

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum:

15.01.2024

Geschäftszeichen:

III 35-1.19.141-15/23

Nummer:

Z-19.141-2300

Geltungsdauer

vom: **15. Januar 2024**

bis: **15. Januar 2029**

Antragsteller:

**EVB Entwicklungs- und
Verwaltungsgesellschaft
für Brandschutzsysteme GmbH & Co. KG**
Kirchstraße 3
32584 Löhne

Gegenstand dieses Bescheides:

Brandschutzverglasung "OFF 60" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und 16 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. 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 Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung der Brandschutzverglasung, "OFF 60" genannt, zur Verwendung als Konstruktion der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13¹.

Die Brandschutzverglasung ist in Verbindung mit einem sog. Aufsatzkranz herzustellen.

1.2 Die Brandschutzverglasung ist aus einem Rahmenelement, im Wesentlichen bestehend aus

- Rahmen und Rahmenverbindungen
- Scheiben
- Glashalterung und
- Dichtungen

sowie dem Aufsatzkranz, jeweils nach Abschnitt 2.1, herzustellen.

1.3 Der Zulassungsgegenstand ist zur Ausführung nichttragender, lichtdurchlässiger Teilflächen in Dachkonstruktionen, als Bauteil für eine 60 minütige Brandbeanspruchung von innen nach außen nachgewiesen und darf - unter Berücksichtigung bauordnungsrechtlicher Maßgaben - verwendet werden.

1.4 Die Brandschutzverglasung erfüllt die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 60 nur bei einer Brandbeanspruchung von unten bzw. von innen nach außen.

1.5 Die Brandschutzverglasung ist in brandschutztechnischer Hinsicht nachgewiesen.

Weitere Nachweise der Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit sind mit diesem Bescheid nicht erbracht, sondern ggf. für den speziellen Anwendungsfall - unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieses Bescheids - zu führen.

Die Verwendung 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 3.1.6 zu führen.

1.6 Die Brandschutzverglasung ist bei horizontaler und bis zu maximal 25° geneigter Anordnung für den Einbau in Verbindung mit Massivdecken bzw. -wänden nach Abschnitt 3.2.2.1.1 geeignet.

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

Die Brandschutzverglasung ist nachgewiesen für den Anschluss an mindestens hochfeuerhemmende², mit nichtbrennbaren² Bauplatten bekleidete Stahlbauteile nach Abschnitt 3.2.2.1.2, sofern diese wiederum über ihre gesamte Länge an raumabschließende, mindestens ebenso feuerwiderstandsfähige Bauteile angeschlossen sind.

1.7 Die maximalen Abmessungen der Brandschutzverglasung mit Aufsatzkranz betragen 4000 mm x 2040 mm x 1000 mm (lichte Grundfläche der aufgehenden Konstruktion: Länge x Breite x Höhe der Innenfläche).

Der zulässige Abstand der Hauptträger der Brandschutzverglasung beträgt maximal 1100 mm (Achsabstand).

1.8 Die Brandschutzverglasung ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass Einzelglasflächen (maximale Scheibenabmessungen, Breite x Höhe) von 1080 x 2080 mm entstehen

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

- 1.9 Durch geeignete Maßnahmen (z. B. durch eine Umwehrung) ist sicher zu stellen, dass im Bereich begehrter Flächen angeordnete Brandschutzverglasungen nach diesem Bescheid nicht betreten werden (auch nicht zu Reinigungszwecken).
- 1.10 Der Regelungsgegenstand erfüllt ohne Brandbeanspruchung die Zusatzanforderungen an zu Instandhaltungsmaßnahmen durchsturz sichere Verglasungen nach DIN 18008-1/-2³ sowie nach DIN 18008-6⁴, sofern die besonderen Bestimmungen nach Abschnitt 3.1.4 dieses Bescheids eingehalten werden.
- 1.11 Die Brandschutzverglasung darf nicht
- als Absturzsicherung verwendet werden und
 - planmäßig der Aussteifung anderer Bauteile dienen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Rahmenelement

2.1.1.1 Rahmen

Der Rahmen der Brandschutzverglasung (Sparren und Riegel) besteht aus Stahlhohlprofilen nach DIN EN 10025-2⁵, Stahlsorte S235 (Werkstoffnummer: 1.0242).

Mindestabmessungen: 60 mm x 60 mm x 3 mm

2.1.1.2 Scheiben

Für den Zulassungsgegenstand sind mindestens normalentflammbar² Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5⁶ vom Typ "Pilkington Pyrostop 60-401" des Unternehmens Pilkington Deutschland AG, Gelsenkirchen, entsprechend Anlage 16 zu verwenden.

2.1.1.3 Glashalterung

Die Glashalterung erfolgt mit einer Klemmverbindung gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-561 entsprechend Anlage 8, bestehend aus:

a) Andruckprofilen aus:

- Stahlhohlprofilen nach DIN EN 10025-2⁵, Stahlsorte S235 (Werkstoffnummer: 1.0242)
Mindestabmessungen: 60 mm x 60 mm x 3 mm bzw.
- Flachstählen aus nichtrostenden Stählen nach DIN EN 10088-2⁷
Mindestabmessungen: 55 mm x 6 mm

b) Blindnietmuttern⁸

c) sonstigen Verbindungsmitteln, wie

Schrauben, Muttern, Gewindestangen, Gewindestifte und Gewindehülsen aus nichtrostendem Stahl

2.1.1.4 Rahmenverbindungen

Die Verbindung der Rahmenprofile, bestehend aus Sparren und Riegeln, erfolgt mit einer Sparren-Riegel-Verbindung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-572.

Die Verbindung der Dachsparren mit dem Aufsatzkranz hat mittels spezieller, geschweißter Stahlprofile aus 6 mm dickem Stahlblech nach DIN EN 10025-2¹⁶, Stahlgüte S235JR, entspre-

- | | | |
|---|--|--|
| 3 | DIN 18008-1/2:2020-05 | Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen, Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen |
| 4 | DIN 18008-6:2018-02 | Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 6: Zusatzanforderungen an zu Instandhaltungsmaßnahmen betretbare Verglasungen und an durchsturz sichere Verglasungen |
| 5 | DIN EN 10025-2:2005-04 | Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle |
| 6 | DIN EN 1279-5:2018-10 | Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas - Teil 5: Konformitätsbewertung |
| 7 | DIN EN 10088-2:2014-12 | Nichtrostende Stähle- Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung |
| 8 | Werkstoffeigenschaften sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. | |

chend den Anlagen 11 und 12 sowie Schrauben und Muttern gemäß den statischen Anforderungen, mindestens jedoch Sechskantschrauben M12 x 90 mm nach DIN EN ISO 4014⁹ und Muttern M12 nach DIN EN ISO 4032¹⁰, zu erfolgen

2.1.1.5 Dichtungen

In allen seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalterungen bzw. den Rahmenprofilen sind Dichtungsstreifen¹¹ bzw. Dichtungsprofile¹¹ angeordnet.

Zwischen den Scheiben ist umlaufend ein Streifen eines im Brandfall aufschäumenden Baustoffs¹¹ anzuordnen.

2.1.2 Aufsatzkranz

Der Aufsatzkranz muss aus folgenden Bestandteilen bestehen:

a) Unterkonstruktion:

- 3 mm dickes, verzinktes Stahlblech nach DIN EN 10346¹², Stahlgüte DX51D
- 3 mm dickes, abgekantetes Winkelprofil aus Stahlblech nach DIN EN 10346¹², Stahlgüte DX51D, Mindestabmessungen: 30 mm x 30 mm

b) Bekleidung:

- Innenseite:
 - 1 x 20 mm dicke, nichtbrennbare² Gipsfaserplatte¹¹
- Außenseite:
 - 15 mm dicke, schwerentflammbare² Mineralfaserplatte nach DIN EN 13162¹³
 - 20 mm dicker normalentflammbarer² Funktionswerkstoff aus PUR-Hartschaumplatten nach DIN EN 13165¹⁴
- Wärmedämmung:
 - 80 mm dicke, nichtbrennbare² Mineralwolle-Platten¹⁵ nach DIN EN 13162¹³,

c) Montageanschlüsse aus Stahl der Stahlgüte S235JR:

- 25 mm dickes, verzinktes Stahlblech nach DIN EN 10025-1¹⁶, 30 mm lange Abstandshülse, außen Ø 32 mm, innen Ø 20 mm
- Schraube M20 x 80 mm nach DIN EN ISO 4026¹⁷
- Ringschraube M20 nach DIN EN ISO 3266¹⁸

2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung der Brandschutzverglasung

2.2.1 Herstellung

Die für die Herstellung der Brandschutzverglasung zu verwendenden Bauprodukte müssen

- den jeweiligen Bestimmungen des Abschnitts 2.1 entsprechen und
- verwendbar sein im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung.

Die Stahlhohlprofile für das Rahmenelement der Brandschutzverglasung und der Aufsatzkranz sind entsprechend den Angaben in den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen her- bzw. fertig zu stellen.

| | | |
|----|---|---|
| 9 | DIN EN ISO 4014:2011-06 | Sechskantschrauben mit Schaft - Produktklassen A und B |
| 10 | DIN EN ISO 4032:2013-04 | Sechskantmutter (Typ 1) - Produktklassen A und B |
| 11 | Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. | |
| 12 | DIN EN 10346:2015-10 | Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen |
| 13 | DIN EN 13162:2015-04 | Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation |
| 14 | DIN EN 13165:2016-09 | Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PU) - Spezifikation |
| 15 | Im allgemeinen Zulassungsverfahren wurde der Zulassungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 1000°C, Rohdichte ≥ 40 kg/m ³ , Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit 0,04 W/(m ² K) | |
| 16 | DIN EN 10025-1:2005-02 | Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen . Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen |
| 17 | DIN EN ISO 4026:2004-05 | Gewindestifte mit Innensechskant mit Kegelstumpf |
| 18 | DIN EN ISO 3266:2016-05 | Geschmiedete Ringschrauben aus Stahl, Güteklasse 4, für allgemeine Hebezwecke |

Die Herstellung der Brandschutzverglasung erfolgt durch das Unternehmen Metallbau Klass GmbH & Co. KG, Löhne.

2.2.2 Korrosionsschutz

Es gelten die Festlegungen in den Technischen Baubestimmungen sinngemäß (z.B. DIN EN 1090-2¹⁹ und DIN EN 1993-1-3²⁰, in Verbindung mit DIN EN 1993-1-3/NA²¹). Sofern darin nichts anderes festgelegt ist, sind nach dem Zusammenbau nicht mehr zugängliche metallische Teile der Konstruktion mit einem dauerhaften Korrosionsschutz mit einem geeigneten Beschichtungssystem, mindestens jedoch Korrosionskategorie C2 nach DIN EN ISO 9223²² mit einer langen Schutzdauer (> 15 Jahre) nach DIN EN ISO 12944²³, zu versehen; nach dem Zusammenbau zugängliche metallische Teile sind zunächst mit einem ab Liefertermin für mindestens noch drei Monate wirksamen Grundschutz zu versehen.

2.2.3 Transport und Lagerung

Der Transport der Brandschutzverglasung darf nur mit geeigneten Transporthilfen durchgeführt werden, die eine Beschädigung der Brandschutzverglasung und des Aufsatzkranzes ausschließen. Zum Einrichten des Aufsatzkranzes und für Transportzwecke werden an den Ecken noch zusätzliche Konsolen und Knotenbleche eingeschweißt (s. Anlage 13). Bei Zwischenlagerung an der Baustelle sind große Temperaturschwankungen und Einwirkung von Feuchtigkeit zu vermeiden.

2.2.4 Kennzeichnung der Brandschutzverglasung

Die Brandschutzverglasung und/oder die Verpackung und/oder der Beipackzettel und/oder der Lieferschein der Brandschutzverglasung muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Kennzeichnung der Brandschutzverglasung muss durch ein Schild aus Stahlblech erfolgen, das folgende Angaben - dauerhaft lesbar - enthalten muss:

- Brandschutzverglasung "OFF 60"
der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.141-2300
- Herstellwerk

Das Schild muss dauerhaft befestigt werden (Lage des Schildes s. Anlage 1).

2.2.5 Montageanleitung

Jede Brandschutzverglasung ist mit einer schriftlichen Montageanleitung auszuliefern, die der Antragsteller/Hersteller in Übereinstimmung mit diesem Bescheid erstellt und die mindestens die Angaben für den Einbau der Brandschutzverglasung (z. B. angrenzende Wände/ Bauteile, zulässige Befestigungsmittel, Befestigungsabstände, Fugenausbildung), enthalten muss. Die Anschlüsse sind zeichnerisch darzustellen.

| | | |
|----|----------------------------|---|
| 19 | DIN EN 1090-2:2018-09 | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken |
| 20 | 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 |
| 21 | 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 |
| 22 | DIN EN ISO 9223:2012-05 | Korrosion von Metallen und Legierungen - Korrosivität von Atmosphären - Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung (ISO 9223:2012) |
| 23 | DIN EN ISO 12944:2019-01 | Beschichtungssysteme - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 1: Allgemeine Einleitung (ISO 12944-1:1998) |

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Brandschutzverglasung mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauproduktes mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, einschließlich der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Festlegungen, entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bestandteile.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Brandschutzverglasungen, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung - Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise

3.1.1 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 an die Brandschutzverglasung angrenzenden Bauteile müssen statisch und brandschutztechnisch so bemessen werden, dass die Brandschutzverglasung - außer ihrem Eigengewicht - im Brandfall keine zusätzliche Belastung erhält.

Für die Brandschutzverglasung ist im Zuge der statischen Berechnung nachzuweisen, dass die möglichen Einwirkungen nach Abschnitt 3.1.2 auf die Gesamtkonstruktion - d. h. für den Rahmen, die Scheiben und Glashalterungen sowie die Anschlüsse an die angrenzenden Bauteile - unter Einhaltung der in den Fachnormen geregelten Beanspruchbarkeiten und zulässigen Durchbiegungen (s. Abschnitte 3.1.2 und 3.1.3) aufgenommen werden können.

3.1.2 Einwirkungen

Für die Anwendung der Brandschutzverglasung als Dachkonstruktion sind die möglichen Einwirkungen auf die Konstruktion nach Technischen Baubestimmungen (z. B. DIN EN 1991-1-4²⁴ und DIN EN 1991-1-4/NA²⁵, DIN EN 1991-1-3²⁶, DIN EN 1991-1-3/NA²⁷, und DIN 18008-1,-2³) zu berücksichtigen.

Bei Ausführung der Brandschutzverglasung mit einem Aufsatzkranz nach Abschnitt 2.1.2 sind zusätzlich die Einwirkungen während der Montage zu berücksichtigen.

3.1.3 Nachweise der einzelnen Bestandteile der Brandschutzverglasung

3.1.3.1 Nachweis der Scheiben

Der Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweis für die Scheiben sind nach DIN 18008-1,-2³ für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen.

3.1.3.2 Nachweis der Rahmenkonstruktion

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Rahmenprofilen handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 60 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse nach Technischen Baubestimmungen zu führen.

3.1.3.3 Nachweis der Glashalterung

Die Tragsicherheit der Glashalterung durch die Klemmverbindung nach Abschnitt 2.1.1.3 ist in jedem Einzelfall nachzuweisen. Die Grenzzugkräfte bzw. die zulässigen Zugkräfte der Klemmverbindung sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-561 zu entnehmen und die Bestimmungen dieser Zulassung sind zu beachten.

3.1.3.4 Nachweis der Sparren-Riegel-Verbindungen

Die Tragsicherheit der T-Verbindung nach Abschnitt 2.1.1.4 ist in jedem Einzelfall nachzuweisen. Die zulässige Bemessungstragfähigkeit der T-Verbindung ist der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-572 zu entnehmen und die Bestimmungen dieser Zulassung sind zu beachten.

3.1.3.5 Nachweis der Befestigungsmittel

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

3.1.4 Durchsturzsicherung

3.1.4.1 Allgemeines

Nach DIN 18008-6⁴ werden Verglasungen als durchsturzsichernd bezeichnet, die nicht bestimmungsmäßig betreten werden, aber die sich in einem horizontalen Abstand von weniger als 2 m und vertikal in gleicher Höhe oder nicht höher als 0,9 m oberhalb von Arbeitsplätzen und Verkehrswegen eingebaut werden und zu diesen nicht abgesperrt sind.

| | | |
|----|----------------------------|--|
| 24 | DIN EN 1991-1-4:2010-12 | Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten |
| 25 | DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12 | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten |
| 26 | DIN EN 1991-1-3:2010-12 | Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen - Schneelasten |
| 27 | DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12 | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen - Schneelasten |

Sofern Anforderungen an die Durchsturzsischerung unter Normalbedingungen, d. h. nicht unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Brandfalles, gestellt werden, sind bei der Ausführung des Regelungsgegenstandes die folgenden Bestimmungen zu beachten.

3.1.4.2 Bestimmungen für die Bauprodukte

Es dürfen nur Scheiben des Typs "Pilkington Pyrostop 60-401", entsprechend Abschnitt 2.1.1.2, mit rechteckigem, dreieckigem oder trapezförmigem Grundriss, mit folgenden Eigenschaften verwendet werden:

- maximale Scheibenabmessungen²⁸ 875 mm x 2000 mm mit linienförmiger Lagerung
- Scheibenaufbau des Typs "Pilkington Pyrostop 60-401" entsprechend Anlage 16

Das zur Herstellung von "Pilkington Pyrostop 60-401" verwendete Floatglas muss den baurechtlichen Bestimmungen entsprechen. Die Scheiben dürfen entsprechend Anlage 16 klar oder beschichtet sein, sie dürfen nicht gefärbt oder bedruckt sein.

"Pilkington Pyrostop 60-401"-Scheiben dürfen nur auf den Außenseiten nach DIN EN 1096-4²⁹, entsprechend Anlage 16, beschichtet sein.

Der Glaseinstand muss an den gelagerten Kanten mindestens 20 mm betragen.

3.1.4.3 Entwurf und Bemessung

Beim Nachweis der Tragfähigkeit unter statischen Beanspruchungen sind die Technischen Baubestimmungen zu beachten.

Die Nachweise der Tragfähigkeit unter stoßartigen Einwirkungen nach DIN 18008-6⁴ sowie das Erreichen einer ausreichenden Resttragfähigkeit wurden durch entsprechende Prüfungen im Bauartgenehmigungs-Verfahren erbracht.

Der Nachweis der Lastein- und -weiterleitung für die nach den Technischen Baubestimmungen anzusetzenden Einwirkungen ist in jedem Anwendungsfall unter Beachtung der baurechtlichen Bestimmungen zu führen.

3.1.5 Bestimmungen für die Ausführung, Nutzung, den Unterhalt und die Wartung von durchsturzsischernden Verglasungen

Soweit zutreffend gelten die Bestimmungen in den Abschnitten 3.2 und 4.

3.1.6 Wärmeschutz

Der Bemessungswert U des Wärmedurchgangskoeffizienten der Brandschutzverglasung ist nach DIN EN ISO 12631³⁰ unter Berücksichtigung folgender Festlegungen zu ermitteln.

- Für den Rahmen der Brandschutzverglasung gelten die Bemessungswerte U_r des Wärmedurchgangskoeffizienten entsprechend folgender Tabelle.

Tabelle 1

| Rahmen- Querschnitt (B x D) [mm] | Glashalterung (B x D) [mm] | Abstand Rahmen/ Glas- Halteung [mm] | Scheiben- dicke [mm] | U_r^{31} [W/(m ² ·K)] |
|---|--------------------------------------|---|--------------------------------|---|
| Riegel: 60 x 60 | 55 x 6 | 79 | 69 | 1,5 |
| Pfosten: 60 x 60 | 60 x 60 | 84 | 69 | 1,5 |

²⁸ Hinweis: Durch den Nachweis der Tragfähigkeit unter statischen Einwirkungen nach Abschnitt 2.2.2 können sich ggf. geringere zulässige Abmessungen ergeben.

²⁹ DIN EN 1094-4:2005-01 Glas im Bauwesen - Beschichtetes Glas - Teil 4: Konformitätsbewertung/ Produkt-norm

³⁰ DIN EN ISO 12631:2018-01 Wärmetechnisches Verhalten von Vorhangfassaden - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

³¹ Unter Berücksichtigung des Schraubeneinflusses

- 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 12631³⁰, Anhang D, zu ermitteln.

Für den Gesamtenergiedurchlassgrad g und den Lichttransmissionsgrad τ_v gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4108-4³².

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

Brandschutzverglasungen nach diesem Bescheid dürfen nur von Unternehmen eingebaut werden, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben und entsprechend durch das Unternehmen EVB Entwicklungs- und Verwaltungsgesellschaft für Brandschutzsysteme GmbH, Löhne, geschultes Personal dafür einsetzen.

Der Antragsteller hat hierzu

- die ausführenden Unternehmen über die Bestimmungen dieses Bescheids - auch über die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben in Abschnitt 2.1 - und die Errichtung des Regelungsgegenstandes anhand der Montageanleitung 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.

3.2.2 Anschlüsse

3.2.2.1 Angrenzende Bauteile

3.2.2.1.1 Die Brandschutzverglasung ist in Verbindung mit folgenden Bauteilen brandschutztechnisch nachgewiesen:

- mindestens 20 cm dicke Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1³³ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³⁴ und DIN EN 1996-2³⁵ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA³⁶ aus
 - Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4³⁷ in Verbindung mit DIN 20000-404³⁸ mindestens der Steinfestigkeitsklasse 4 und
 - Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2³⁹ in Verbindung mit DIN 20000-412⁴⁰ oder

| | | |
|----|----------------------------|--|
| 32 | DIN 4108-4:2017-03 | Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte |
| 33 | DIN EN 1996-1-1:2013-02 | Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk |
| 34 | 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 |
| 35 | DIN EN 1996-2:2010-12 | Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk |
| 36 | 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 |
| 37 | DIN EN 771-4:2015-11 | Festlegungen für Mauersteine - Teil 4: Porenbetonsteine |
| 38 | DIN 20000-404:2017-01 | Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4:2015-11 |
| 39 | DIN EN 998-2:2017-02 | Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel |
| 40 | 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 |

- mindestens 20 cm dicke Decken aus Beton/Stahlbeton. Diese Bauteile sind müssen unter Beachtung der bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß den Technischen Baubestimmungen nach DIN EN 1992-1-1⁴¹ in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA⁴² in einer Betonfestigkeitsklasse von mindestens C12/15 nachgewiesen und ausgeführt sein.

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

- 3.2.2.1.2 Die Brandschutzverglasung ist gemäß Abschnitt 1.6 auch für den Anschluss an mindestens hochfeuerhemmende², mit nichtbrennbaren² Bauplatten bekleidete Stahlbauteile nach allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3802/8029-MPA BS mit einer Bekleidung aus nichtbrennbaren² Brandschutzplatten vom Typ "PROMATECT H" mit der Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/3 vom 24.01.2019 entsprechend nachfolgender Tabelle nachgewiesen, sofern diese wiederum über ihre gesamte Länge an raumabschließende, mindestens ebenso feuerwiderstandsfähige Bauteile angeschlossen sind. Bei der Anwendung sind die bauordnungsrechtlichen Vorschriften zu beachten.

Tabelle 2

| Mindestbekleidungs- dicke [mm] | 1x10 | 1x12 | 1x20 | 1x25 | 2x12 | 10+15 | 20+15 | 2x25 |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|
| Profilbeiwert A_P/V | ≤34 | ≤65 | ≤80 | ≤170 | ≤150 | ≤150 | ≤300 | ≤300 |

3.2.2.2 Einbau

Die Brandschutzverglasung ist entsprechend der Montageanleitung auf die angrenzenden Massivbauteile oder die bekleideten Stahlbauteile nach Abschnitt 3.2.2.1 aufzusetzen und unter Verwendung von Befestigungsmitteln gemäß den Technischen Baubestimmungen zu befestigen (s. Anlagen 13 und 14). Im Bauartgenehmigungs-Verfahren wurden Dübel und Stahlschrauben $\varnothing \geq 10$ mm nachgewiesen.

3.2.2.3 Durchsturzsicherung

Sofern die Brandschutzverglasung als Durchsturzsicherung angewendet wird, sind zusätzlich die Festlegungen nach Abschnitt 3.1.4 einzuhalten.

3.2.3 Übereinstimmungserklärung

Das bauausführende Unternehmen, das die Brandschutzverglasung eingebaut hat, muss für jedes Bauvorhaben eine Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung abgeben (s. § 16 a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO⁴³).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.141-2300
- Einbau Brandschutzverglasung "OFF 60" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13¹
- 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.

⁴¹ 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

⁴² 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

⁴³ nach Landesbauordnung

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Bestimmungen von Abschnitt 1.9 sind zu beachten.

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

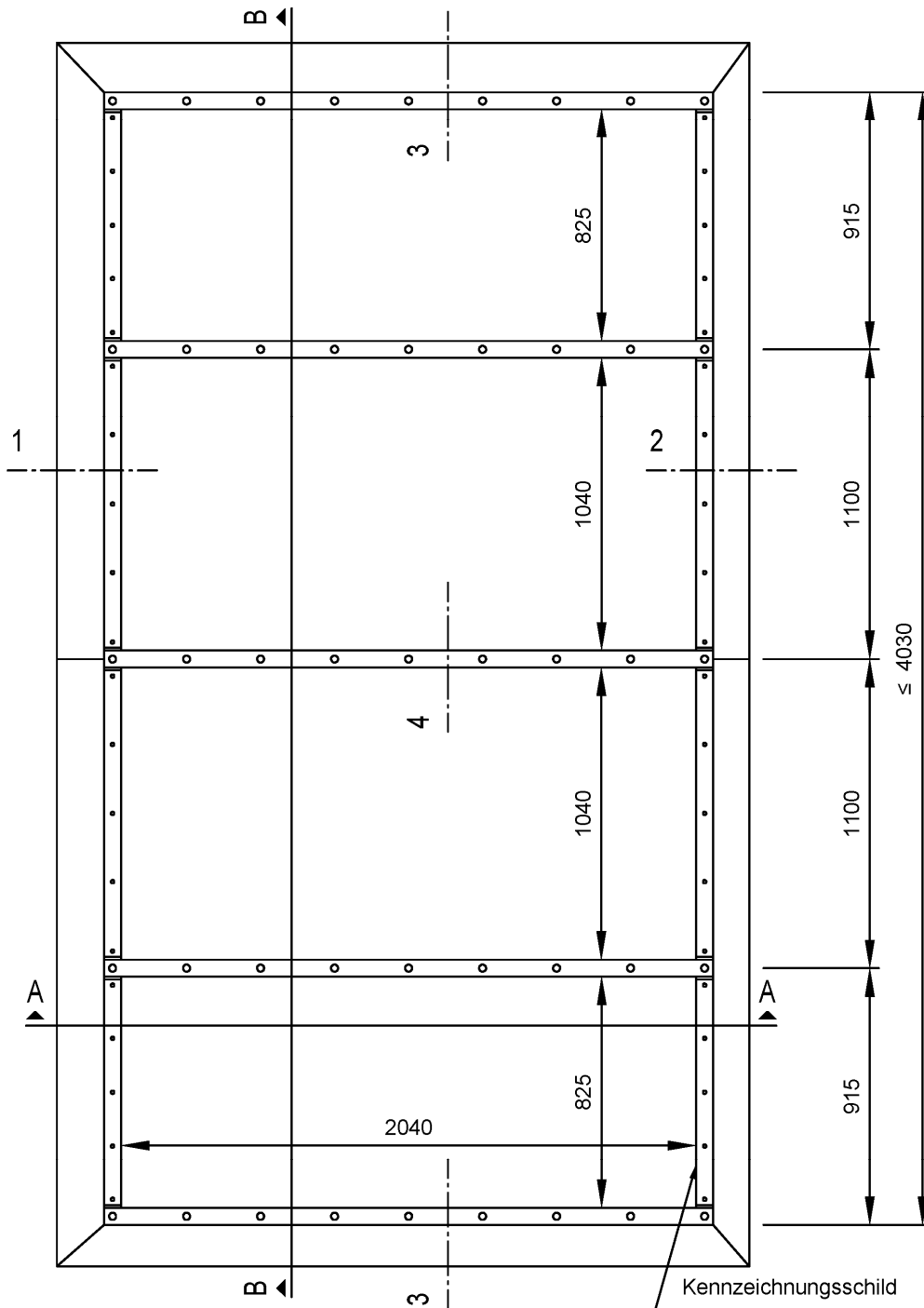
Soweit zutreffend gelten für die durchsturz sichere Verglasung die Bestimmungen dieses Abschnitts ebenso.

Bis zur Wiederherstellung sind gefährdete Bereiche umgehend abzusperren.

Die Bestimmungen der Abschnitte 3.2.1 und 3.2.3 sind sinngemäß anzuwenden.

Heidrun Bombach
Referatsleiterin

Beglaubigt
Schachtschneider



Brandschutzdachverglasung in der Feuerwiderstandsklasse F60 mit Aufsatzkranz
 System: OFF 60

Verglasung: Pyrostop 60-401, Dicke ca. 56 mm
 max. Scheibenabmessung 1080 x 2080 mm

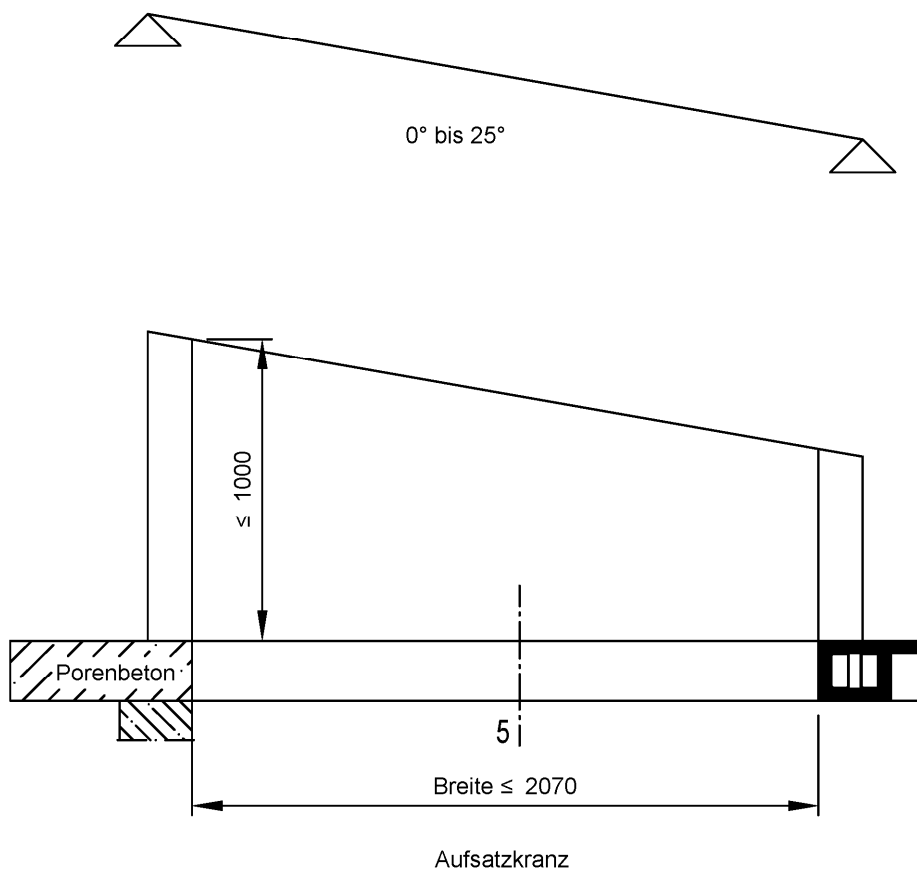
(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

Anlage 1

Übersicht: Draufsicht



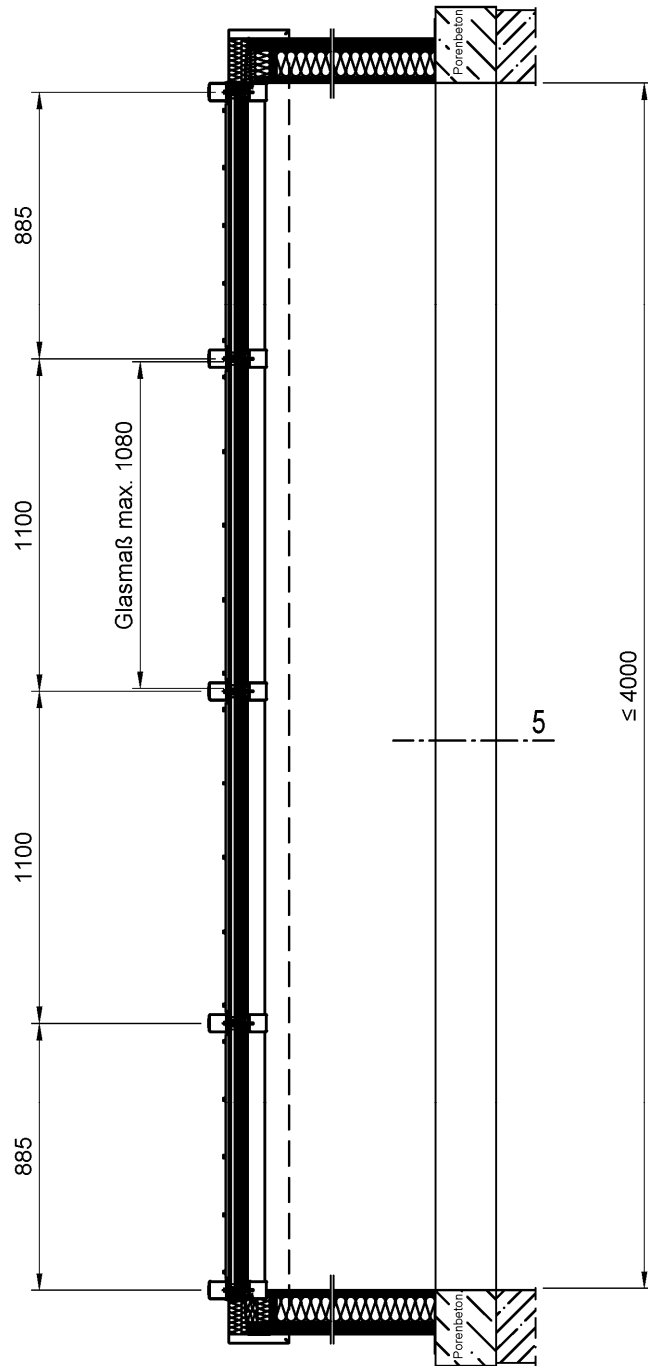
(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

Anlage 2

Übersicht: Schnitt A - A



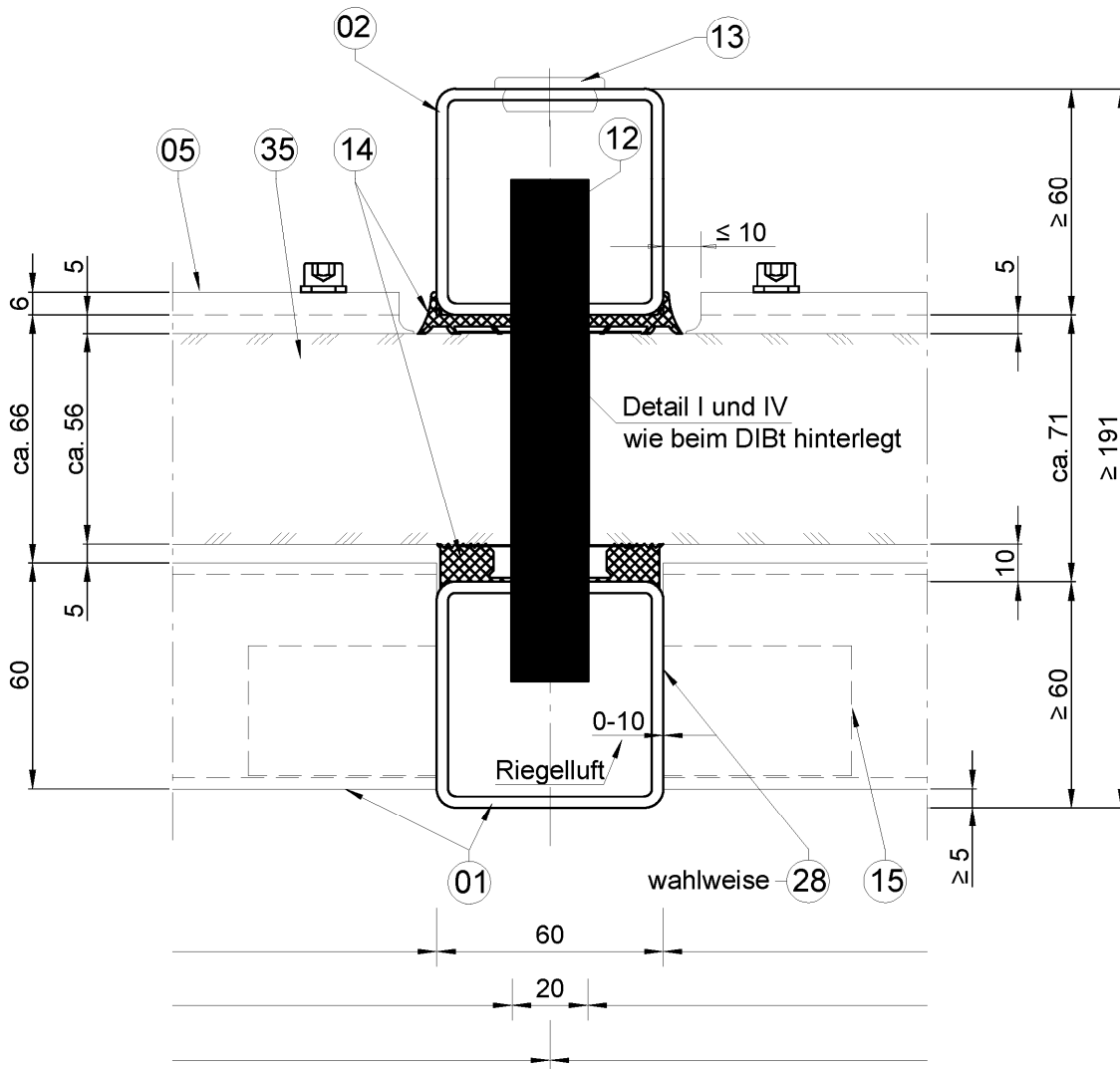
(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

Anlage 3

Übersicht: Schnitt B - B



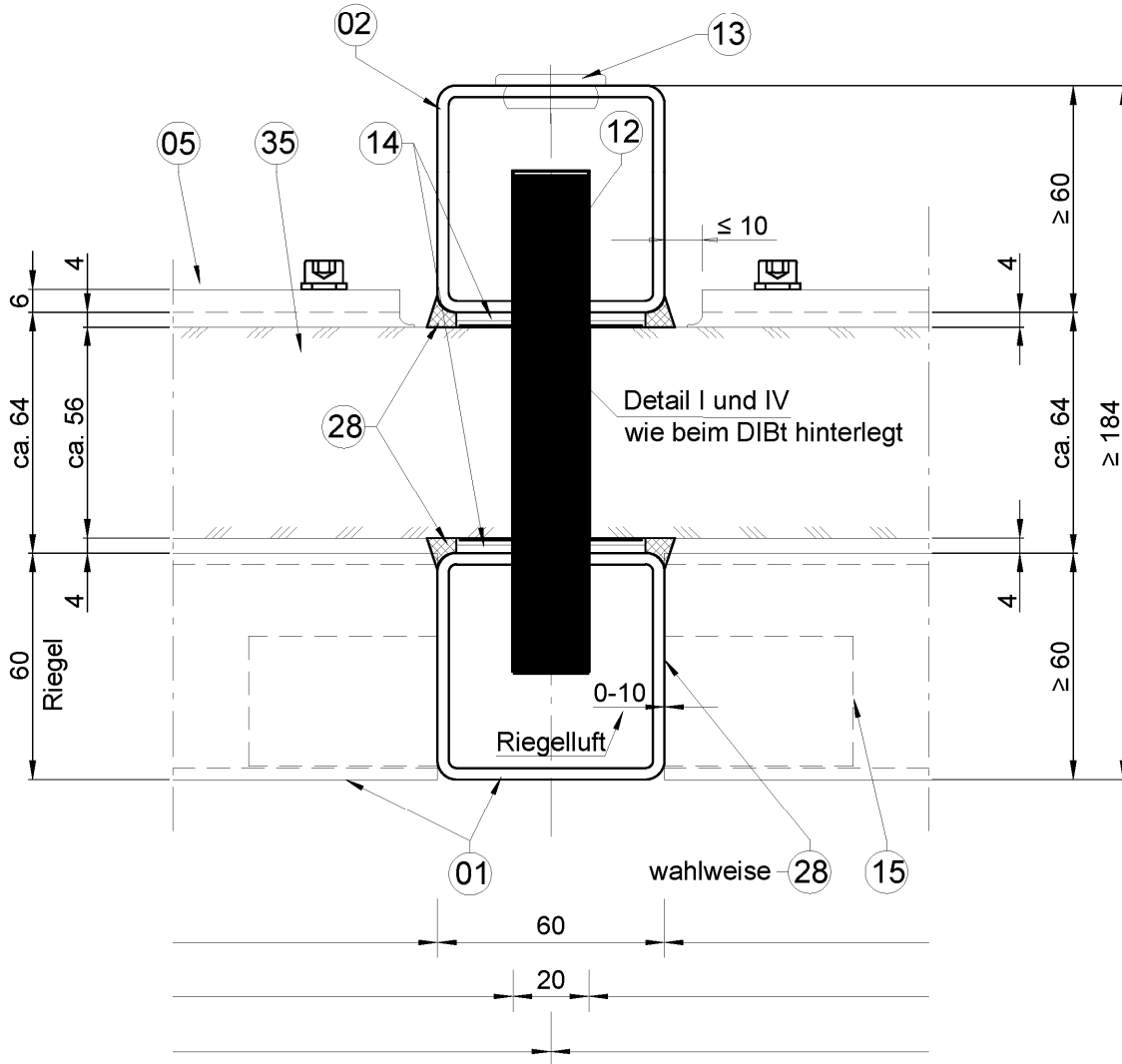
(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

Anlage 6

Sparren
 Schnitt 3.1



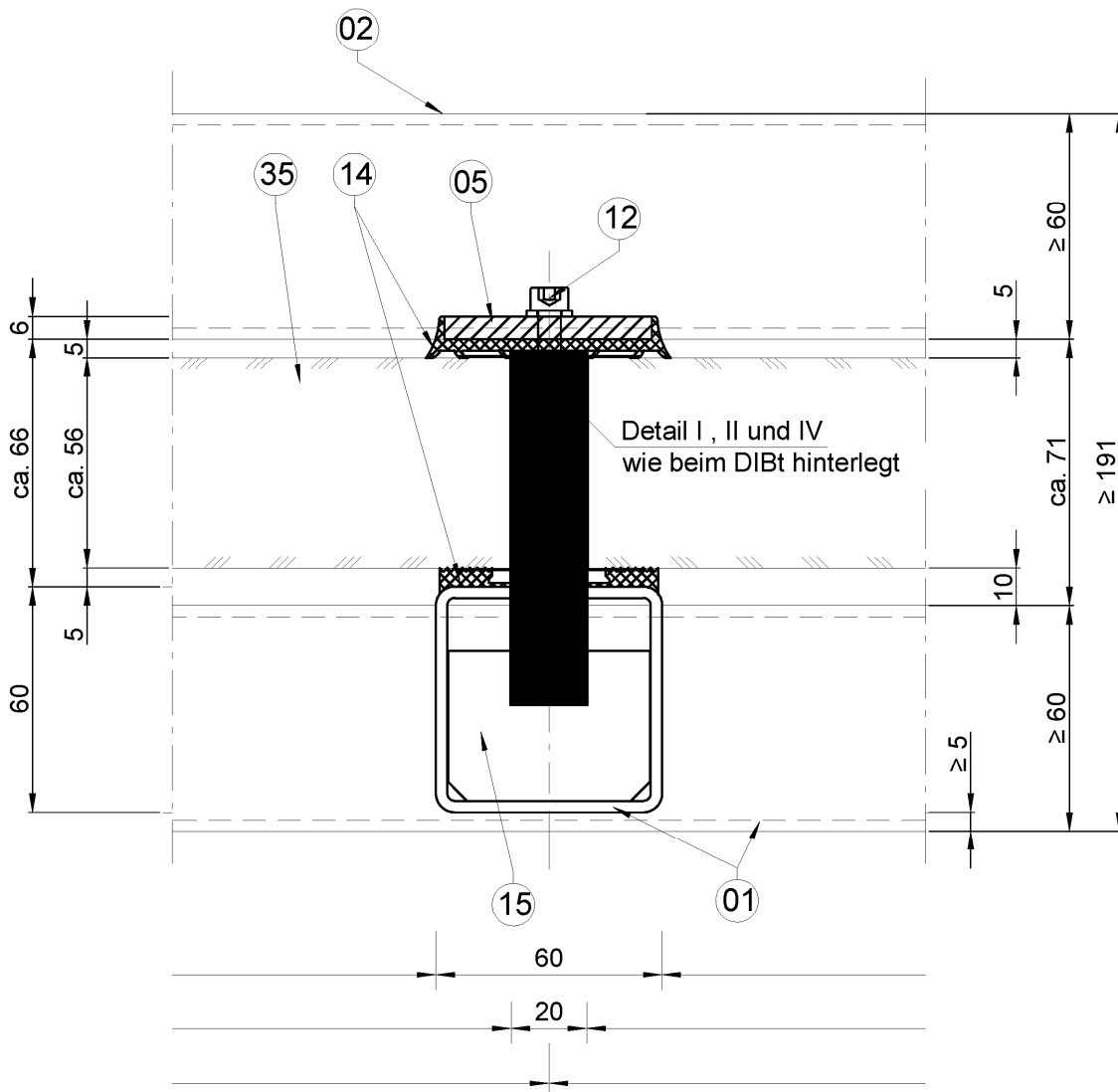
(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

Anlage 6

Sparren
 Schnitt 3.1



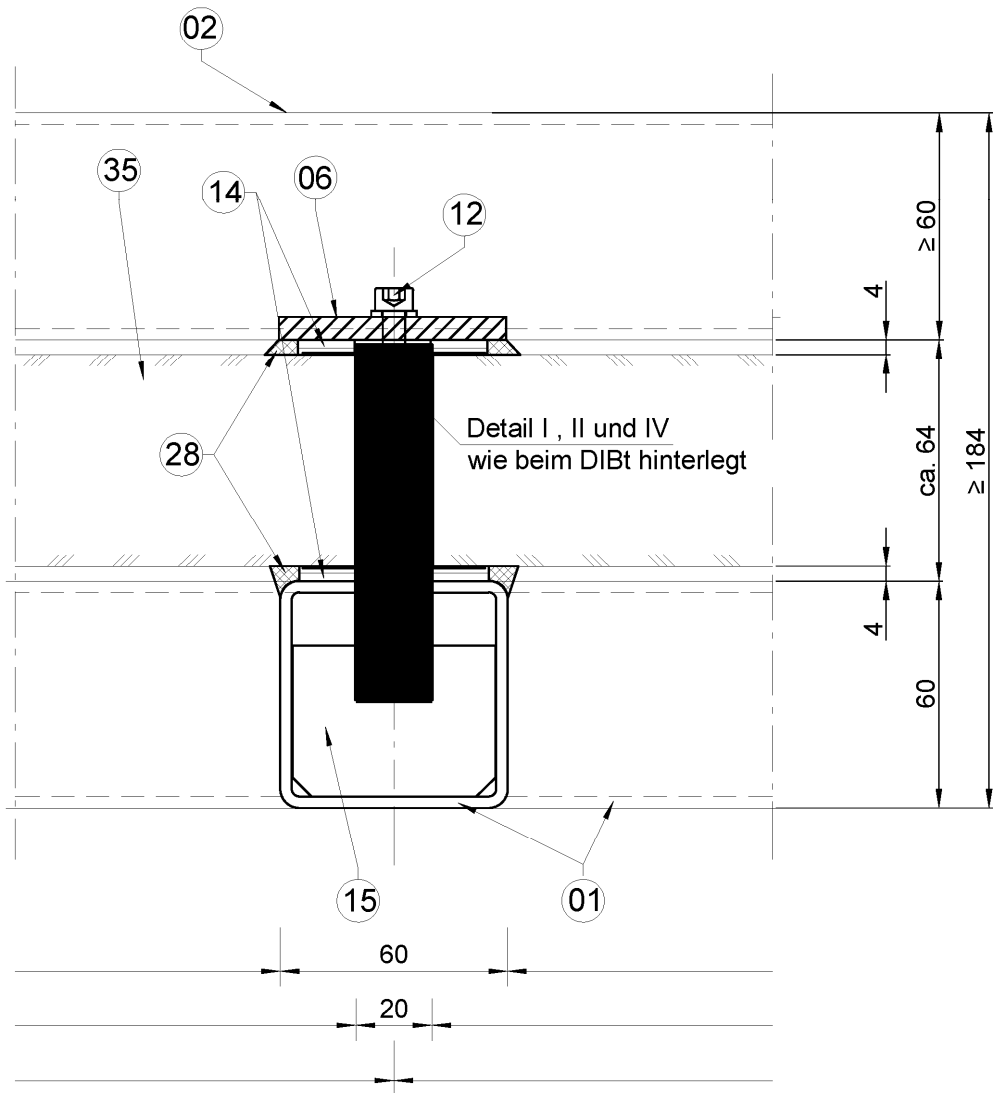
(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

Anlage 6

Riegel
 Schnitt



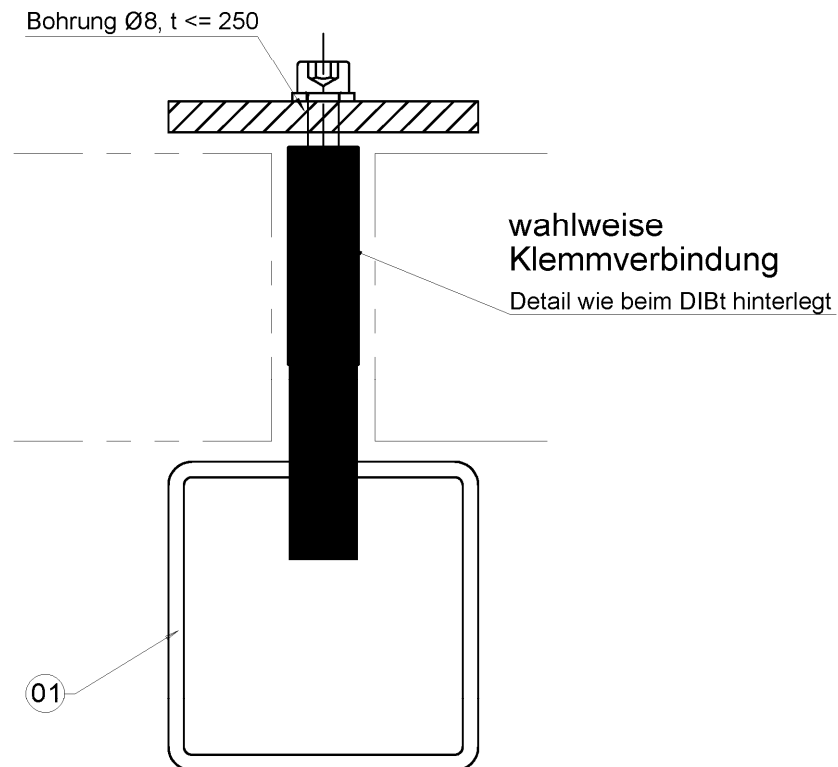
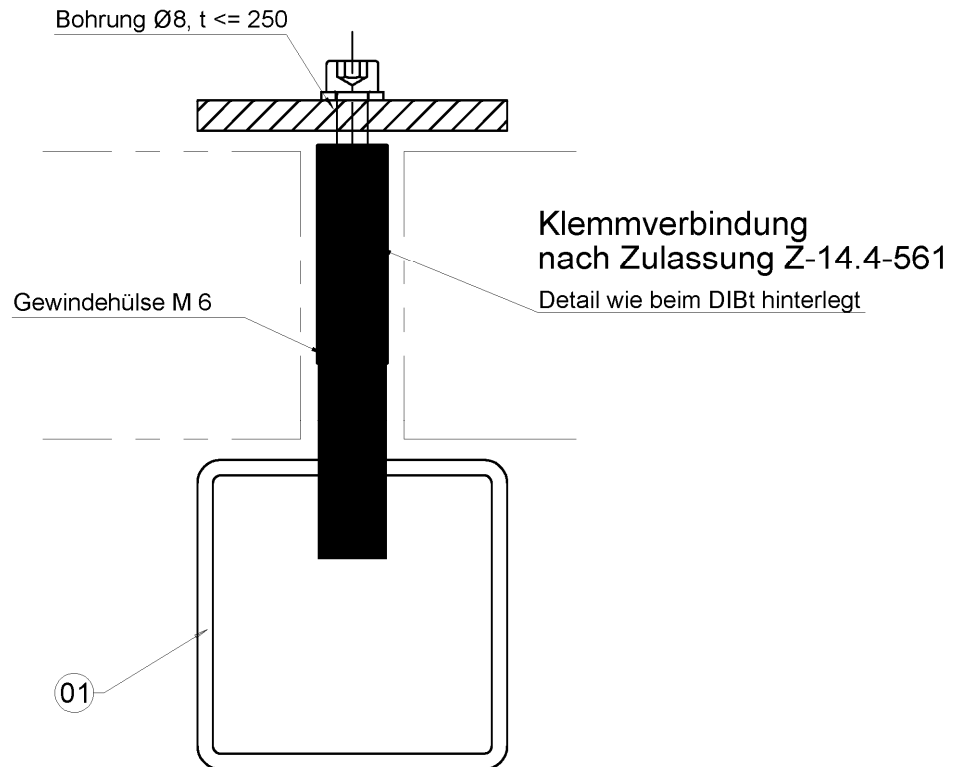
(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

Anlage 7

Riegel
 Schnitt Alternativ mit Versiegelung



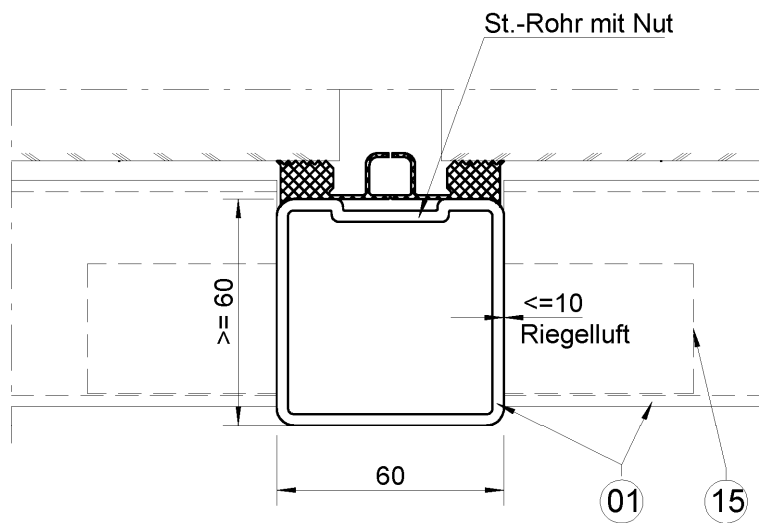
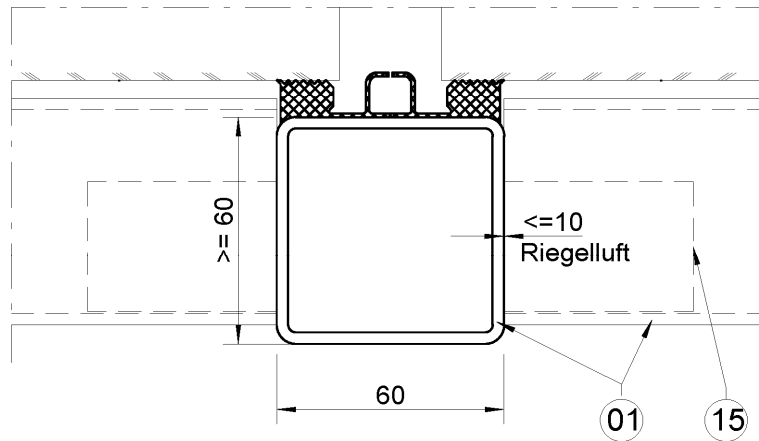
(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

Anlage 8

Klemmverbindung nach Zulassung Z-14.4-561
 wahlweise Verschraubung Glasandruckleiste



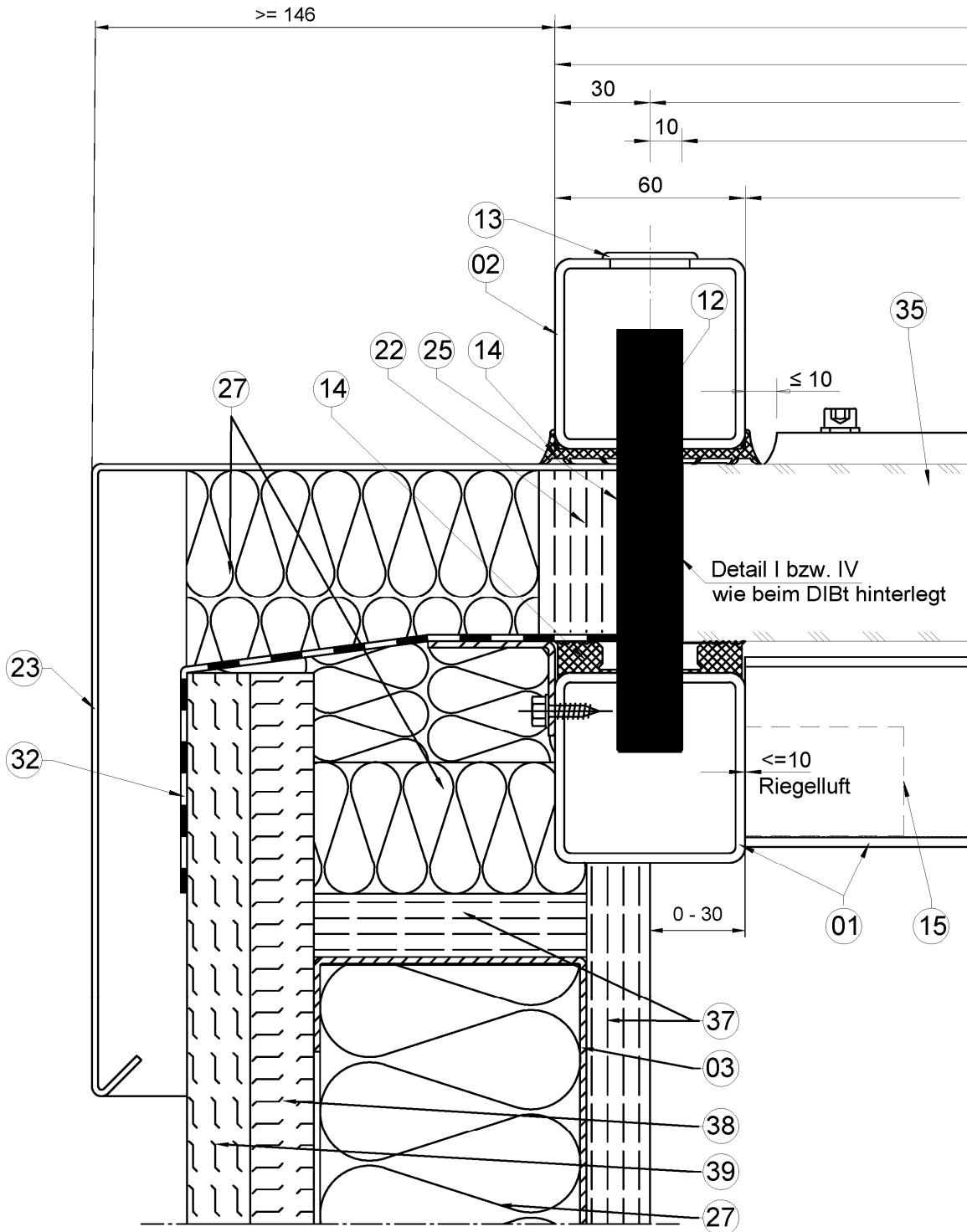
(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

Anlage 9

Detail IV
 wahlweise Ausbildung der St.-Konstruktion innen



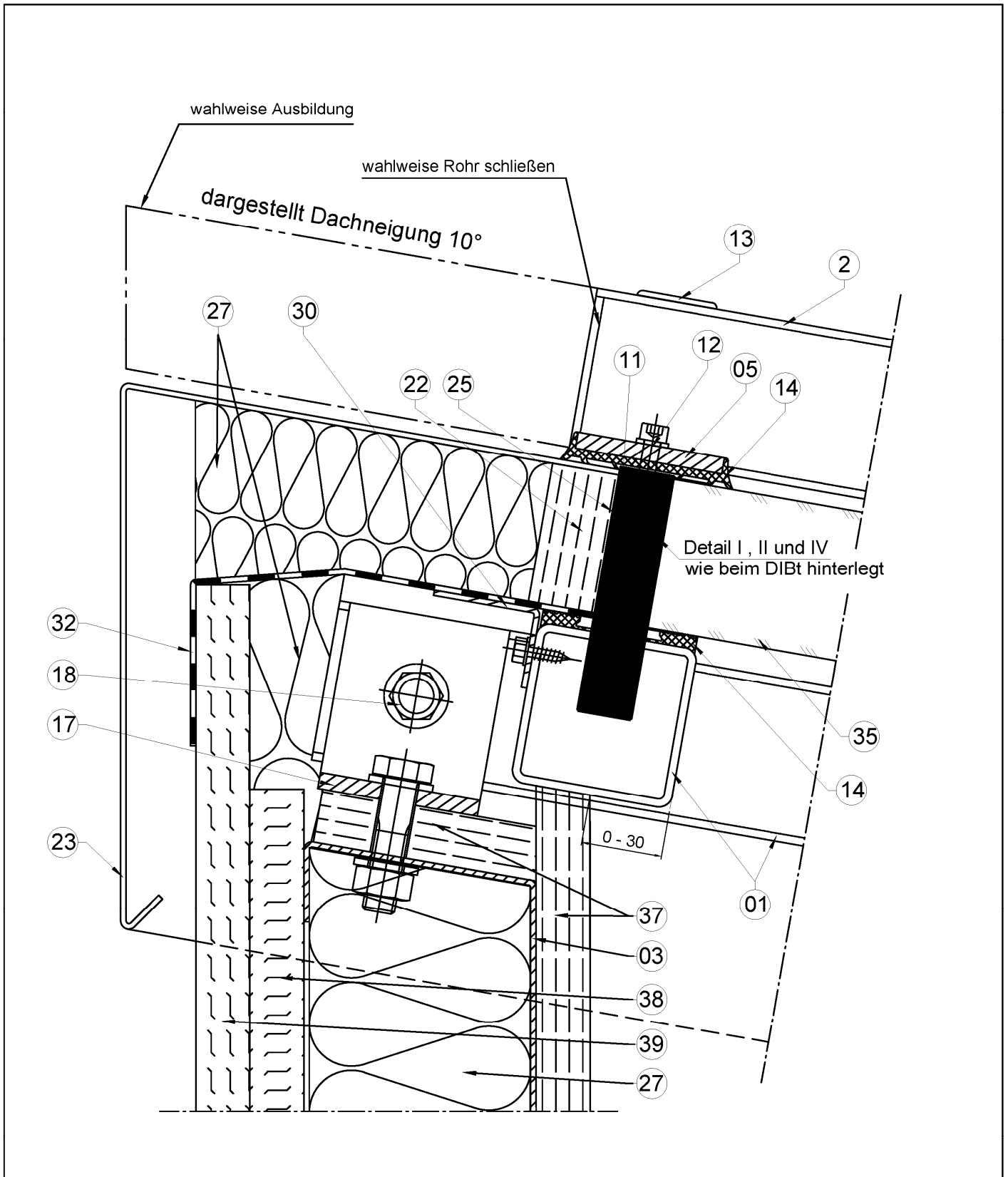
(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

Anlage 10

Anschluss Sparren an Aufsatzkranz
 Schnitt 3



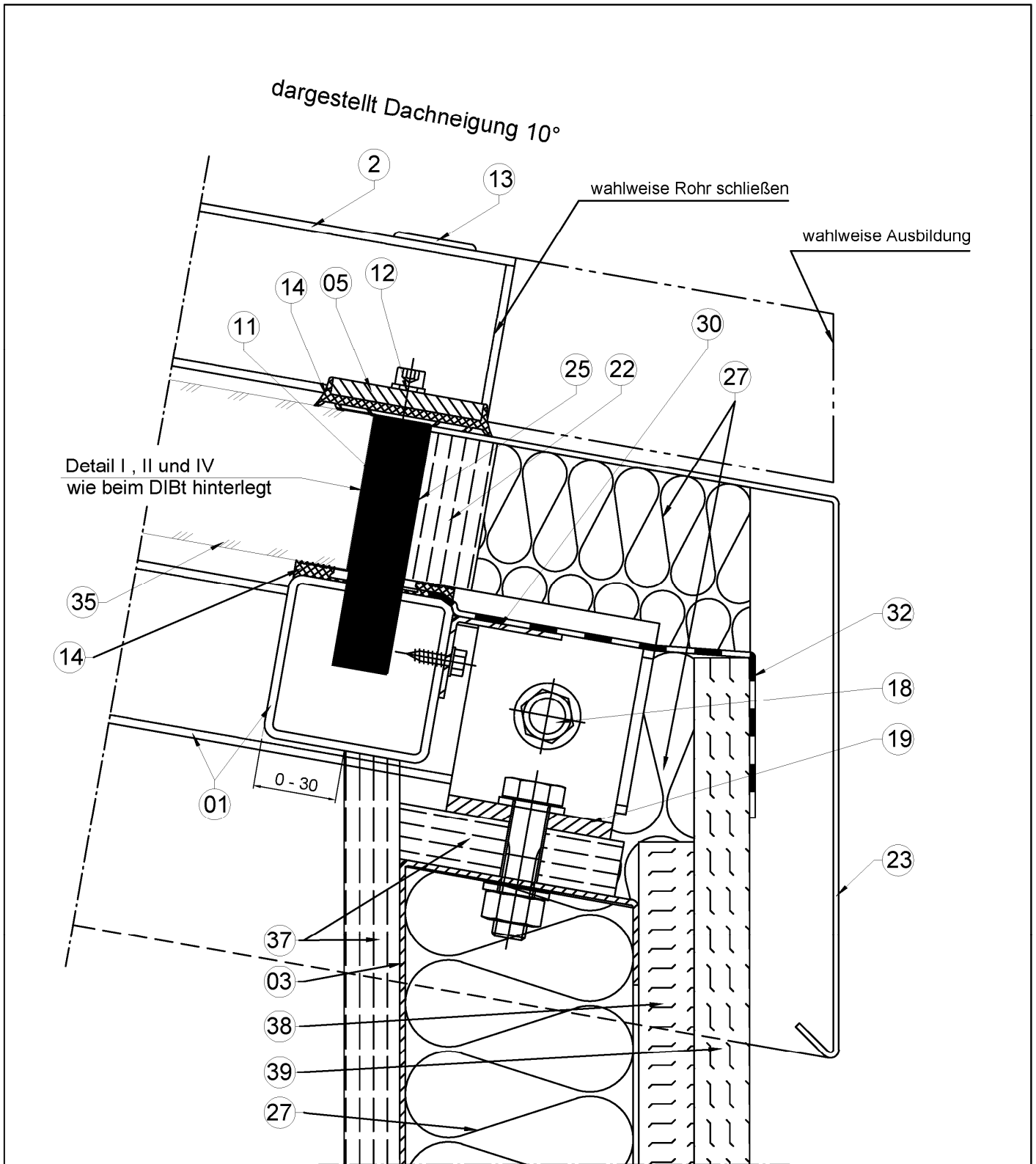
(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

Anlage 11

Anschluss Riegel an Aufsatzkranz (First)
 Schnitt 1



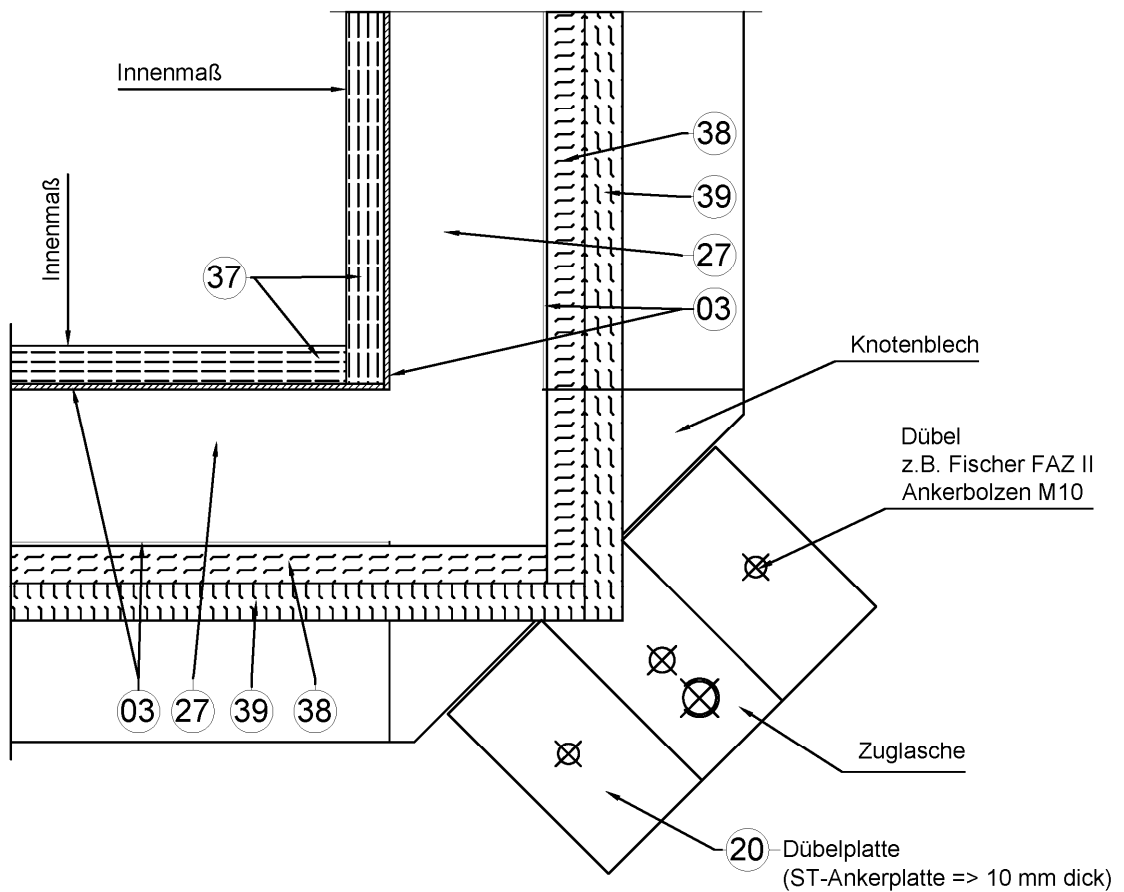
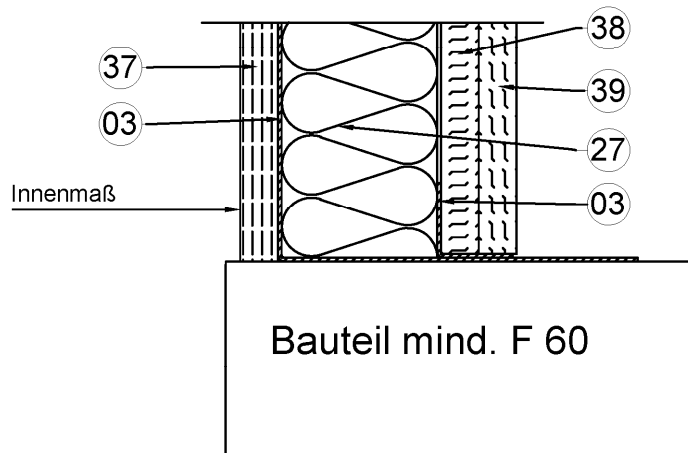
(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

Anlage 12

Anschluss Riegel an Aufsatzkranz (Traufe)
 Schnitt 2



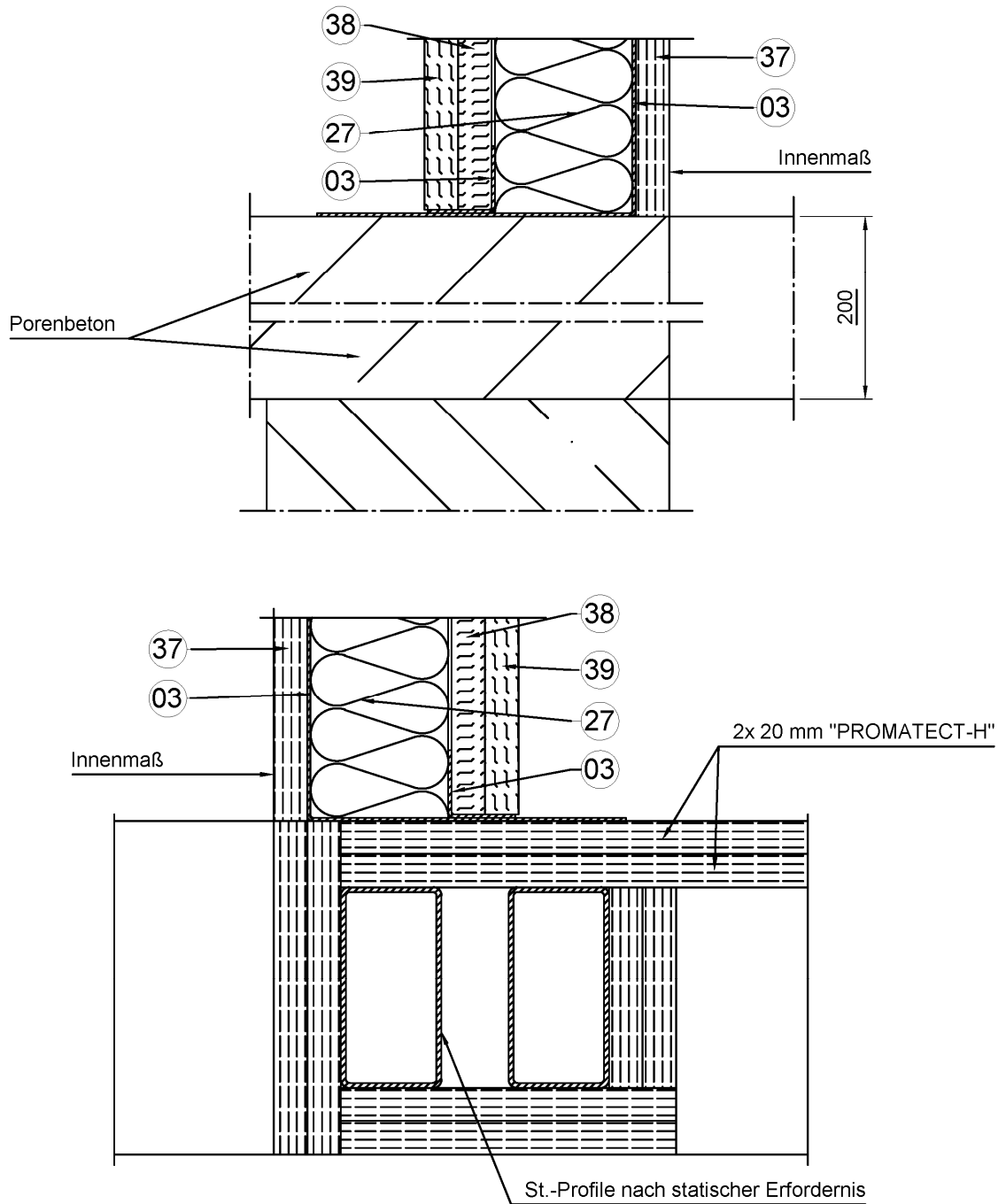
(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

Anlage 13

Fußpunkt Aufsatzkranz
 Schnitt 5



(Positionsliste siehe Anlage 15)

Maße in mm

Brandschutzverglasung "OFF 60"

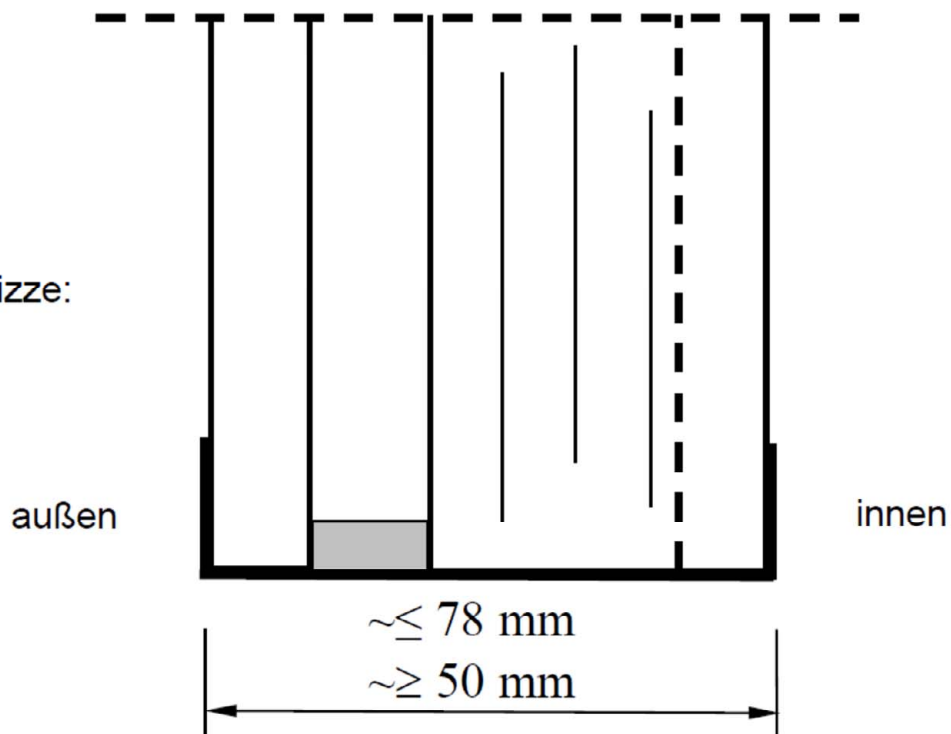
Anlage 14

Aufsatzkranz, Anschluss unten an F 60-Bauteil
 Schnitt 5

| Pos. | Benennung und Material |
|---|---|
| 1. | Rohr mind. 60 mm x 60 mm x 3 mm (Sparren bzw. Pfosten und Riegel innen) nach statischer Berechnung aus Stahl bei Dachverglasung Sparren 80 x 60 x >=3 |
| 2. | Rohr mind. 60 mm x 60 mm x 3 mm (Sparren außen) nach statischer Berechnung aus Stahl |
| 3. | Stahlblech, Dicke ≥ 2 mm, gekantet |
| 5. | Glasandruckleiste, St.-Flach 55 mm x 6 mm |
| 6. | Glasandruckleiste, St.-Flach 60 mm x 6 mm |
| 7. | Glasandruckleiste wahlweise, siehe Anlage 8 |
| 10. | *) |
| 11. | *) |
| 12. | Verschraubung wahlweise, siehe Anlage 26, Detail IV *) |
| 13. | Kunststoffkappe für Bohrung ≥ Ø20 mm |
| 14. | Verglasung wahlweise mit Dichtungsprofil oder Versiegelung *) |
| 15. | *) |
| 17. | Losanker nach statischer Erfordernis |
| 18. | Sechskantschraube (DIN 558) DIN EN ISO 4018 o. (DIN 933) DIN EN ISO 4017, M12 x 100 mit U-Scheibe |
| 19. | Festanker nach statischer Erfordernis |
| 20. | Ankerplatte |
| 22. | *) |
| 23. | Blechbekleidung, wahlweise aus: Leichtmetall, Stahl, CrNi, Kupfer |
| 25. | Wahlweise abkleben mit selbstklebenden Metallband |
| 26. | Folie wahlweise |
| 27. | Nichtbrennbare Mineralwolle, Schmelzpunkt >= 1000°C |
| 28. | Versiegelung mit Silikon-Dichtstoff |
| 30. | St.-Winkel ≥ 20 mm x 20 mm x 2 mm, Länge wie Riegel |
| 32. | Folie |
| 35. | Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop 60-401" |
| 37. | ROKU-Gipsplatte V4, 20 mm |
| 38. | ROKU-Therm B1 15 mm |
| 39. | Purenit 450...-550 MD, 20 mm wahlweise Linirec-Konstruktionsbauplatte L54, 20 mm |
| *) wie beim DIBt hinterlegt | |
| Fehlende Positions-Nummern sind frei für Ergänzung. | |
| Maße in mm | |
| Brandschutzverglasung "OFF 60" | |
| Anlage 16 | |
| - Positionsliste - | |

Isolierglasscheibe „Pilkington Pyrostop 60-401“

Prinzipskizze:



Brandschutzisolierglas bestehend aus Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten und PVB-Folie sowie vorgesetzter Außenscheibe.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Außenscheibe:

Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas $\geq 8 \text{ mm}$

Oder

Heißgelagertes Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas $\geq 8 \text{ mm}$

mit Sonnen- oder Wärmeschutzbeschichtung

Wahlweise Oberflächenbehandlung/ -beschichtung der äußeren Glasflächen

Brandschutzverglasung "OFF 60" der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop 60-401"

Anlage 16