprofile betragen

- 30 mm (Ansichtsbreite) x 100 mm für die äußeren umlaufenden Rahmenprofile sowie bei Verwendung von nur einer Scheibe (sog. Einlochverglasung) und
- 30 mm (Ansichtsbreite) x 120 mm für alle weiteren Rahmen-Profile (s. Anlagen 4 bis 6).

Wahlweise dürfen gefräste Rahmenprofile für nur einseitig anzuordnende Glashalteleisten verwendet werden.

⁷ Die Nachweise der Absturzsicherheit wurden - entsprechend bauaufsichtlichen Maßgaben - für die Anwendung der Brandschutzverglasung unter Normalbedingungen (sog. Kaltfall), d. h. nicht unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Brandfalles, geführt.

⁸ DIN 18008-4:2013-07 Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen

⁹ DIN EN 14081:2011-05 Holzbauwerke – Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

¹⁰ DIN 20000-5:2016-06 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt

2.1.1.1.2 Profilkopplungen

- a) Sofern Profilkopplungen ausgeführt werden, sind hierfür jeweils zwei
- ≥ 30 mm breite und ≥ 130 mm tiefe Verbundprofile (≥ 134 mm tief bei seitlichem Anschluss an "HOBA 9 Systemglaswand F 90"), oder
 - ≥ 30 mm breite und ≥ 140 mm tiefe Laubholzprofile,
- jeweils in Verbindung mit
- Stahlschrauben, $\varnothing \geq 5,0$ mm x 50 mm,
 - nichtbrennbaren² Brandschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" mit der Leistungserklärung Nr. 749-CPR-06/0215-2018/1 vom 25. Juni 2018, Abmessungen: 20 mm (Breite) x 15 mm, und
 - dem im Brandfall aufschäumenden Produkt "PROMASEAL-PL" mit der Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-18/0198.2018/8 vom 29.08.2018, Abmessungen: 30 mm (Breite) x 2,4 mm
- zu verwenden.
- b) Wahlweise sind für die Ausführung von Profilkopplungen ≥ 30 mm breite und ≥ 120 mm tiefe genutete Laubholzprofile in Verbindung mit
- nichtbrennbaren² Brandschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H", Abmessungen: 90 mm (Breite) x 10 mm bei horizontalen bzw. 95 mm (Breite) x 15 mm bei vertikalen Profilkopplungen,
 - einem geeigneten Klebstoff (Leim) auf Basis von Polyvinylacetat (PVAC) nach DIN EN 923¹¹, je nach Anwendung mit der erforderlichen Beanspruchungsgruppe nach DIN EN 204¹², und
 - Stahlschrauben, $\varnothing \geq 4,0$ mm x 40 mm,
- zu verwenden.
- c) Bei der Ausführung von Profilkopplungen in Verbindung mit vertikalen Zargenprofilen des doppelflügeligen Feuerschutzabschlusses entsprechend Abschnitt 2.1.2.1 sind
- ≥ 30 mm breite (Gesamtbreite der Profilkopplung ≥ 70 mm) und ≥ 130 mm dicke Verbundprofile nach Abschnitt 2.1.1.1.1 a) in Verbindung mit
 - einem Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffs vom Typ "PROMASEAL-PL" oder "PROMASEAL-HT" oder "PROMASEAL-LW", jeweils nach Abschnitt 2.1.1.2.3 a), und
 - Stahlschrauben $\varnothing \geq 5,0$ mm x 90 mm,
- zu verwenden.
- d) Bei der Ausführung von Profilkopplungen in Verbindung mit horizontalen und ggf. vertikalen Zargenprofilen der Türen und Fenster mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften entsprechend Abschnitt 2.1.2.2 sind ≥ 40 mm breite und jeweils ≥ 130 mm dicke, genutete Laubholzprofile in Verbindung mit
- nichtbrennbaren² Brandschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H", Abmessungen: 95 mm (Breite) x 15 mm, und
 - Stahlschrauben $\varnothing \geq 4,0$ mm x 40 mm,
- zu verwenden.

2.1.1.1.3 Rahmenverbindungen

Für die Eck-, Kreuz- und T-Stöße des Rahmens mit Zapfenverbindungen entsprechend Anlage 9.2 ist ein normalentflammbarer² geeigneter Klebstoff (Leim) auf Basis von Polyvinylacetat (PVAC) nach DIN EN 923¹¹, je nach Anwendung mit der erforderlichen Beanspruchungsgruppe nach DIN EN 204¹², zu verwenden.

¹¹ DIN EN 923:2016-03

Klebstoffe – Benennungen und Definitionen

¹² DIN EN 204:2016-11

Klassifizierung von thermoplastischen Holzklebstoffen für nichttragende Anwendungen

2.1.1.2 Verglasung

2.1.1.2.1 Scheiben

- a) Für Brandschutzverglasungen nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sind wahlweise folgende mindestens normalentflammbare² Scheiben des Unternehmens Etex Building Performance GmbH, Ratingen, oder des Unternehmens Arnold Brandschutzglas Vertriebs-GmbH, St. Egidien, entsprechend folgender Tabelle zu verwenden.

Tabelle 1

Scheibentyp	maximale Scheibenabmessungen [mm]		entsprechend Anlage
	Hochformat	Querformat	
Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449¹³			
"PROMAGLAS 90/37, Typ 1" "PROMAGLAS 90/37, Typ 2", jeweils vierseitig linienförmig gelagert	1200 x 2600	2600 x 1200	27
			28
30			
31			
"Promat SYSTEMGLAS 90/43, Typ 1" "Promat SYSTEMGLAS 90/43, Typ 2" jeweils dreiseitig linienförmig gelagert (maximal zwei Scheiben neben- oder übereinander), sog. Silikonfugenverglasung			
"ARNOLD-FIRE 90", "PROMAGLAS F1-90", jeweils vierseitig linienförmig gelagert	1500 x 3500	2300 x 1200	34
			32
"PROMAGLAS F1-90" Glasaufbau: 6/28/6 vierseitig linienförmig gelagert	1172 x 3792		32
"PROMAGLAS 90/35" vierseitig linienförmig gelagert	1122 x 2700		36
Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5¹⁴			
"PROMAGLAS 90/37, Typ 3" vierseitig linienförmig gelagert	1200 x 2600	2600 x 1200	29
"PROMAGLAS F1-90 ISO" "ARNOLD-FIRE 90 ISO", jeweils vierseitig linienförmig gelagert	1500 x 3500	2300 x 1200	33
			35

Jede Verbundglasscheibe vom Typ "Promat-SYSTEMGLAS 90/43, Typ 2" ist laut Hersteller zur Identifikation der Einbaurichtung zusätzlich mit einem Ätzstempel versehen, der folgende Angaben enthält:

- Name des Herstellers der Verbundglasscheibe
- Bezeichnung des Scheibentyps:

Der Ätzstempel ist laut Hersteller - bezogen auf den Scheibenaufbau - jeweils auf der gleichen Außenseite aufgebracht.

b) Optionale Zusatzscheiben

¹³ DIN EN 14449:2005-07 Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas – Konformitätsbewertung/Produktnorm

¹⁴ DIN EN 1279-5:2018-07 Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas - Teil 5: Konformitätsbewertung

Zusätzlich zu den oben genannten Scheiben - jedoch nur bei Anwendung der Brandschutzverglasung als Bauart zur Errichtung von nichttragenden, inneren Wänden bzw. zur Errichtung lichtdurchlässiger Teilflächen in inneren Wänden - darf jeweils eine Vorsatzscheibe aus

- 4 mm bis 12 mm dickem Floatglas (Kalk-Natronsilikatglas) nach DIN EN 572-9¹⁵ oder
- ≥ 6 mm dickem Ornamentglas nach DIN EN 572-9¹⁵ oder
- ≥ 6 mm dickem polierten Drahtglas nach DIN EN 572-9¹⁵ oder
- 4 mm bis 12 mm dickem thermisch vorgespannten Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 12150-2¹⁶ oder
- 4 mm bis 12 mm dickem heißgelagerten Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-2¹⁷ oder
- 6 mm bis 12 mm dickem Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449¹³ mit PVB-Folie verwendet werden.

2.1.1.2.2 Scheibenaufleger (Klotzung)

Es sind mindestens 3 mm dicke Klötzchen aus einem Hartholz nach DIN EN 14081⁹, in Verbindung mit DIN 20000-5¹⁸, zu verwenden.

2.1.1.2.3 Scheibendichtungen

a) Im Brandfall ausschäumende Produkte

Zwischen den Stirnseiten der Scheiben und den Rahmenprofilen (im Falzgrund) sind folgende Produkte zu verwenden:

- bei Scheiben vom Typ "PROMAGLAS 90/37, Typ ..." bzw. "Promat-SYSTEMGLAS, Typ ...", im Bereich der oberen und seitlichen Scheibenkanten:
 - "PROMASEAL-PL" mit der Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-18/0198-2018/8 vom 29.08.2018, Abmessungen: 30 mm x 2,5 mm, oder
 - "PROMASEAL-HT" mit der Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-18/01203-2018/8 vom 29.08.2018, Abmessungen: 38 mm x 1,6 mm, oder
 - "PROMASEAL-LW" mit der Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-18/0200-2018/7 vom 29.08.2018, Abmessungen: 20 mm x 1,8 mm,jeweils in Grundausführung, und zusätzlich auf einer Seite mit doppelseitigem Klebeband kaschiert,
- bei Scheiben vom Typ "PROMAGLAS F1-90" bzw. "PROMAGLAS F1-90 ISO":
 - "PROMASEAL-HT", oder
 - "PROMASEAL-LW",jeweils umlaufend ein Streifen mit vorgenannten Abmessungen (s. Anlage 18, Abb. links),
- bei Scheiben vom Typ "PROMAGLAS F1-90" mit dem Glasaufbau 6/28/6 umlaufend:
 - "PROMASEAL-LW"jeweils 2 Streifen umlaufend, Abmessungen: 20 mm x 1,6 mm,
- bei Scheiben vom Typ "ARNOLD-FIRE 90" bzw. "ARNOLD-FIRE 90 ISO" jeweils umlaufend:
 - "PROMASEAL-LW" mit oben genannten Abmessungen, oder

15	DIN EN 572-9:2005-01	Glas im Bauwesen – Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas – Teil 9: Konformitätsbewertung/Produktnorm
16	DIN EN 12150-2:2005-01	Glas im Bauwesen – Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas – Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm
17	DIN EN 14179-2:2005-08	Glas im Bauwesen - Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm
18	DIN 20000-5:2012-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt

- "Kerafix Flexpan 200" mit der Leistungserklärung Nr. 002/02/2012 vom 02.12.2020, Abmessungen: 25 mm x 1,5 mm
- bei Scheiben vom Typ "PROMAGLAS 90/35":
 - "PROMASEAL-HT" mit oben genannten Abmessungen,

b) Dichtungsstreifen

Es sind mindestens normalentflammbar² Vorlegebänder mit Abmessungen von

- 12 mm x 4 mm bzw.
- 9 mm x 3 mm (bei Verwendung von Scheiben vom Typ "ARNOLD-FIRE 90" bzw. "ARNOLD-FIRE 90 ISO")

zu verwenden.

c) Versiegelung

Für das Versiegeln aller seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen ist ein mindestens normalentflammbarer² Silikon-Dichtstoff nach DIN EN 15651-2¹⁹ zu verwenden.

Für die Fugen zwischen neben- oder übereinander angeordneten Scheiben vom Typ "Promat SYSTEMGLAS 90/43, Typ ..." ist der normalentflammbar² Fugendichtstoff nach DIN EN 15651-2¹⁹ vom Typ "Promat-SYSTEMGLAS-Silikon" des Unternehmens Etex Building Performance GmbH, Ratingen, zu verwenden.

2.1.1.2.4 Glashalteleisten

Bei Verwendung von Rahmenprofilen aus Verbundprofilen nach Abschnitt 2.1.1.1.1 a) sind die Glashalteleisten mit den Nrn. 14 bis 16 gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2272 mit den Mindestabmessungen entsprechend Anlage 4, in Verbindung mit Schrauben $\varnothing \geq 4$ mm, zu verwenden.

Bei Verwendung von Rahmenprofilen aus Vollholz nach Abschnitt 2.1.1.1.1 b) sind ≥ 18 mm dicke (Ansichtsbreite) und ≥ 25 mm tiefe Profile aus Laubholz nach DIN EN 14081⁹ in Verbindung mit DIN 20000-5¹⁸, charakteristischer Wert der Rohdichte $\rho_k \geq 530$ kg/m³, in Verbindung mit Schrauben, $\varnothing \geq 2,8$ mm zu verwenden.

Wahlweise dürfen - jedoch nur bei Verwendung von Scheiben vom Typ "PROMAGLAS 90/37, Typ ..." und "Promat-SYSTEMGLAS 90/43, Typ ..." -

- Stahlhohlprofile nach DIN EN 10305-5²⁰ aus unlegierten Baustählen, mindestens der Stahlsorte E235 (Werkstoffnummer 1.0308) und mit den Abmessungen ≥ 23 mm (Ansichtsbreite) x 37 mm x 3 mm, in Verbindung mit Schrauben, $\varnothing \geq 4$ x 40 mm, oder
- ≥ 4 mm dicke Winkelstahlprofile nach DIN EN 10056-1²¹ (Stahlsorte nach DIN EN 10025-2²²) mit Schenkellängen von 25 mm (Ansichtsbreite) x 40 mm, in Verbindung mit Schrauben, $\varnothing \geq 4$ x 40 mm, oder
- Bandstahl- oder Stahlblechabschnitte nach DIN EN 10025-2²² jeweils aus der Stahlsorte S235JR (Werkstoffnummer: 1.0038), in Verbindung mit DIN EN 10048²³ oder DIN EN 10051²⁴, mit Abmessungen $\geq (40$ mm x 4 mm)

19	DIN EN 15651-2:2012-12	Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen - Teil 2: Fugendichtstoffe für Verglasungen
20	DIN EN 10305-5:2010-05	Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 5: Geschweißte maßgeförmte Rohre mit quadratischem und rechteckigem Querschnitt
21	DIN EN 10056-1:1998-10	Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkel aus Stahl; Teil 1: Maße
22	DIN EN 10025-2:2005-04	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen; Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
23	DIN EN 10048:1996-10	Warmgewalzter Bandstahl; Grenzabmaße und Formtoleranzen
24	DIN EN 10051:2011-02	Kontinuierlich warmgewalztes Band und Blech abgelängt aus Warmbreitband aus unlegierten und legierten Stählen – Grenzabmaße und Formtoleranzen

als Glashalteleisten verwendet werden.

2.1.1.3 Befestigungsmittel

2.1.1.3.1 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 Schrauben $\varnothing \geq 6$ mm nachgewiesen.

2.1.1.3.2 Für die Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den

- Ständerprofilen der seitlich angrenzenden
 - Wand aus Gipsplatten
 - mit Ständern und Riegeln aus Metall nach Abschnitt 2.3.3.3.1,
 - mit Ständern und Riegeln aus Holz nach Abschnitt 2.3.3.3.2,
 - Wand in Holztafelbauweise nach Abschnitt 2.3.3.5
- bekleideten Stahlbauteilen, jeweils nach Abschnitt 2.3.3.4

sind geeignete Befestigungsmittel $\varnothing \geq 6$ mm - gemäß den statischen Erfordernissen - zu verwenden.

2.1.1.4 Fugenmaterialien

2.1.1.4.1 Fugenmaterialien für Anschlussfugen

In allen Fugen zwischen dem Rahmen der Brandschutzverglasung und angrenzenden Bauteilen müssen nichtbrennbare²⁵ Baustoffe verwendet werden, z. B.

- Mörtel aus mineralischen Baustoffen oder
- nichtbrennbare²⁶ Mineralwolle²⁵ nach DIN EN 13162²⁶

Für das Versiegeln der vorgenannten Fugen ist ein normalentflammbarer²⁷ Silikon-Dichtstoff nach DIN EN 15651-1²⁷ zu verwenden.

Je nach Ausführungsvariante sind für die Anschlüsse der Brandschutzverglasung an die angrenzenden Massivbauteile ggf. zusätzlich durchgehende Streifen aus ≥ 25 mm dicken nichtbrennbaren²⁵ Feuerschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" mit der Leistungserklärung Nr. 749-CPR-06/0215-2018/1 vom 25. Juni 2018, zu verwenden (s. Anlage 22 oben rechts).

Sofern die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 2.1.2.1 ausgeführt wird, ist im Brandfall aufschäumendes Produkt vom Typ "PROMASEAL-PL" oder "PROMASEAL-HT" oder "PROMASEAL-LW", jeweils mit Abmessungen entsprechend Abschnitt 2.1.1.2.3 a), zu verwenden.

2.1.1.5 Sonstige Bestandteile

2.1.1.5.1 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 solche der Typen A oder B auszuführen und dafür im Wesentlichen folgende Bauprodukte zu verwenden:

- für Typ A:
 - mindestens 50 mm (≥ 25 mm + ≥ 25 mm) dicke, nichtbrennbare²⁵ Feuerschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" mit der Leistungserklärung Nr. 749-CPR-06/0215-2018/1 vom 25. Juni 2018
 - ggf. normalentflammbare²⁷ Bekleidungen entsprechend Abschnitt 2.1.1.5.3, oder

²⁵ Im allgemeinen Bauartgenehmigungs-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C

²⁶ DIN EN 13162:2015-04 Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation

²⁷ DIN EN 15651-1:2012-12 Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen - Teil 1: Fugendichtstoffe für Fassadenelemente

- wahlweise Aufdopplung aus Massivholz
- Halteleisten aus Vollholz nach DIN EN 14081⁹, in Verbindung mit DIN 20000-5¹⁰, charakteristischer Wert der Rohdichte $\rho_k \geq 640 \text{ kg/m}^3$, Mindestabmessungen: 20 mm (Ansichtsbreite) x 25 mm, oder
- für Typ B
Zu den Rahmenprofilen der Brandschutzverglasung flächenbündige Ausfüllungen, bestehend aus jeweils
 - mindestens 50 mm ($\geq 25 \text{ mm} + \geq 25 \text{ mm}$) dicke, nichtbrennbare² Feuerschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" mit der Leistungserklärung Nr. 749-CPR-06/0215-2018/1 vom 25. Juni 2018
 - beidseitig außen angeordneten, mindestens 19 mm dicken Spanplatten nach DIN EN 13986²⁸ und DIN EN 312²⁹, Typ P4, Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$,
 - Zwischenlagen aus mindestens 30 mm dicker, nichtbrennbarer² Mineralwolle²⁵ in Verbindung mit nichtbrennbarem² Spezialkleber vom Typ "Promat-Kleber K84" gemäß allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-NDS04-5, sowie
 - wahlweise mit normalentflammbaren² Bekleidungen entsprechend Abschnitt 2.1.1.5.3, ausgeführt werden.

2.1.1.5.2 Bauprodukte für Eckausbildungen

Sofern die Brandschutzverglasung gemäß Abschnitt 1.2.7 mit auf den Grundriss bezogenen Eckausbildungen ausgeführt wird, sind folgende Bauprodukte zu verwenden:

- bei eingeschlossenem Winkel $< 90^\circ$ bis $< 180^\circ$:
 - mehrteilige Verbundprofile mit den Profil-Nrn. 9 und 10 gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2272 mit Mindestabmessungen entsprechend Anlage 15 dieses Bescheids
- bei rechtwinkligen Eckausbildungen:
 - Verbundprofile mit der Profil-Nr. 5 gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2272 mit Mindestabmessungen entsprechend Anlage 16 dieses Bescheids

2.1.1.5.3 Bauprodukte für Oberflächenbekleidungen

Wahlweise dürfen die Glashalteleisten, Rahmenprofile oder Ausfüllungen mit einer zusätzlichen, mindestens normalentflammbaren² Bekleidung aus mindestens 1 mm dicken Kunststoff, Holzwerkstoffen, Furnieren, Schichtpressstoffplatten bzw. Blechen aus einer Aluminiumlegierung oder Metall, verwendet werden.

2.1.2 Entwurf

2.1.2.1 Ausführung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen

Die Brandschutzverglasung ist, jedoch nur bei Innenanwendung, gemäß den Anlagen 3, 11 und 12 für die Ausführung in Verbindung mit folgenden Feuerschutzabschlüssen nachgewiesen:

- T 90-1-FSA "HOBA Typ 17" bzw. T 90-1-RS-FSA "HOBA Typ 17" bzw. T 90-2-FSA "HOBA Typ 18" bzw. T 90-2-RS-FSA "HOBA Typ 18" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-6.20-2099.

²⁸ DIN EN 13986:2005-03 Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
²⁹ DIN EN 312:2010-12 Spanplatten – Anforderungen

2.1.2.2 Ausführung in Verbindung mit Türen und Fenster mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften
Die Brandschutzverglasung wurde, jedoch nur für die Anwendung als Außenwand bzw. in Außenwänden, für die Ausführung in Verbindung mit Türen und Fenster mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften wie folgt nachgewiesen:

- a) mit der einflügeligen Drehflügeltür "HOBA Typ 9 G Außentür" nach DIN EN 16034³⁰ in Verbindung mit DIN EN 14351-1³¹ (s. Mitteilung der Europäischen Kommission³²):
- In der Leistungserklärung müssen mindestens folgende Leistungseigenschaften ausgewiesen sein:
 - Feuerwiderstandsfähigkeit³³ ohne Rauchschutzeigenschaft: EI₂ 90-S_a C5³⁴
 - Differenzklimaverhalten: mindestens Klasse 2d/2e
 - Die für den Anwendungsfall erforderlichen Leistungsmerkmale nach DIN EN 14351-1³¹ (z. B. Wärme- und/oder Schallschutz, Gebrauchstauglichkeit) müssen nachgewiesen sein.
 - Die Anordnung hat bodengleich zu erfolgen.
 - Die Anwendung einer Feststallanlage ist nicht zulässig.

Diese Türen mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften wurden mit den folgenden Abmessungen in der Brandschutzverglasung in brandschutztechnischer Hinsicht nachgewiesen:

Rahmenaußenmaß RAM [mm]	Breite B	≤ 1508
	Höhe H	≤ 3079
Lichter Durchgang LD [mm]	Breite B	≤ 1350
	Höhe H	≤ 3000

Das maximal zulässige Türflügelgewicht beträgt 300 kg.

- b) mit dem einflügeligen Drehflügelfenster "HOBA 11" nach DIN EN 16034³⁰ in Verbindung mit DIN EN 14351-1³¹ (s. Mitteilung der Europäischen Kommission³²):
- In der Leistungserklärung müssen mindestens folgende Leistungseigenschaften ausgewiesen sein:
 - Feuerwiderstandsfähigkeit³³ ohne Rauchschutzeigenschaft: EI₂ 90-S_a C5³⁴
 - Die für den Anwendungsfall erforderlichen Leistungsmerkmale nach DIN EN 14351-1³¹ (z. B. Wärme- und/oder Schallschutz, Gebrauchstauglichkeit) müssen nachgewiesen sein.
 - Die Anwendung einer Feststallanlage ist nicht zulässig.

Dieses einflügelige Drehflügelfenster mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften wurde mit den folgenden Abmessungen in der Brandschutzverglasung in brandschutztechnischer Hinsicht nachgewiesen:

Rahmenaußenmaß RAM [mm]	Breite B	≤ 1402
	Höhe H	≤ 1862
Lichter Durchgang LD [mm]	Breite B	≤ 1244
	Höhe H	≤ 1721

³⁰ DIN EN 16034:2014-12 Türen, Tore und Fenster – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften

³¹ DIN EN 14351-1:2016-12 Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften- Teil1: Fenster und Außentüren

³² Amtsblatt der Europäischen Union C92 vom 09.03.2018: Mitteilung der Kommission 2018/C092/06

³³ Die mindestens erforderlichen Leistungen müssen für beide Seiten des Abschlusses erklärt sein.

³⁴ Festlegungen zur Prüfzyklenanzahl für die Dauerfunktionsprüfungen (Klassifizierung unter Einhaltung der Kriterien nach EN 14600:2005)

Das maximal zulässige Türflügelgewicht beträgt 300 kg.

2.2 Bemessung

2.2.1 Standsicherheit und diesbezügliche Gebrauchstauglichkeit

2.2.1.1 Allgemeines

2.2.1.1.1 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 2.2.1.2 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 den Anlagen 1 und 2 schräg, gerundet oder rechtwinklig ausgespart ausgeführt wird, darf die Brandschutzverglasung auch in diesem Bereich (außer ihrem Eigengewicht) keine Belastung erhalten.

2.2.1.2 Einwirkungen

2.2.1.2.1 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.

2.2.1.2.2 Anwendung als Außenwand bzw. in Außenwänden

Für die Anwendung der Brandschutzverglasung als Außenwand bzw. in Außenwänden sind die möglichen Einwirkungen auf die Konstruktion nach Technischen Baubestimmungen (z. B. DIN EN 1991-1-4³⁵ und DIN EN 1991-1-4/NA³⁶ und DIN 18008-1,-2³⁷) zu berücksichtigen.

2.2.1.2.3 Anwendung als Innenwand bzw. in Innenwänden

Die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sind entsprechend DIN 4103-1³⁸ (Durchbiegungsbegrenzung $\leq H/200$, Einbaubereiche 1 und 2) zu führen.

Abweichend von DIN 4103-1³⁸

- sind ggf. die Einwirkungen von Horizontallasten nach DIN EN 1991-1-1³⁹ und DIN EN 1991-1-1/NA⁴⁰ und von Windlasten nach DIN EN 1991-1-4⁴¹ und DIN EN 1991-1-4/NA⁴² zu berücksichtigen,

35	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten
36	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten
37	DIN 18008-1,-2:2020-05	Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen; Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen
38	DIN 4103-1:2015-06	Nichttragende innere Trennwände; Anforderungen, Nachweise
39	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
40	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
41	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
42	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten

- darf der weiche Stoß experimentell durch Pendelschlagversuche mit einem Doppelzwillingsreifen nach DIN 18008-4⁴³ mit G = 50 kg und einer Fallhöhe von 45 cm (wie Kategorie C nach DIN 18008-4⁴³) erfolgen.

2.2.1.3 Nachweise der einzelnen Bestandteile der Brandschutzverglasung

2.2.1.3.1 Nachweis der Scheiben

Die Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise für die Scheiben sind nach DIN 18008-1,-2³⁷ für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen.

2.2.1.3.2 Nachweis der Rahmenkonstruktion

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Rahmenprofilen und Glashalteleisten nach den Abschnitten 2.1.1.1.1 und 2.1.1.2.4 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.

Für die zulässige Durchbiegung der Rahmenkonstruktion sind zusätzlich DIN 18008-1,-2³⁷ zu beachten.

Der maximal zulässige Abstand der ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehenden Pfosten ergibt sich - unter Berücksichtigung der vor genannten und nachfolgenden Bestimmungen - aus der Anordnung einer Scheibe bzw. ggf. Ausfüllung im maximal zulässigen Querformat.

2.2.1.3.3 Nachweis der Befestigungsmittel

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

2.2.1.3.4 Nachweis der Ausfüllungen

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Ausfüllungen aus Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1.5.1 handelt es sich um Mindestangaben zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit einschließlich der Absturzsicherung und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für den Anwendungsfall nach Technischen Baubestimmungen oder nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen zu führen.

2.2.1.3.5 Nachweise für die Ausführung von Brandschutzverglasungen in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen bzw. Türen mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften

Die Bemessung der Rahmenprofile hat so zu erfolgen, dass die Erhaltung der Funktionsfähigkeit, d. h. ein freies Öffnen und Schließen der/des Flügel/s - ohne Aufsetzen -, gewährleistet ist (s. auch Anlagen 3, 11 und 12 bis 14).

2.2.1.3.6 Sofern die Brandschutzverglasung gemäß Abschnitt 1.2.5 unten an eine ≤ 2500 mm hohe Brüstung aus Mauerwerk oder Stahlbeton anschließt, sind die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit für die Gesamtkonstruktion nach Technischen Baubestimmungen zu führen.

2.2.2 Absturzsicherheit

2.2.2.1 Allgemeines

Für die Planung der absturzsichernden Verglasungen gelten die Technischen Baubestimmungen insbesondere DIN 18008-1,-2⁴⁴ und DIN 18008-4⁴ sowie die nachfolgenden Bestimmungen.

43	DIN 18008-4:2013-07	Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen
44	DIN 18008-1,-2:2020-05	Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen; Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen

2.2.2.2 Bestimmungen für die Konstruktion

2.2.2.2.1 Scheiben

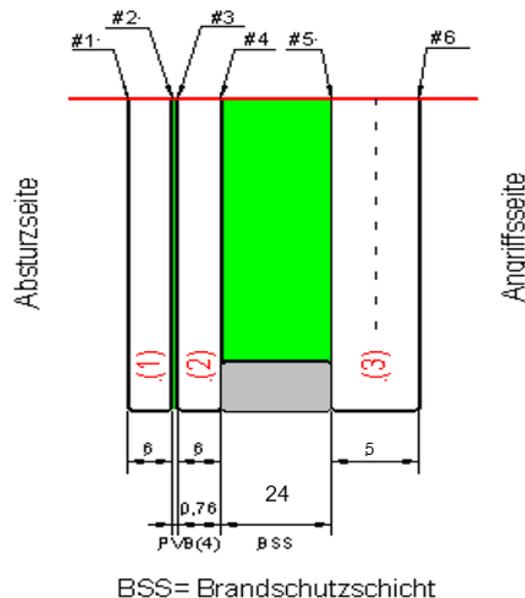
Es dürfen nur Scheiben des Typs

- "PROMAGLAS F1-90"

entsprechend Abschnitt 2.1.1.2.1 a) in rechteckiger Form und mit folgenden Abmessungen verwendet werden:

- maximale Höhe: 3500 mm
- maximale Breite: 1500 mm

Die Verbundglasscheiben müssen den in Abbildung 1 dargestellten Glasaufbau aufweisen:



BSS= Brandschutzschicht

Abbildung 1: Glasaufbau

Die Orientierung der Glasscheiben hinsichtlich Angriffs – und Absturzseite ist zu beachten.

Schichten (1) und (2):

- Es sind Scheiben aus
 - Floatglas (Kalk-Natronsilikatglas) nach DIN EN 572-9⁴⁵ oder
 - thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach DIN EN 12150-2⁴⁶ oder
 - heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-2⁴⁷ oder
 - teilvorgespanntem Glas (TVG) nach DIN EN 1863-2⁴⁸zu verwenden.
- Die Scheiben dürfen klar oder in der Masse eingefärbt sein.
- Die Dicke der Einzelscheibe muss ≥ 6 mm bis ≤ 15 mm betragen.

45	DIN EN 572-9:2005-01	Glas im Bauwesen – Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilikatglas – Teil 9: Konformitätsbewertung/Produktnorm
46	DIN EN 12150-2:2005-01	Glas im Bauwesen – Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas – Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm
47	DIN EN 14179-2:2005-08	Glas im Bauwesen - Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm
48	DIN EN 1863-2:2005-01	Glas im Bauwesen – Teilvorgespanntes Kalknatronglas – Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm

- Schicht (1) darf auf der Oberfläche #1 nach DIN EN 1096-4⁴⁹ beschichtet sein.
- Keramische Beschichtungen (Emaillierungen) sind nur auf den Oberflächen #2 und #4 zulässig.
- Die Scheiben sind zu Verbund-Sicherheitsglas (VSG) nach DIN EN 14449⁵⁰ mit PVB-Folie zu laminieren. Die PVB-Folie darf klar oder mattiert sein und hat eine Nenndicke von mind. 0,76 mm und maximal 3,04 mm. Die PVB-Folie muss folgende Eigenschaften bei einer Prüfung nach DIN EN ISO 527-3⁵¹ (Prüfgeschwindigkeit: 50 mm/min, Prüftemperatur: 23 °C) aufweisen:
 - Reißfestigkeit: > 20 N/mm²
 - Bruchdehnung: > 250 %
- Alternativ darf ein VSG mit PVB-Folie verwendet werden, welches die in Anhang B.2 von DIN 18008-1⁵² beschriebenen Eigenschaften aufweist.

Brandschutzschicht (BSS):

- Die Brandschutzschicht muss mindestens 24 mm dick sein.

Schicht (3):

- Es ist eine Scheibe aus
 - thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach DIN EN 12150-2⁴⁶ oder
 - heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-2⁴⁷ zu verwenden.
- Die Dicke der Einzelscheibe muss ≥ 5 mm bis ≤ 15 mm betragen.
- Keramische Beschichtungen oder Beschichtungen nach DIN EN 1096-4⁵³ sind nur auf der Oberfläche #6 zulässig.
- Alternativ darf die Schicht (3) auch aus Verbund-Sicherheitsglas (VSG) nach DIN EN 14449⁵⁰ bestehen. Dabei gilt Folgendes:
 - Für das VSG gelten hinsichtlich der Zwischenschichten die Bestimmungen wie für das VSG der Schicht 1 und 2.
 - Das VSG muss aus zwei gleichdicken Scheiben aus
 - thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach DIN EN 12150-2⁴⁶ oder
 - heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-2⁴⁷ bestehen.
 - Die Nenndicke des VSG beträgt ≥ 6 mm bis ≤ 24 mm.
 - Keramische Beschichtungen oder Beschichtungen nach DIN EN 1096-4⁴⁹ sind nur auf der Oberfläche #6 zulässig.

49	DIN EN 1096-4:2005-01	Glas im Bauwesen - Beschichtetes Glas - Teil 4: Konformitätsbewertung/Produktnorm
50	DIN EN 14449:2005-07	Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas – Konformitätsbewertung/Produktnorm
51	DIN EN ISO 527-3:2003-07	Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften - Teil 3: Prüfbedingungen für Folien und Tafeln
52	DIN 18008-1:2020-05	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen
53	DIN EN 1096-4:2018-11	Glas im Bauwesen - Beschichtetes Glas - Teil 4: Produktnorm

Die in Abbildung 1 dargestellten Verbundglasscheiben "PROMAGLAS F1-90" dürfen auch als Mehrscheibenisolierverglasung "PROMAGLAS F1-90 ISO" (s. Anlage 33) wie folgt verwendet werden:

- Der in Abbildung 1 dargestellte Aufbau "PROMAGLAS F1-90" darf anprallseitig um weitere Glasschichten (z. B. ESG nach DIN EN 12150-2⁴⁶ oder VSG mit PVB-Folie nach DIN EN 14449⁵⁰) ergänzt werden.
- Der in Abbildung 1 dargestellte Aufbau "PROMAGLAS F1-90" darf auf der Absturzseite nur um weitere Glasschichten aus VSG mit PVB-Folie nach DIN EN 14449⁵⁰ ergänzt werden. Für das VSG gelten hinsichtlich der Zwischenschichten die Bestimmungen wie für das VSG der Schicht 1 und 2.

2.2.2.2.2 Rahmen und Glashalteleisten

Die Verbundglasscheiben sind als Vertikalverglasung allseitig linienförmig gelagert. Der Glaseinstand muss ≥ 18 mm betragen.

Die unmittelbare Glasbefestigung ist entsprechend Abschnitt 2.1.1.2.4 und Anlage 25 in folgenden Varianten möglich:

- mit Glashalteleisten mit einer Mindesthöhe von 37 mm auf Seite des stoßbeanspruchten Glasfalzanschlages oder
- mit Winkelstahlprofilen oder Bandstahl- oder Stahlblechabschnitten

Die Rahmenprofile gemäß Abschnitt 2.1.1.1.1, die zur Lagerung der Verbundglasscheiben dienen, sind an den angrenzenden Massivbauteilen unter Verwendung von Befestigungsmitteln gemäß Abschnitt 2.1.1.3 zu befestigen.

2.2.2.3 Bemessung

Für die Bemessung der absturzsichernden Verglasungen gelten die Technischen Baubestimmungen insbesondere DIN 18008-1,-2⁴⁴ und DIN 18008-4⁸ sowie die nachfolgenden Bestimmungen.

Der Nachweis der Tragfähigkeit unter stoßartigen Einwirkungen im Sinne der Kategorien A, C2 und C3 nach DIN 18008-4⁸ wurde für die Verbundglasscheiben "PROMAGLAS F1-90" und die in Abschnitt 2.1.1.2.4 beschriebene unmittelbare Glashalterung im Rahmen des Bauartgenehmigungsverfahrens erbracht.

Die absturzsichernde Verglasung ist bei Eckausbildungen ausschließlich mit Eckpfosten nach Abschnitt 2.1.1.5.2 nachgewiesen.

2.2.3 Wärmeschutz

Der Bemessungswert U des Wärmedurchgangskoeffizienten der Brandschutzverglasung ist nach DIN EN ISO 12631⁵⁴ unter Berücksichtigung folgender Festlegungen zu ermitteln:

- Für die Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierverglasung der Brandschutzverglasung gilt der im Rahmen der CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1279-5¹⁴ vom Hersteller deklarierte Wärmedurchgangskoeffizient (Nennwert) als Bemessungswert U_g des Wärmedurchgangskoeffizienten.
- Für die Feuerschutzplatte vom Typ "PROMATECT-H" darf ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,30$ W/m²K in Ansatz gebracht werden.
- Der längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizient Ψ ist nach DIN EN ISO 12631⁵⁴, Anhang D, zu ermitteln.

Für den Gesamtenergiedurchlassgrad g und den Lichttransmissionsgrad τ_v gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4108-4⁵⁵.

54	DIN EN ISO 12631:2018-01	Wärmetechnisches Verhalten von Vorhangfassaden – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten
55	DIN 4108-4:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

Die Brandschutzverglasung muss am Anwendungsort

- aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1, 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

Für den Rahmen der Brandschutzverglasung, bestehend aus Pfosten und Riegeln, sind Verbundprofile nach Abschnitt 2.1.1.1.1 a) oder Profile aus Vollholz nach Abschnitt 2.1.1.1.1 c) und entsprechend den Anlagen 4 bis 6 und 8 zu verwenden.

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

Die Ecken, Kreuz- und T-Stöße des Rahmens sind unter Verwendung von Zapfenverbindungen nach Abschnitt 2.1.1.1.3 mit dem Klebstoff nach Abschnitt 2.1.1.1.3 zu verbinden (s. Anlage 9.2).

Sofern Rahmen seitlich aneinandergereiht werden bzw. Koppelprofile verwendet werden, ist

- zwischen den einzelnen Pfosten aus Verbund- bzw. Vollholzprofilen jeweils ein durchgehender Streifen des entsprechenden im Brandfall aufschäumenden Produkts nach Abschnitt 2.1.1.2.3 a) anzuordnen. Die Pfostenprofile sind unter Verwendung von den zweireihig anzuordnenden Stahlschrauben in Abständen ≤ 300 mm miteinander zu verbinden (s. Anlage 7), bzw.
- zwischen den genuteten Vollholzprofilen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) eine Brandschutzplatte vom Typ "PROMATECT-H" mittels dem Klebstoff nach Abschnitt 2.1.3.4 punktwise zu fixieren und mit den Stahlschrauben von der Mitte des Profils ausgehend im Abstand von ≤ 400 mm zu befestigen.

2.3.2.2 Verglasung

2.3.2.2.1 Scheiben

Die Scheiben sind am unteren Rand jeweils auf zwei Klötze nach Abschnitt 2.1.1.2.2 abzusetzen (s. Anlagen 4, 8, 12, 14, 22 und 23).

Zwischen den Stirnseiten der Scheiben und den Rahmenprofilen (im Falzgrund) sind die entsprechenden im Brandfall aufschäumende Produkte nach Abschnitt 2.1.1.2.3 a)

- bei Scheiben vom Typ "PROMAGLAS 90/37, Typ ..." bzw. "Promat-SYSTEMGLAS, Typ ..." im Bereich der oberen und seitlichen Rahmenprofile entsprechend den Anlagen 4 bis 9 und 15 bis 17),
 - bei Scheiben vom Typ "PROMAGLAS F1-90" bzw. "PROMAGLAS F1-90 ISO", jeweils umlaufend ein Streifen (s. Anlage 18, Abb. links),
 - bei Scheiben vom Typ "PROMAGLAS F1-90" mit dem Glasaufbau 6/28/6, jeweils umlaufend zwei Streifen
 - bei Scheiben vom Typ "ARNOLD-FIRE 90" bzw. "ARNOLD-FIRE 90 ISO", jeweils umlaufend
 - bei Scheiben vom Typ "PROMAGLAS 90/35" umlaufend
- anzuordnen.

In allen seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. Rahmenprofilen sind Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.1.2.3 b) anzuordnen.

Abschließend dürfen die Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen mit einer Fugendichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.1.2.3 c) versiegelt werden.

Bei Ausführung der Brandschutzverglasung mit zwei neben- oder übereinander angeordneten Scheiben vom Typ "Promat SYSTEMGLAS 90/43, Typ ..." ist die Fuge zwischen den Scheiben vollständig mit dem Fugendichtstoff nach Abschnitt 2.1.1.2.3 c) auszufüllen und zu verschließen (s. Anlage 10).

Der Glaseinstand der Scheiben in den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen muss bei Verwendung von Glashalteleisten aus

- Vollholz (charakteristischer Wert der Rohdichte $\rho_k \geq 530 \text{ kg/m}^3$) bzw. Stahl mit Ansichtsbreiten von jeweils $\geq 23 \text{ mm}$ längs aller Ränder $\geq 18 \text{ mm}$,
- Laubholz (charakteristischer Wert der Rohdichte $\rho_k \geq 700 \text{ kg/m}^3$) mit Ansichtsbreiten $\geq 20 \text{ mm}$ längs aller Ränder $\geq 15 \text{ mm}$

betragen (s. Anlagen 4 bis 6, 9 und 18).

2.3.2.2.5 Glashalteleisten und Glaseinstand

Die Glashalteleisten nach Abschnitt 2.1.1.2.4 sind unter Verwendung der jeweiligen Stahlschrauben an den Rahmenprofilen zu befestigen.

Die Befestigungsabstände betragen

- $\leq 400 \text{ mm}$ bei Verwendung von Rahmenprofilen aus Verbundprofilen sowie
- $\leq 100 \text{ mm}$ vom Rand und $\leq 350 \text{ mm}$ untereinander bei Verwendung von Rahmenprofilen aus Vollholz

(s. Anlagen 4 bis 8 und 25).

Werden Profilkombinationen nach Abschnitt 2.1.1.1.1 b) verwendet, sind die Glashalteleisten nach dem Einsetzen der Scheiben wieder in den vorbestimmten Abständen mit den Schrauben auf den Rahmenprofilen zu befestigen.

Sofern Stahlhohlprofile oder Winkelstahlprofile, jeweils nach Abschnitt 2.1.1.2.4, als Glashalteleisten verwendet werden, sind diese mit den entsprechenden Stahlschrauben in Abständen $\leq 400 \text{ mm}$ an den Rahmenprofilen zu befestigen (s. Anlagen 9, 16 und 25).

Falls Bandstahl- oder Stahlblechabschnitte nach Abschnitt 2.1.1.2.4 als Glashalteleisten verwendet werden, sind diese in die $\geq 17 \text{ mm}$ tiefen Nuten der Rahmenprofile einzupassen (s. Anlagen 9 (untere Abb.), 15 bis 17 und 25).

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 2.1.1.5.1 zu verwenden. Die Ausführung muss entsprechend Anlage 19 erfolgen.

2.3.2.3.2 Eckausbildungen

Die Ausführung der Brandschutzverglasung mit auf den Grundriss bezogenen Eckausbildungen nach Abschnitt 1.2.7 ist nur unter Berücksichtigung der Anlagen 15 und 16 und folgender Bestimmungen zulässig:

a) Es sind

- im Eckbereich Scheiben vom Typ "PROMAGLAS 90/37, Typ ..." nach Abschnitt 2.1.1.2.1 und
- Verbundprofile nach Abschnitt 2.1.1.1.1 a) zu verwenden.

b) Der Abstand von einer Eckausbildung zu

- einem Feuerschutzabschlusses nach Abschnitt 2.1.2.1 bzw.
- Türen und Fenstern mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften nach Abschnitt 2.2.1.2 muss jeweils ≥ 200 mm (Innenmaß) betragen.

2.3.2.3.3 Einbau von Feuerschutzabschlüssen

a) Einbau von Feuerschutzabschlüssen

Sofern die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 2.1.2.1 bzw. mit Türen und Fenstern mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften nach Abschnitt 2.1.2.2 ausgeführt wird, sind die Anschlüsse entsprechend den Anlagen 3, 11 und 12 bis 14 auszubilden.

Die horizontal verlaufenden Zargenprofile der Feuerschutzabschlüsse dürfen gleichzeitig als Riegelprofile der Brandschutzverglasung dienen. Die vertikal verlaufenden Zargenprofile der Feuerschutzabschlüsse dürfen - je nach Ausführungsvariante- ggf. gleichzeitig als Pfostenprofile der Brandschutzverglasung dienen. Die vertikal verlaufenden Zargenprofile der Feuerschutzabschlüsse und ggf. auch die Pfostenprofile der Brandschutzverglasung müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen. Zwischen den einzelnen Profilen sind ggf. der Streifen des im Brandfall aufschäumenden Produktes nach Abschnitt 2.1.1.1.2 c) bzw. die Brandschutzplatte nach Abschnitt 2.1.1.1.2 d), anzuordnen (s. Anlagen 11 bzw. 12 und 13).

Die Profile sind - je nach Ausführungsvariante - ggf. durch zweireihig anzuordnende Stahlschrauben nach Abschnitt 2.1.1.1.2 c) bzw. d), jeweils in Abständen ≤ 400 mm miteinander zu verbinden.

Falls die unmittelbar seitlich an die Türflügel bzw. Zargenprofile angrenzenden Pfosten der Brandschutzverglasung gemäß Anlage 3 (Abb. oben rechts) nur türhoch ausgeführt werden, ergibt sich der maximale Abstand der ungestoßen durchgehenden Pfosten - unter Berücksichtigung der vorgenannten Ausführungen - aus den maximal zulässigen Abmessungen einer Scheibe bzw. ggf. Ausfüllung.

b) Verwendungs- und Ausführungsbestimmungen für Türen und Fenster mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften nach Abschnitt 2.1.2.2

Es gelten die Verwendungs- und Ausführungsbestimmungen für Abschlüsse nach Abschnitt 5.1.4, Abschnitt 5.1.5 und Abschnitt 5.1.6 in Anhang 4 der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB⁵⁶).

2.3.2.3.4 Ausführung in Verbindung mit der Brandschutzverglasung "HOBA 9 Systemglaswand F 90"

Sofern die Brandschutzverglasung seitlich an die Brandschutzverglasung "HOBA 9 Systemglaswand F 90" nach Abschnitt 1.2.8 angeschlossen wird, muss die Ausführung entsprechend den Anlagen 5 bis 6 (jeweils Abb. links) oder sinngemäß Abschnitt 2.3.2.1 und entsprechend Anlage 7 (Abb. links oben und links unten) erfolgen. Für die Pfosten sind Verbundprofile nach Abschnitt 2.1.1.1.1 a) zu verwenden.

2.3.2.3.5 Oberflächenbekleidungen

Die Verbundprofile und die zugehörigen Glashalteleisten dürfen an den Sichtseiten mit zusätzlichen Bekleidungen aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1.5.3 versehen werden (s. Anlagen 4 bis 8 und 20).

Die Befestigung erfolgt wahlweise geklebt mit nichtbrennbarem² Kleber, geklipst oder geschraubt.

2.3.2.3.6 Blindsprossen und Zierleisten

Auf die Scheiben dürfen Blindsprossen oder Zierleisten (ein- oder beidseitig) aus Holz mit dem Silikon-Dichtstoff nach Abschnitt 2.1.1.4.1 geklebt werden. Die Sprossen oder Leisten dürfen in beliebiger Lage angeordnet werden (s. Anlage 17).

2.3.2.3.7 Zusatzscheiben

Falls zusätzliche Scheiben nach Abschnitt 2.1.1.2.1 b) verwendet werden, muss deren Einbau entsprechend Anlage 17 erfolgen.

2.3.2.4 Korrosionsschutz

Es gelten die Festlegungen in den Technischen Baubestimmungen sinngemäß (z. B. DIN EN 1090-2⁵⁷, DIN EN 1993-1-3⁵⁸, in Verbindung mit DIN EN 1993-1-3/NA⁵⁹). 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 9223⁶⁰ mit einer langen Schutzdauer (> 15 Jahre) nach DIN EN ISO 12944⁶¹, zu versehen; nach der Errichtung zugängliche metallische Teile sind zunächst mit einem ab Liefertermin für mindestens noch drei Monate wirksamen Grundschutz zu versehen.

⁵⁶	nach Landesrecht	
⁵⁷	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
⁵⁸	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
⁵⁹	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
⁶⁰	DIN EN ISO 9223:2012-05	Korrosion von Metallen und Legierungen - Korrosivität von Atmosphären - Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung (ISO 9223:2012)
⁶¹	DIN EN ISO 12944:1998-07	Beschichtungssysteme - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 1: Allgemeine Einleitung (ISO 12944-1:1998)

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 1996-1-1⁶² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁶³ und DIN EN 1996-2⁶⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁶⁵ aus
 - Mauerziegeln nach DIN EN 771-1⁶⁶ in Verbindung mit DIN 20000-401⁶⁷ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 oder
 - Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2⁶⁸ in Verbindung mit DIN 20000-402⁶⁹ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 und
 - Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2⁷⁰ in Verbindung mit DIN 20000-412⁷¹ oder DIN 18580⁷², jeweils mindestens der Mörtelklasse M 5 oder
- mindestens 24 cm dicke Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1⁶² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁶³ und DIN EN 1996-2⁶⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁶⁵ aus
 - Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4⁷³ in Verbindung mit DIN 20000-404⁷⁴ mindestens der Steinfestigkeitsklasse 4 und
 - Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2⁷⁰ in Verbindung mit DIN 20000-412⁷¹ 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 1992-1-1⁷⁵ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA⁷⁶ in einer Betonfestigkeitsklasse von mindestens C12/15 nachgewiesen und ausgeführt sein.) oder

62	DIN EN 1996-1-1:2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
63	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
64	DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
65	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
66	DIN EN 771-1:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
67	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
68	DIN EN 771-2:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
69	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
70	DIN EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel
71	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
72	DIN 18580:2019-06	Baustellenmörtel
73	DIN EN 771-4:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine
74	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
75	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
76	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

- mindestens 10 cm dicke, klassifizierte Wände aus Gipsplatten nach DIN 4102-4⁷⁷, Abs. 10.2,
 - mit Ständern und Riegeln aus Stahlblech,
 - doppelter Beplankung aus nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) nach Tabelle 10.2 und
 - nichtbrennbarer² Mineralwolle⁶-Dämmschicht,jedoch nur seitlich und bei einer maximalen Höhe der Trennwand von 5000 mm und nicht in Verbindung mit Eckausbildungen sowie nur bei Innenanwendung.

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

2.3.3.1.2 Der Regelungsgegenstand ist bei vertikaler Anordnung (Einbaulage 90°) für den Anschluss an folgende Wände, die abweichend von der bauordnungsrechtlichen Anforderung "feuerbeständig" aus brennbaren Baustoffen in bestimmten Ländern nach der jeweiligen Landesbauordnung³ zulässig sind – jedoch nicht dem Schutzniveau der Technischen Regel 2.2.1.4⁴ in der MVV TB⁵ entsprechen -, nachgewiesen:

- mindestens 10 cm dicke, einschalige Wände aus Gipsplatten mit der Klassifikation des Feuerwiderstandes F 90-B nach DIN 4102-4⁷⁷, Abs. 10.2, Tabelle 10.3, mit
 - mit Ständern und Riegeln aus Holz
 - doppelter Beplankung aus nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF)
 - nichtbrennbarer² Mineralwolle⁶ – Dämmschicht und
 - brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung³

oder

- mindestens 15,6 cm dicke Wand in Holztafelbauweise, mit der Klassifikation des Feuerwiderstandes F 90-B nach DIN 4102-4⁷⁷, Abs. 10.5, Tabelle 10.6, Zeilen 10, 18 und 19,
 - mit Ständern und Riegeln aus Holz,
 - einer Beplankung aus mindestens normalentflammbaren² Holzwerkstoffen nach DIN EN 13986⁷⁸, Mindestrohdichte $\rho = 600 \text{ kg/m}^3$, und, wo zutreffend, nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) sowie,
 - nichtbrennbarer² Mineralwolle⁶ - Dämmschicht und
 - brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung³

2.3.3.1.3 Die Eignung des Regelungsgegenstandes zur Erfüllung der Anforderungen des Brand-schutzes ist für den Anschluss an mit nichtbrennbaren² Bauplatten mindestens zweilagig (Stahlträger) bzw. dreilagig (Stahlstützen) bekleidete Stahlbauteile nach Abschnitt 1.2.4, jeweils ausgeführt wie solche mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4⁷⁷, Abs. 7.2, Tab. 7.3 bzw. Abs. 7.3, Tab. 7.6 nachgewiesen.

2.3.3.2 Anschluss an Massivbauteile

Der Rahmen der Brandschutzverglasung ist an den Laibungen der angrenzenden Massivbauteile nach Abschnitt 2.3.3.1.1 unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.1 in Abständen $\leq 400 \text{ mm}$ umlaufend zu befestigen (s. Anlagen 1 bis 3 und 21 bis 23). Falls die Brandschutzverglasung im unmittelbaren Anschlussbereich an die angrenzenden Massivbauteile ohne Rahmenprofile ausgeführt wird, sind die angrenzenden Massivbauteile mit $\geq 25 \text{ mm}$ tiefen Schlitzten auszuführen, die - je nach Ausführungsvariante - ggf. mit Streifen aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.1.3.1 auszukleiden sind (s. Anlage 22, Abb. rechts).

⁷⁷ DIN 4102-4:2016-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

⁷⁸ DIN EN 13986:2004+A1:2015 Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung

2.3.3.3 Anschluss an eine klassifizierte Wand aus Gipsplatten

2.3.3.3.1 mit Ständern und Riegel aus Metall

Der seitliche Anschluss muss entsprechend Anlage 21 (obere Abb.) ausgeführt werden. Die Pfosten der Brandschutzverglasung sind an den Ständerprofilen der Wand aus Gipsplatten unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2 in Abständen ≤ 400 mm zu befestigen.

Die an die Brandschutzverglasung seitlich angrenzende Wand aus Gipsplatten muss beidseitig und in den Laibungen mit jeweils mindestens zwei $\geq 12,5$ mm dicken, nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) beplankt sein.

2.3.3.3.2 mit Ständern und Riegel aus Holz

Der seitliche Anschluss muss entsprechend Anlage 24.1 ausgeführt werden. Die Pfosten der Brandschutzverglasung sind an den Ständerprofilen der Wand aus Gipsplatten unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2 in Abständen ≤ 400 mm, durch alle Bekleidungslagen hindurch, mit einer Eindringtiefe ≥ 40 mm, zu befestigen. Die Hohlräume der Wand müssen vollständig mit den Dämmstoffen ausgefüllt sein.

2.3.3.4 Anschluss an bekleidete Stahlbauteile

Der Anschluss an bekleidete Stahlträger bzw. -stützen nach den Abschnitten 1.2.4 und 2.3.3.1.2 ist entsprechend Anlage 21 auszuführen. Die Befestigung der Rahmenprofile der Brandschutzverglasung an den bekleideten Stahlbauteilen muss unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2 in Abständen ≤ 400 mm erfolgen.

2.3.3.5 Anschluss an Wände in Holztafelbauweise

Der Anschluss der Brandschutzbekleidung an Wände in Holztafelbauweise nach den Abschnitten 1.2.4 und 2.3.3.1.2 ist entsprechend Anlage 24.1 auszuführen. Die Befestigung der Rahmenprofile der Brandschutzverglasung an den Wänden in Holzbautafelbauweise muss unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach 2.1.1.3.2, in Abständen ≤ 400 mm, mit einer Eindringtiefe ≥ 40 mm, durch alle Bekleidungslagen hindurch, in der Tragkonstruktion der Wand erfolgen.

2.3.3.6 Fugenausbildung

Alle Fugen zwischen dem Rahmen der Brandschutzverglasung und den angrenzenden Bauteilen müssen mit nichtbrennbaren² Baustoffen nach Abschnitt 2.1.1.4.1 vollständig ausgefüllt und verschlossen werden.

Für das Versiegeln bzw. Abdecken der vorgenannten Fugen ist der Fugendichtstoff nach Abschnitt 2.1.1.4.1 zu verwenden (s. Anlagen 21 bis 24.1).

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 "HOBA 2 – F 90"
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-19.14-1086
- 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 MBO⁷⁹).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.14-1086
- Bauart Brandschutzverglasung "HOBA 2 – F 90" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13
- Absturzsichernde Verglasung Kategorie ... (wo zutreffend)
- 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. Bei Ausführung der Brandschutzverglasung als absturzsichernde Verglasung gemäß Abschnitt 1.2.11 sind bis zur ordnungsgemäßen Wiederherstellung gefährdete Bereiche umgehend abzusperren.

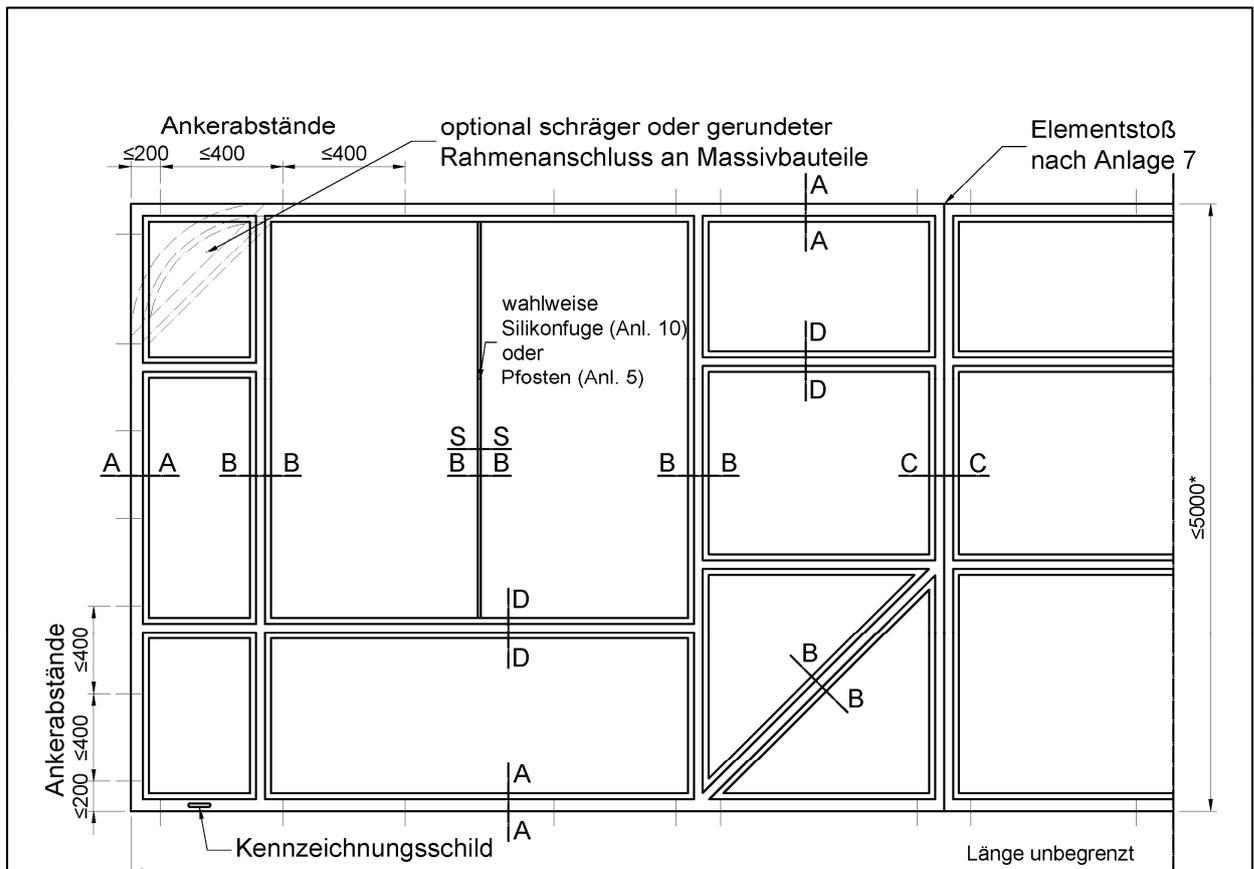
Im Falle des Austausches beschädigter oder zerstörter Scheiben ist darauf zu achten, dass Scheiben verwendet werden, die den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung entsprechen. Der Einbau muss wieder in der bestimmungsgemäßen Weise erfolgen.

Die Bestimmungen der Abschnitte 2.3.1 und 2.3.5 sind sinngemäß anzuwenden.

Heidrun Bombach
Referatsleiterin

Beglaubigt
Brückner

⁷⁹ nach Landesbauordnung



Scheiben und Ausfüllungen (Form beliebig):

"PROMAGLAS 90/37, Typ 1"

"PROMAGLAS 90/37, Typ 2"

"PROMAGLAS 90/37, Typ 3"

"Promat SYSTEMGLAS 90/43, Typ 1, Typ 2",

jeweils mit max. zul. Abmessungen 1200mm x 2600mm im Hoch- und Querformat.

"PROMAGLAS 90/35"

jeweils mit max. zul. Abmessungen 1122mm x 2700mm im Hochformat.

"PROMAGLAS F1-90" und "PROMAGLAS F1-90 ISO"

ARNOLD FIRE 90,

ARNOLD-FIRE 90 ISO,

jeweils mit max. zul. Abmessungen 1500mm x 3500mm bzw. 1172 x 3792mm im Hochformat und 2300mm x 1200mm im Querformat.

Wahlweise (siehe Abschnitt 1.2.6) in einzelnen Teilflächen Ausfüllungen entsprechend Anlage 19 mit den max. zul. Abmessungen 1200mm x 2300mm im Hoch- und Querformat.

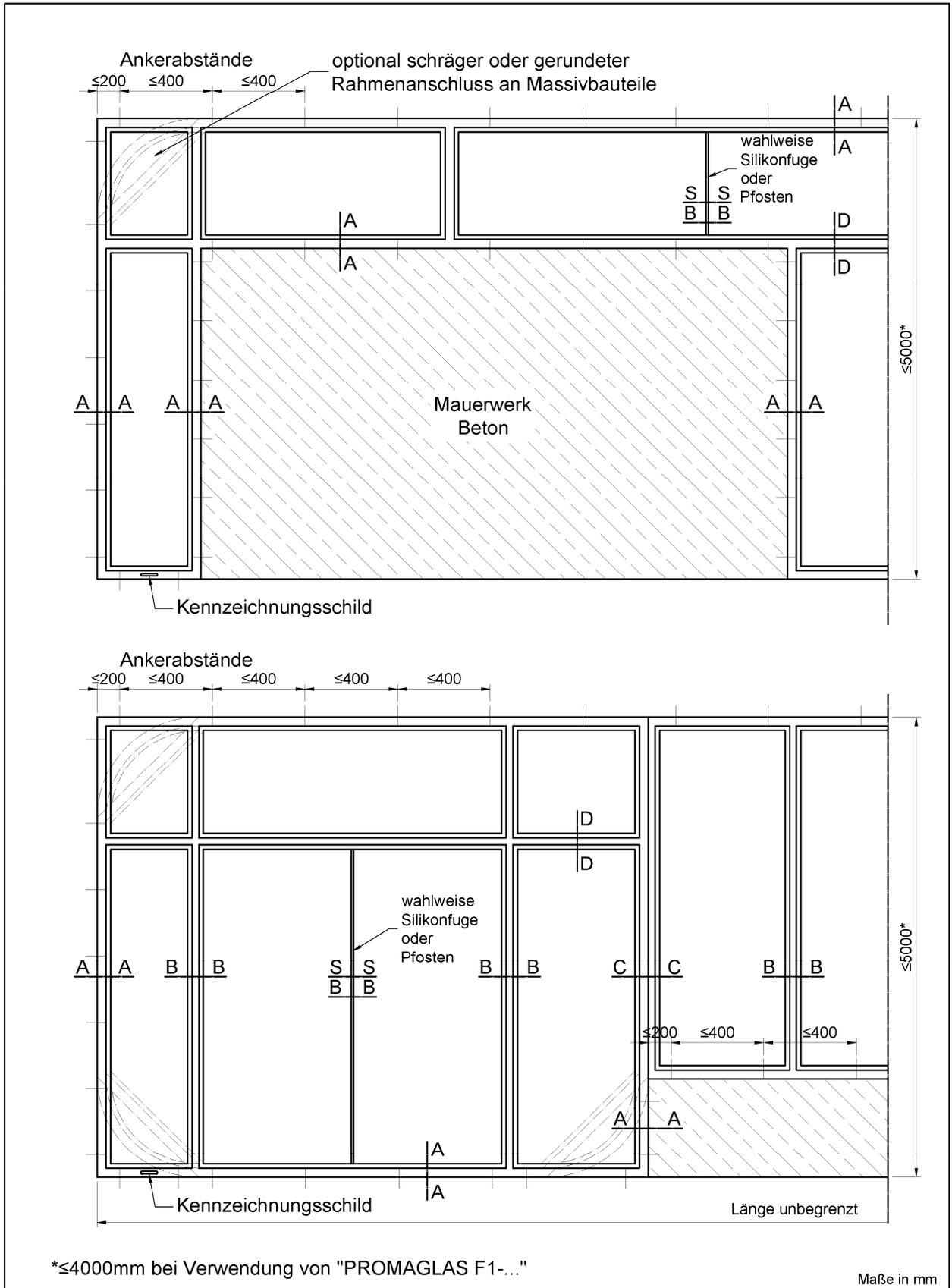
*≤4000mm bei Verwendung von "PROMAGLAS F1-..."

Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 1

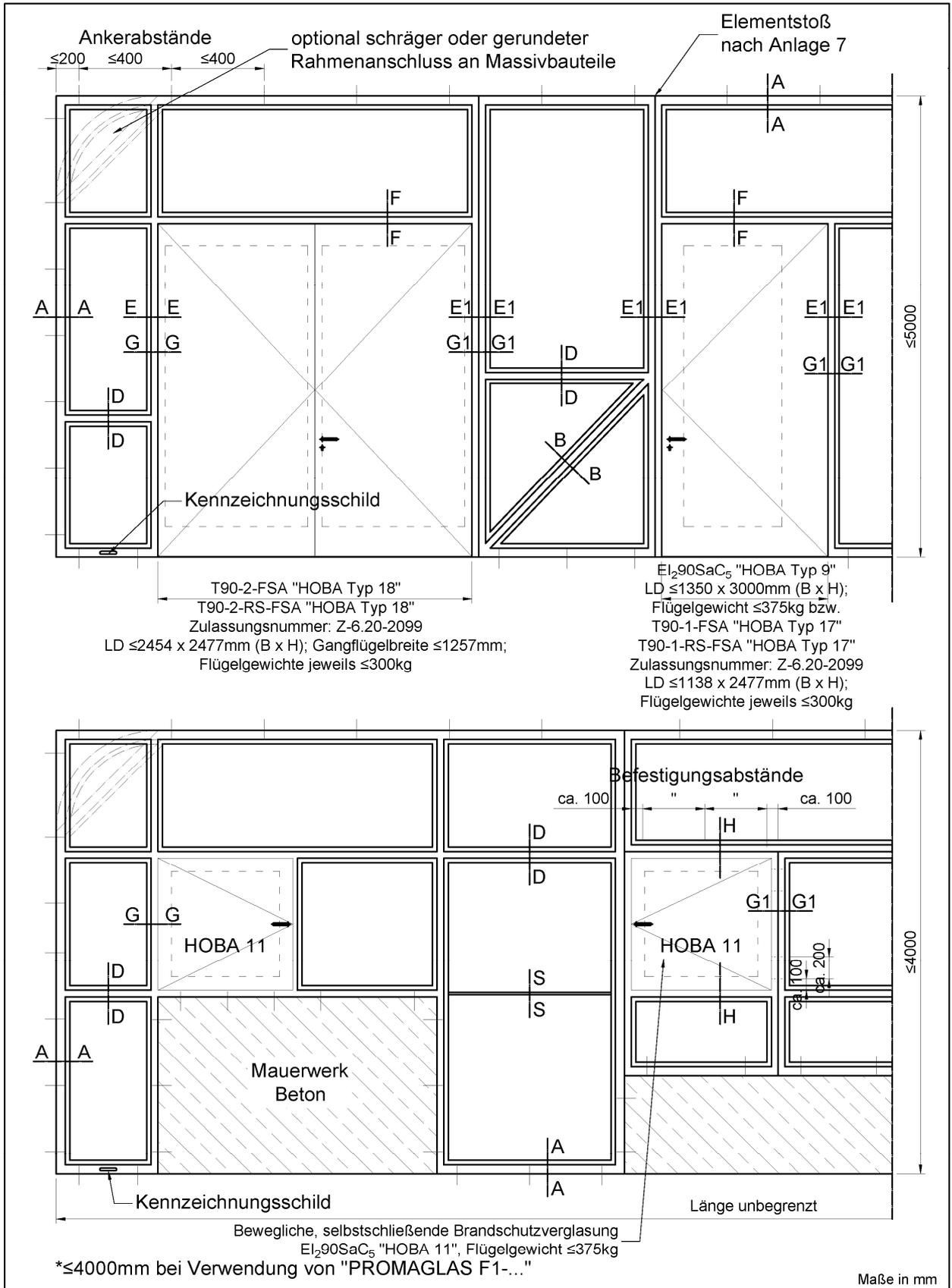
Übersicht 1



Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 2

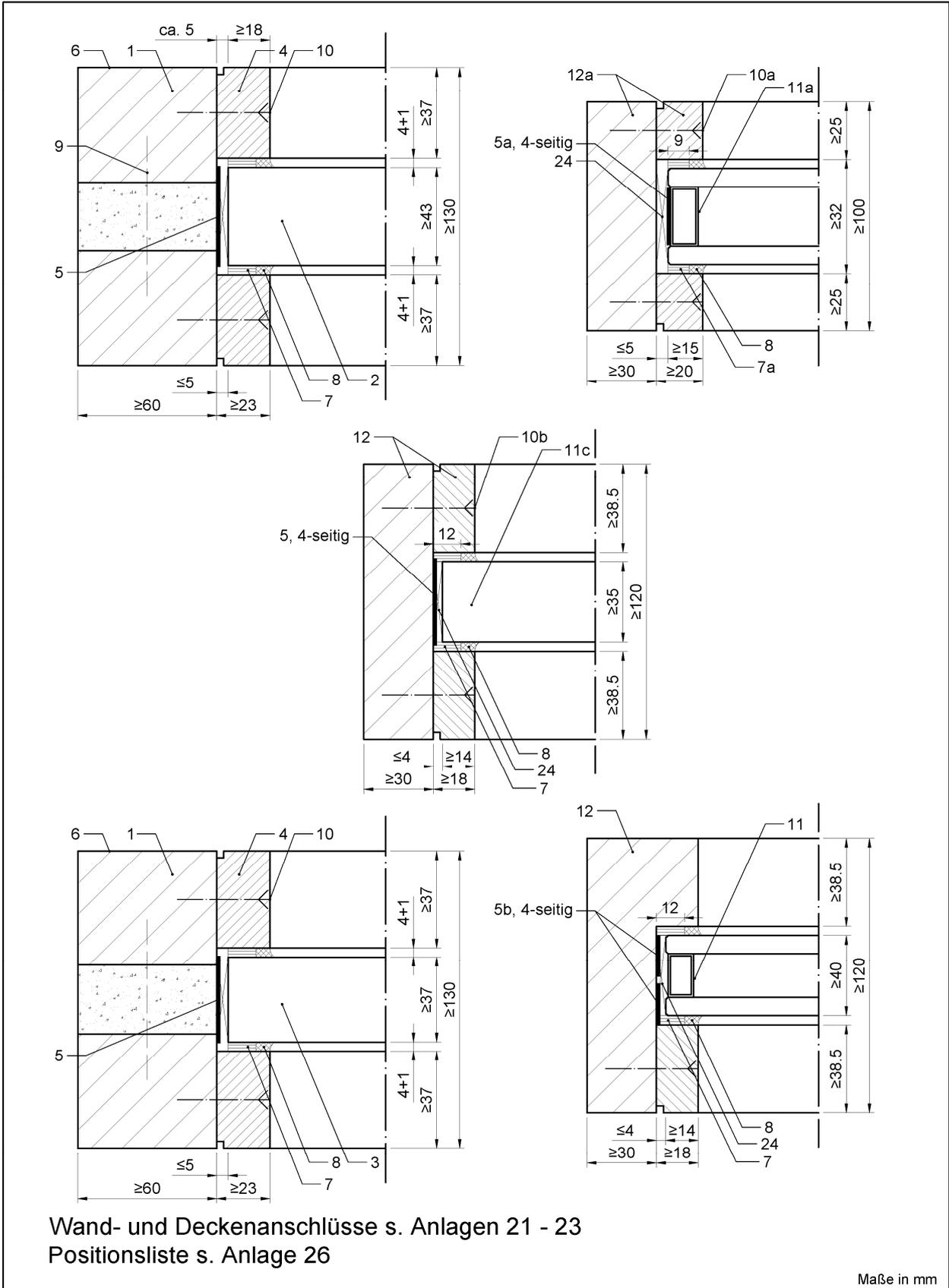
Übersicht 2



Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 3

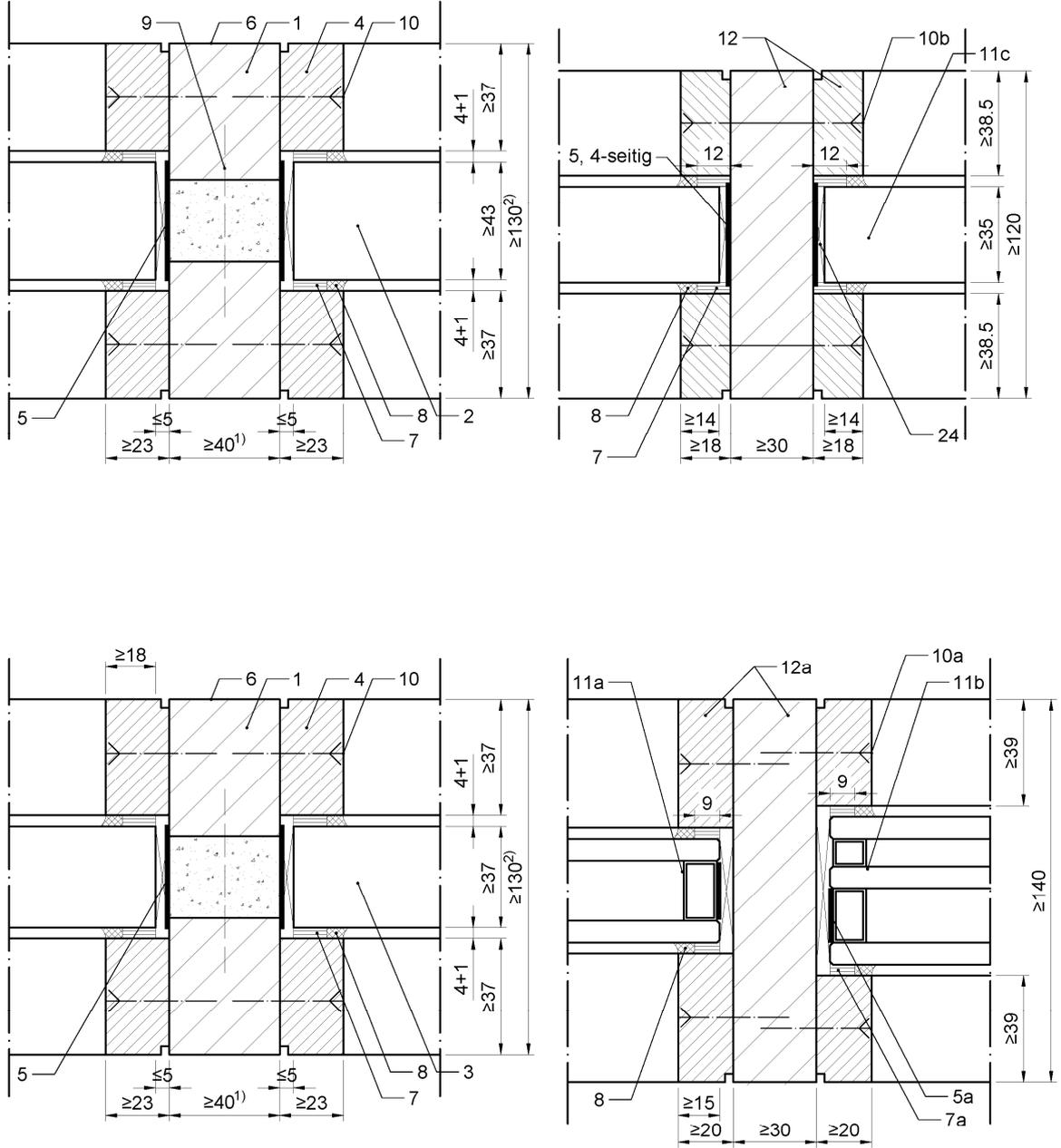
Übersicht 3



Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 4

Schnitt A-A



- 1) ≥ 63 bei seitlichem Anschluss an "HOBA 9 Systemglaswand F90"
- 2) ≥ 134 bei seitlichem Anschluss an "HOBA 9 Systemglaswand F90"

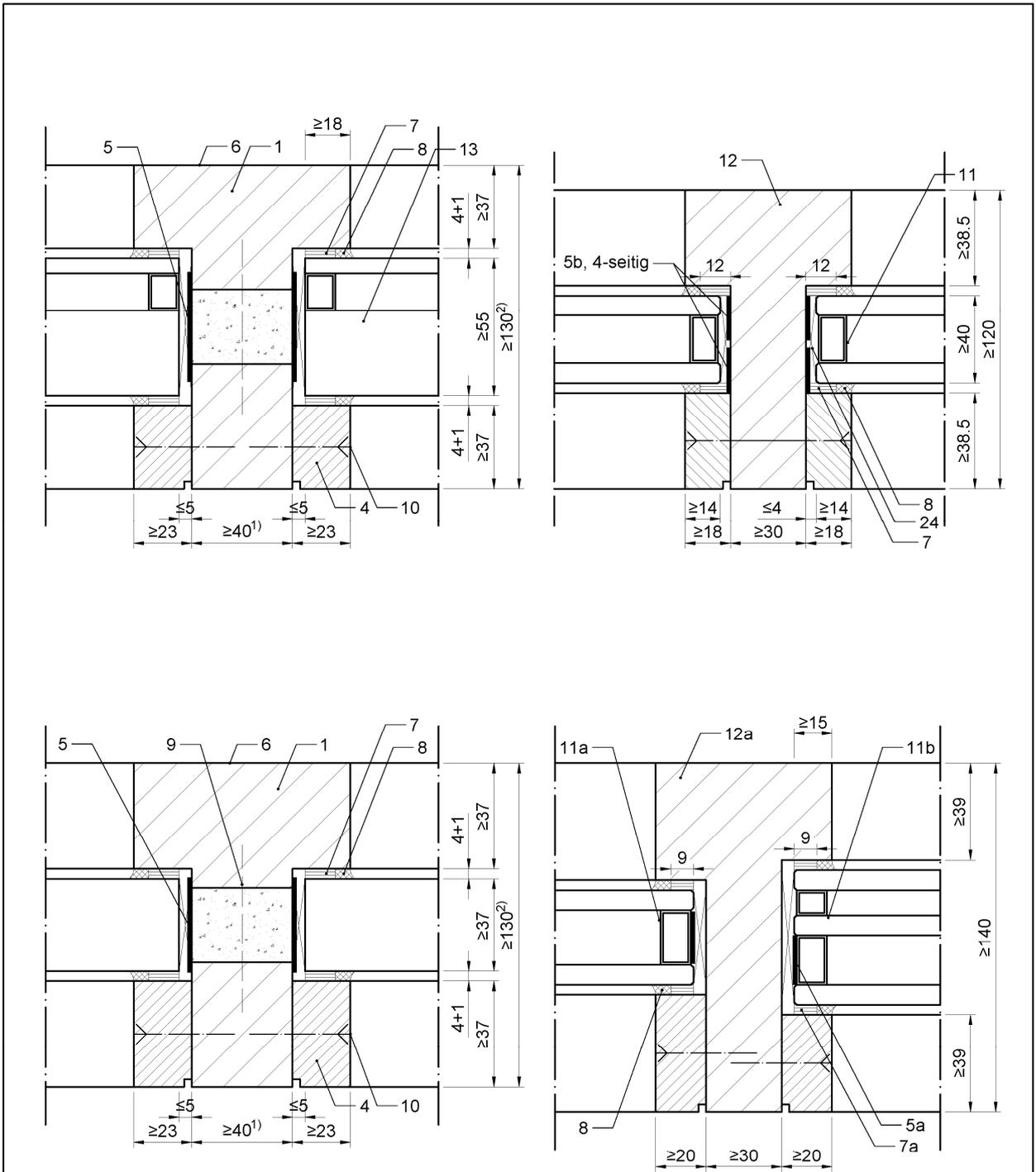
Positionsliste s. Anlage 26

Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 5

Schnitt B-B



- 1) ≥ 63 bei seitlichem Anschluss an "HOBA 9 Systemglaswand F90"
 2) ≥ 134 bei seitlichem Anschluss an "HOBA 9 Systemglaswand F90"

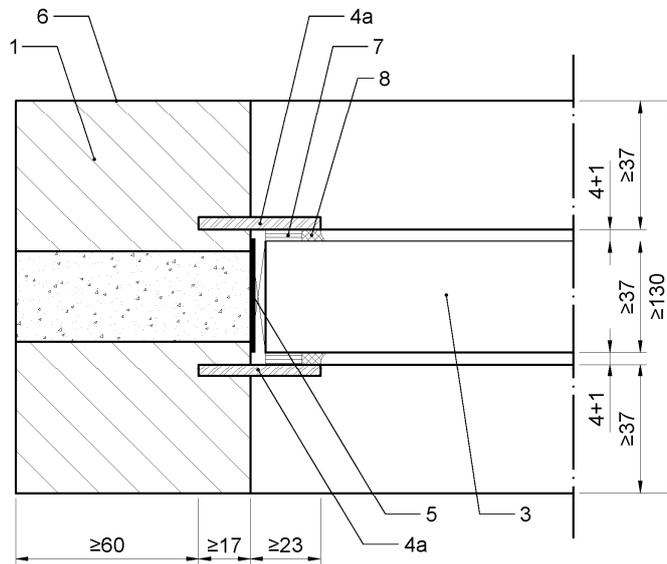
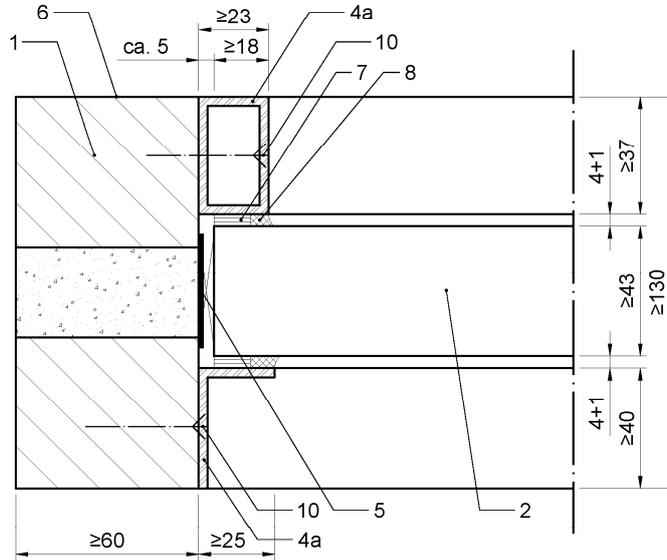
Positionsliste s. Anlage 26

Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 6

Schnitt B-B Variante



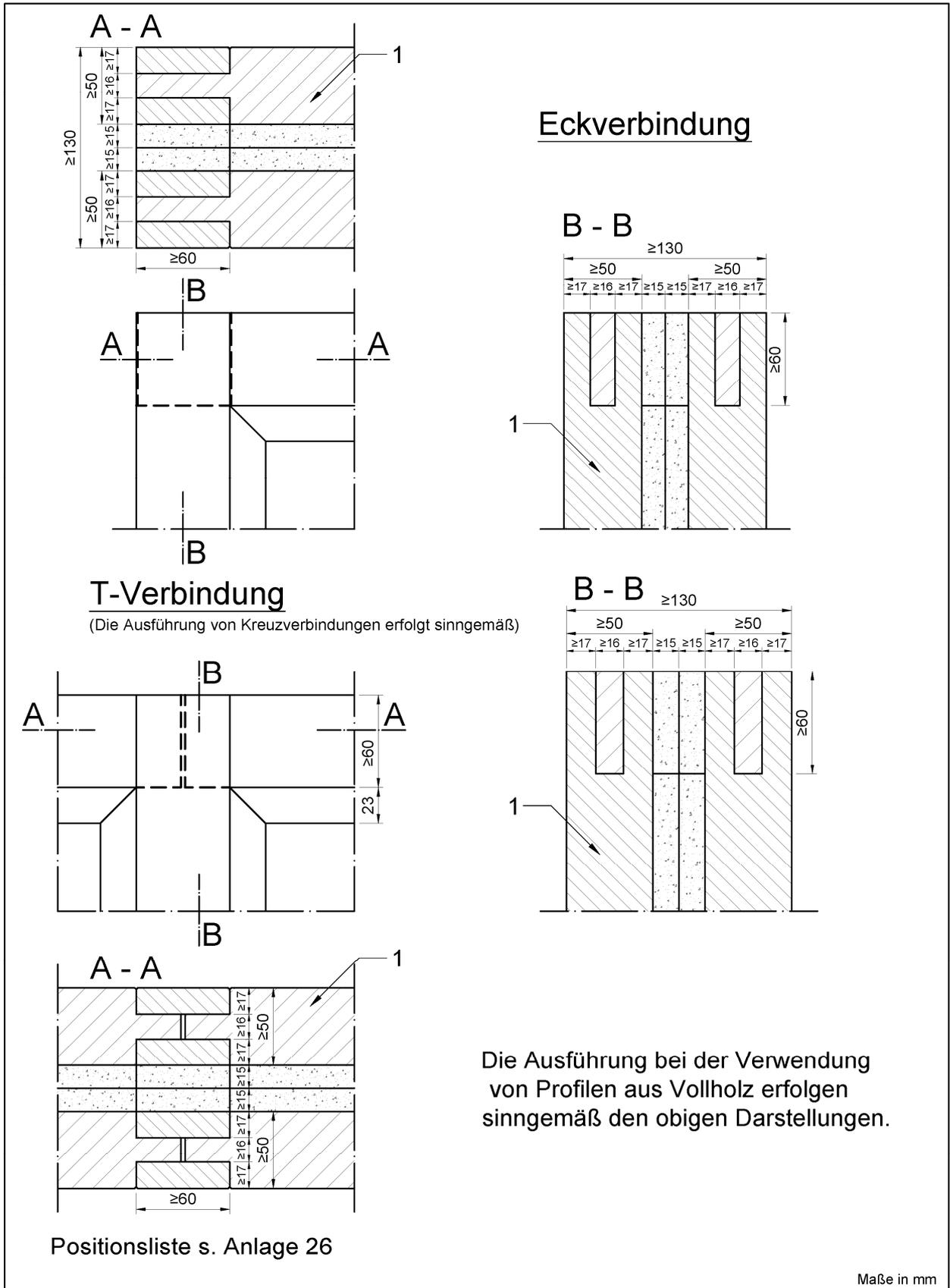
Positionsliste s. Anlage 26

Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 9

Schnitt A-A Stahlglasshalteleisten

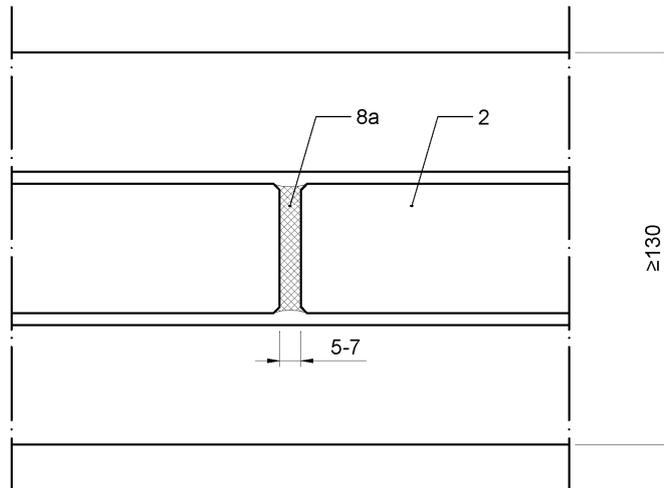


Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 9.2

Profilverbindungen

Silikonfuge bei Verwendung von
Verbundglasscheiben "Promat-SYSTEMGLAS 90/43, Typ 1, Typ 2"



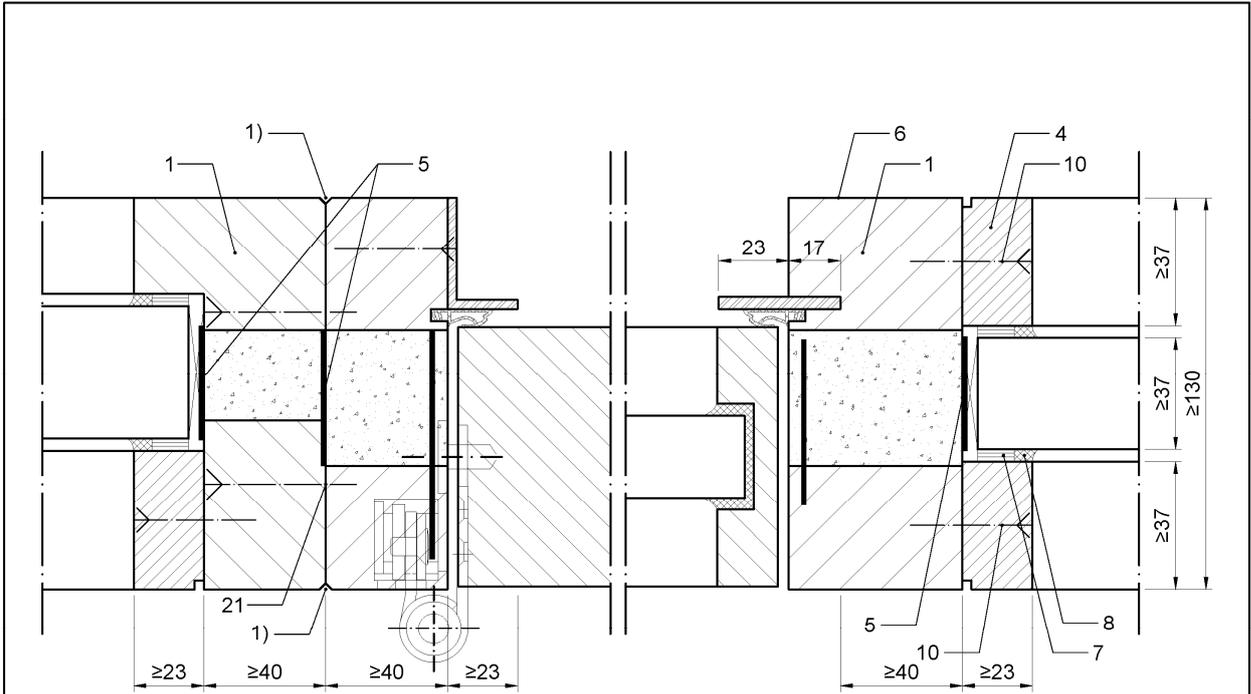
Positionsliste s. Anlage 26

Maße in mm

Bauart zum Errichten der
Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

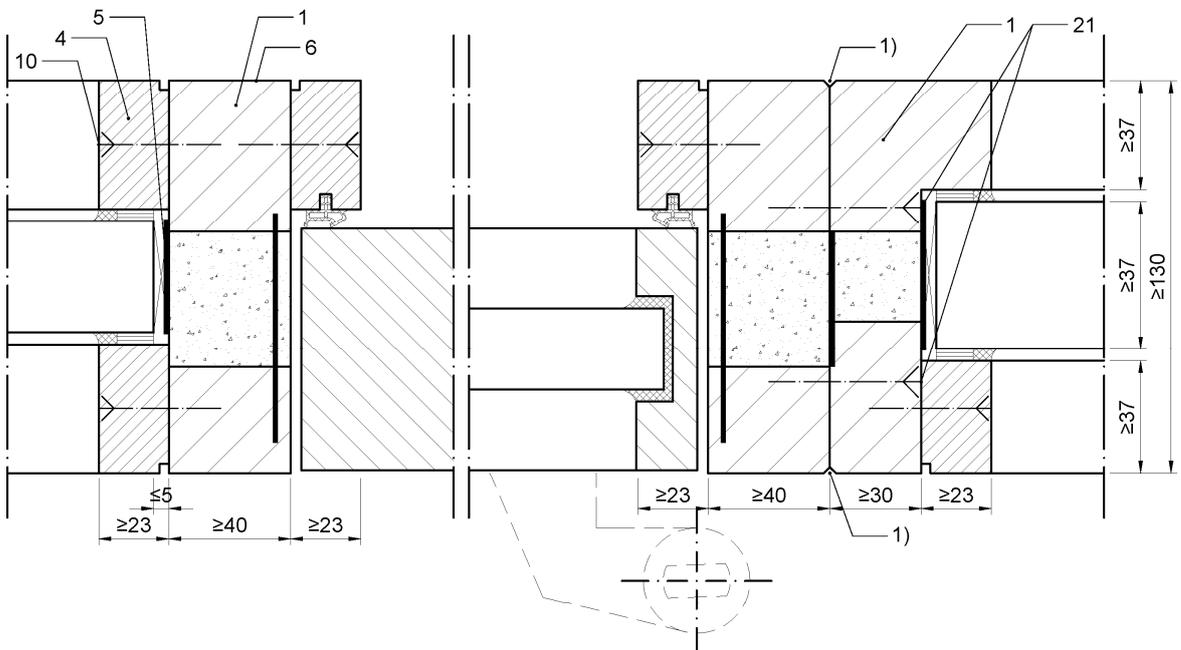
Anlage 10

Schnitt S-S Silikonfuge



T90-1-FSA "HOBA Typ 17"
 T90-1-RS-FSA "HOBA Typ 17"
 T90-2-FSA "HOBA Typ 18"
 T90-2-RS-FSA "HOBA Typ 18"
 Zulassungsnummer: Z-6.20-2099

1) Bei Feuerschutzabschlüssen mit zus. Anforderung Rauchschutz (RS) sind die Anschlussfugen mit einem mind. normalentflammbaren (Klasse B2) Dichtstoff abzudichten



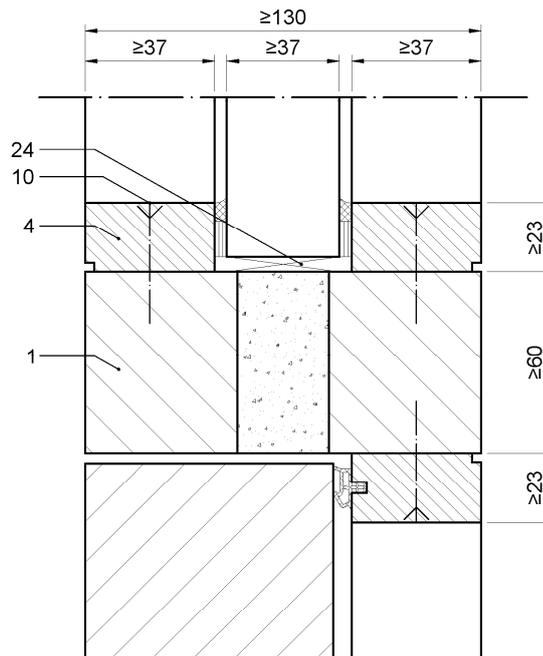
Positionsliste s. Anlage 26

Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 11

Schnitte E-E und E1-E1



T90-1-FSA "HOBA Typ 17"
T90-1-RS-FSA "HOBA Typ 17"
T90-2-FSA "HOBA Typ 18"
T90-2-RS-FSA "HOBA Typ 18"
Zulassungsnummer: Z-6.20-2099

Ausführung mit 3-Fallenschloss oder
Einsteckschloss mit zus. Obenverriegelung

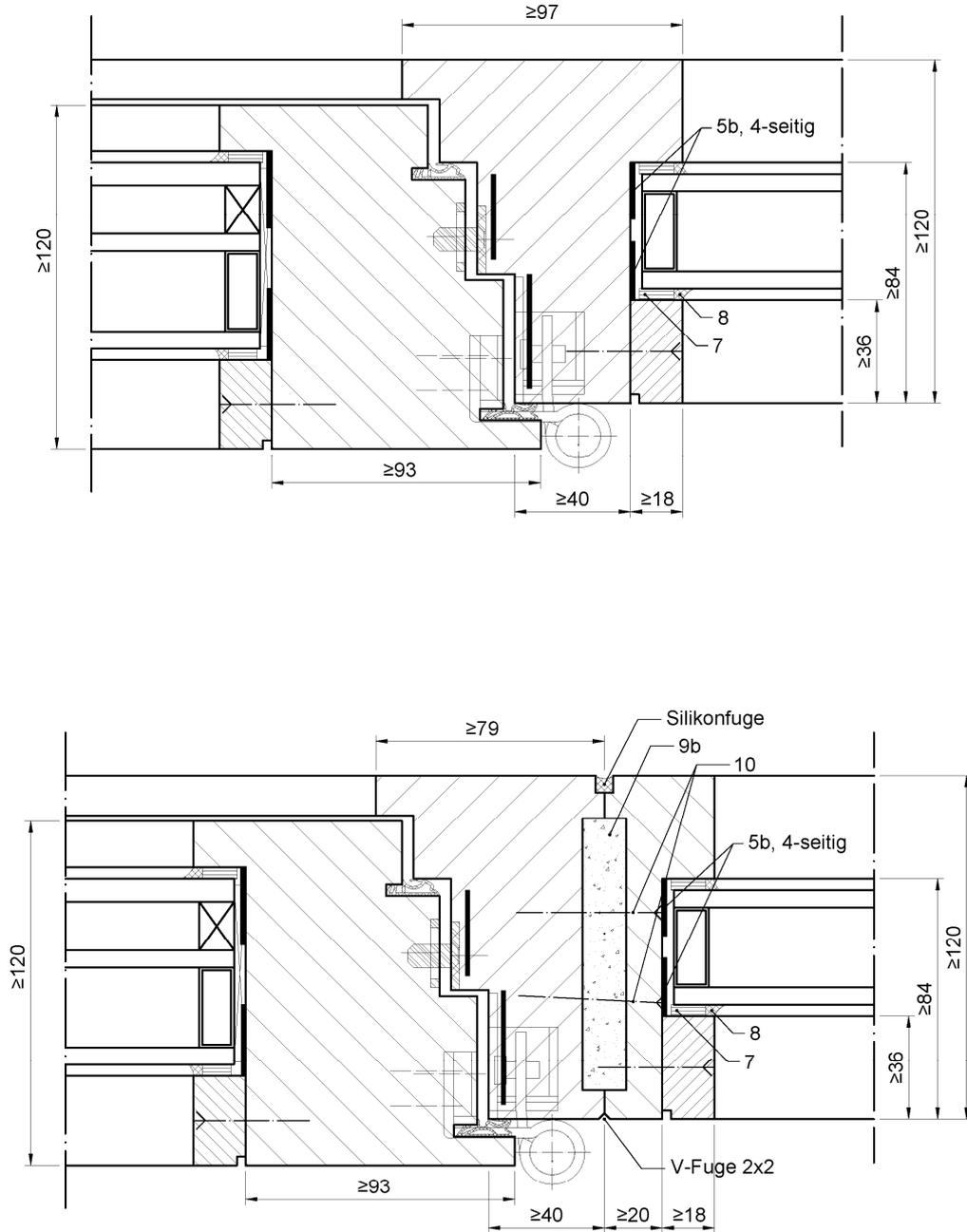
Positionsliste s. Anlage 26

Maße in mm

Bauart zum Errichten der
Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 12

Schnitt F-F



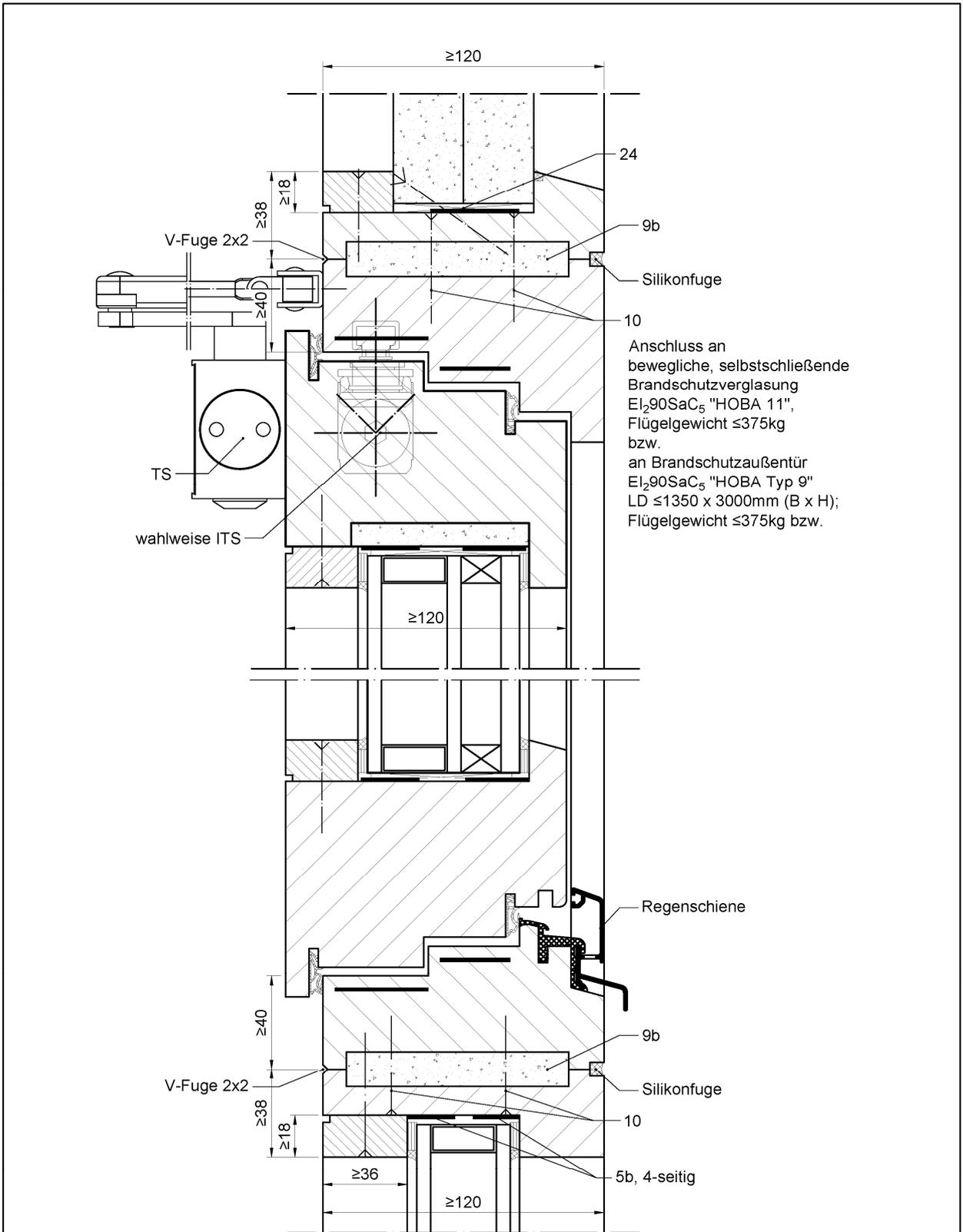
Positionsliste s. Anlage 26

Maße in mm

Bauart zum Errichten der
Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 13

Schnitt G-G und G1-G1



10 Anschluss an bewegliche, selbstschließende Brandschutzverglasung EI₂90SaC₅ "HOBA 11", Flügelgewicht ≤375kg bzw. an Brandschutzaußentür EI₂90SaC₅ "HOBA Typ 9" LD ≤1350 x 3000mm (B x H); Flügelgewicht ≤375kg bzw.

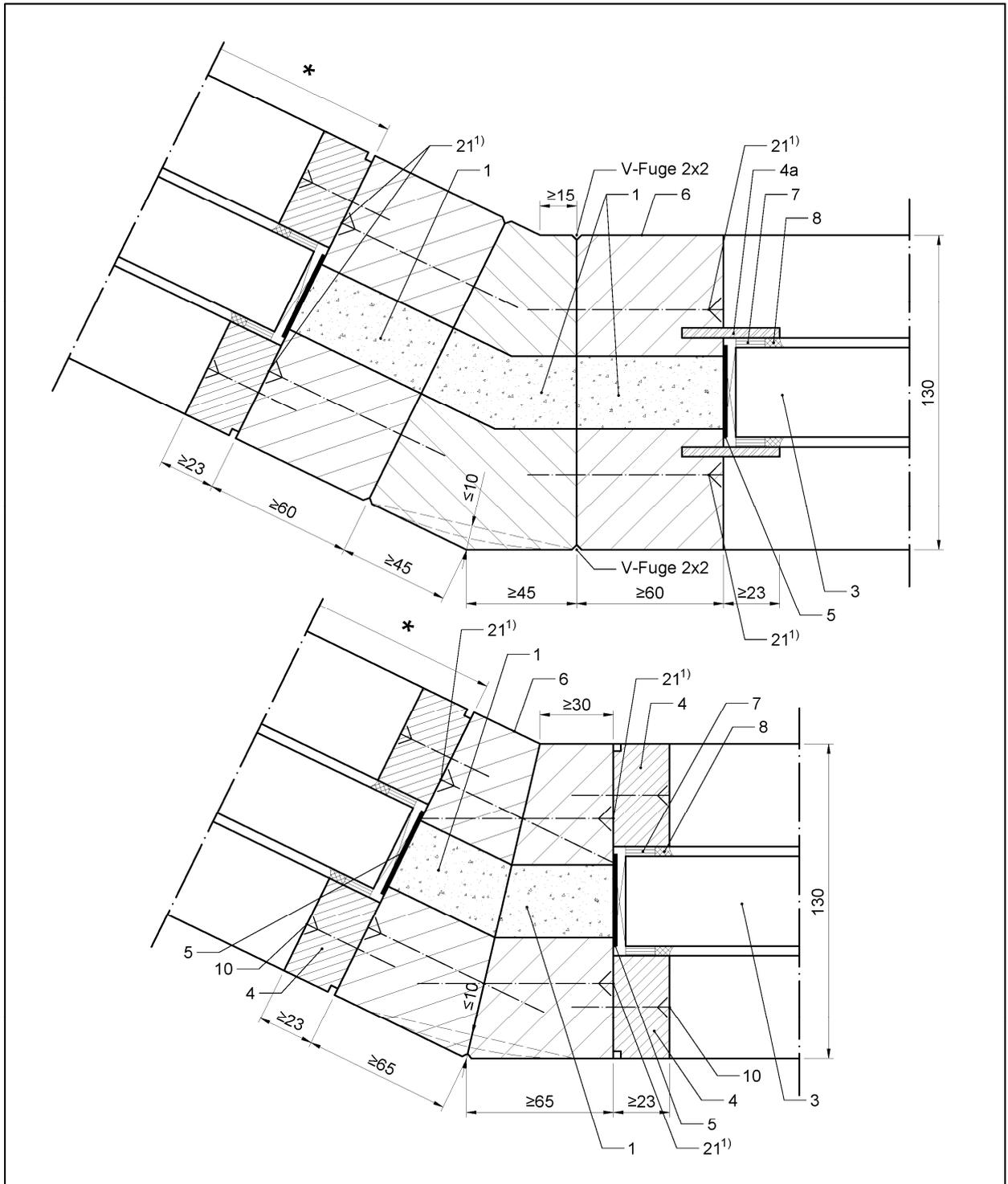
Positionsliste s. Anlage 26

Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 14

Schnitt H-H



* Abstand zu einem Feuerschutzabschluss bzw. zur beweglichen, selbstschließenden Brandschutzverglasung $\geq 200\text{mm}$ (lichter Abstand zwischen 2 Pfosten).

1) Einschraubtiefe im zu verbindenden Profil $\geq 30\text{mm}$.

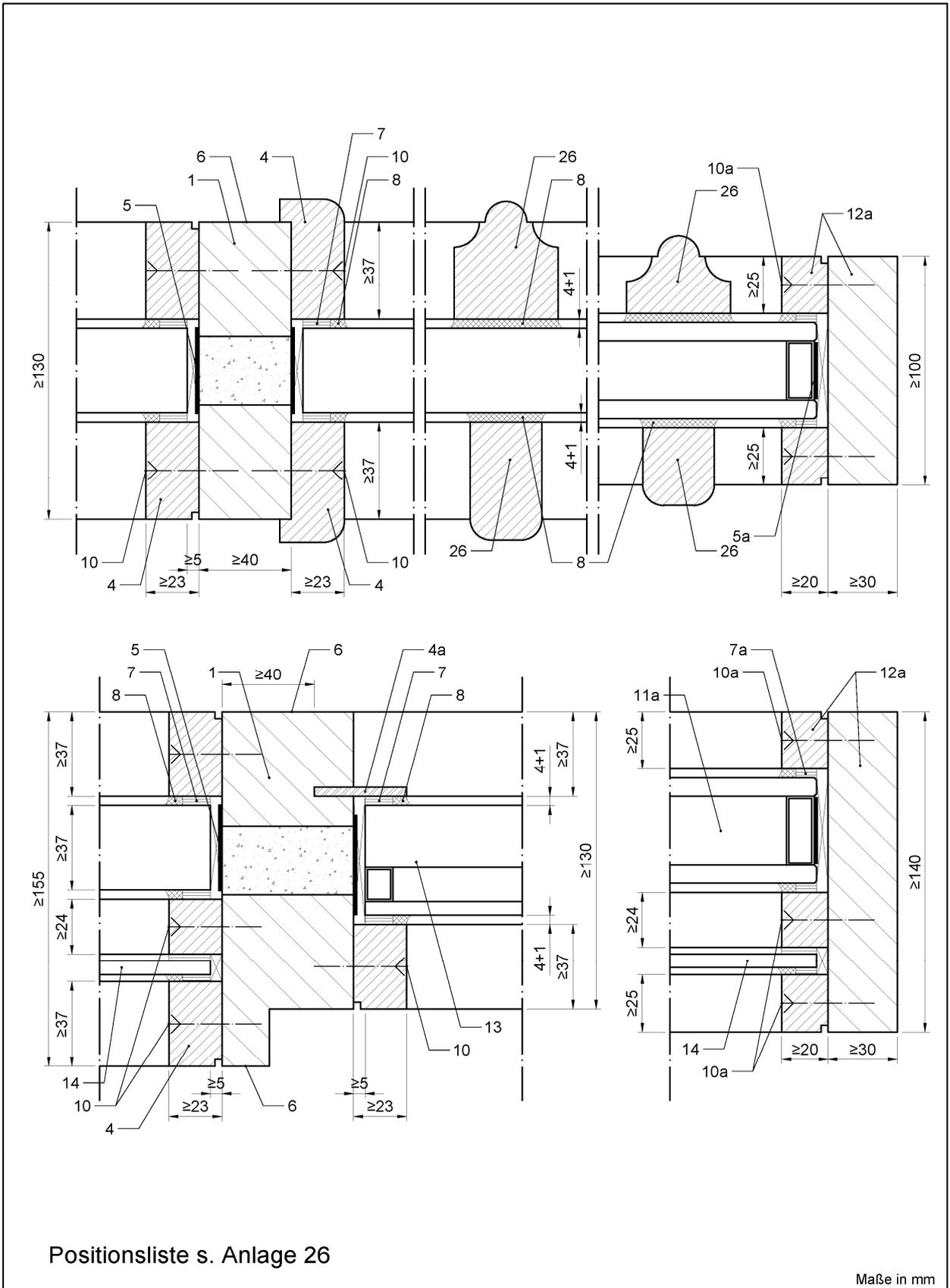
Positionsliste s. Anlage 26

Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 15

Eckausbildung 90° bis 180°

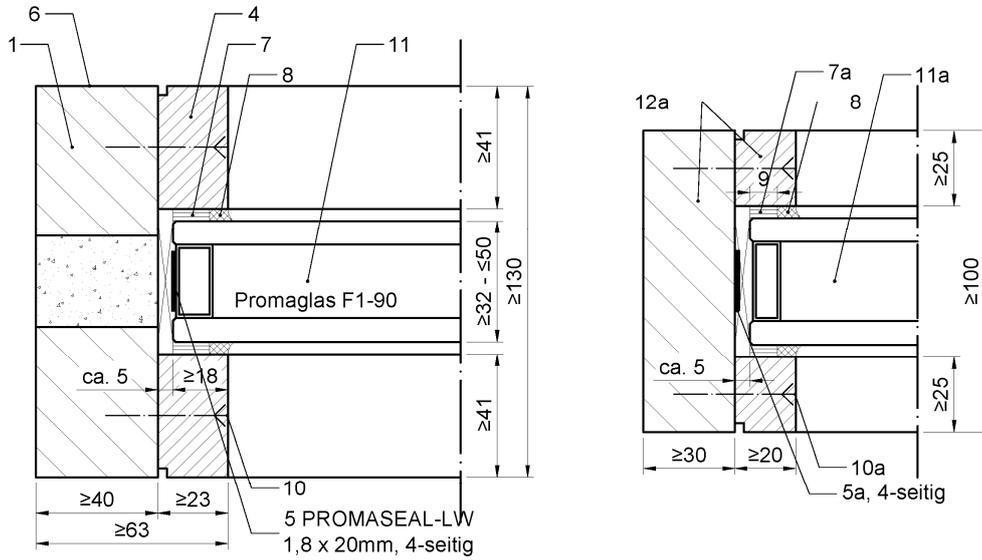


Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

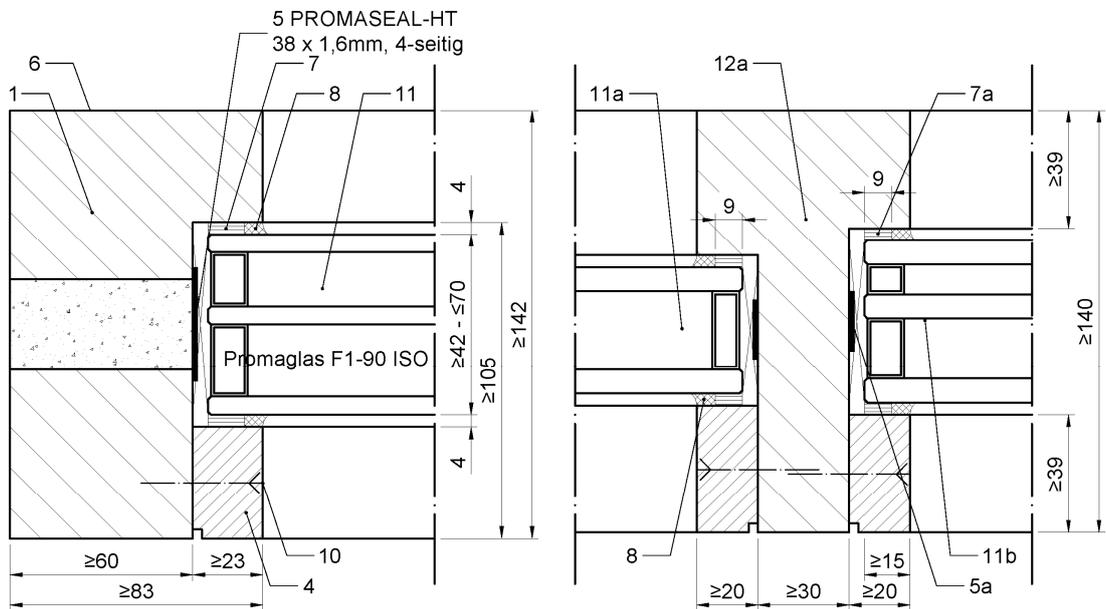
Anlage 17

Scheibeneinbau - Blindsprossen - Zierleisten

Innenanwendung



Außenanwendung



Positionsliste s. Anlage 26

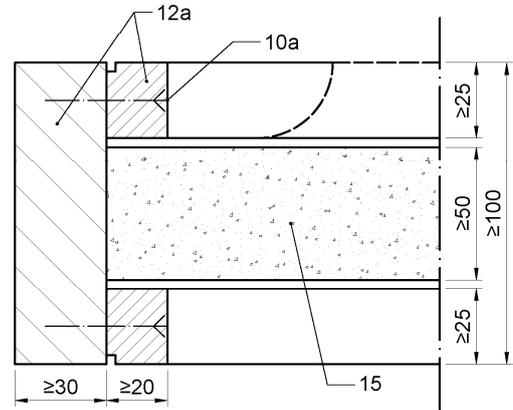
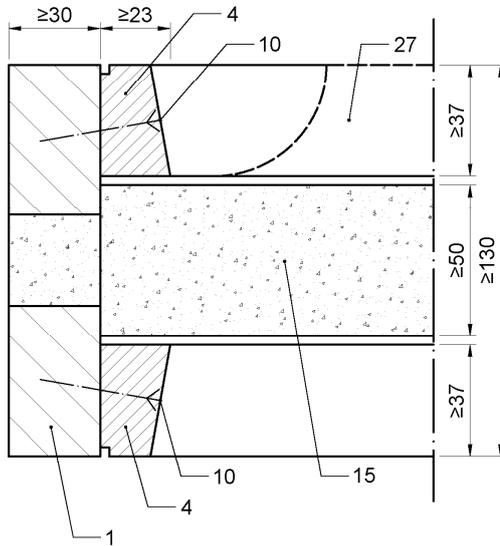
Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

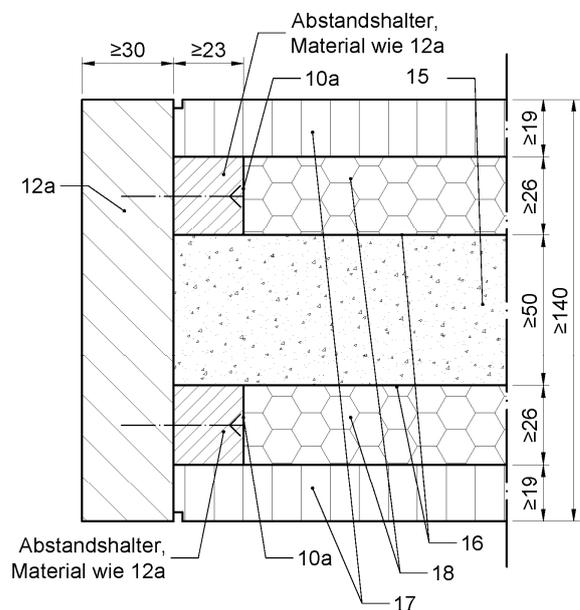
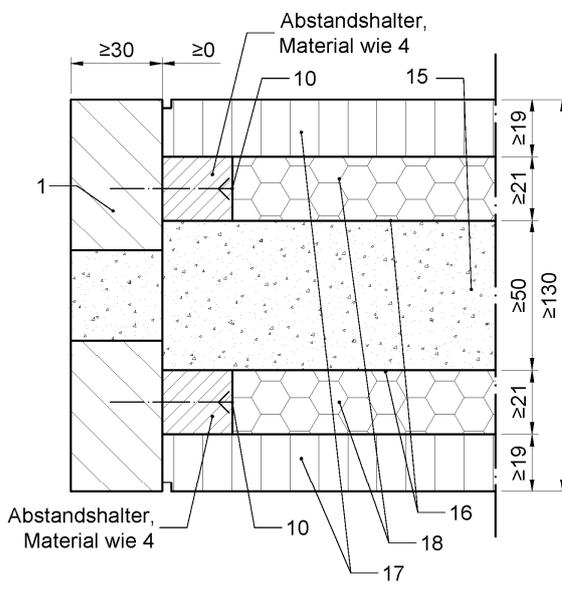
Anlage 18

Scheibeneinbau PROMAGLAS F1-... und ARNOLD-FIRE ...

TYP A



TYP B



Positionsliste s. Anlage 26

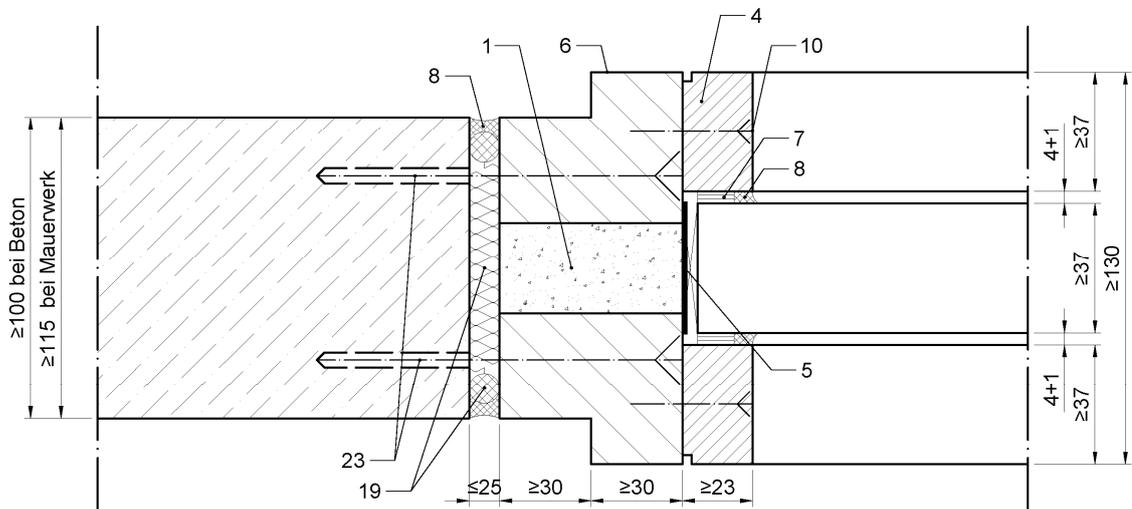
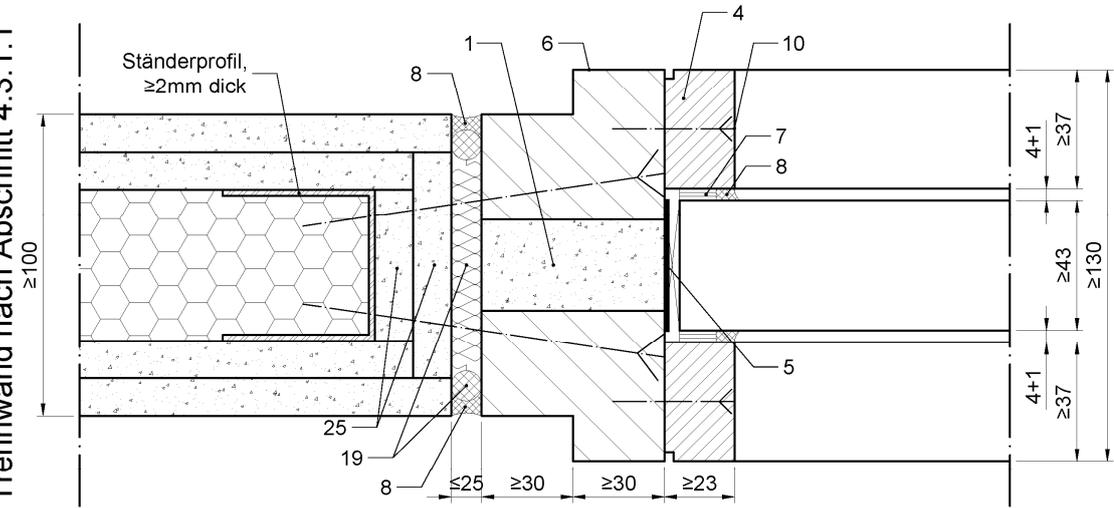
Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 19

Einbau von Ausfüllungen

Seitlicher Anschluss an Trennwand nach Abschnitt 4.3.1.1



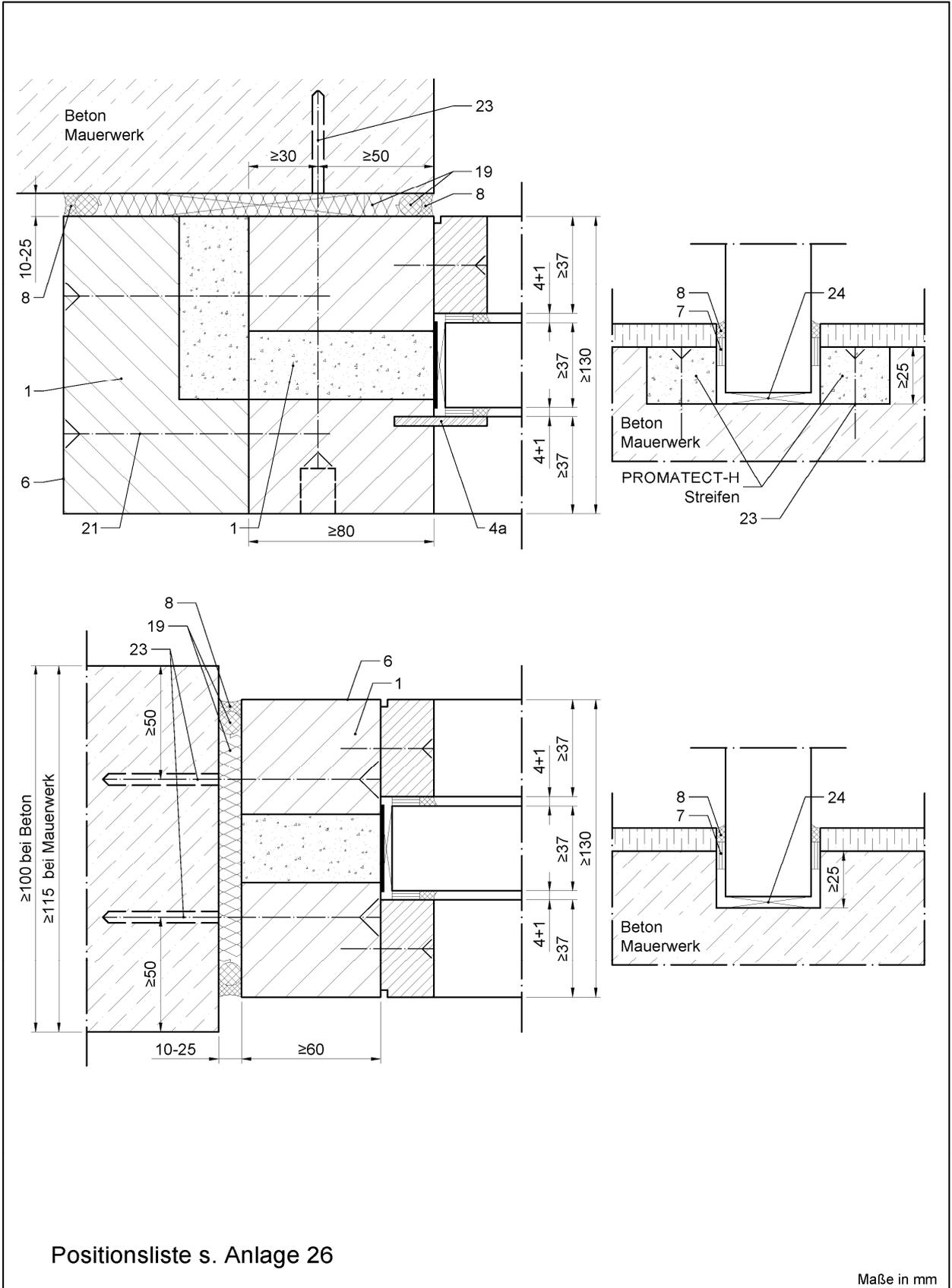
Positionsliste s. Anlage 26

Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 21

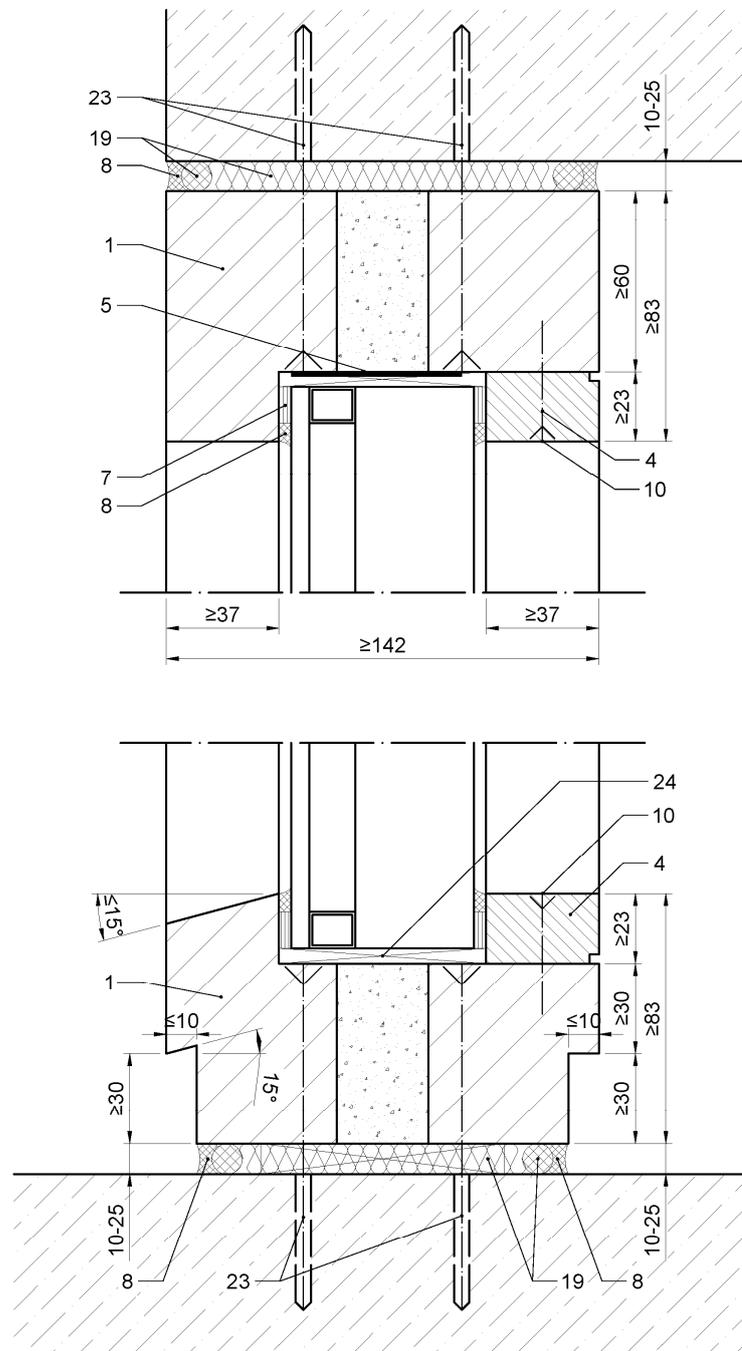
Wandanschluss



Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 22

Wand- und Deckenanschluss



Positionsliste s. Anlage 26

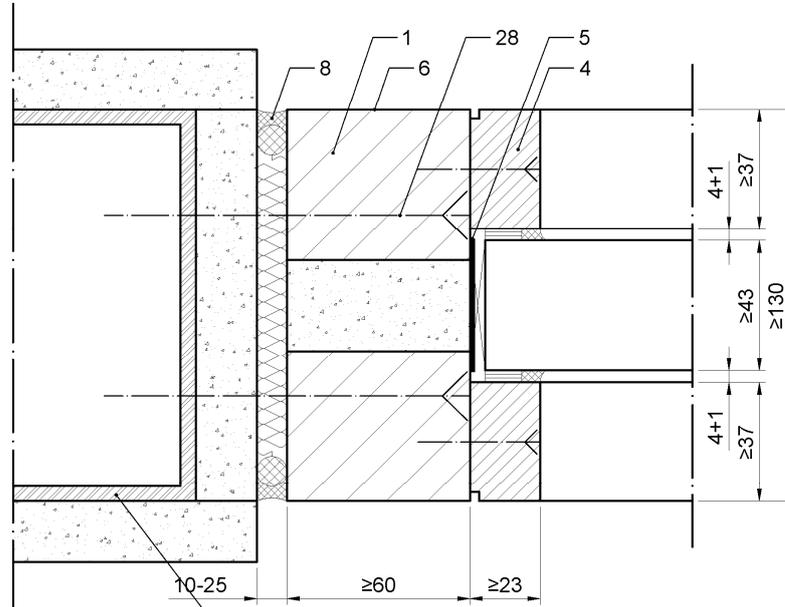
Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

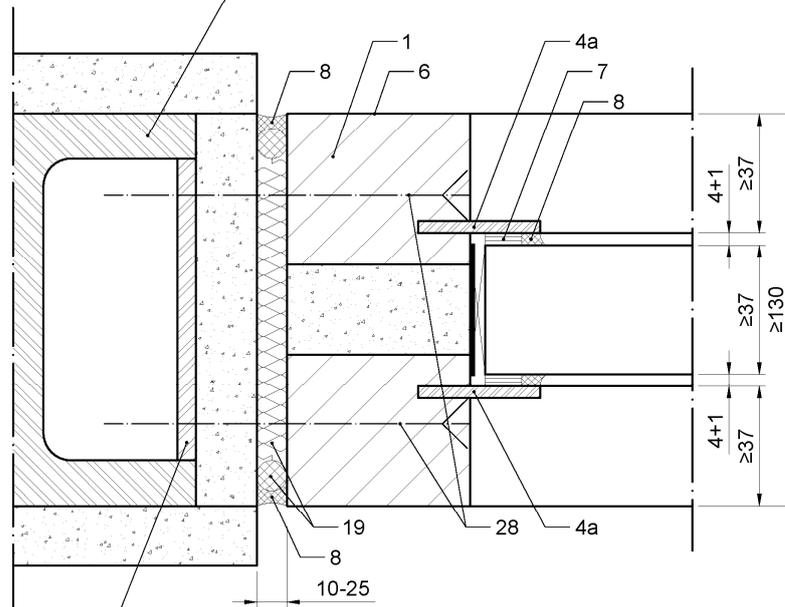
Anlage 23

Schnitt bei Außenanwendung

Einbaubeispiel Stahl-Rohr



Einbaubeispiel Stahl-Profil



Bekleidetes Stahlbauteil gemäß Abschnitt 4.3.4

Flachstahl im Bereich der Verschraubung einschweißen

Positionsliste s. Anlage 26

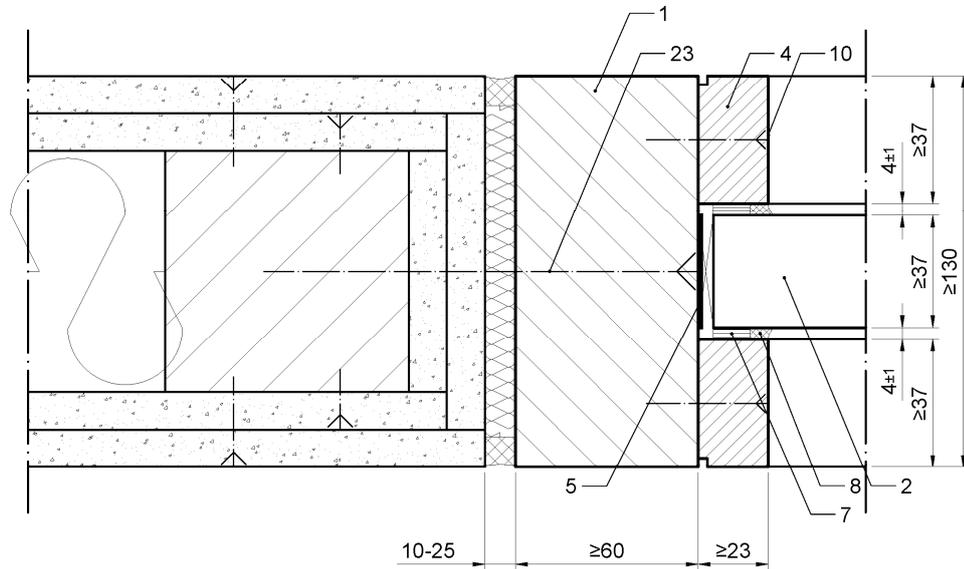
Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

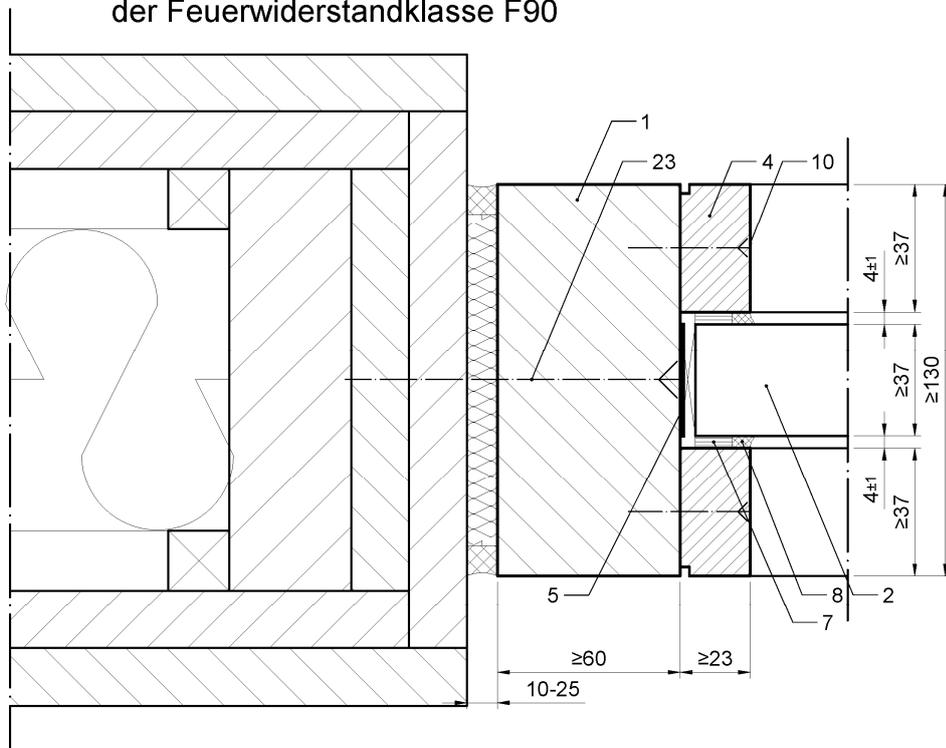
Anlage 24

Anschluss an bekleidete Stahlbauteile

Seitlicher Anschluss an eine Trennwand gemäß
 DIN 4102-4 Tabelle 10.3 der Feuerwiderstandsklasse F90



Anschluss an Wände in Holztafelbauart gemäß
 DIN 4102-4 Tabelle 10.6 Zeile 10 + 11 sowie 18 - 20
 der Feuerwiderstandsklasse F90



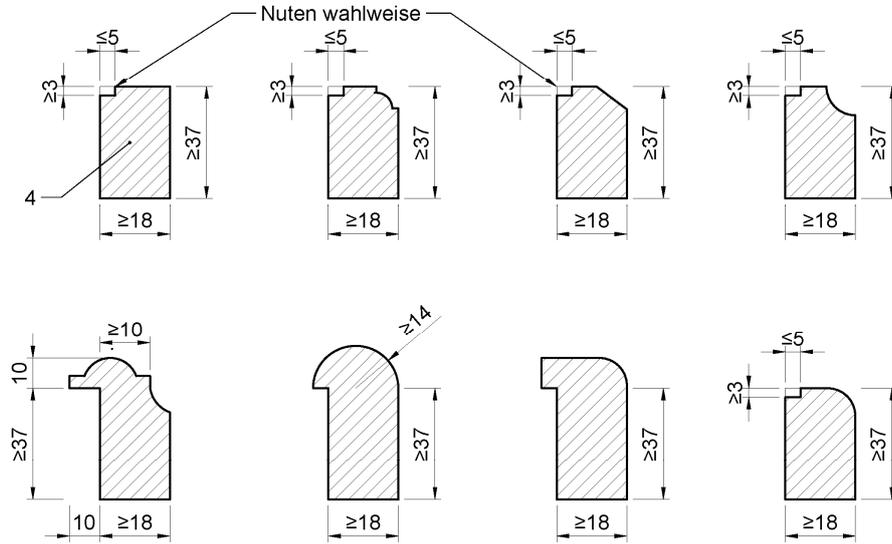
Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

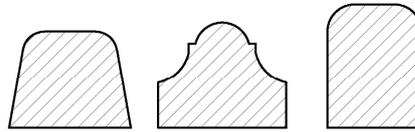
Anlage 24a

Anschluss an klassifizierte Holzbauteile

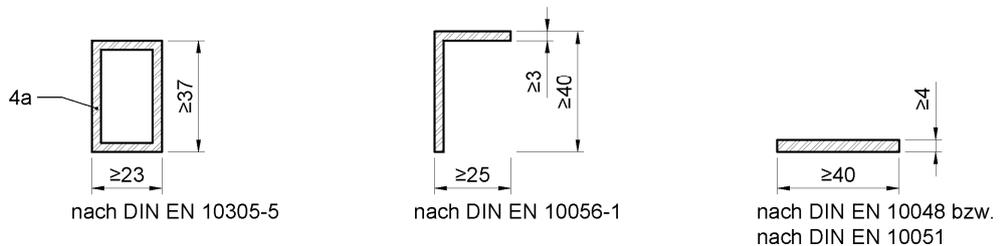
Glashalteleisten aus Massivholz, Rohdichte $\geq 530 \text{ kg/m}^3$



optional auf den Scheiben aufgeklebte
 Blindsprossen bzw. Zierleisten



Stahlglashalteleisten



Positionsliste s. Anlage 26

Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 25

Glashalteleisten - Blindsprossen - Zierleisten

- 1 Verbundprofile gemäß abZ Z-19.140-2272
- 2 "Promat - SYSTEMGLAS 90/43, Typ 1, Typ 2"
- 3 "PROMAGLAS 90/37, Typ 1, Typ 2"
- 4 Glashalteleiste (wahlweise Laub- oder Nadelholz), Rohdichte $\geq 640 \text{ kg/m}_3$
- 4a Glashalteleiste aus Stahl / Anschlagleiste
- 5 PROMASEAL - PL 2,5 x 30 mm / PROMASEAL - HT 1,6 x 38 mm /
 PROMASEAL - LW 1,8 x 20 mm
- 5a PROMASEAL - LW 1,8 x 20 mm oder Kerafix Flexplan 200, 1,5 x 25 mm
- 5b PROMASEAL - HT 1,6 x 20mm
- 6 Beschichtung: Schichtstoff, Furnier, Hartfaser, Aluminium, Metalle, jeweils $\leq 2 \text{ mm}$ dick
 (Aluminium und Metalle angeklebt oder aufgeklipst), Lacke
- 7 Vorlegeband 12 x 4 mm
- 7a Vorlegeband 9 x 3 mm
- 8 Silikon
- 8a "Promat - SYSTEMGLAS - Silikon"
- 9 Verbinder gemäß abZ Z-19.140-2271
- 9a Promatect - H, 10 x 90mm
- 9b Promatect - H, 15 x 95mm
- 10 Holzschraube 4,0 x 40 mm, Abstand ca. 400 mm
- 10a Holzschraube 3,5 x 40 mm, Abstand $\leq 100 \text{ mm}$ vom Rand und $\leq 350 \text{ mm}$ untereinander
- 10b Holzschraube 2,8 x 40 mm, Abstand $\leq 80 \text{ mm}$ vom Rand und $\leq 400 \text{ mm}$ untereinander
- 11 "PROMAGLAS F1-90" und "PROMAGLAS F1-90 ISO"
- 11a ARNOLD - FIRE 90
- 11b ARNOLD - FIRE 90 ISO
- 11c PROMAGLAS 90/35
- 12 Rahmenprofile aus Laub- oder Nadelholz, Rohdichte $\geq 530 \text{ kg/m}^3$
- 12a Rahmenprofile und Glashalteleisten aus Laubholz, Rohdichte $\geq 700 \text{ kg/m}^3$
- 13 "PROMAGLAS 90/37, Typ 3"
- 14 Floatglas 4 mm bis 12 mm, wahlweise VSG 6 mm bis 12 mm,
 ESG oder ESG - H 4 mm bis 12 mm, Ornamentglas $\geq 6 \text{ mm}$, poliertes Drahtglas $\geq 6 \text{ mm}$
- 15 Mittellage Promatect-H, $d \geq 50 \text{ mm}$ ($\geq 25 \text{ mm} + \geq 25 \text{ mm}$)
- 16 Kleber gemäß abZ Z-19-140-2272
- 17 Spanplatte P4 (optional beschichtet mit Schichtstoff 0,6 bis 1,0 mm, Furnier, Hartfaser,
 Aluminium, Kunststoff, Metalle)
- 18 Mineralwolle, $d \geq 30 \text{ mm}$, Rohdichte $\geq 40 \text{ kg/m}^3$, nichtbrennbar
- 19 Mineralwolle zum Ausstopfen von Anschlussfugen, nichtbrennbar
- 20 PROMASEAL - PL oder PROMASEAL - HT, jeweils 1,8 x 30 mm
- 21 Holzschraube $\geq 5,0 \text{ x } 90 \text{ mm}$, Abstand ca. 400 mm
- 22 Holzschraube $\geq 5,0 \text{ x } 50 \text{ mm}$, Abstand ca. 300 mm
 (Einschraubtiefe $\geq 30 \text{ mm}$ bei seitlichem Anschluss an Z-19.14-1625)
- 23 Geeignete Befestigungsmittel, z.B. zugelassener Dübel mit
 Stahlschraube, Abstand $\leq 400 \text{ mm}$
- 24 Verklotzung aus Hartholz, $\geq 3 \text{ mm}$ dick ($\geq 5 \text{ mm}$ bei ARNOLD - FIRE ... -Scheiben)
- 25 Holzschraube 6 x 120 mm, Abstand $\leq 400 \text{ mm}$
- 26 Sprossenrahmen aus Holz, aufgesetzt
- 27 Aufdoppelung in Massivholz, optional
- 28 Gewindeschraube $\geq 6 \text{ mm x } 120 \text{ mm}$, Abstand $\leq 400 \text{ mm}$

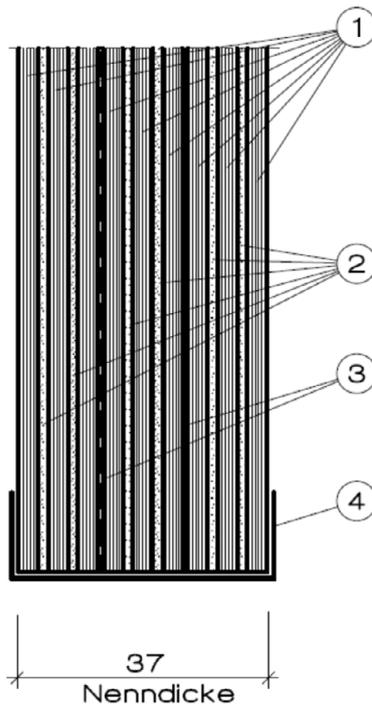
Maße in mm

Bauart zum Errichten der
 Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 26

Positionsliste

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 90/37, Typ 1"



- ① Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick
- ② Natrium-Silikat, ca. 1,3 mm dick
- ③ PVB-Folie, klar, 0,76 mm dick
- ④ Kantenschutzband, Aluminiumklebeband, ≤ 0,38 mm dick

Typ 1-0

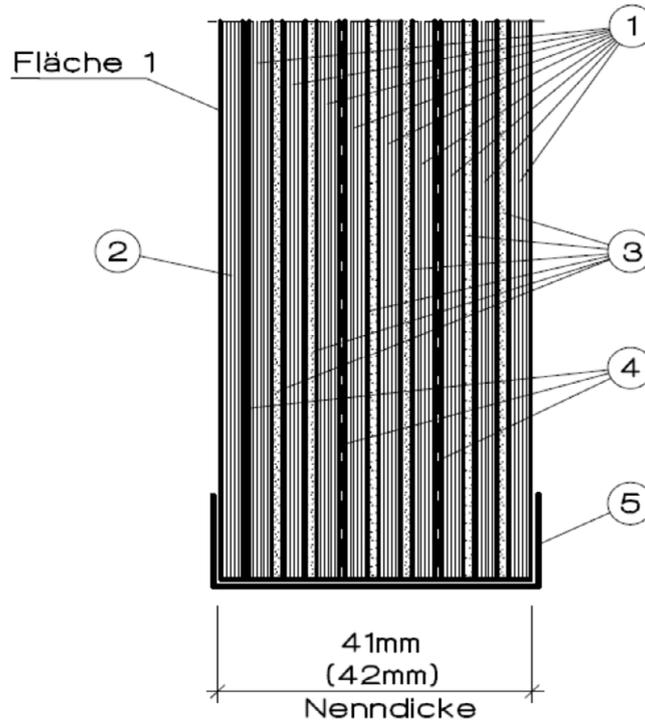
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 90/37, Typ 1"

Anlage 27

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 90/37, Typ 2"



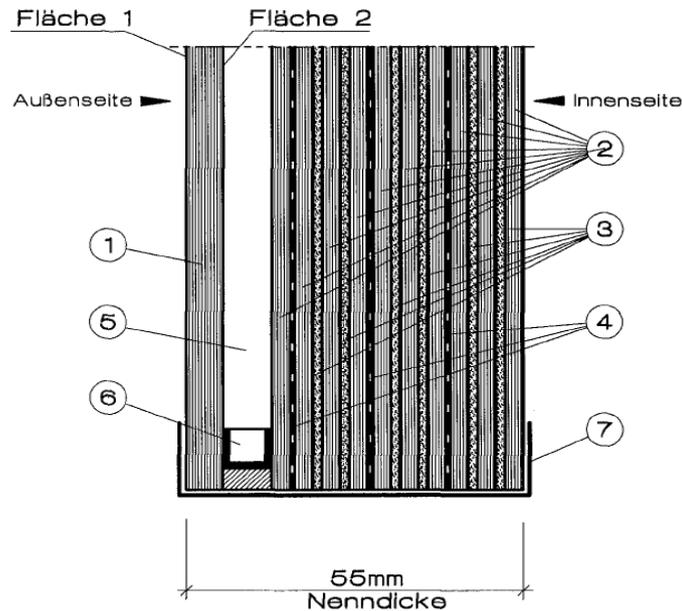
- ① Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick
- ② wie ①
 Floatglasscheibe, getönt in grau, ca. 4 mm dick bei Typ 2-0
 grün oder bronze bei Typ 2-1
 oder
 Ornamentglas, strukturiert, ca. 4mm dick bei Typ 2-2
 oder
 Floatglasscheibe, klar oder getönt, ca. 4 mm dick bei Typ 2-5
 mit Beschichtung auf Fläche 1
- ③ Natrium-Silikat, ca. 1,3 mm dick
- ④ PVB-Folie, klar, 0,76 mm dick,
 oder PVB-Folie, matt 0,76 mm dick bei Typ 2-3
- ⑤ Kantenschutzband, Aluminiumklebeband, ≤ 0,38 mm dick

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 90/37, Typ 2"

Anlage 28

Isolierverbundglasscheibe "PROMAGLAS 90/37, Typ 3"



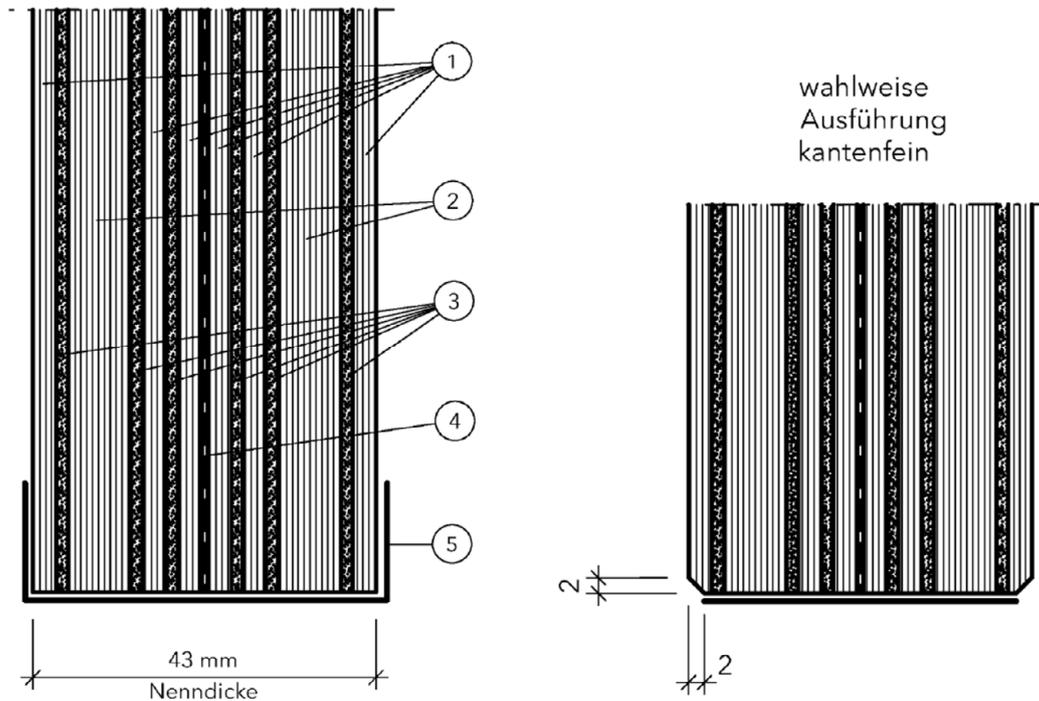
- ① Floatglasscheibe, klar, ca. 6 mm dick bei Typ 3-0
 oder
 Floatglasscheibe, klar oder getönt in grau, grün oder bronze,
 ca. 6 mm dick, mit Beschichtung auf Fläche 1 bei Typ 3-5
 oder
 Floatglasscheibe, klar oder getönt in grau, grün oder bronze,
 ≥ 6 mm dick, mit Beschichtung auf Fläche 2 bei Typ 3-4, 3-7
 (alle Ausführungen wahlweise mit Kalknatron-Einscheibensicherheits-
 glas aus Float- oder Ornamentglas oder mit heißgelagertem
 Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas)
- ② Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick
- ③ Natrium-Silikat, ca. 1,3 mm dick
- ④ PVB-Folie, klar, ca. 0,76 mm dick,
 oder
 PVB-Folie, matt, ca. 0,76 mm dick bei Typ 3-3
- ⑤ Scheibenzwischenraum, ≥ 8 mm
- ⑥ Abstandhalter, umlaufend, aus Metallprofilen,
 mit den Scheiben verklebt
- ⑦ Kantenschutzband, Aluminiumklebeband, ≤ 0,38 mm dick

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Isolierverbundglasscheibe "PROMAGLAS 90/37, Typ 3"

Anlage 29

Verbundglasscheibe Promat-SYSTEMGLAS 90/43, Typ 1



- ① Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick
- ② Floatglasscheibe, klar, ca. 8 mm dick oder
 Floatglasscheibe, getönt, ca. 8 mm dick, mögliche Tönungen: grau, grün, bronze
- ③ Natrium-Silikat, ca. 1,5 mm dick
- ④ PVB-Folie, klar, 0,76 mm dick
- ⑤ Kantenschutzband, Aluminiumklebeband, ≤ 0,38 mm, dick

Typ 1-0

Typ 1-1

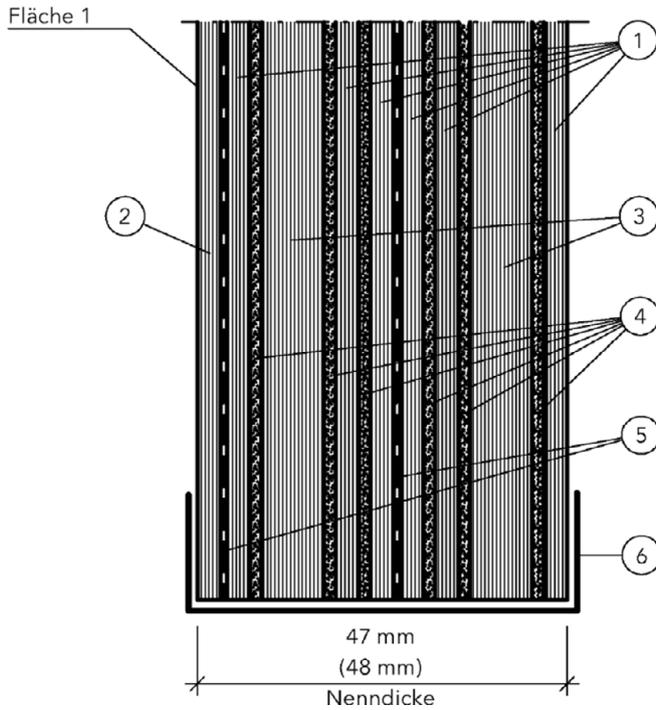
Alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

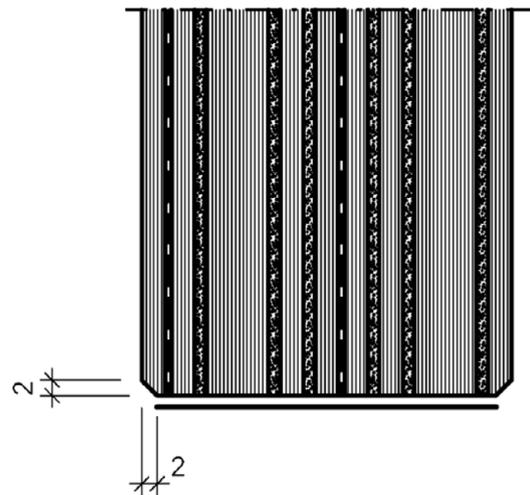
Verbundglasscheibe "Promat-SYSTEMGLAS 90/43, Typ 1"

Anlage 30

Verbundglasscheibe
 Promat-SYSTEMGLAS 90/43, Typ 2



wahlweise
 Ausführung
 kantenfein



- ① Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick
- ② wie ① bei Typ 2-0
 oder
 Floatglasscheibe, klar oder getönt,
 ca. 4 mm dick, ggf. mit Beschichtung auf Fläche 1 bei Typ 2-5
 oder
 Ornamentglas, strukturiert, ca. 4 mm dick bei Typ 2-2
- ③ Floatglasscheibe, klar, ca. 8 mm dick
- ④ Natrium-Silikat, ca. 1,5 mm dick
- ⑤ PVB-Folie, klar, ca. 0,76 mm dick
 oder
 PVB-Folie, matt, ca. 0,76 mm dick bei Typ 2-3
- ⑥ Kantenschutzband, Aluminiumklebeband, ≤ 0,38 mm dick

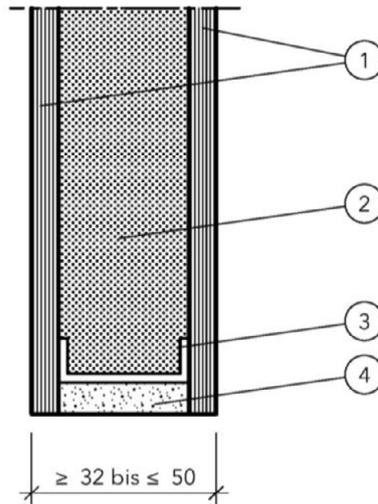
Alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "Promat-SYSTEMGLAS 90/43, Typ 2"

Anlage 31

Verbundglasscheibe PROMAGLAS F1-90



- ① $\geq 5,0$ mm⁽¹⁾ dickes, thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas aus Floatglas oder Ornamentglas
 oder
 heißgelagertes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) aus Floatglas
 oder
 $\geq 6,0$ mm dickes Verbund-Sicherheitsglas (VSG) mit PVB-Folie mit Aufbau
 $\geq 3,0$ mm Floatglas, $\geq 0,38$ mm PVB-Folie, $\geq 3,0$ mm Floatglas

 Jeweils ungefärbt oder in der Masse eingefärbt, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Schichten, Emaillier- oder Lackauftrag, Siebdruck, aufgeklebte Sprossen⁽²⁾, Folienbeklebung
- ② Farbneutrale Brandschutzschicht ≥ 24 mm dick
- ③ Abstandshalter
- ④ Dichtstoff aus Polysulfid oder Polyurethan oder Silikon

(1)... ESG 4 mm dick bis Breite ≤ 1400 mm und Höhe ≤ 2000 mm zulässig

(2)... nicht mit dem Rahmen verklebt

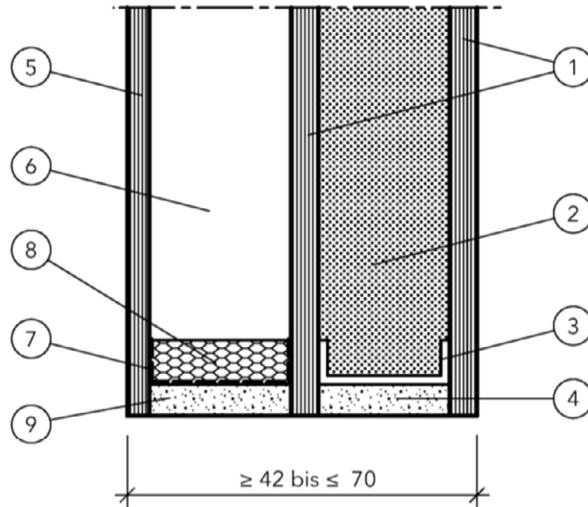
Alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS F1-90"

Anlage 32

Isolierverbundglasscheibe PROMAGLAS F1-90 ISO



① bis ④ ≥ 32 mm und ≤ 50 mm dick
 entspricht PROMAGLAS F1-90 nach Anlage 32

⑤ $\geq 4,0$ mm dicke Scheibe wahlweise aus:
 Thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas
 oder heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG-H)
 oder
 Floatglas oder Ornamentglas
 oder
 Verbund-Sicherheitsglas (VSG) mit PVB-Folie

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

- ⑥ Scheibenzwischenraum mit Luft- oder Spezialgasfüllung mit eingelegter Sprosse
- ⑦ Abstandshalter aus Metall oder Kunststoff oder Verbundmaterialien mit Trockenmittel; $\geq 6,0$ mm, ≤ 16 mm
- ⑧ Primärdichtung aus Polyisobutylen oder wasser- und gasdichten Polymeren
- ⑨ Elastischer Dichtstoff auf Basis von Polysulfid oder Polyurethan oder Silikon

(1)... nicht mit dem Rahmen verklebt

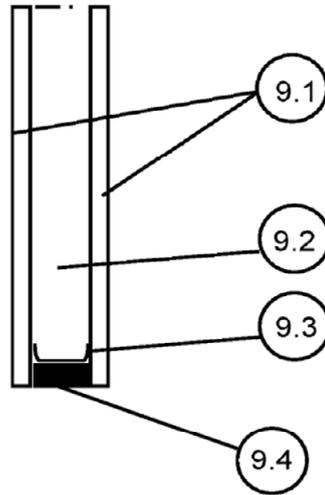
Alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS F1-90 ISO"

Anlage 33

Verbundglasscheibe „ARNOLD-FIRE 90“



Scheibendicke ≥ 34 mm bis ≤ 50 mm

9.1 $\geq 5,0$ mm dickes thermisch vorgespanntes Kalknatron- Einscheibensicherheitsglas aus Floatglas, wahlweise heißgelagert oder aus Ornamentglas

oder

$\geq 8,0$ mm Verbundsicherheitsglas (VSG) mit PVB- Folie nach DIN EN 14449 mit Aufbau:
 $\geq 4,0$ mm Floatglas , $\geq 0,38$ mm PVB- Folie, $\geq 4,0$ mm Floatglas;

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

9.2 Farbneutrale Brandschutzschicht ≥ 24 mm und ≤ 38 mm dick

9.3 Abstandhalter

9.4 Elastischer Dichtstoff

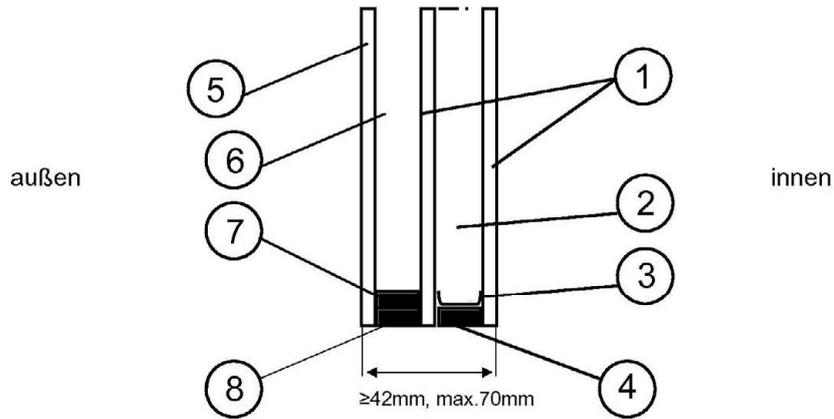
(1) ... nicht mit dem Rahmen verklebt

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "ARNOLD-FIRE 90"

Anlage 34

Isolierglasscheibe "ARNOLD-FIRE 90 ISO"



- ① – ④ ≥ 42 mm und dickes Brandschutzglas „ARNOLD-FIRE 90“
 ≤ 50 mm
- ⑤ ≥ 4,0 mm dicke Scheibe wahlweise aus:
 thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas, wahlweise heißgelagert
 oder
 Floatglas oder Ornamentglas
 oder
 Verbund- Sicherheitsglas (VSG) mit PVB-Folie,
 jeweils ungefärbt oder in der Masse eingefärbt; mit oder ohne Oberflächenveredelung,
 Schichten, Emaillier- oder Lackauftrag, Siebdruck, aufgeklebte Sprossen⁽²⁾
 Folienbeklebung
- ⑥ Scheibenzwischenraum mit Luft- oder Spezialgasfüllung mit eingelegter Sprosse
- ⑦ Abstandshalter aus Metall oder Kunststoff oder Verbundmaterialien mit Trockenmittel
 ≥ 6,0 mm; ≤ 16 mm, mit Primärdichtung aus Polyisobutylen oder wasser- und
 gasdichten Polymeren
- ⑧ Elastischer Dichtstoff auf Basis von Polysulfid oder Polyurethan oder Silikon

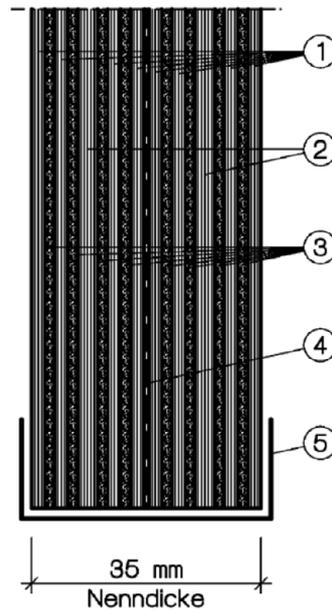
(2) ... nicht mit dem Rahmen verklebt

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "ARNOLD-FIRE 90 ISO"

Anlage 35

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 90/35"



- ① Floatglasscheibe, klar, ca. 2 mm dick
- ② Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick
- ③ Natrium-Silikat, ca. 1,5 mm dick
- ④ PVB-Folie, klar, 0,76 mm dick
- ⑤ Kantenschutzband: Aluminiumklebeband, $\leq 0,38$ mm dick

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "HOBA 2 - F90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 90/35"

Anlage 36