

Allgemeine Bauartgenehmigung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Datum:

20.05.2020

Geschäftszeichen:

III 36-1.19.14-47/20

Nummer:

Z-19.14-2173

Geltungsdauer

vom: **22. Mai 2020**

bis: **22. Mai 2025**

Antragsteller:

SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH

Otto-Schott-Straße 13

07745 Jena

Gegenstand dieses Bescheides:

**Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 16 Seiten und 17 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine Bauartgenehmigung gilt für das Errichten der Brandschutzverglasung, "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90" 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
- für die Verglasung:
 - Scheiben
 - Scheibenaufleger (Klotzung)
 - Scheibendichtungen
 - Glashalteleisten aus Holzprofilen
- Befestigungsmittel
- Fugenmaterialien

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Der Regelungsgegenstand ist mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung als Bauart zur Errichtung von nichttragenden Innenwänden bzw. zur Ausführung lichtdurchlässiger Teilflächen in Innenwänden nachgewiesen und darf - unter Berücksichtigung bauordnungsrechtlicher Maßgaben - angewendet werden (s. auch Abschnitt 1.2.3).

Bei Verwendung von Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas nach Abschnitt 2.1.1.2 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.

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

Die Anwendung der Brandschutzverglasung ist nicht nachgewiesen, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden.

Sofern Anforderungen an den Wärmeschutz gestellt werden, sind die Nachweise unter Berücksichtigung von Abschnitt 2.2.3 zu führen.

Weitere Nachweise der Gebrauchstauglichkeit und der Dauerhaftigkeit der Gesamtkonstruktion sind mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht erbracht.

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

- 1.2.4 Die Brandschutzverglasung ist bei vertikaler Anordnung (Einbaulage 90°) in/an
- Massivwände bzw. -decken oder
 - Wände aus Gipsplatten oder
 - mit nichtbrennbaren² Bauplatten bekleidete Stahlstützen nach Abschnitt 2.3.3.4, sofern diese wiederum über ihre gesamte Länge bzw. Höhe an raumabschließende, mindestens ebenso feuerwiderstandsfähige Bauteile angeschlossen sind, jeweils nach Abschnitt 2.3.3.1, einzubauen/anzuschließen.
- Diese an die Brandschutzverglasung allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens feuerbeständig² sein.
- 1.2.5 Die zulässige Höhe der Brandschutzverglasung beträgt maximal 3500 mm.
Die Länge der Brandschutzverglasung ist nicht begrenzt.
Wird die Brandschutzverglasung – ohne Feuerschutzabschlüsse – in die Öffnung einer Trennwand eingebaut, beträgt die maximal zulässige Länge der Brandschutzverglasung 4000 mm. Die Trennwand darf im Bereich der Brandschutzverglasung maximal 5000 mm hoch sein.
- 1.2.6 Die Brandschutzverglasung ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass in Abhängigkeit vom Scheibentyp maximale Einzelglasflächen gemäß Abschnitt 2.1.1.2 entstehen.
Bei Verwendung von Verbundglasscheiben nach Abschnitt 2.1.1.2 dürfen zwei Scheiben im Hochformat mit den dort aufgeführten Abmessungen, seitlich nebeneinander als sogenannte Stoßfugenverglasung ausgeführt werden.

In einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung dürfen anstelle der Scheiben Ausfüllungen aus Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1.5 mit den maximalen Abmessungen 1000 mm x 2000 mm im Hochformat oder 1500 mm x 1000 mm im Querformat eingesetzt werden.
- 1.2.7 Die Brandschutzverglasung ist bei Ausführung als nichttragende Innenwand für die Ausführung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 2.1.2 nachgewiesen.
- 1.2.8 Die Brandschutzverglasung darf
- nicht als Absturzsicherung angewendet werden und
 - nicht planmäßig der Aussteifung anderer Bauteile dienen.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

2.1.1 Bestandteile der Brandschutzverglasung

2.1.1.1 Rahmen

2.1.1.1.1 Rahmenprofile

Für den Rahmen der Brandschutzverglasung, bestehend aus Ständern und Riegeln, sind Profile aus normalentflammbarem²

- Vollholz aus Nadel- oder Laubholz nach DIN EN 14081-1³ in Verbindung mit DIN 20000-5⁴, oder
- Brettschichtholz nach

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

³ DIN EN 14081-1:2011-05 Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

⁴ DIN 20000-5:2012-03 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-2173

Seite 5 von 16 | 20. Mai 2020

- DIN 1052⁵ oder
- DIN EN 14080⁶ in Verbindung mit DIN 20000-3⁷,
entsprechende Anlage 11 mit folgenden Eigenschaften zu verwenden:
- charakteristischer Wert der Rohdichte: $\rho_k \geq 480 \text{ kg/m}^3$,
- Mindestabmessungen:
 - 40 mm (Ansichtsbreite) x 130 mm,
 - 20 mm (Ansichtsbreite) x 130 mm, jedoch nur für Profilkopplungen.

Alle Rahmenprofile müssen im Falzgrund 2 mm tiefe Aussparungen aufweisen (s. Anlagen 3 und 4).

2.1.1.1.2 Verbindungsmittel

Je nach Ausführungsvariante sind ggf. zusätzlich durchgehende Verbindungsfedern oder Dübel, jeweils aus Vollholz nach Abschnitt 2.1.1.1.1, zu verwenden, die mit PVAC-Leim nach DIN EN 923⁸, jeweils mindestens der Beanspruchungsgruppe D3 nach DIN EN 204⁹, zu verleimen sind (s. Anlage 11).

2.1.1.2 Verglasung

2.1.1.2.1 Scheiben

Für Brandschutzverglasungen nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sind wahlweise folgende, mindestens normalentflammbare² Verbundglasscheiben der Firma SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH, Jena, zu verwenden:

Tabelle 1: Scheiben

Scheibentyp	maximale Abmessungen [mm]		entsprechend Anlage
	Hochformat	Querformat	
Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449¹⁰			
"PYRANOVA 90 S3.0" vierseitig linienförmig gelagert	1400 x 2910	2100 x 1300	15
"PYRANOVA 90 S3.1" vierseitig linienförmig gelagert		bzw. 2520 x 1200	16
"PYRANOVA 90 S3.0" dreiseitig linienförmig gelagert (maximal 2 Scheiben nebeneinander) sog. Stoßfugenverglasung	1150 x 2700	-	15
"PYRANOVA 90 S3.1" dreiseitig linienförmig gelagert (maximal 2 Scheiben nebeneinander) sog. Stoßfugenverglasung			16

⁵ DIN 1052:2008-12 einschließlich Berichtigung 1:2010-05; Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken – Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau

⁶ DIN EN 14080:2005-09
⁷ DIN 20000-3:2015-02 Holzbauwerke - Brettschichtholz - Anforderungen
Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 3: Brettschichtholz und Balkenschichtholz nach DIN EN 14080

⁸ DIN EN 923:2008-06 Klebstoffe – Benennungen und Definitionen

⁹ DIN EN 204:2001-09 Klassifizierung von thermoplastischen Holzklebstoffen für nichttragende Anwendungen

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

Scheibentyp	maximale Abmessungen [mm]		entsprechend Anlage
	Hochformat	Querformat	
Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5¹¹			
"ISO PYRANOVA 90 S3.0" vierseitig linienförmig gelagert	1300 x 1480	1640 x 1000	17
"ISO PYRANOVA 90 S3.1" vierseitig linienförmig gelagert			17

2.1.1.2.2 Scheibenaufleger (Klotzung)

Es sind Klötzchen aus

- 5 mm dicken Streifen aus nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" entsprechend der Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/3 vom 24.01.2019 oder
- einem ca. 5 mm dicken Hartholz zu verwenden.

Abmessungen: $\geq 40 \text{ mm} \times \geq 60 \text{ mm}$

2.1.1.2.3 Scheibendichtungen

a) Dichtungsstreifen und -profile

In allen seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen sind umlaufend

- spezielle Profildichtungen „ZK651“ der Firma Stimex HGmbH, 21376 Salzhausen, oder
- $\geq 10 \text{ mm}$ breite und 3 mm dicke normalentflammbare² Dichtungsstreifen vom Typ "Kerafix 2000" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3074/3439-MPA BS

zu verwenden (s. Anlagen 3 und 4).

b) Dämmschichtbildende Baustoffe

Es sind 80 mm breite und 2 mm dicke Streifen des normalentflammbaren² dämmschichtbildenden Baustoffs vom Typ "ROKU Strip L 110" (Ausführung auf einer Seite mit Selbstklebeeinrichtung) gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1373 zu verwenden (s. Anlagen 3 und 4).

Zusätzlich dürfen die normalentflammbaren², dämmschichtbildenden Baustoffe vom Typ

- "Würth-Brandschutzspachtel" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1116 oder
- "Kerafix Firestop Putty" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1746,

(jeweils in einer Ecke des Falzgrundes) verwendet werden (s. Anlagen 3 und 4).

c) Versiegelung

Für die abschließende Versiegelung der Fugen sind mindestens normalentflammbare² Acryl- oder Silikon-Dichtstoffe nach DIN EN 15651-2¹² zu verwenden.

¹¹ DIN EN 1279-5:2010-11
¹² DIN EN 15651-2:2017-07

Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas - Teil 5: Konformitätsbewertung
Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen – Teil 2: Fugendichtstoffe für Verglasungen

d) Stoßfugendichtung

Sofern gemäß Abschnitt 1.2.6 zwei Scheiben seitlich nebeneinander mit einer sogenannten Stoßfuge ausgeführt werden, ist dafür ein ≥ 25 mm breiter und 1,9 mm dicker, nichtbrennbarer² Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffs vom Typ "PALUSOL-Brandschutzplatten" (Typ 100, Ausführung auf einer Seite mit Selbstklebeeinrichtung) entsprechend der Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-0548 vom 25.11.2016 zu verwenden. Für die Versiegelung ist die schwerentflammbare² Fugendichtmasse "KERAFIX Brandschutzsilikon" gemäß DIN EN 15651-2¹² zu verwenden.

2.1.1.2.4 Glashalteleisten

Als Glashalteleisten sind Profile aus Vollholz nach Abschnitt 2.1.1.1, mit Mindestabmessungen von 18 mm (Ansichtsbreite) x 35 mm (Höhe), in Verbindung mit Stahlschrauben $\varnothing \geq 4,0$ mm, gemäß Anlage 10 zu verwenden.

2.1.1.3 Befestigungsmittel

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

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

2.1.1.4 Fugenmaterialien

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

- Mörtel aus mineralischen Baustoffen,
- nichtbrennbare Mineralwolle¹³ nach DIN EN 13162¹⁴ oder
- mineralische Fugenschnüre „RP55“ der Firma Jockel-Brandschutztechnik-Service GmbH, Pulheim-Brauweiler, gemäß allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-06-531.

Die vorgenannten Fugen dürfen abschließend mit einem mindestens schwerentflammbaren² Dichtstoff nach DIN EN 15651-2¹² versiegelt werden (s. Anlagen 4 bis 6, 6.1, 8, 13).

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 dafür entsprechend Anlage 12 wahlweise folgende Bauprodukte zu verwenden:

- drei ≥ 12 mm dicke beschichtete Mineralfaserplatten vom Typ "ROKU Therm" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-56.426-1016,
- zwei ≥ 8 mm dicke, nichtbrennbare² Gipsplatten nach DIN EN 520¹⁵ Typ DF vom Typ "ROKU V2 Gipskartonplatte" (DF)¹⁶ und

¹³ Im allgemeinen Bauartgenehmigungs-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 1000 °C

¹⁴ DIN EN 13162:2015-04 Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation

¹⁵ DIN EN 520:2009-12 Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren

¹⁶ Im allgemeinen Bauartgenehmigungs-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Gipsplatten nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Dichte $\rho \geq 950$ kg/m³

- zwei $\geq 3,2$ mm dicke spezielle, mindestens normalentflammbare² Holzwerkstoffplatten nach DIN EN 13986¹⁷ in Verbindung mit DIN EN 316¹⁸, der Firma FUNDERMAX GmbH, St. Veit/Glan (A), die jeweils mit 0,8 mm bis 1,5 mm dickem Furnier auszuführen sind.

Für das Kleben der Platten sind nichtbrennbare Klebstoffe vom Typ "ROKU-Kleber T NV" oder "ROKU-Kleber T HV" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3104/2193-MPA BS zu verwenden.

2.1.1.6 Oberflächen

Die Rahmenprofile und Glashalteleisten dürfen an den Sichtseiten mit $\leq 1,5$ mm dicken, mindestens normalentflammbaren² Baustoffen gemäß Anlagen 3 und 4 bekleidet werden.

Bei Ausführung gemäß Anlage 13 dürfen die Rahmenprofile und Glashalteleisten mit Profilen aus Aluminiumlegierung oder Stahlblech bekleidet werden.

2.1.2 Planung - Entwurf

Die Brandschutzverglasung ist als nichttragende Innenwand in Verbindung mit folgenden Feuerschutzabschlüssen nachgewiesen:

- T 90-1-FSA "SRT - 1" bzw. T 90-1-RS-FSA "SRT - 1" bzw.
- T 90-2-FSA "SRT - 2" bzw. T 90-2-RS-FSA "SRT - 2"

gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-6.20-2218.

2.2 Bemessung

2.2.1 Standsicherheit und diesbezügliche Gebrauchstauglichkeit

2.2.1.1 Allgemeines

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

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

Für die Anwendung der Brandschutzverglasung ist im Zuge der statischen Berechnung nachzuweisen, dass die möglichen Einwirkungen nach Abschnitt 2.2.2.2 auf die Gesamtkonstruktion - d. h. für den Rahmen, die Scheiben und Glashalteleisten sowie die Anschlüsse an die angrenzenden Bauteile - unter Einhaltung der in den Fachnormen geregelten Beanspruchbarkeiten und zulässigen Durchbiegungen (s. Abschnitt 2.2.2.3) aufgenommen werden können.

Sofern der obere seitliche bzw. untere seitliche Anschluss der Brandschutzverglasung an Massivbauteile gemäß Anlage 1.1 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.

17	DIN EN 13986:2015-06	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
18	DIN EN 316:2009-07	Holzfaserverleimplatten – Definition, Klassifizierung und Kurzzeichen

2.2.1.2.2 Anwendung als Außenwand

Für die Anwendung der Brandschutzverglasung als Außenwand bzw. in Außenwänden sind die möglichen Einwirkungen auf die Konstruktion nach Technischen Baubestimmungen (z. B. DIN EN 1991-1-4¹⁹ und DIN EN 1991-1-4/NA²⁰ und DIN 18008-1, -2²¹) zu berücksichtigen.

2.2.1.2.3 Anwendung als Innenwand

Die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sind entsprechend DIN 4103-1²² (Durchbiegungsbegrenzung $\leq H/200$, Einbaubereiche 1 und 2) zu führen.

Abweichend von DIN 4103-1

- sind ggf. die Einwirkungen von Horizontallasten nach DIN EN 1991-1-1²³ und DIN EN 1991-1-1/NA²⁴ und von Windlasten nach DIN EN 1991-1-4²⁵ und DIN EN 1991-1-4/NA²⁶ zu berücksichtigen,
- darf der weiche Stoß experimentell durch Pendelschlagversuche mit einem Doppelzwillingsreifen nach DIN 18008-4²⁷ mit $G = 50$ kg und einer Fallhöhe von 45 cm (wie Kategorie C nach DIN 18008-4²⁷) 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,-2²⁸ für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen.

2.2.1.3.2 Nachweis der Rahmenkonstruktion

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Rahmenprofilen und Glashalteleisten nach den Abschnitten 2.1.1.1 und 2.1.1.2.4 handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 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,-2²⁸ zu beachten.

19	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
20	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
21	DIN 18008-1,-2:2010-12	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen; Teil 2 Linienförmig gelagerte Verglasungen, Korrektur Teil 2:2011-04
22	DIN 4103-1:2015-06	Nichttragende innere Trennwände; Anforderungen, Nachweise
23	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
24	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
25	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten
26	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten
27	DIN 18008-4:2013-07	Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen
28	DIN 18008-1,-2:2010-12	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen; Teil 2 Linienförmig gelagerte Verglasungen, Korrektur Teil 2:2011-04

Die Pfosten müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchlaufen. Der maximale Pfostenabstand ergibt sich – unter Berücksichtigung der vorgenannten Ausführungen – aus den maximal zulässigen Abmessungen

- einer Scheibe bei Anordnung im Querformat bzw.
- zweier nebeneinander angeordneten Scheiben mit sogenannter Stoßfuge, jeweils nach Abschnitt 2.1.2.1.

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 bzw. gemäß europäischer technischer Zulassung oder Bewertung mit Stahlschrauben verwendet werden.

2.2.1.3.4 Nachweis der Ausfüllungen

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Ausfüllungen Abschnitt 2.1.1.5 handelt es sich um Mindestangaben zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit einschließlich der Absturzsicherung bleiben davon unberührt und sind für den Anwendungsfall nach Technischen Baubestimmungen oder nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen zu führen.

2.2.1.3.5 Nachweise bei Ausführung von Brandschutzverglasungen in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen

Die Bemessung der Rahmenprofile hat so zu erfolgen, dass die Erhaltung der Funktionsfähigkeit, d. h. ein freies Öffnen und Schließen des Türflügels/der Türflügel - ohne Aufsetzen -, gewährleistet ist.

2.2.2 Wärmeschutz

Der Bemessungswert U des Wärmedurchgangskoeffizienten der Brandschutzverglasung ist nach DIN EN ISO 12631²⁹ unter Berücksichtigung folgender Festlegungen zu ermitteln.

- Für die Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas der Brandschutzverglasung gilt der im Rahmen der CE-Kennzeichnung vom Hersteller in der Leistungserklärung deklarierte Wärmedurchgangskoeffizient (Nennwert) als Bemessungswert U_g des Wärmedurchgangskoeffizienten.
- Der längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizient Ψ ist nach DIN EN ISO 12631²⁹, Anhang B, zu ermitteln.

Für den Gesamtenergiedurchlassgrad g und den Lichttransmissionsgrad τ_v gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4108-4³⁰.

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

Die Brandschutzverglasung muss am Anwendungsort

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

²⁹ DIN EN ISO 12631:2013-01 Wärmetechnisches Verhalten von Vorhangfassaden - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

³⁰ DIN 4108-4:2017-03 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte

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

Der Rahmen der Brandschutzverglasung ist aus Holzprofilen gemäß Abschnitt 2.1.1.1, bestehend aus Pfosten und Riegeln, auszuführen (s. Anlagen 3, 4 und 10). Zwischen den über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung ungestoßen durchgehenden Pfosten sind die Riegel einzusetzen.

Die Rahmenecken sowie die T- und Kreuzverbindungsstellen sind unter Verwendung von Verbindungsfedern oder Dübeln und PVAC-Leim, jeweils nach Abschnitt 2.1.1.1, als zu verleimende Verbindungen auszuführen. Die Profile sind ggf. zusätzlich durch Stahlschrauben $\geq \varnothing 6$ mm miteinander zu verbinden (s. Anlagen 9 und 10).

Sofern zwei Rahmenprofile gekoppelt bzw. zusammengesetzte Rahmenprofile verwendet werden, sind die einzelnen Profile unter Verwendung von Stahlschrauben nach Abschnitt 2.1.1.3 in Abständen ≤ 500 mm miteinander zu verbinden. Die einzelnen Profile sind unter Verwendung von Stahlschrauben, $\varnothing \geq 4$ mm, miteinander zu verbinden (s. Anlage 11).

Je nach Ausführungsvariante sind ggf. zusätzlich durchgehende, zu verleimende Verbindungsfedern nach Abschnitt 2.1.3.3 zu verwenden (s. Anlage 11).

2.3.2.2 Verglasung

In den Aussparungen der Rahmenprofile - im Falzgrund - sind umlaufend Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.1.2.3 b) anzuordnen (s. Anlagen 3 und 4).

Die Scheiben sind am unteren Rand jeweils auf zwei Klötzchen nach Abschnitt 2.1.2.2 abzusetzen (s. Anlage 4).

Die Glashalteleisten nach Abschnitt 2.1.1.2.4 sind unter Verwendung von Stahlschrauben nach Abschnitt 2.1.3.1 in Abständen ≤ 100 mm vom Rand und ≤ 400 mm untereinander an den Rahmenprofilen zu befestigen (s. Anlagen 3, 4 und 10). Wahlweise dürfen Rahmenprofile mit nur einseitig anzuordnenden Glashalteleisten verwendet werden (s. Anlagen 4 und 10).

In allen seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen sind Dichtungstreifen oder Dichtungsprofile nach Abschnitt 2.1.1.2.3 a) anzuordnen. Sofern die vorgenannten Dichtungstreifen verwendet werden dürfen die Fugen mit einer Fugendichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.1.2.3 c) versiegelt werden.

Zusätzlich darf ein dämmschichtbildender Baustoff nach Abschnitt 2.1.1.2.3 b), jeweils in einer Ecke des Falzgrundes, verwendet werden (s. Anlagen 3 und 4).

Sofern zwei dreiseitig linienförmig gelagerte Verbundglasscheiben nach Abschnitt 2.1.1.2.1 mit einer sogenannten Stoßfuge seitlich nebeneinander angeordnet werden, ist in der 5 mm bis 6 mm breiten, vertikalen Fuge zwischen den Scheiben ein durchgehender Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.1.2.3 d) mittig anzuordnen. Der verbleibende Hohlraum in der Fuge ist mit der schwerentflammbaren Fugendichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.1.4 vollständig auszufüllen und zu versiegeln (s. Anlage 1.2).

Der Glaseinstand der Scheiben im Rahmen bzw. in den Glashalteleisten muss längs aller Ränder ≥ 13 mm betragen (s. Anlagen 3 und 4).

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-2173

Seite 12 von 16 | 20. Mai 2020

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 1.2.7 Ausfüllungen anstelle von vierseitig linienförmig gelagerten Scheiben angeordnet, sind hierfür Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.5 zu verwenden. Die einzelnen Bauplatten sind mittels des Klebers miteinander zu verbinden. Die Ausführung der Ausfüllungen muss entsprechend Anlage 12 erfolgen.

Der Einstand der Ausfüllungen im Rahmen bzw. in den Glashalteleisten muss längs aller Ränder ≥ 13 mm betragen (s. Anlage 12).

2.3.2.3.2 Einbau von Feuerschutzabschlüssen

Sofern die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 1.2.7 ausgeführt wird, sind die Anschlüsse entsprechend den Anlagen 2.1 und 2.2 auszubilden.

Die unmittelbar seitlich neben den Feuerschutzabschlüssen anzuordnenden Pfosten der Brandschutzverglasung müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen (s. Anlage 2).

Die Befestigung der Zargenprofile der Feuerschutzabschlüsse an den Rahmenprofilen der Brandschutzverglasung muss unter Verwendung von Stahlschrauben nach Abschnitt 2.1.1.3 in Abständen ≤ 100 mm vom Rand und ≤ 400 mm untereinander erfolgen. Die Holzprofile dürfen zusätzlich durch zu verleimende Verbindungsfedern nach Abschnitt 2.1.1.1.2 miteinander verbunden werden.

2.3.2.3.3 Oberflächenbekleidungen

Wahlweise dürfen die Glashalteleisten oder Rahmenprofile mit einer zusätzlichen Bekleidung aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1.6 versehen werden (s. Anlagen 3, 4 und 13):

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

2.3.2.3.4 Blindsprossen und Zierleisten

Wahlweise dürfen auf die Scheiben ein- oder beidseitig Blindsprossen oder Zierleisten aufgeklebt werden. Die Blindsprossen bzw. Zierleisten dürfen eine Breite von maximal 40 mm aufweisen. Zwischen benachbarten Sprossen oder Leisten muss ein Abstand von mindestens 200 mm eingehalten werden (s. Anlagen 1 und 1.1).

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 24 cm dicke Wände oder zwischen Pfeilern aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1³¹ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³² und DIN EN 1996-2³³ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA³⁴ aus
 - Mauerziegeln nach DIN EN 771-1³⁵ in Verbindung mit DIN 20000-401³⁶ oder DIN 105-100³⁷ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 oder

³¹ DIN EN 1996-1-1:2010-12 Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk

³² DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk

³³ DIN EN 1996-2:2010-12 Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk

³⁴ 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

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-2173

Seite 13 von 16 | 20. Mai 2020

- Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2³⁸ in Verbindung mit DIN 20000-402³⁹ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 und
- Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2⁴⁰ in Verbindung mit DIN 20000-412⁴¹ oder DIN 18580⁴², jeweils mindestens der Mörtelklasse M 5 oder
- mindestens 24 cm dicke Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1³¹ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³² und DIN EN 1996-2³³ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA³⁴ aus
 - Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4⁴³ in Verbindung mit DIN 20000-404⁴⁴ mindestens der Steifigkeitsklasse 4 und
 - Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2⁴⁰ in Verbindung mit DIN 20000-412⁴¹ oder
- mindestens 14 cm dicke Wände oder zwischen Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN EN 1992-1-1⁴⁵, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA⁴⁶ (Die indikativen Mindestfestigkeitsklassen nach DIN EN 1992-1-1⁴⁵ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA⁴⁶ und NDP Zu E.1 (2) sind zu beachten.) oder
- mindestens 15 cm dicke, klassifizierte Wände aus Gipsplatten der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4⁴⁷, Abs. 10.2, mit Ständern und Riegeln aus Stahlblech und dreifacher Beplankung aus nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) und nichtbrennbarer² Mineralwolle-Dämmschicht,

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

2.3.3.1.2 Die Brandschutzverglasung ist gemäß Abschnitt 1.2.4 brandschutztechnisch nachgewiesen für den Anschluss an bekleidete Stahlstützen, jeweils ausgeführt wie solche der Feuerwiderstandsklasse F 120-A nach DIN 4102-4⁴⁷, Abs. 7.3, mit einer Bekleidung aus 4 Lagen nichtbrennbaren² Feuerschutzplatten (GKF) nach Tabelle 7.6.

2.3.3.2 Anschluss an Massivbauteile

Die Rahmenprofile der Brandschutzverglasung sind an den angrenzenden Massivbauteilen unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.1 in Abständen ≤ 250 mm vom Rand und ≤ 700 mm untereinander umlaufend zu befestigen (s. Anlagen 4, 5, 6.1 und 13).

35	DIN EN 771-1:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
36	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
37	DIN 105-100:2012-01	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften
38	DIN EN 771-2:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
39	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
40	DIN EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel
41	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
42	DIN 18580:2019-06	Baustellenmörtel
43	DIN EN 771-4:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine
44	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
45	DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
46	DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
47	DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

Sofern der obere seitliche Anschluss der Brandschutzverglasung an Massivbauteile gemäß den Anlagen 1 und 1.1 schräg oder gerundet ausgeführt wird, sind die vorgenannten Befestigungsabstände in diesen Bereichen zu halbieren.

Je nach Ausführungsvariante sind ggf. zusätzlich

- ≥ 2 mm dicke abgewinkelte Laschen aus Stahlblech nach DIN EN 10051⁴⁸ in Verbindung mit Schrauben, $\varnothing \geq 4,0$ mm, oder
- ≥ 2 mm dicke Stahlhohlprofile nach
 - DIN EN 10210-1⁴⁹ oder
 - DIN EN 10219-1⁵⁰ oder
 - DIN EN 10305-5⁵¹, Stahlsorte E235 (Werkstoffnummer 1.0308), $f_{y,k} \geq 240$ N/mm,
 zu verwenden.

2.3.3.3 Anschluss an/ Einbau in eine klassifizierte Wand aus Gipsplatten

Der seitliche Anschluss der Brandschutzverglasung an eine klassifizierte Wand aus Gipsplatten nach Abschnitt 2.3.3.1.1 muss entsprechend Anlagen 7, 8 und 8.1 ausgeführt werden. Die Pfostenprofile der Brandschutzverglasung sind an den Ständerprofilen der Wand aus Gipsplatten unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.3.2, in Abständen maximal 250 mm vom Rand und maximal 700 mm untereinander, zu befestigen.

Schließt die Brandschutzverglasung – ohne Feuerschutzabschlüsse – seitlich und im oberen Bereich an eine Wand aus Gipsplatten an, müssen in den Anschlussbereichen verstärkte Ständer- und Riegelprofile in die Wand aus Gipsplatten eingebaut werden. Die Rahmenprofile der Brandschutzverglasung sind an den Ständer- und Riegelprofilen der Wand aus Gipsplatten zu befestigen (s. Anlagen 8 und 8.1).

Die Ständer- und Riegelprofile der Wand aus Gipsplatten im unmittelbaren Anschlussbereich der Brandschutzverglasung sind unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2 kraftschlüssig miteinander zu verbinden. Diese Ständerprofile müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Trennwandkonstruktion durchgehen und unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3 kraftschlüssig an den oben und unten angrenzenden Massivbauteilen befestigt werden (s. Anlage 7).

Die an die Brandschutzverglasung angrenzende Wand aus Gipsplatten muss aus einer Stahlunterkonstruktion bestehen, die beidseitig mit jeweils drei (in den Laibungen mit jeweils zwei) $\geq 12,5$ mm dicken, nichtbrennbaren² Gips-Feuerschutzplatten (GKF) beplankt sein muss.

2.3.3.4 Anschluss an bekleidete Stahlbauteile

Der Anschluss der Brandschutzverglasung an bekleidete Stahlbauteile nach den Abschnitten 2.1.4 und 2.3.3.1.2 ist sinngemäß der Anlagen 8 und 8.1 auszuführen. Die Stahlstützen müssen umlaufend mit jeweils vier ≥ 15 mm dicken, nichtbrennbaren² Gips-Feuerschutzplatten (GKF) bekleidet sein.

Die Befestigung der Rahmenprofile muss unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2 in Abständen von maximal 250 mm vom Rand und ≤ 700 mm untereinander, erfolgen.

48	DIN EN 10051:2011-02	Kontinuierlich warmgewalztes Band und Blech abgelängt aus Warmbreitband aus unlegierten und legierten Stählen - Grenzabmaße und Formtoleranzen
49	DIN EN 10210-1:2006-07	Warmgefertigte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen; Teil 1: Technische Lieferbedingungen
50	DIN EN 10219-1:2006-07	Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen; Teil 1: Technische Lieferbedingungen
51	DIN EN 10305-5:2010-05	Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 5: Geschweißte maßumgeformte Rohre mit quadratischem und rechteckigem Querschnitt

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-19.14-2173

Seite 15 von 16 | 20. Mai 2020

2.3.3.5 Fugenausbildung

Alle Fugen zwischen dem Rahmen der Brandschutzverglasung und den angrenzenden Bauteilen müssen mit nichtbrennbaren² Baustoffen nach Abschnitt 2.1.1.4 vollständig ausgefüllt und verschlossen werden.

Wahlweise sind die Fugen zusätzlich mit den normalentflammbaren² Bauprodukten zu versiegeln bzw. mit Putz oder mit anderen nichtbrennbaren² Baustoffen abzudecken (s. Anlagen 4 bis 6, 6.1, 8, 13).

Wahlweise dürfen für das Ausfüllen und Verschließen der vorgenannten Fugen - jedoch nur bis zu einer Fugenbreite von maximal 10 mm - nichtbrennbare² Mineralfaserdichtungsschnüre nach Abschnitt 2.1.1.4 verwendet werden. In jeder Fuge sind zwei durchgehende Mineralfaserdichtungsschnüre parallel zueinander anzuordnen (s. Anlagen 5 (Abb. oben links), 6 und 6.1).

2.3.4 Kennzeichnung der Brandschutzverglasung

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

- Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13
- Name (oder ggf. Kennziffer) der bauausführenden Firma, die die Brandschutzverglasung errichtet hat (s. Abschnitt 2.3.5)
- ggf. Name des Antragstellers, falls abweichend von der bauausführenden Firma
- Bauartgenehmigungsnummer: Z-19.14-2173
- Errichtungsjahr:

Das Schild ist auf dem Rahmen der Brandschutzverglasung dauerhaft zu befestigen (Lage s. Anlagen 1 und 1.1).

2.3.5 Übereinstimmungserklärung

Die bauausführende Firma, die 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 MBO⁵²).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.14-2173
- Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13
- Name und Anschrift der bauausführenden Firma
- Bezeichnung der baulichen Anlage
- Datum der Errichtung/der Fertigstellung
- Ort und Datum der Ausstellung der Erklärung sowie Unterschrift des Verantwortlichen

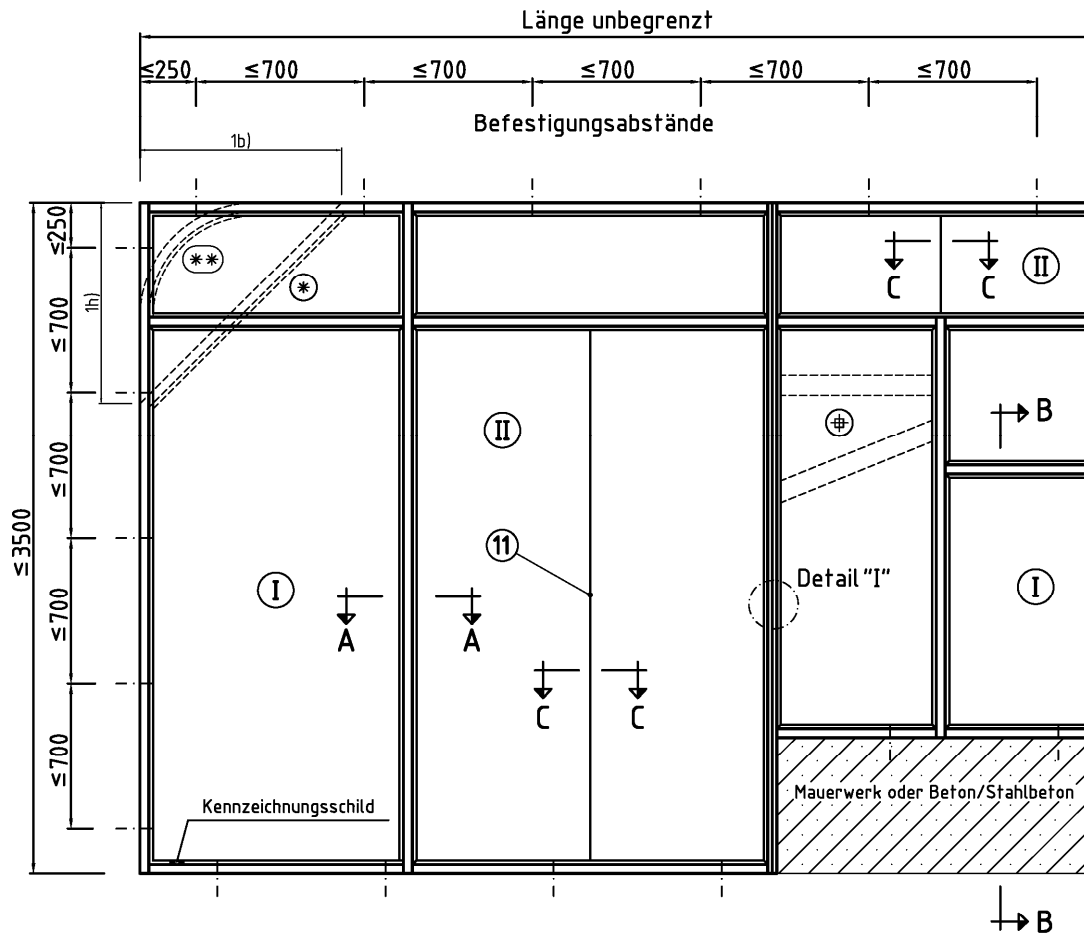
Die Übereinstimmungserklärung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

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

Heidrun Bombach
Referatsleiterin

Beglaubig
Dinse



- ⊗ Wahlweise schräger Anschluss an Massivbauteile:
 1b) ≤ max. Scheibenbreite
 1h) ≤ max. Scheibenhöhe
 - ⊗⊗ Wahlweise gerundeter Anschluss an Massivbauteile: Radius ≥ 180 mm
- Befestigungsabstände bei ⊗ und ⊗⊗ halbieren

- ⊕ Sprossen (5 bis 40mm breit, Abstand untereinander mind. 200 mm) dürfen in beliebiger Lage aufgeklebt werden (horizontal, vertikal oder schräg)

Ausführung bei Verwendung von "PYRANOVA 90 S3.0 bzw. "PYRANOVA 90 S3.1" auch als "Stoßfugen-Verglasung"
Anordnung von maximal zwei Verbundglasscheiben nebeneinander

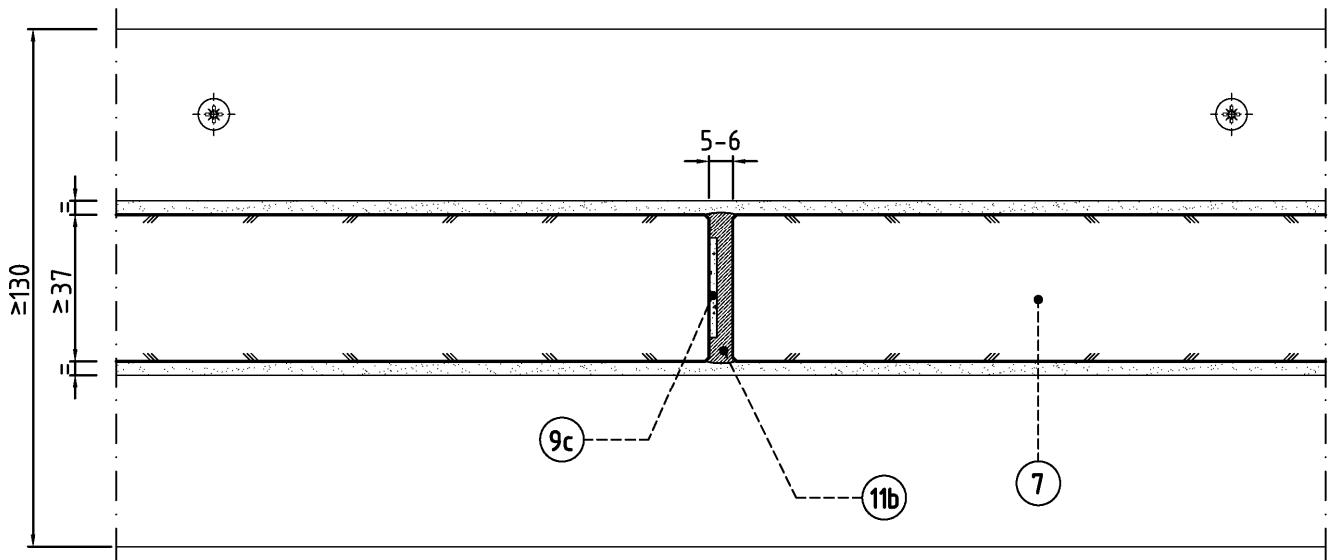
Ⓜ Zulässige Abmessungen der Verbundglasscheiben (bei Stoßfugen-Verglasung):

"PYRANOVA 90 S3.0", Nenndicke ≥37 mm "PYRANOVA 90 S3.1", Nenndicke ≥40 mm siehe Anlagen 15 und 16	1150 mm x 2700 mm	Hochformat
---	-------------------	------------

Ⓜ Abmessungen der Scheiben siehe Anlage 1

Maße in mm Positionsliste s. Anlage 14

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 1.1
- Übersicht 1.1 "Stoßfugen-Verglasung" -	



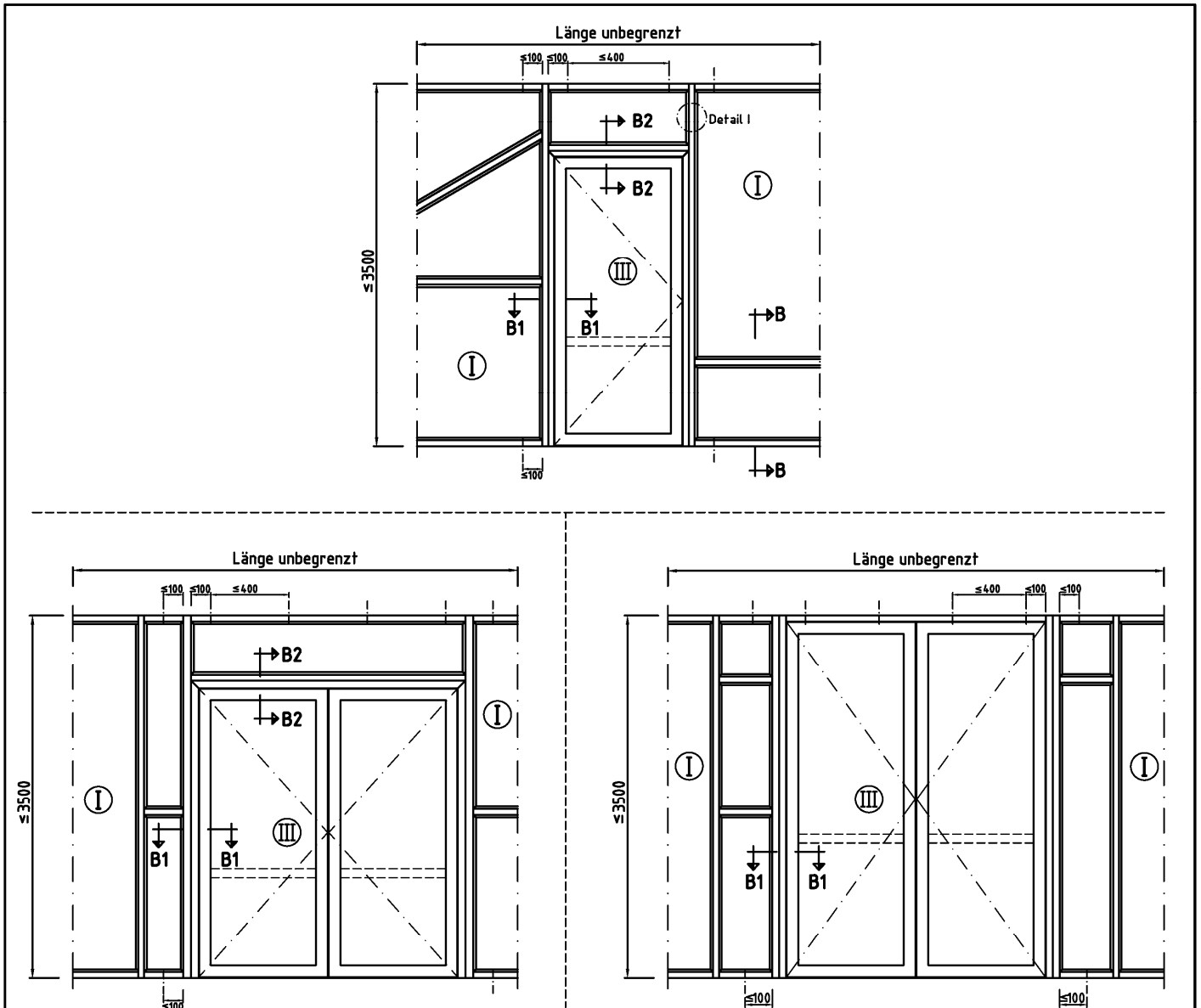
Maße in mm

Positionenliste s. Anlage 14

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 1.2

- Schnitt C-C "Stoßfugen-Verglasung" -



unmittelbar neben und oberhalb der Türzarge muss ein durchgehender Pfosten bzw. Riegel der Brandschutzverglasung vorhanden sein, siehe Anlagen 2.1 und 2.2

III Einbau/Anschluss an Feuerschutzabschlüsse

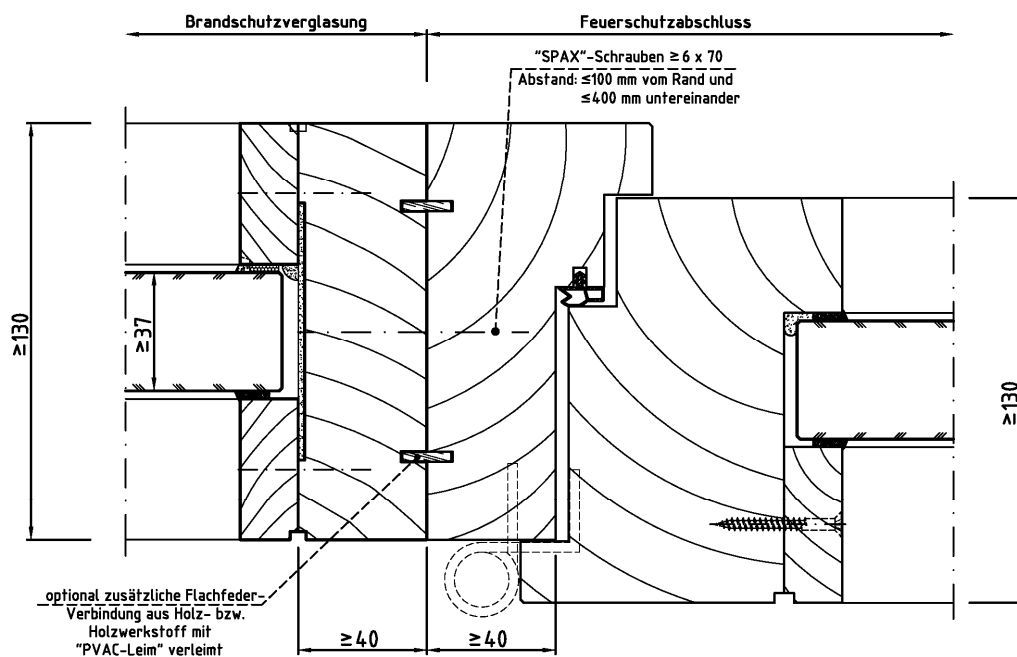
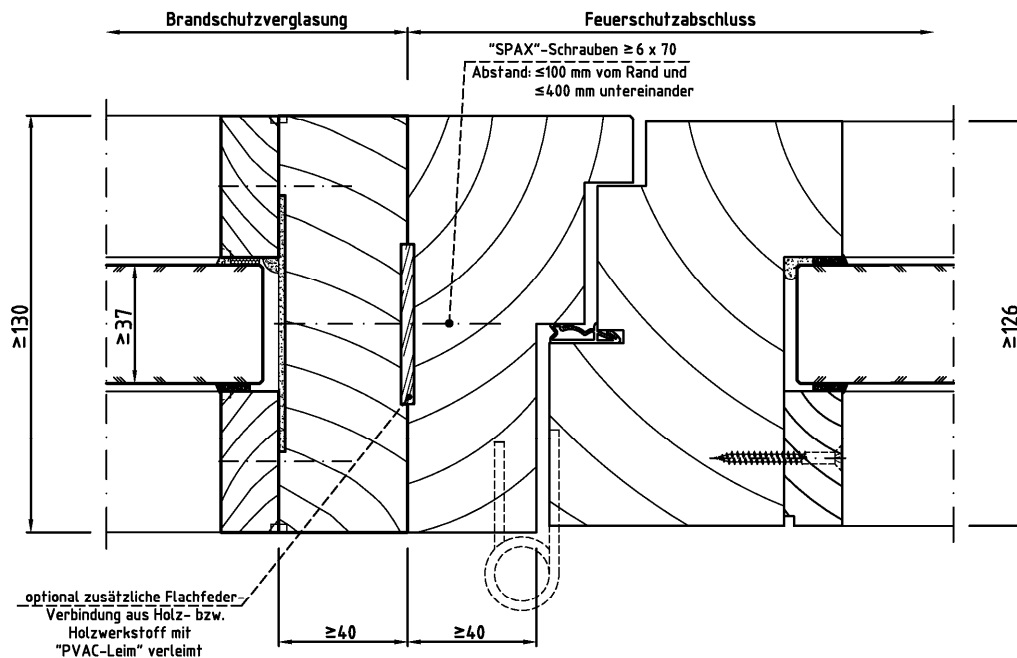
Feuerschutzabschluss	Zulassungsnummer
T 90-1-FSA "SRT-1" und T 90-1-RS-FSA "SRT-1"	Z-6.20-2218
T 90-2-FSA "SRT-2" und T 90-2-RS-FSA "SRT-2"	

I Abmessungen der Scheiben siehe Anlage 1

Maße in mm

Positionenliste s. Anlage 14

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 2
- Übersicht 2, Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen -	



Beim Anschluss an die Brandschutzverglasung beträgt das max. zul. Gewicht eines Türflügels 390 kg.
 Max. zul. Abmessungen der Feuerschutzabschlüsse beim Anschluss an die Brandschutzverglasung:
 LD ≤1222 mm x 3015 mm (BxH) einflügelig und LD ≤2470 mm x 3015 mm (BxH) zweiflügelig
 (max. Gangflügel-Öffnungsbreite: 1222 mm).
 Gangflügel mit Zusatzverriegelung nach oben (Falle/Schnappriegel), Standflügel mit Verriegelung nach oben und unten.

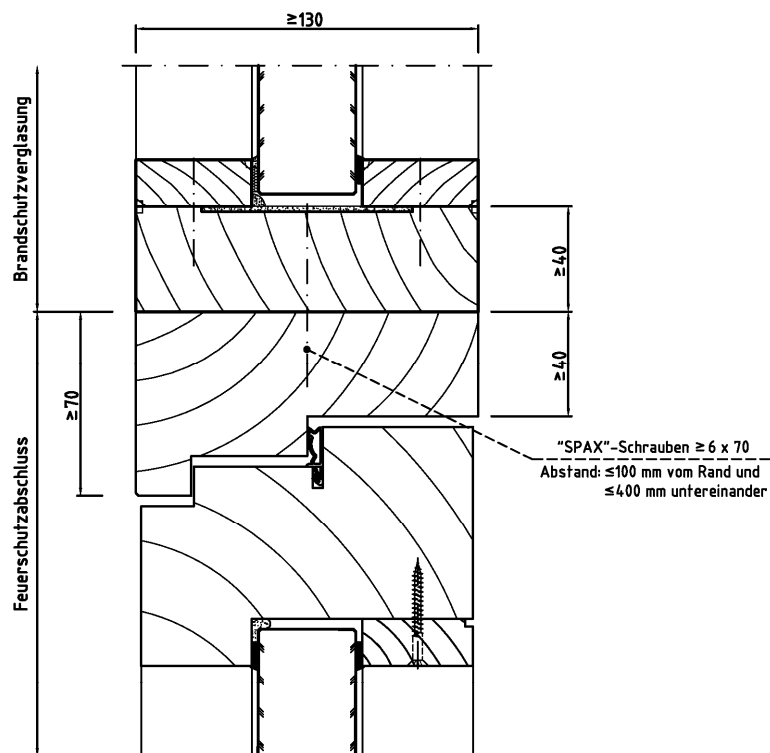
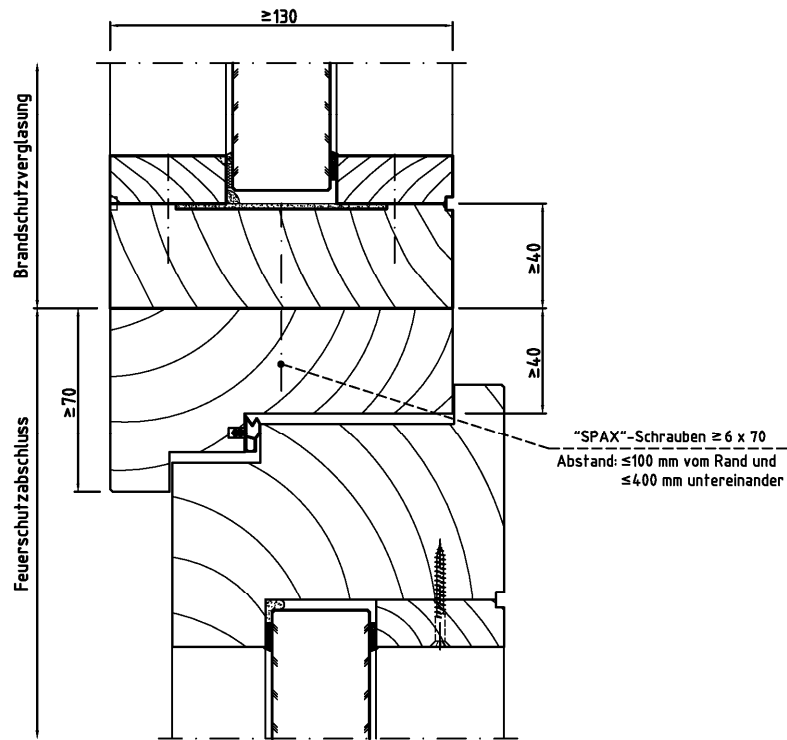
Maße in mm

Positionsliste s. Anlage 14

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 2.1

- Schnitt B1-B1, Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen -



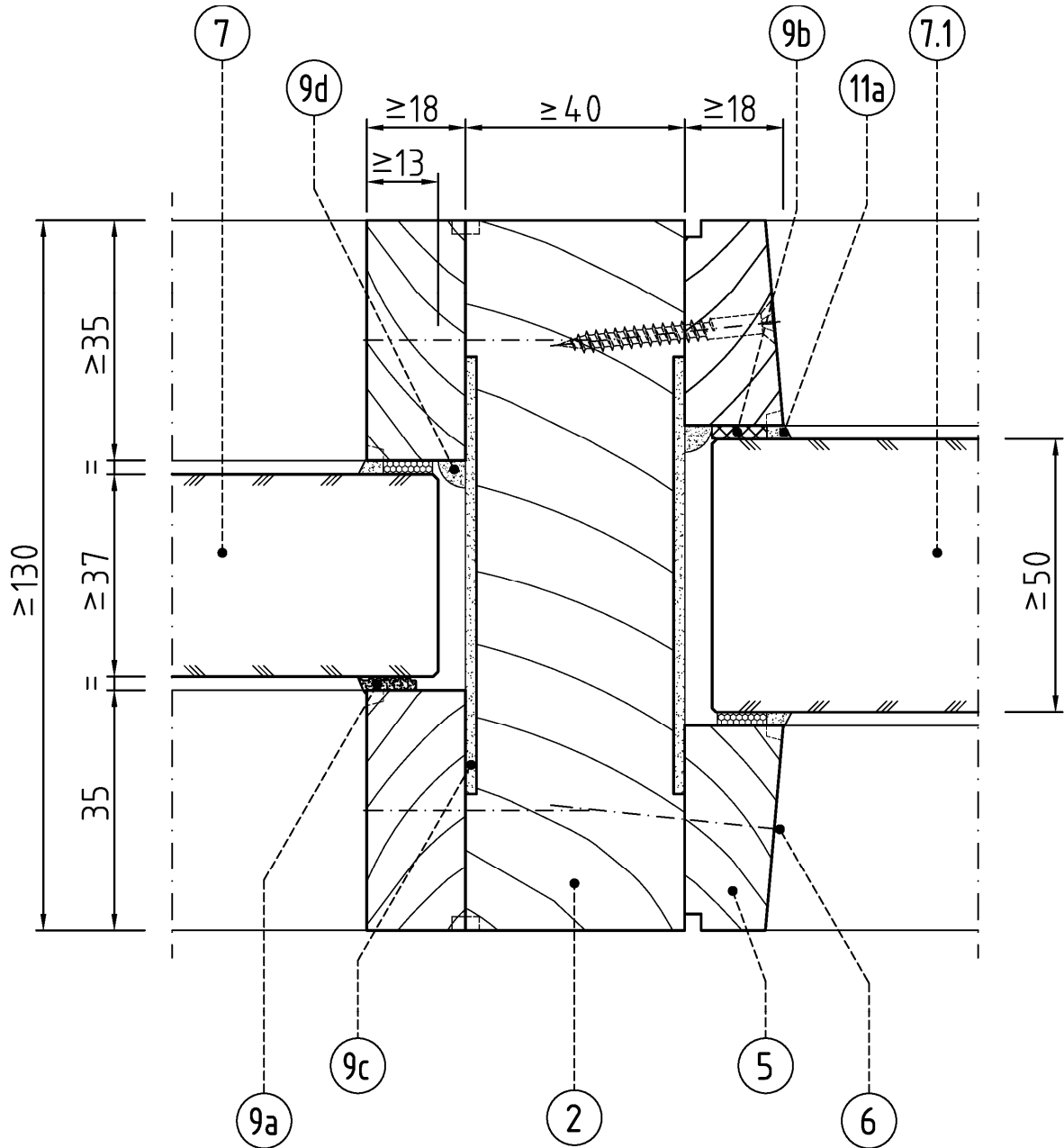
Maße in mm

Positionliste s. Anlage 14

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 2.2

- Schnitt B2-B2, Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen -



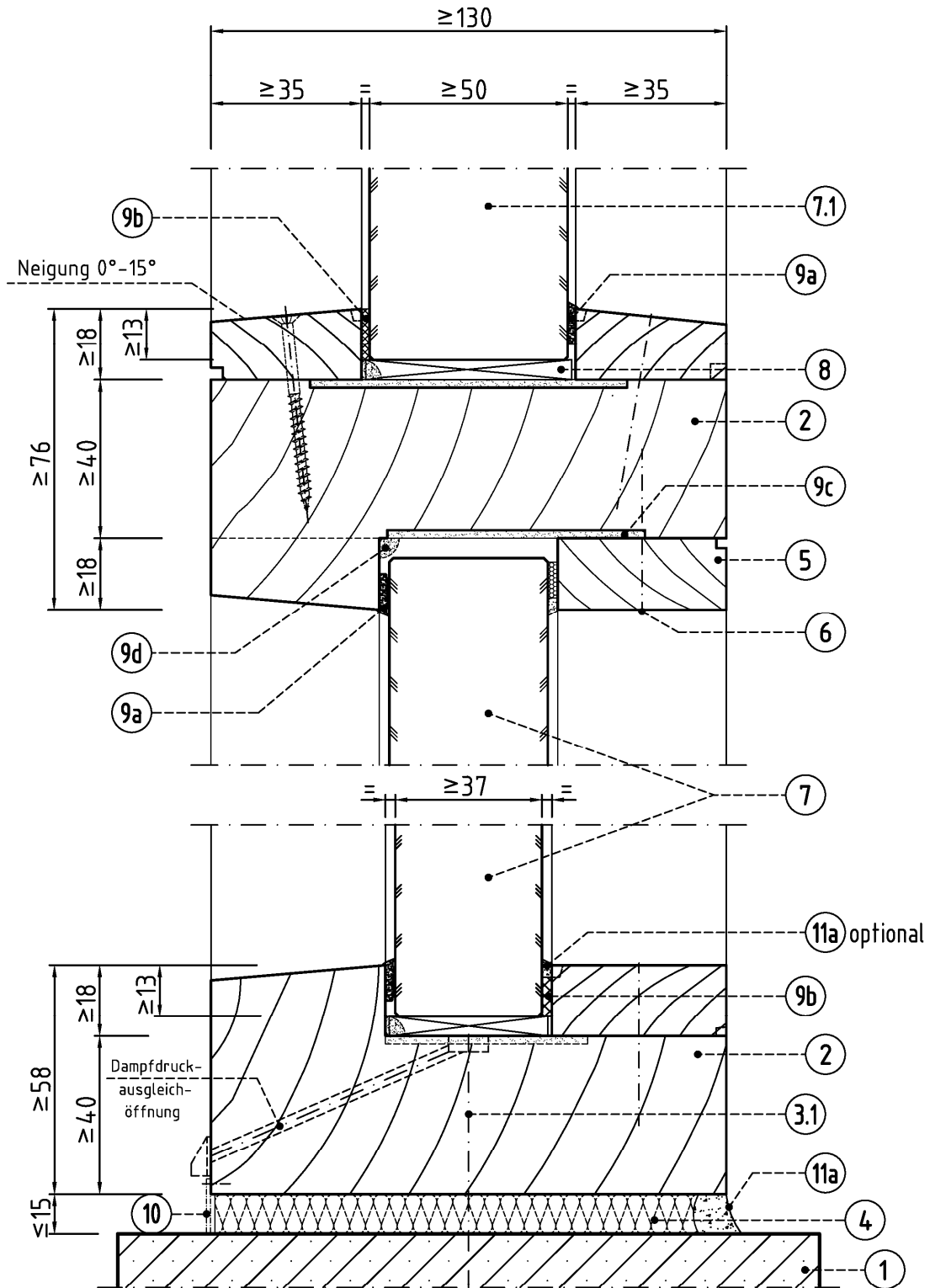
Maße in mm

Positionenliste s. Anlage 14

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 3

- Schnitt A-A -



Maße in mm

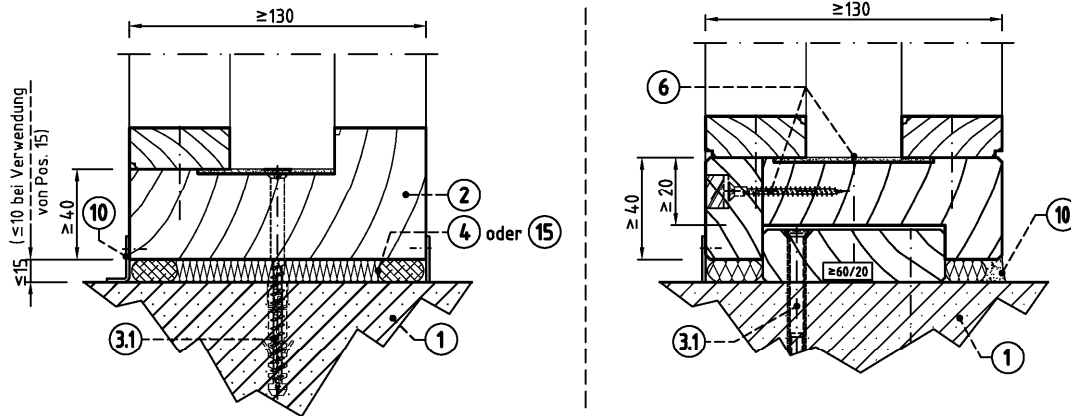
Positionsliste s. Anlage 14

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

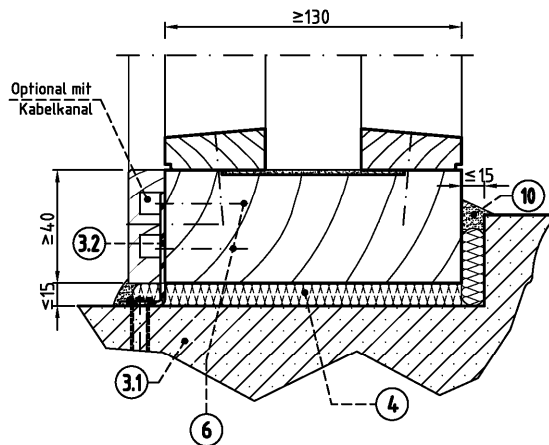
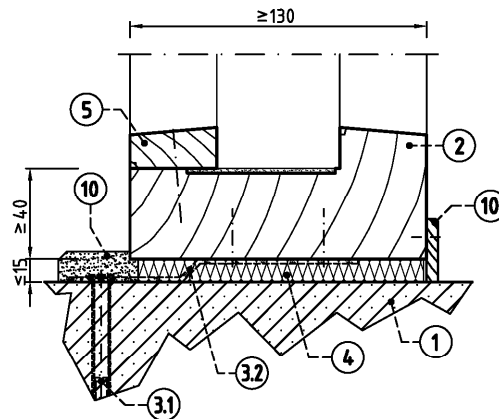
Anlage 4

- Schnitt B-B -

Montage mit Pos. 3.1



Montage mit Pos. 3.1 und 3.2



Maße in mm

Positionsliste s. Anlage 14

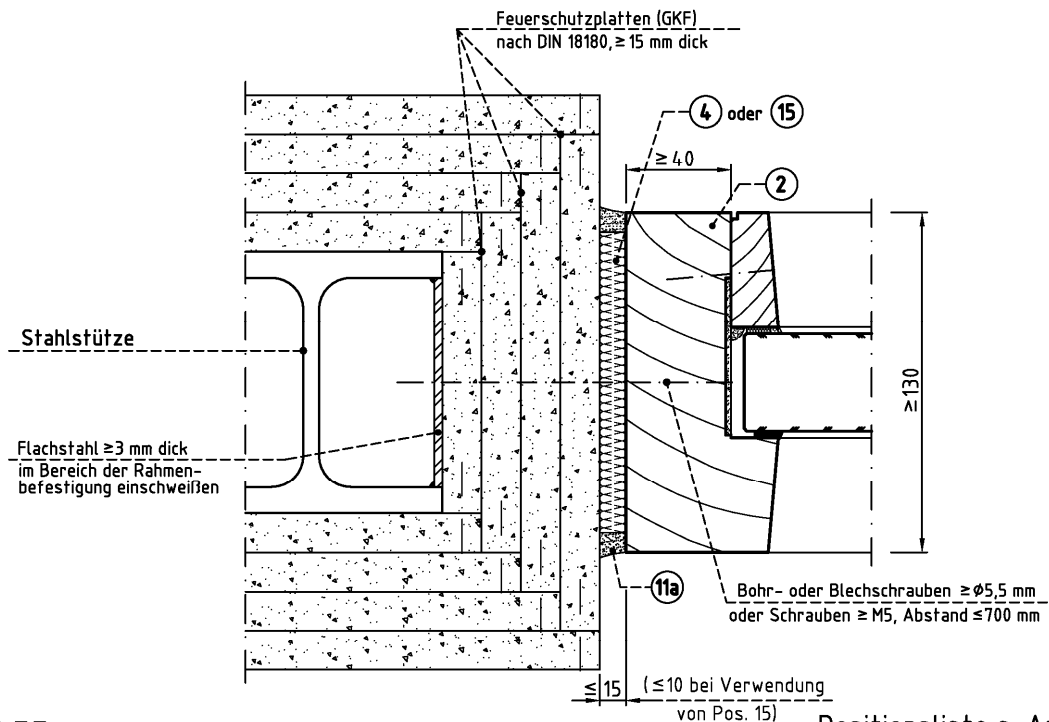
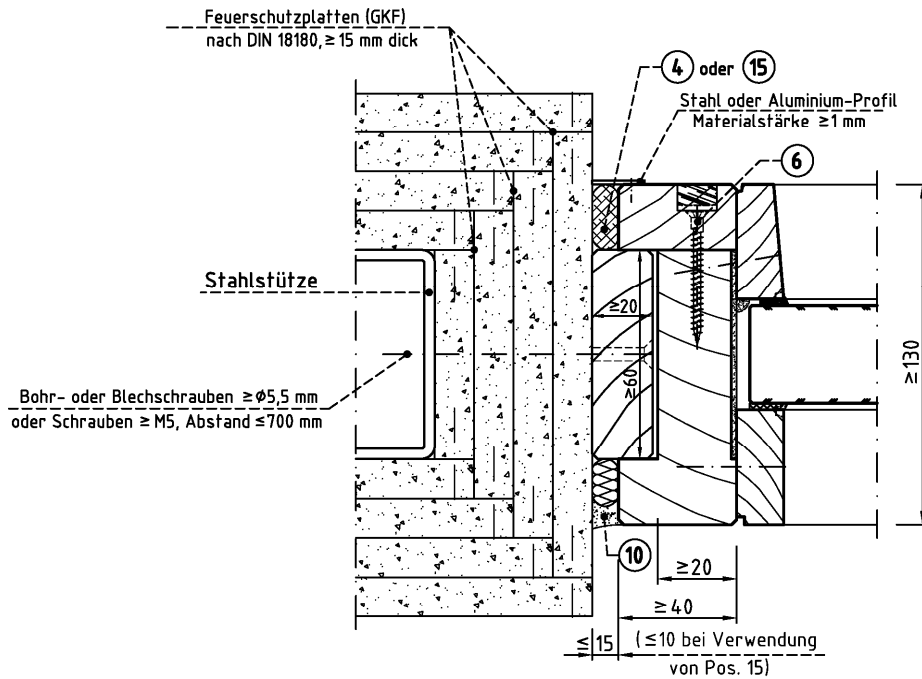
Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 5

- Wand- und Deckenanschlüsse -

Seitlicher Anschluss an bekleidete Stahlstütze

mind. F 120-A nach DIN 4102-4, Tab. 7.6,
 siehe Abschnitt 2.3.3.4



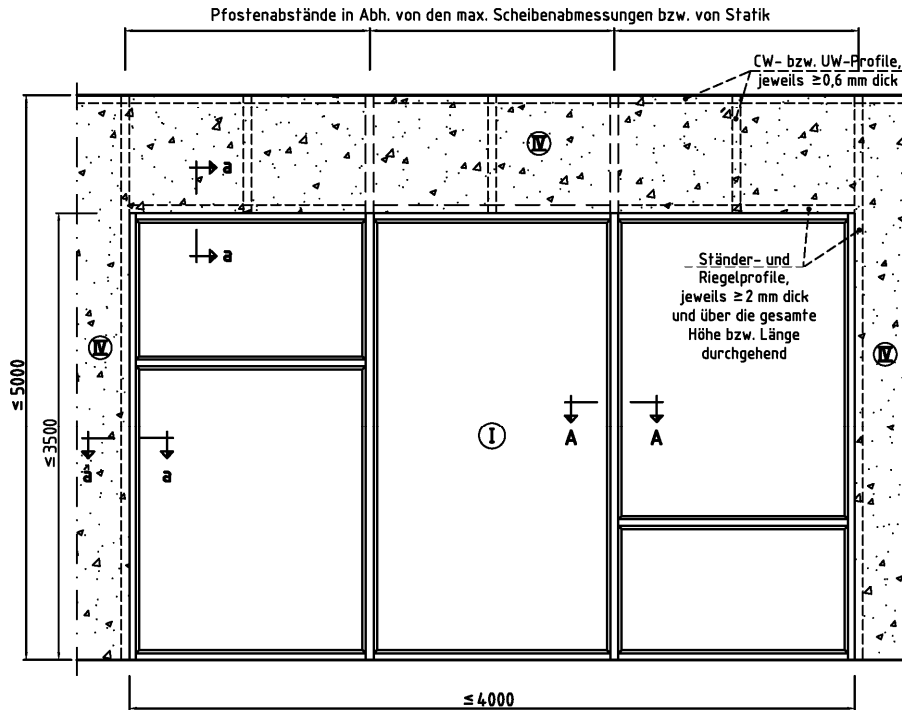
Maße in mm

Positionenliste s. Anlage 14

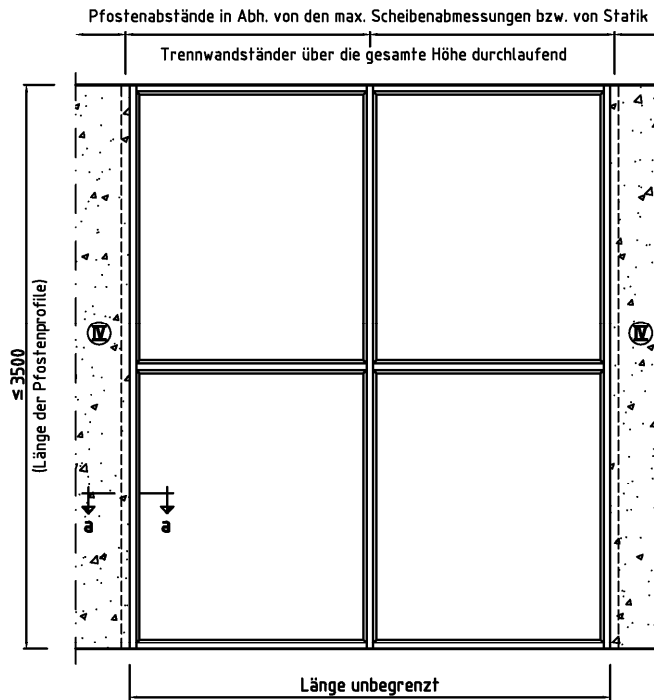
Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 6

- Anschlussarten 1, Bekleidete Stahlstützen -



Ⓧ = Trennwand nach DIN 4102 Teil 4, Tab. 10.2
 mind. Feuerwiderstandsklasse F 120,
 siehe Abschnitt 2.3.3.3
 Schnitt a-a siehe Anlagen 8 und 8.1



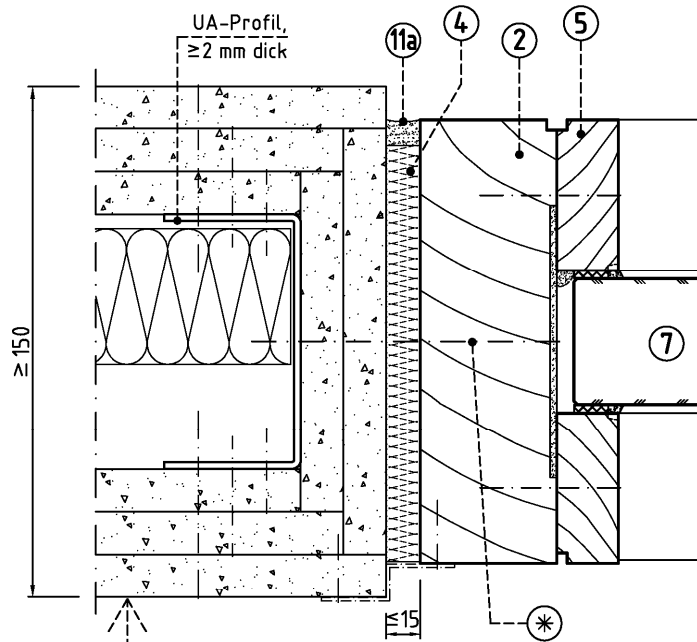
Maße in mm

Positionsliste s. Anlage 14

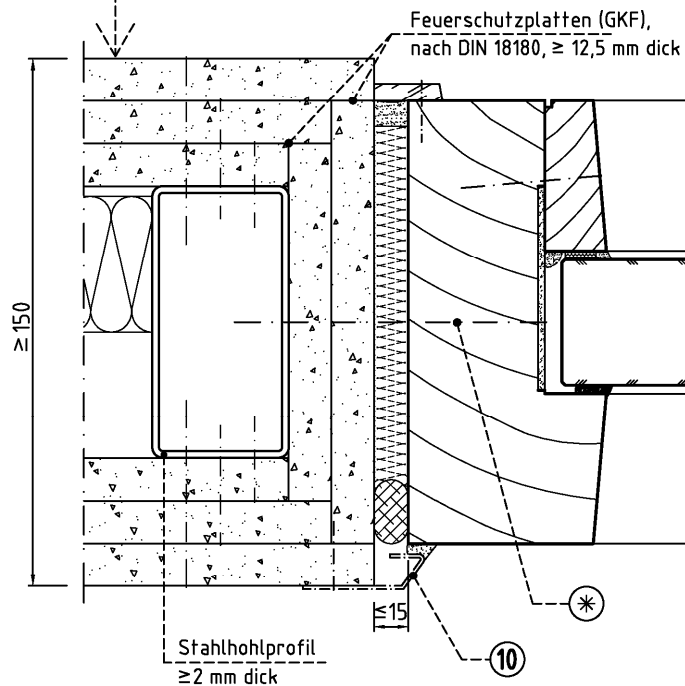
Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 7

- Ansicht, Anschluss an Trennwand -



Trennwand in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und dreifacher Beplankung aus Gipskarton-Bauplatten nach DIN 4102-4, Tab. 10.2, mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 120 und einer Wanddicke von ≥ 150 mm.



* Bohr- oder Schnellbauschraube $\phi \geq 6$,
 Abstand ≤ 250 vom Rand und ≤ 700 untereinander

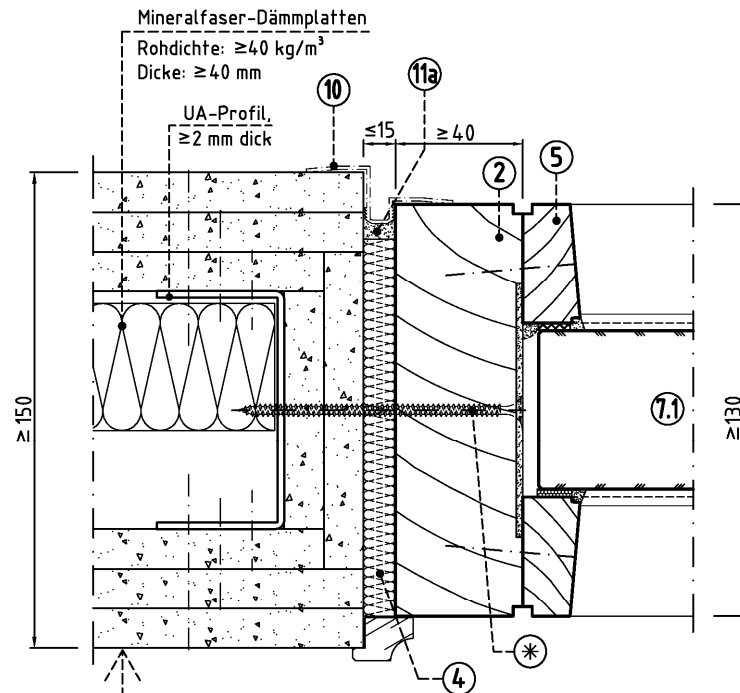
Maße in mm

Positionsliste s. Anlage 14

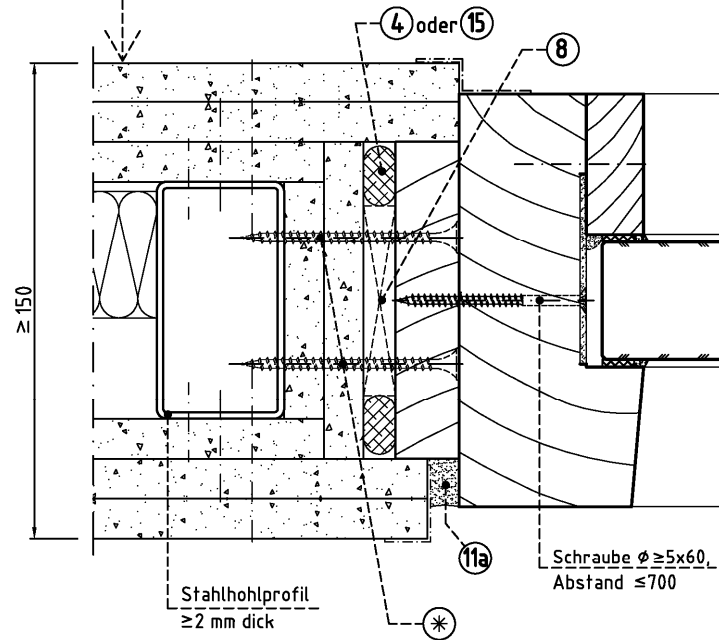
Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 8

- Schnitt a-a, Anschluss an Trennwand 1 -



Trennwand in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und dreifacher Beplankung aus Gipskarton-Bauplatten nach DIN 4102-4, Tab. 10.2, mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 120 und einer Wanddicke von ≥ 150 mm.



* Bohr- oder Schnellbauschraube $\phi \geq 6$, Abstand ≤ 250 vom Rand und ≤ 700 untereinander

Maße in mm

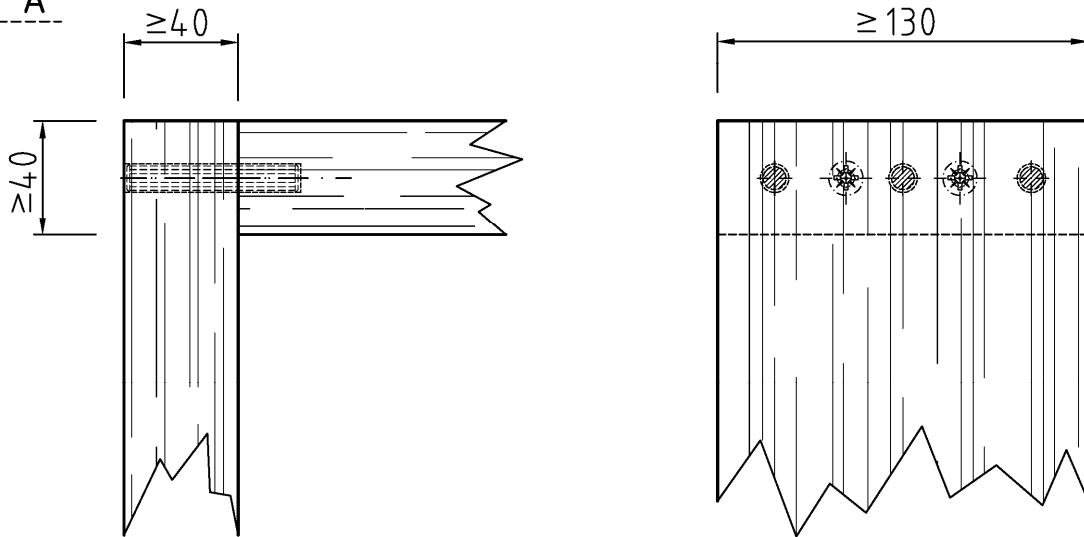
Positionsliste s. Anlage 14

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 8.1

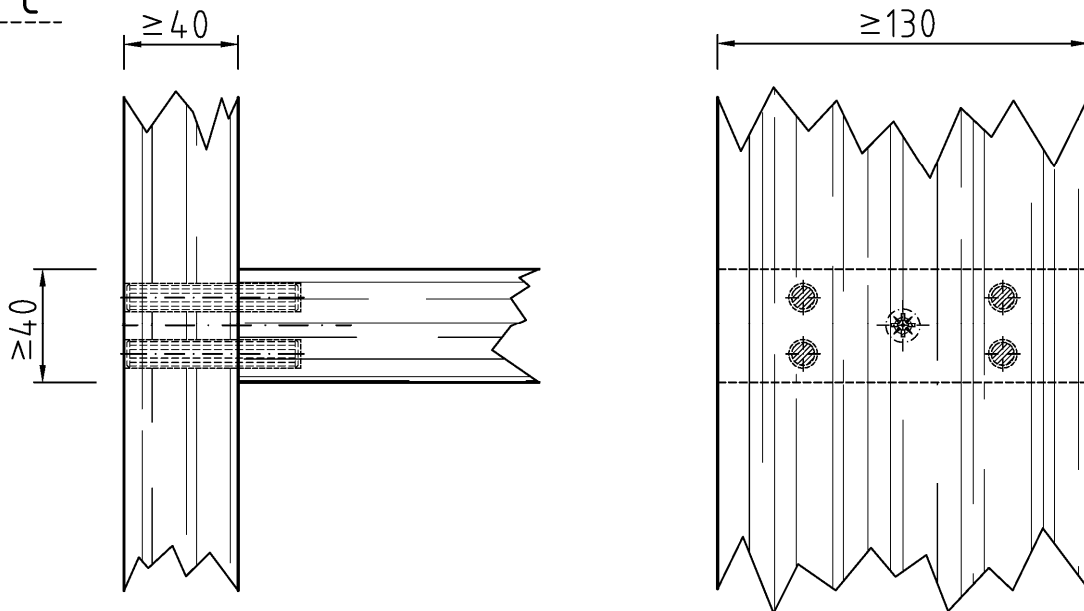
- Schnitt a-a, Anschluss an Trennwand 2 -

Detail "A"



Rahmenprofile dübeln ($\phi \geq 10$) und mit "PVAC- Leim" nach Abschnitt 2.1.1.2 verleimen und verschrauben ($\phi \geq 6$)

Detail "C"



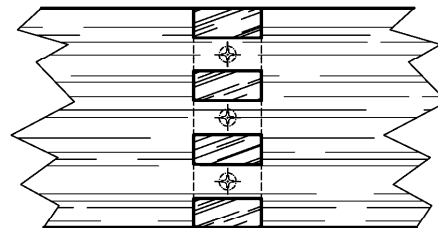
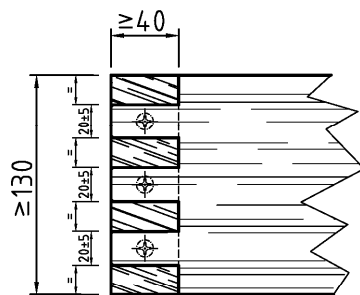
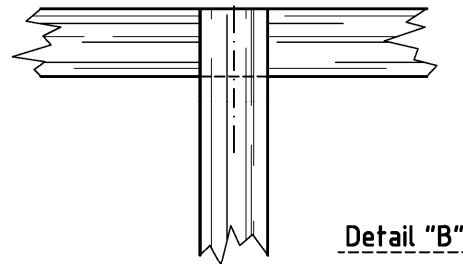
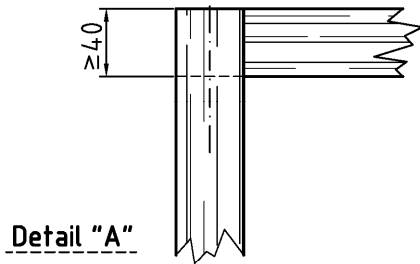
Maße in mm

Positionenliste s. Anlage 14

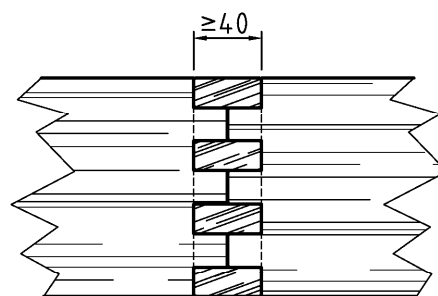
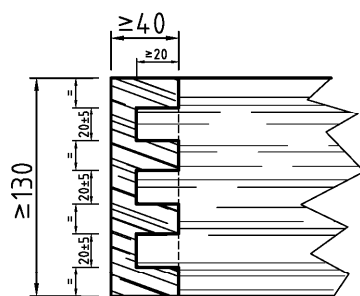
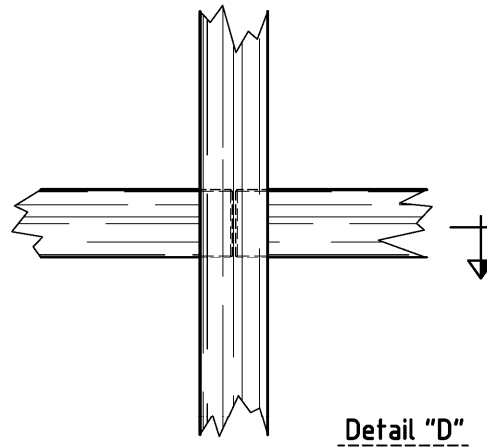
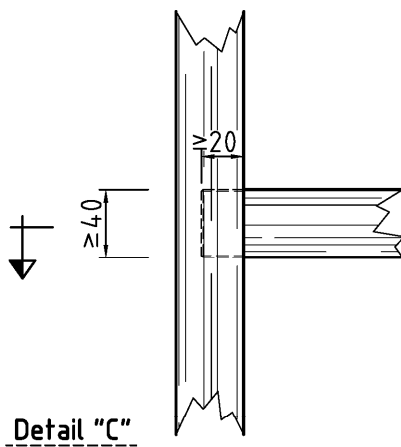
Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 9

- Verbindung der Rahmenprofile 1 -



Rahmenprofile verzapfen und mit "PVAC- Leim" nach
 Abschnitt 2.1.1.2 verleimen und optional verschrauben (\varnothing 6)



Maße in mm

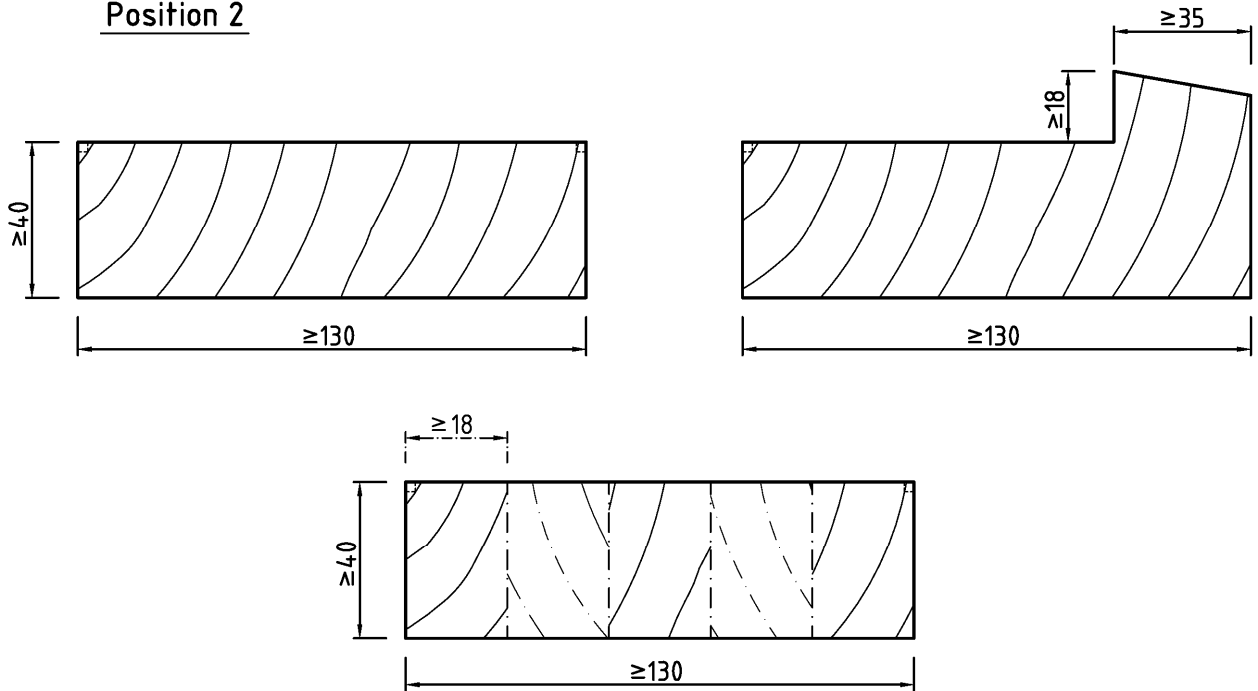
Positionsliste s. Anlage 14

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 9.1

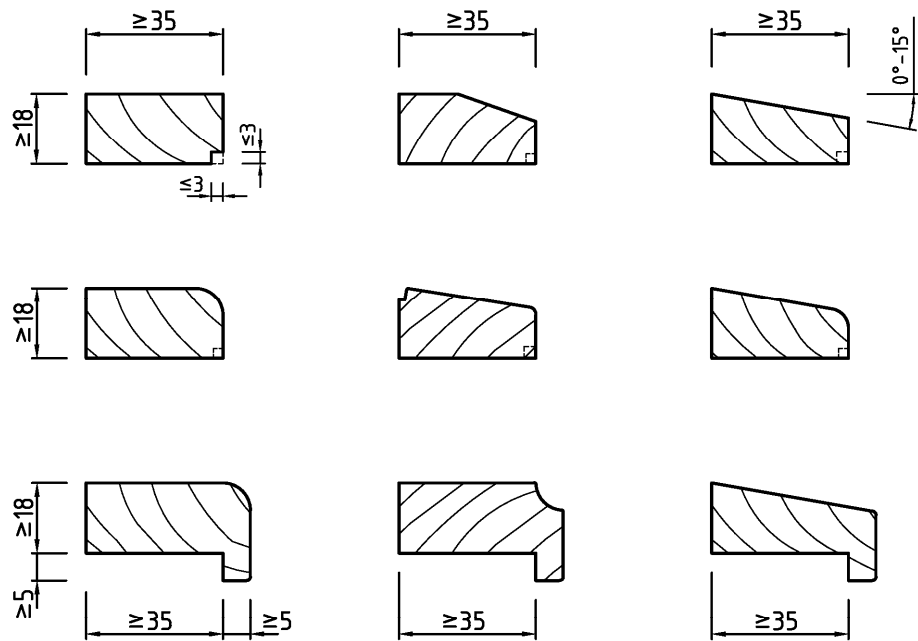
- Verbindung der Rahmenprofile 2 -

Position 2



Lamellierte Profile sind verleimt und in der Länge wahlweise keilgezinkt

Position 5



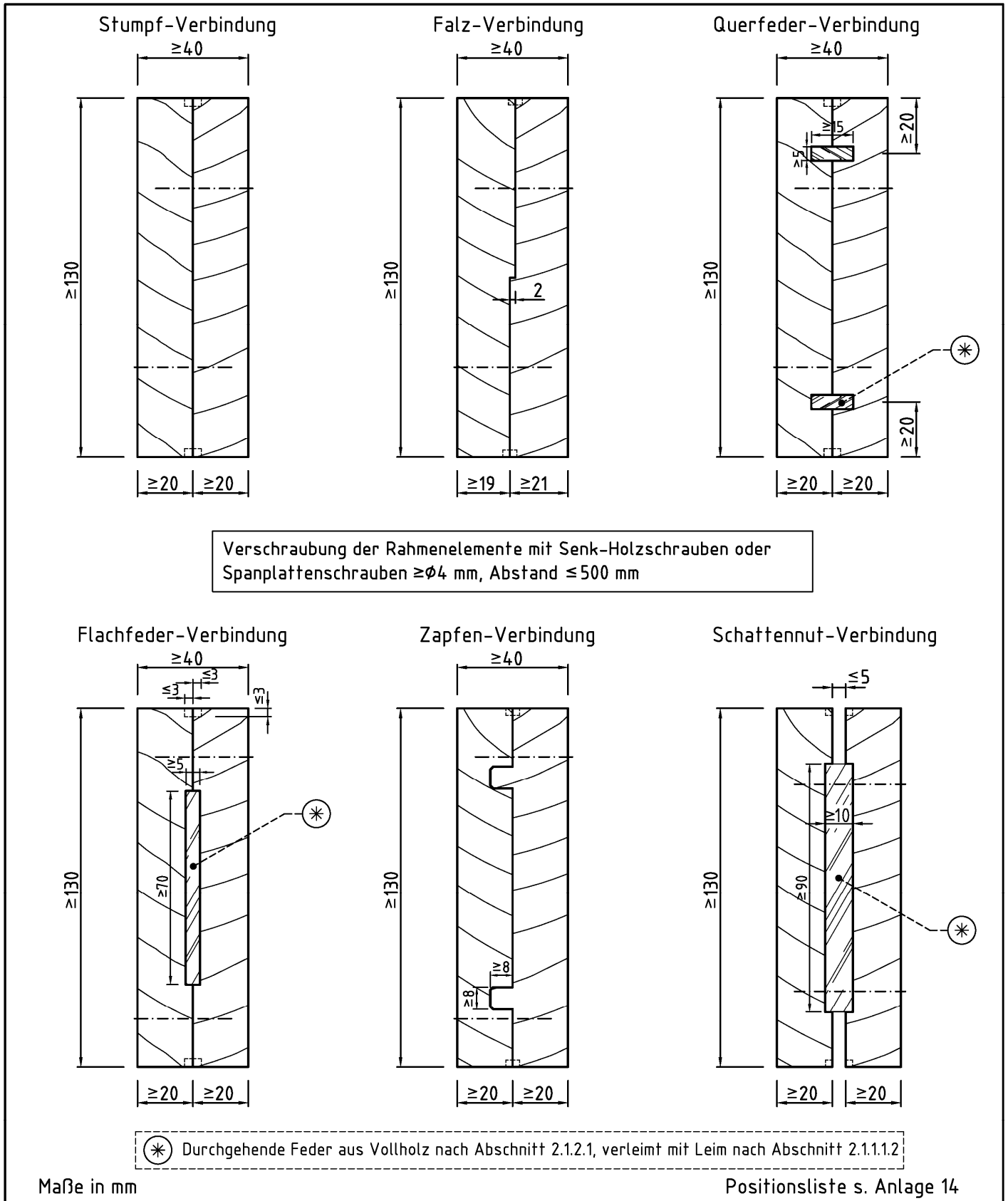
Maße in mm

Positionenliste s. Anlage 14

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 10

- Rahmenprofile / Glashalteleisten -

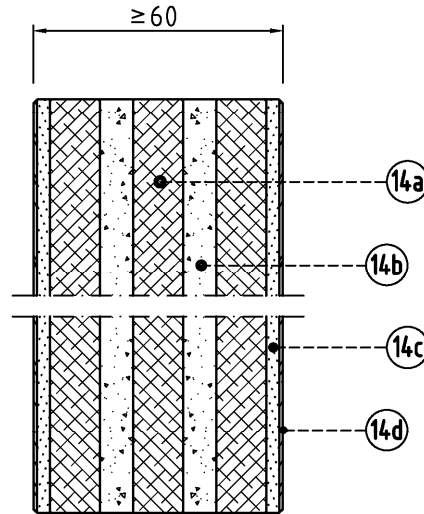


Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 11

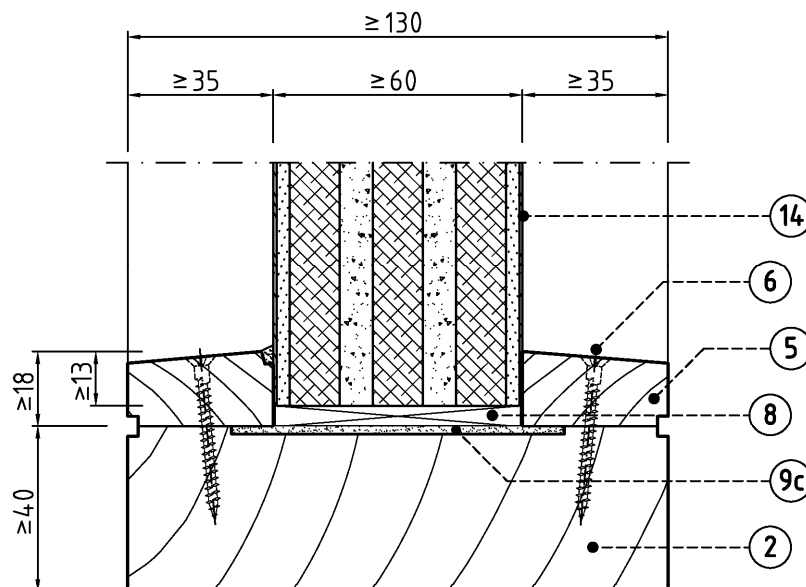
- Detail I, Gekoppelte Rahmenprofile -

Position 14



Abmessungen der opaken Ausfüllungen bis max.:
 1000 mm x 2000 mm im Hochformat bzw.
 1500 mm x 1000 mm im Querformat

- ⑭a Mineralfaserplatte "ROKU Therm", Dicke: ≥ 12 mm, gemäß Z-56.426-1016
- ⑭b "ROKU V2 Gipskartonplatte", Dicke: ≥ 8 mm, nach DIN EN 520 und DIN 18180
- ⑭c Holzfaserplatte, Dicke: 3,2 mm bis 6 mm, die Materialangaben sind beim DIBt hinterlegt
- ⑭d Furnierauflage, Dicke: $\leq 1,5$ mm



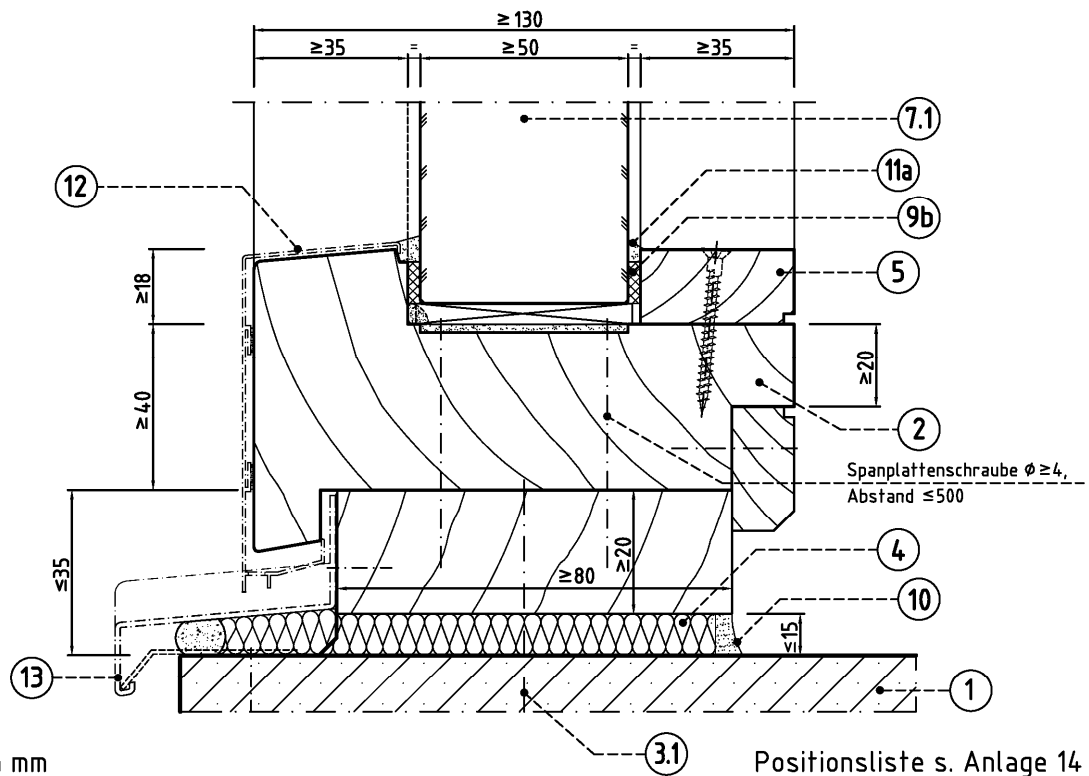
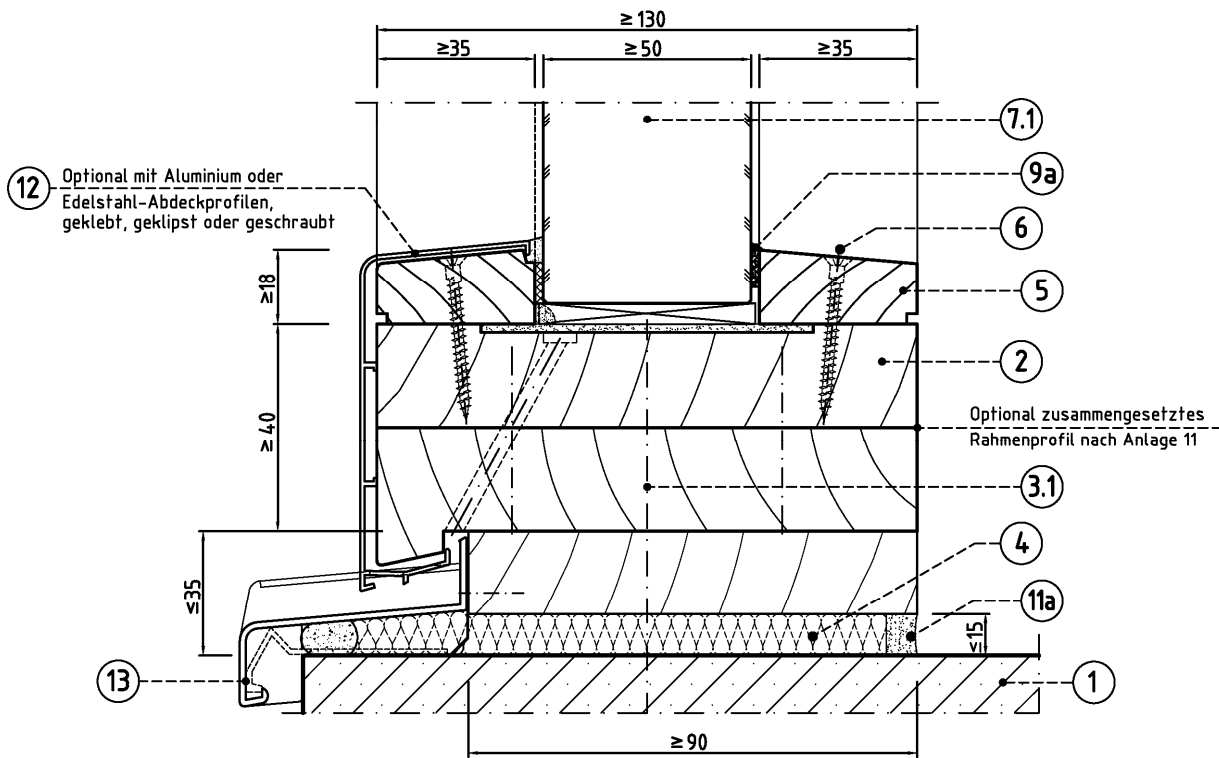
Maße in mm

Positionenliste s. Anlage 14

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 12

- Aufbau bzw. Einbau der Ausfüllung -



Maße in mm

Positionenliste s. Anlage 14

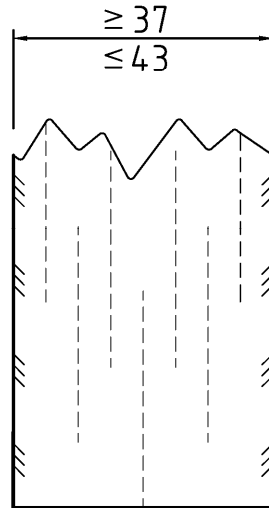
Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 13

- Unterer Anschluss mit Abdeckprofil -

Position	Benennung, Werkstoff und Abmessungen
1	Angrenzendes Massivbauteil aus Mauerwerk, Beton/Stahlbeton gemäß Abschnitt 1.2.4 der Zulassung
2	Rahmenprofile aus Vollholz – wahlweise aus Laub- oder Nadelholz nach DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN 20000-5 oder aus mehrfach verleimtem Brettstichtholz nach DIN 1052:2008-12 oder DIN EN 14080:2005-09 in Verbindung mit DIN 20000-3:2015-02, Profile sind horizontal laminiert (Lamellen ≥ 18 mm) und in der Länge optional keilgezinkt, Rohdichte jeweils ≥ 480 kg/m ³ , Abmessungen: ≥ 130 mm x ≥ 40 mm; Holzprofile dürfen an den Sichtseiten gestrichen und/oder lackiert werden oder mit Furnier $\leq 1,5$ mm oder Schichtstoffplatten $\leq 1,3$ mm beschichtet werden
3	Rahmenbefestigung, Abstand ≤ 700 mm (s. Anlagen 1, 1.1 und 2), Befestigungsmittel:
3.1	Zugelassene Dübel $\geq \varnothing 8$ mm mit Stahlschraube, ggf. zusätzlich
3.2	Dübellaschen, Stahlblech ≥ 30 mm x 2 mm, Länge ≥ 80 mm, Befestigung am Rahmenprofil mit Spanplattenschrauben ≥ 4 x 30 (mind. 2 Stck./Dübellasche)
4	Nichtbrennbare Mineralwolle (Baustoffklasse DIN 4102-A oder Klassen A1/A2-s1, d0), Schmelzpunkt über 1000°C
5	Glashalteprofile wahlweise aus Laub- oder Nadelholz mit einer Rohdichte von ≥ 480 kg/m ³ , Abmessungen: ≥ 35 mm x ≥ 18 mm; Holzprofile dürfen an den Sichtseiten gestrichen und/oder lackiert oder mit Furnier $\leq 1,5$ mm oder Schichtstoffplatten $\leq 1,3$ mm beschichtet werden
6	Befestigung der Glashalteprofile mit Spanplatten- oder Holzschrauben ≥ 4 x 40 mm, Abstand: ≤ 100 mm vom Rand und ≤ 400 mm untereinander
	Verbundglasscheiben, wahlweise:
7	“PYRANOVA 90 S3.0”, Nenndicke: ≥ 37 mm (Anlage 15) oder “PYRANOVA 90 S3.1”, Nenndicke: ≥ 40 mm (Anlage 16)
7.1	“ISO PYRANOVA 90 S3.0”, Nenndicke: ≥ 50 mm oder “ISO PYRANOVA 90 S3.1”, Nenndicke: ≥ 53 mm (Anlage 17)
8	Klotzung aus “PROMATECT H” nach P-MPA-E-00-643, Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/2 oder Hartholz, Abmessungen: ≥ 40 mm x 5 mm, Länge: ≥ 60 mm
	Falzraum-Dichtungen:
9a	Profildichtung “ZK 651” der Firma “Stimex HGmbH”; Abmessung: ≥ 3 x 9 mm oder
9b	“Kerafix 2000”, nach P-3074/3439-MPA BS, Abmessung: ≥ 3 mm x 10 mm
9c	Dämmschichtbildender Baustoff “ROKU Strip L 110” (umlaufend im Falzboden) nach Zulassung Z-19.11-1373, Breite ≥ 80 mm, Dicke ≥ 2 mm bzw. “PALUSOL-Brandschutzplatten”, Typ 100 (bei “Stoßfugen-Verglasung”) nach ETA-15/0345, Nenndicke: 1,9 mm, Breite ≥ 25 mm, s. Anlage 1.2
9d	Optional zusätzlicher Dämmschichtbildender Dichtstoff (einseitig im Bereich Glashalteleiste/Falzboden), “WÜRTH Brandschutzspachtel” nach Zulassung Z-19.11-1116 oder “Kerafix Firestop Putty” nach Zulassung Z-19.11-1746
10	Fugenabdeckung aus Putz oder andere nichtbrennbare Abdeckung der Baustoffklasse DIN 4102-A oder der Klassen A1/A2-s1, d0 oder schwerentflammbare Fugendichtmasse oder Position 9d oder 11a oder Abdeckung mit Holz-, Stahl- oder Aluminium-Profilen wie in Anlage 3, 4 bis 6 usw. dargestellt
11a	Versiegelung mit normalentflammbarem Acryl- oder Silikon-Dichtstoff der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-2
11b	“KERAFIX Brandschutzsilikon”, Klasse E nach DIN EN 15651
12	Optionale Bekleidung/Verblendung mit Aluminium-, Holz- oder Baustahl-Profilen $\geq 1,0$ mm dick, geklebt (mit nichtbrennbarem Kleber der Baustoffklasse DIN 4102-A), geklippt oder geschraubt
13	Optional mit (sog. Fensterbank aus) Aluminium- oder Stahlblechprofilen (siehe Anlage 13)
14	Ausfüllungen (siehe Anlage 12)
15	Dichtungsschnur $\varnothing 15$ mm, “RP 55” gemäß P-MPA-E-06-531, für Fugenbreiten ≤ 10 mm, jeweils 2 Stück pro Fuge (parallel zueinander an den Fugenrändern)
	⊛ Die Materialangaben sind beim DIBt hinterlegt.
<p>Bauart Brandschutzverglasung “PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90” der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13</p>	
<p>- Positionsliste -</p>	
<p>Anlage 14</p>	

Verbundglasscheibe "PYRANOVA® 90 S3.0"



Prinzipskizze

Verbundglasscheibe mit aufschäumenden Zwischenschichten
bestehend aus:

Floatglas,
ggf. äußere Scheibe aus Ornamentglas, ≥ 4 mm dick,

äußere Scheiben mit optionaler Oberflächenbehandlung/-beschichtung.

Die Scheibenkanten sind umlaufend mit einem
Spezialklebeband ummantelt.

Materialangaben sind bei Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

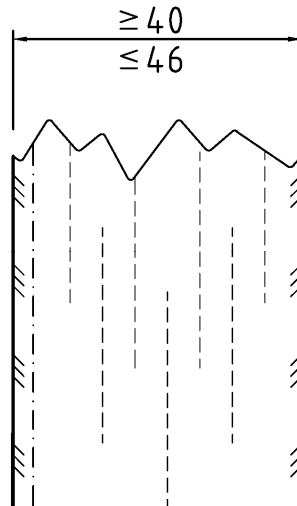
Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 15

- Aufbau der Verbundglasscheibe -

Verbundglasscheibe "PYRANOVA® 90 S3.1"



Prinzipskizze

Verbundglas bzw. Verbund-Sicherheitsglas mit aufschäumenden Zwischenschichten und PVB-Folie, bestehend aus:

Floatglas,
ggf. äußere Scheibe aus Ornamentglas, ≥ 4 mm dick,

äußere Scheiben mit optionaler Oberflächenbehandlung/-beschichtung

Die Scheibenkanten sind umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

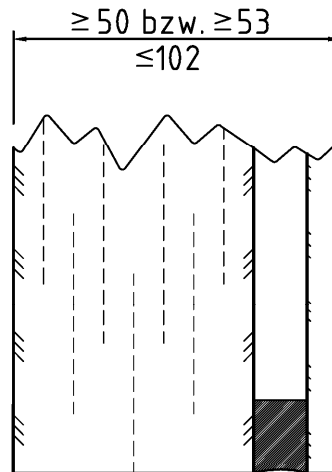
Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 16

- Aufbau der Verbundglasscheibe -

Isolierglasscheibe "ISO PYRANOVA® 90 S3.0 bzw. S3.1"



Prinzipskizze

Mehrscheiben-Isolierglas bestehend aus:
Verbundglas bzw. Verbund-Sicherheitsglas (wie in Anl. 15 bzw. 16 beschrieben) und
Gegen- bzw. Außenscheibe mit optionaler Oberflächenbehandlung/ -beschichtung.

Gegen- bzw. Außenscheibe, Nenndicke ≥ 5 mm optional aus:

Kalk-Natronsilicatglas

Beschichtetes Glas

Teilvorgespanntes Glas (TVG)

Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG)

Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-
Einscheibensicherheitsglas (ESG-H)

Verbund-Sicherheitsglas mit PVB-Folie

Die Scheibenkanten sind umlaufend mit einem
Spezialklebeband ummantelt.

Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Maße in mm

Bauart Brandschutzverglasung "PYRANOVA Holzsystem 7 - F 90"
der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Anlage 17

- Aufbau der Isolier-Verbundglasscheibe -