

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**  
**Brandschutzverglasung „JANSEN-JANISOL 2“**  
**Der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13**  
**Zulassungs-Nr. Z-19.14-589**

**Überreicht durch**

Seit  
1910

**F R I T Z**

*auf Tür + Tor spezialisiert*



Tel. 0821 / 57 80 05  
Fax 0821 / 57 80 70  
[www.fritz-stahl-torbau.de](http://www.fritz-stahl-torbau.de)

Fritz Tür + Tor GmbH & Co. KG Stahl-Torbau  
Edisonstraße 8  
D-86199 Augsburg  
Fon: 0821 / 57 80 05  
Fax: 0821 / 57 80 70  
<http://www.stahl-torbau.de/>  
E-Mail: [info@fritz-stahl-torbau.de](mailto:info@fritz-stahl-torbau.de)

# Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum:

21.09.2021

Geschäftszeichen:

III 35-1.19.14-229/20

**Nummer:**

**Z-19.14-589**

**Antragsteller:**

**Jansen AG**

Industriestraße 34

9463 Oberriet

SCHWEIZ

**Geltungsdauer**

vom: **21. September 2021**

bis: **21. September 2026**

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst 21 Seiten und 54 Anlagen mit 61 Seiten.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Regelungsgegenstand

- 1.1.1 Die allgemeine Bauartgenehmigung gilt für das Errichten der Brandschutzverglasung, "Jansen Janisol 2" genannt, als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13<sup>1</sup>.
- 1.1.2 Die Brandschutzverglasung ist im Wesentlichen aus folgenden Bauprodukten, jeweils nach Abschnitt 2.1 zu errichten:
- für den Rahmen: spezielle Metall-Kunststoff-Verbundprofile mit innenliegenden Streifen aus nichtbrennbaren<sup>2</sup> Bauplatten
  - für die Verglasung:
    - Scheiben
    - Scheibenaufleger
    - Scheibendichtungen
    - Glashalteleisten
  - Befestigungsmitteln
  - 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 2.1.1.2.1 und unter Berücksichtigung von Abschnitt 1.2.3 darf die Brandschutzverglasung auch zur Errichtung von nichttragenden, Außenwänden bzw. zur Errichtung lichtdurchlässiger Teilflächen in Außenwänden angewendet werden.
- 1.2.2 Die nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung errichtete Brandschutzverglasung erfüllt die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 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 2.2.2 zu führen.
- Weitere Nachweise der Gebrauchstauglichkeit und der Dauerhaftigkeit der Gesamtkonstruktion sind mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nicht erbracht.

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

<sup>2</sup> 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 2020/01, s. [www.dibt.de](http://www.dibt.de)

- 1.2.4 Die Brandschutzverglasung ist bei vertikaler Anordnung (Einbaulage 90°) in/an
- Massivwände bzw. -decken oder
  - Wände aus Gipsplatten oder
  - mit nichtbrennbaren<sup>2</sup> Bauplatten
    - bekleidete Stahlbauteile oder
    - klassifizierte Holzbauteile,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 feuerhemmend<sup>2</sup> sein.
- 1.2.5 Die zulässige Höhe der Brandschutzverglasung beträgt maximal 4500 mm.  
Die Länge der Brandschutzverglasung ist nicht begrenzt.  
Wird die Brandschutzverglasung - ohne Feuerschutzabschlüsse - in die Öffnung einer Trennwand eingebaut, betragen die maximalen Abmessungen der Brandschutzverglasung 4000 mm (Breite) x 4500 mm (Höhe). Die Trennwand darf im Bereich der Brandschutzverglasung maximal 5000 mm hoch sein.
- 1.2.6 Die Brandschutzverglasung ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass Einzelglasflächen (maximale Scheibengröße) entsprechend Abschnitt 2.1.1.2.1 entstehen.  
In einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung dürfen anstelle der Scheiben Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.1.5.1 mit den Maximalabmessungen 1250 mm x 2200 mm eingesetzt werden. Die Ausfüllungen dürfen wahlweise im Hoch- oder Querformat angeordnet werden.
- 1.2.7 Die Brandschutzverglasung darf auf ihren Grundriss bezogene Eckausbildungen erhalten, sofern der eingeschlossene Winkel zwischen  $\geq 90^\circ$  und  $< 180^\circ$  beträgt.
- 1.2.8 Die Brandschutzverglasung ist für die Ausführung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen gemäß Abschnitt 2.1.2.1 und Türen mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften gemäß Abschnitt 2.1.2.2 nachgewiesen.  
Über die Zulässigkeit der Verwendung von Türen mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften in äußeren Wänden, insbesondere hinsichtlich Ausführung, Anordnung und Größe entscheidet die zuständige Bauaufsichtsbehörde in jedem Verwendungsfall, sofern nicht bauaufsichtliche Vorschriften die Zulässigkeit regeln.
- 1.2.9 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 Pfosten und Riegeln, sind spezielle Metall-Kunststoff-Verbundprofile des Unternehmens Jansen AG, Oberriet (CH), ent-

sprechend Anlage 22 zu verwenden. Diese bestehen aus jeweils zwei Profilen nach DIN EN 1090-1<sup>3</sup> und DIN EN 1090-2<sup>4</sup> aus Stahlblech

- nach DIN EN 10346<sup>5</sup>, Stahlsorte S280GD+Z275-M-A-C (Werkstoffnummer: 1.0244) oder Stahlsorte S250GD+ZF100-A-0 (Werkstoffnummer: 1.0242)  
oder
- nach DIN EN 10025-1<sup>6</sup>, Stahlsorte S235... optional verzinkt  
oder
- aus nichtrostenden Stählen der Festigkeitsklasse  $\geq$  S235 gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-30.3-6,

die unter Verwendung von jeweils zwei Kunststoffstegen sowie eines dazwischen angeordneten Aluminium-Steges kraftschlüssig miteinander verbunden sind.

Die mechanischen Kennwerte der Verbundzone dieses Profils wurden je nach Profilhöhe mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr.

- P-15-002578-PR06-ift (AbP-K20-09-de-01) für die Profilhöhe 60 mm und
- P-16-003881-PR02-ift (AbP-K20-09-de-01) für die Profilhöhe 70 mm

ermittelt.

Für jedes Metall-Kunststoff-Verbundprofil sind zwei innen liegende Streifen aus

- $\geq$  8,5 mm dicken, nichtbrennbaren<sup>2</sup> Gipsplatten, Typ DF nach DIN EN 520<sup>7</sup> oder
- $\geq$  6 mm dicken, nichtbrennbaren<sup>2</sup> Gipsplatten vom Typ "Glasroc F" ("Riflex"), Typ GM-FH1, Rohdichte 950 kg/m<sup>3</sup>, nach DIN EN 15283-1<sup>8</sup>

zu verwenden.

Die Mindestabmessungen der Metall-Kunststoff-Verbundprofile (ohne Anschlaglappen) betragen

- 50 mm (Breite) x 60 mm (Höhe) bzw.
- 50 mm (Breite) x 70 mm (Höhe).

Wahlweise dürfen 25 mm breite Rahmenprofile als Randprofile bzw. für zusammengesetzte bzw. verbreiterte Profile bzw. Elementkopplungen bzw. Eckausbildungen verwendet werden. Sofern 25 mm breite Profile als Zwischenriegel verwendet werden, beträgt deren maximal zulässige Länge 1800 mm.

#### 2.1.1.1.2 Rahmenverbreiterungen

Entsprechend den Anlagen 5 und 10 dürfen bis zu  $\leq$  500 mm Rahmenverbreiterungen aus folgenden Bauprodukten verwendet werden:

- $\geq$  1,5 mm dicken Stahlblechen nach
  - DIN EN 10025-1<sup>6</sup> der Stahlsorte S235JRG2 (Werkstoffnummer: 1.0038) oder
  - DIN EN 10088-1<sup>9</sup>, X5CrNiMo17-12-2 (Werkstoffnummer 1.4401)

3	DIN EN 1090-1:2012-02	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile
4	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
5	DIN EN 10346:2009-07	Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Flacherzeugnisse aus Stahl - Technische Lieferbedingungen
6	DIN EN 10025-1:2005-02	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen; Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen
7	DIN EN 520:2009-12	Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
8	DIN EN 15283-1:2008+A1:2009	Faserverstärkte Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 1: Gipsplatten mit Vliesarmierung
9	DIN EN 10088-1:2005-09	Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle

- Streifen aus nichtbrennbaren<sup>2</sup> Mineralfaserplatten<sup>10</sup> nach DIN EN 13162<sup>11</sup>

#### 2.1.1.1.3 Rahmenkopplungen

Entsprechend den Anlagen 3, 4, 8.1, 9 und 16 dürfen für die Pfosten- und Riegelausführungen verschiedene gekoppelte Profilvarianten verwendet werden.

In den Fugen zwischen den gekoppelten Profilen sind wahlweise entsprechend Anlage 16, oben rechts, folgende Bauprodukte zu verwenden:

- Bauplatten aus
  - 18 mm dicken, nichtbrennbaren<sup>2</sup> Gipsplatten<sup>12</sup>, Typ DF nach DIN EN 520<sup>7</sup> oder
  - 20 mm dicken, nichtbrennbaren<sup>2</sup> faserverstärkten Gipsplatten vom Typ "KNAUF-FIREBOARD" nach DIN EN 15283-1<sup>8</sup>
- nichtbrennbare<sup>2</sup> Mineralfaserplatte<sup>10</sup> nach DIN EN 13162<sup>11</sup>
- 1,8 mm dicke Streifen eines normalentflammbaren<sup>2</sup> dämmschichtbildenden Baustoffes vom Typ
  - "PROMASEAL-LW" mit der Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-18/0200-2018/7 vom 29.08.2018 oder
  - "PROMASEAL-PL" mit der Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-13/0286-2015/7 vom 23.07.2015

#### 2.1.1.1.4 Rahmenverbindungen

Zur Verbindung der Metall-Kunststoff-Verbundprofile sind sog. Einschieblinge aus

- Stahlrohren 34 x 55 mm der Stahlsorte S235.nach DIN EN 10305-5<sup>13</sup>.entsprechend Anlage 21,
- Flachstahlabschnitten 10 x 34 mm der Stahlsorte S235 nach DIN EN 10025-1<sup>6</sup> entsprechend Anlage 21.1 und
- U-Profilen aus Stahl der Stahlsorte S235.nach DIN EN 10025-1<sup>6</sup> entsprechend Anlage 21 jeweils in Verbindung mit Stahlschrauben M5, zu verwenden.

#### 2.1.1.2 Verglasung

##### 2.1.1.2.1 Scheiben

Für Brandschutzverglasungen nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sind wahlweise mindestens normalentflammbare<sup>2</sup> Scheiben nach Tabelle 1 der Unternehmen Schüco International KG, Bielefeld, oder VETROTECH SAINT-GOBAIN INTERNATIONAL AG, Flamatt (CH), oder Pilkington Deutschland AG, Gelsenkirchen, oder SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH, Jena, oder Etex GmbH, Ratingen, zu verwenden:

<sup>10</sup> Im allgemeinen Bauartgenehmigungs-Verfahren wurde der Regelungsgegenstand mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Leistungsmerkmale/Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 1000 °C

<sup>11</sup> DIN EN 13162:2015-04 Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation

<sup>12</sup> Der brandschutztechnische Nachweis wurde mit nichtbrennbaren Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180:2014-09 erbracht.

<sup>13</sup> DIN EN 10305-5:2010-05 Präzisionsstahlrohre - Technische Lieferbedingungen - Teil 5: Geschweißte und maßumgeformte Rohre mit quadratischem oder rechteckigem Querschnitt

Tabelle 1:

Scheibentyp	maximale Scheibenabmessungen		gemäß Anlage
	Hochformat [mm]	Querformat [mm]	
<b>Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449<sup>14</sup></b>			
"SchücoFlam 30 S"	1400 x 3000	3000 x 1400	32
"SchücoFlam 30 C"			33
"CONTRAFLAM 30"			36
"Pilkington Pyrostop 30-2."			41
"Pilkington Pyrostop 30-10."	1400 x 3000	2362 x 1400	42
"PYRANOVA 30 S2.0"	2000 x 2840		44
"PYRANOVA 30 S2.1"		2500 x 1500	45
"Pilkington Pyrostop 30-1."	1250 x 2200	2200 x 1250	39
"PROMAGLAS 30, Typ 1"			52
"PROMAGLAS 30, Typ 5"			54
<b>Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5<sup>15</sup></b>			
"SchücoFlam 30 ISO S"	1400 x 3000	3000 x 1400	34
"SchücoFlam 30 ISO C"			35
"CONTRAFLAM 30 IGU", Ausführungsvarianten "Climalit"/"Climaplus"			37
"CONTRAFLAM 30 IGU ScreenLine"	1450 x 1950	1950 x 1450	38
"Pilkington Pyrostop 30-1. Iso"	1250 x 2200	2200 x 1250	40
"Pilkington Pyrostop 30-2. Iso"			43
"Pilkington Pyrostop 30-3. Iso"			
"ISO PYRANOVA 30 S2.0"	1178 x 2498		46
"ISO PYRANOVA 30 S2.1"			47
"ISO PYRANOVA 30 S2.. Screenline/ Roll/ Nova/ Shadow"			48-51
"PROMAGLAS 30, Typ 3"			53

Bei Anordnung der Scheiben über einem Feuerschutzabschluss nach Abschnitt 1.2.8 sind die maximalen Scheibenabmessungen nach Anlage 2 einzuhalten.

#### 2.1.1.2.2 Scheibenaufleger

Es sind 3-8 mm dicke, 14,5 mm breite und  $\geq 80$  mm lange Klötzchen, wahlweise aus folgenden Bauprodukten entsprechend Anlage 25 zu verwenden:

- nichtbrennbare<sup>2</sup> Bauprodukte: z. B. Gipsfaserplatten, Faserzement-Flachplatten vom Typ "GEAFLEX", oder
- normalentflammbare<sup>2</sup> Bauprodukte: Polyester-Glashartmatten oder Hartholz

<sup>14</sup> DIN EN 14449:2005-07 Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas - Konformitätsbewertung/Produktnorm  
<sup>15</sup> DIN EN 1279-5:2010-11 Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas - Teil 5: Konformitätsbewertung



### 2.1.1.2.3 Scheibendichtungen

#### a) Dichtungsprofile

In allen seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen sind umlaufend spezielle Dichtungsprofile (CR oder EPDM) der Unternehmen

- Dätwyler AG, 6467 Schattdorf, CH bzw.
- Trelleborg ETM GmbH, 74821 Mosbach, entsprechend Anlage 24 zu verwenden.

#### b) Dichtungsstreifen

Wahlweise dürfen in den seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen umlaufend  $\geq 17$  mm breite und  $\geq 3$  mm dicke,

- normalentflammbare (Baustoffklasse DIN 4102-B2)<sup>16</sup> Dichtungsstreifen vom Typ "Kerafix 2000" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3074/3439-MPA BS oder
- nichtbrennbare<sup>2</sup> Keramikfaserbänder vom Typ "ASPAG Dichtungsband weiß" oder schwerentflammbare<sup>2</sup> "ASPAG Dichtungsband schwarz" des Unternehmens ASPAG AG, CH, jedoch nur im Innenbereich,

verwendet werden (s. Anlage 24).

#### c) Dämmschichtbildender Baustoff

Es ist 1,8 mm dicker und 7 mm breiter bzw. 14 mm breiter Streifen eines normalentflammbaren<sup>2</sup> dämmschichtbildenden Baustoffes vom Typ "PROMASEAL-LW" mit der Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-18/0200-2018/7 vom 29.08.2018 zu verwenden (s. Anlage 24).

#### d) Versiegelung

Für die abschließende Versiegelung der Fugen ist normalentflammbarer<sup>2</sup> Fugendichtstoff nach DIN EN 15651-2<sup>17</sup> zu verwenden (s. Anlage 24).

### 2.1.1.2.4 Glashalteleisten

Als Glashalteleisten und deren Befestigungsmittel sind wahlweise folgende Typen gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.140-2263 und entsprechend den Anlagen 24 und 25 zu verwenden:

#### a) Offene Profile - sog. Klipsleisten -

- 20 mm x 12 mm – 40 mm (Höhe x Breite), aus  $\geq 1,25$  mm dickem
  - Stahlblech nach DIN EN 10346<sup>5</sup> oder
  - nichtrostendem Stahlblech nach DIN EN 10088-2<sup>9</sup>
- in Verbindung mit speziellen Schrauben, sog. Befestigungsknöpfen  $\varnothing 4$  mm, oder

#### b) Geschlossene, winkelförmige Hohlprofile

- 20 mm x 20 mm - 30 mm (Höhe x Breite), Profile aus  $\geq 1,5$  mm dickem Stahlblech nach DIN EN 10025-1<sup>6</sup>, in Verbindung mit Schrauben M4 aus Stahl nach DIN EN ISO 10642<sup>18</sup> oder Blechschrauben  $\geq 4,2$  mm x 32 mm, oder

16	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
17	DIN EN 15651-2:2012-12	Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen - Teil 2: Fugendichtstoffe für Verglasungen
18	DIN EN ISO 10642:2013-04	Senkschrauben mit Innensechskant (ISO 10642:2004 + Amd 1:2012)

- c) Stahlrohre mit rechteckigem Querschnitt
- 20 mm - 30 mm x 8 mm - 35 mm (Höhe x Breite), Stahlrohre aus  $\geq 1,5$  mm dickem Stahlblech nach DIN EN 10305-5<sup>19</sup>, in Verbindung mit Blechschrauben  $\geq \varnothing 4,2$  oder M4 Schrauben nach DIN EN ISO 10642<sup>18</sup>
- d) Winkelprofile
- 20 mm – 30 mm x 12 mm - 40 mm (Höhe x Breite), Winkelprofile aus  $\geq 2$  mm dickem Stahlblech nach DIN EN 10025-1<sup>6</sup> oder DIN EN 10088-1<sup>9</sup>, in Verbindung mit Schrauben M4 x 7 mm aus Stahl bzw. Edelstahl
  - 17,5 mm x 11 mm (Höhe x Breite), Winkelprofile aus 2 mm dickem Stahlblech nach DIN EN 10346<sup>5</sup>, in Verbindung mit Senkschrauben M4 x 7 mm, wahlweise mit Abdeckleisten aus Aluminiumlegierung
  - 20 mm x 16 mm (Höhe x Breite), Winkelprofile als sog. Füllelementsicherung aus  $\geq 1$  mm dickem Stahlblech nach DIN EN 10025-1<sup>6</sup> oder DIN EN 10088-1<sup>9</sup>, in Verbindung mit M4 Schrauben aus Edelstahl

Wahlweise dürfen mindestens 2,5 mm dicke und 40 mm lange Streifen aus Flachstahl nach DIN EN 10025-1<sup>6</sup> oder DIN EN 10088-1<sup>9</sup>, in Verbindung mit M4 Schrauben verwendet werden (s. Anlage 24 und 28, untere Abb. rechts).

#### 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/allgemeiner Bauartgenehmigung bzw. gemäß europäischer technischer Bewertung/allgemeiner Bauartgenehmigung, jeweils mit Stahlschrauben - gemäß den statischen Erfordernissen, entsprechend Anlage 25, mindestens  $\varnothing 6$  mm - verwendet werden.

2.1.1.3.2 Für die Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Wänden aus Gipsplatten nach Abschnitt 2.3.3.1.1 bzw. bekleideten Stahl- oder Holzbauteilen nach Abschnitt 1.2.4 sind geeignete Befestigungsmittel - gemäß den statischen Erfordernissen - zu verwenden.

#### 2.1.1.4 Fugenmaterialien

##### 2.1.1.4.1 Sonstige Dichtungen

Es sind wahlweise 1,8 mm dicke und 7 mm breite bzw. 14 mm breite Streifen des normalentflammbaren<sup>2</sup>, dämmschichtbildenden Baustoffes vom Typ

- "PROMASEAL-LW" mit der Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-18/0200-2018/7 vom 29.08.2018 oder
- "PROMASEAL-PL" mit der Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-13/0286-2015/7 vom 23.07.2015

zu verwenden.

##### 2.1.1.4.2 Fugenmaterialien für Anschlussfugen

In allen Fugen zwischen dem Rahmen der Brandschutzverglasung und den angrenzenden Bauteilen müssen nichtbrennbare<sup>2</sup> Baustoffe verwendet werden, z. B.

- Mörtel aus mineralischen Baustoffen oder
- Mineralwolle<sup>10</sup> nach DIN EN 13162<sup>11</sup> oder
- Mineralfaser-Rundschnur
  - $\geq 20$  mm vom Typ "SG 300 N" mit der Leistungserklärung Nr. 0761-CPR-0408 vom 25.06.2014 bzw.
  - $\geq 30$  mm vom Typ "GYSO Fiberfax" des Unternehmens GYSO AG, Kloten (CH),

<sup>19</sup> DIN EN 10305-5:2010-05 Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 5: geschweißte maßumgeformte Rohre mit quadratischem und rechteckigem Querschnitt

Wahlweise darf in den Anschlussfugen zum angrenzenden Bauteil gemäß den Anlagen 5, 8, 8.1-2, 14 bis 16,

- 2 mm dicke Stahlrohre nach DIN EN 10305-5<sup>13</sup> oder
- 3 mm dicke U- oder Winkelprofile nach DIN EN 10025-1<sup>6</sup> und
- Streifen aus nichtbrennbaren<sup>2</sup> Mineralfaserplatten<sup>10</sup> nach DIN EN 13162<sup>11</sup> verwendet werden.

Für das Versiegeln der vorgenannten Fugen ist ein mindestens normalentflammbarer<sup>2</sup> Fugendichtstoff nach DIN EN 15651-1<sup>20</sup> zu verwenden.

#### 2.1.1.5 Sonstige Bestandteile

##### 2.1.1.5.1 Bauprodukte für Ausfüllungen

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) nach Abschnitt 1.2.6 Ausfüllungen anstelle von Scheiben angeordnet, sind dafür entsprechend den Anlagen 27, 28 und 28.1 wahlweise folgende Bauprodukte zu verwenden:

- $\geq 25$  mm dicke, nichtbrennbare<sup>2</sup> Brandschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" mit der Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/3 vom 24.01.2019 oder
- $\geq 20$  mm dicke, nichtbrennbare<sup>2</sup> Gipsplatten vom Typ "KNAUF-FIREBOARD" nach DIN EN 15283-1<sup>8</sup> oder
- $\geq 18$  mm dicke, nichtbrennbare<sup>2</sup> Gipsplatten, vom Typ DF nach DIN EN 520<sup>7</sup>, oder
- $\geq 20$  mm dicke, nichtbrennbare<sup>2</sup> Gipsplatten, vom Typ DF nach DIN EN 520<sup>7</sup>, vom Typ "KNAUF-Paneel-Platte",
- nichtbrennbare<sup>2</sup> Mineralfaserplatten<sup>10</sup> nach DIN EN 13162<sup>11</sup>,

die wahlweise mit folgenden Bauprodukten bekleidet werden dürfen:

- $\geq 1$  mm dicken Blechen aus Stahl nach DIN EN 10346<sup>5</sup> beidseitig oder
- $\leq 0,8$  mm dickem Edelholzfurnier oder mit normalentflammbarer<sup>2</sup> Metallfolie oder
- $\geq 1,5$  mm bzw.  $\geq 2$  mm dicken Stahlblechen der Stahlsorte S235JR (Werkstoffnummer: 1.0038) nach DIN EN 10025-1<sup>6</sup> oder
- wahlweise auf einer Seite mit einer mindestens 4 mm dicken Scheibe aus thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 12150-2<sup>21</sup>.

Für die Befestigung der Bleche an den Gipsplatten sind wahlweise

- nichtbrennbarer<sup>2</sup> Kleber oder
- normalentflammbarer<sup>2</sup> Fugendichtstoff nach DIN EN 15651-2<sup>17</sup> zu verwenden.

##### 2.1.1.5.2 Bauprodukte für Oberflächenbekleidungen

Wahlweise dürfen die Rahmenprofile oder die Glashalteleisten mit einer zusätzlichen Bekleidung aus mindestens normalentflammbarem<sup>2</sup>

- Holz oder
- Blechen aus Stahl nach DIN EN 10346<sup>5</sup>

verwendet werden (s. Anlage 28).

<sup>20</sup> DIN EN 15651-1:2012-12 Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen - Teil 1: Fugendichtstoffe für Fassadenelemente

<sup>21</sup> DIN EN 12150-2:2005-01 Glas im Bauwesen – Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas – Teil 2 Konformitätsbewertung/Produktnorm

## 2.1.2 Entwurf

2.1.2.1 Die Brandschutzverglasung ist bei Innenanwendung für die Ausführung in Verbindung mit folgenden Feuerschutzabschlüssen nachgewiesen:

- T 30-1-FSA "Jansen Janisol 2" bzw. T 30-1-RS-FSA "Jansen Janisol 2" bzw.
- T 30-2-FSA "Jansen Janisol 2" bzw. T 30-2-RS-FSA "Jansen Janisol 2" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-6.20-2026

2.1.2.2 Ausführung in Verbindung mit Türen mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften

Sofern die Brandschutzverglasung bei Anwendung als Außenwand bzw. in Außenwänden in Verbindung mit Türen mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften nach Abschnitt 1.2.8 ausgeführt wird, gilt für die Anwendung der ein- oder zweiflügeligen Drehflügeltür "Janisol 2 Außen-tür" nach DIN EN 16034<sup>22</sup> in Verbindung mit DIN EN 14351-1<sup>23</sup> (s. Mitteilung der Europäischen Kommission<sup>24</sup>):

- in der Leistungserklärung müssen mindestens folgende Leistungseigenschaften ausgewiesen sein:
  - Feuerwiderstandsfähigkeit<sup>25</sup> ohne Rauchschutzeigenschaft: EI<sub>2</sub> 30-S<sub>a</sub> C5<sup>26</sup>
  - Feuerwiderstandsfähigkeit<sup>25</sup> mit Rauchschutzeigenschaft: EI<sub>2</sub> 30-S<sub>200</sub> C5<sup>26</sup>
  - Differenzklimaverhalten: mindestens Klasse 2d/2e
- Die für den Anwendungsfall erforderlichen Leistungsmerkmale nach DIN EN 14351-1<sup>23</sup> (z. B. Wärme- und/oder Schallschutz, Gebrauchstauglichkeit) müssen nachgewiesen sein.
- Die Anordnung hat bodengleich zu erfolgen.
- Die Anwendung einer Feststellanlage ist nicht zulässig.

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

- für einflügelige Türen:

Rahmenaußenmaß RAM [mm]	Breite B [mm] von/bis	550-2030
	Höhe H [mm] von/bis	1715-3315
Lichter Durchgang LD [mm]	Breite B [mm] von/bis	475-1400
	Höhe H [mm] von/bis	1675-3000

- für zweiflügelige Türen:

Rahmenaußenmaß RAM [mm]	Breite B [mm] von/bis	1435-3614
	Höhe H [mm] von/bis	1715-3315
Lichter Durchgang LD [mm]	Breite B [mm] von/bis	1355-2984
	Höhe H [mm] von/bis	1675-3000

<sup>22</sup> DIN EN 16034:2014-12 Türen, Tore und Fenster – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften

<sup>23</sup> DIN EN 14351-1:2016-12 Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften- Teil1: Fenster und Außentüren

<sup>24</sup> Amtsblatt der Europäischen Union C92 vom 09.03.2018: Mitteilung der Kommission 2018/C092/06

<sup>25</sup> Die mindestens erforderlichen Leistungen müssen für beide Seiten des Abschlusses erklärt sein.

<sup>26</sup> Festlegungen zur Prüfzyklenanzahl für die Dauerfunktionsprüfungen (Klassifizierung unter Einhaltung der Kriterien nach EN 14600:2005)

## 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 2.2.1.2 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. Abschnitt 2.2.1.3) aufgenommen werden können.

Sofern der obere seitliche bzw. untere seitliche Anschluss der Brandschutzverglasung an Massivbauteile gemäß den Anlagen 1 und 2 schräg, gerundet oder rechtwinklig ausgespart ausgeführt wird, darf die Brandschutzverglasung auch in diesem Bereich (außer ihrem Eigengewicht) keine Belastung erhalten.

#### 2.2.1.2 Einwirkungen

##### 2.2.1.2.1 Allgemeines

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

##### 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 1991-1-4<sup>27</sup> und DIN EN 1991-1-4/NA<sup>28</sup> und DIN 18008-1,-2<sup>29</sup>) zu berücksichtigen.

##### 2.2.1.2.3 Anwendung als Innenwand

Die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sind entsprechend DIN 4103-1<sup>30</sup> (Durchbiegungsbegrenzung  $\leq H/200$ , Einbaubereiche 1 und 2) zu führen.

Abweichend von DIN 4103-1<sup>30</sup>

- sind ggf. die Einwirkungen von Horizontallasten nach DIN EN 1991-1-1<sup>31</sup> und DIN EN 1991-1-1/NA<sup>32</sup> und von Windlasten nach DIN EN 1991-1-4<sup>27</sup> und DIN EN 1991-1-4/NA<sup>28</sup> zu berücksichtigen,

27	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
28	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
29	DIN 18008-1,-2:2020-05	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen; Teil 2 Linienförmig gelagerte Verglasungen, Nichttragende innere Trennwände; Anforderungen, Nachweise
30	DIN 4103-1:2015-06	
31	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
32	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

- darf der weiche Stoß experimentell durch Pendelschlagversuche mit einem Doppelzwillingsreifen nach DIN 18008-4<sup>33</sup> mit  $G = 50$  kg und einer Fallhöhe von 45 cm (wie Kategorie C nach DIN 18008-4<sup>33</sup>) 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,-2<sup>29</sup> für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen.

##### 2.2.1.3.2 Nachweis der Rahmenkonstruktion

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Rahmenprofilen und Glashalteleisten nach den Abschnitten 2.1.1.1.1 und 2.1.1.2.4 handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse nach Technischen Baubestimmungen bzw. unter Berücksichtigung der im Rahmen von bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen z. B. für die Metall-Kunststoff-Verbundprofile ermittelten Kennwerte gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-15-002578-PR06-ift (AbP-K20-09-de-01) ermittelten Kennwerte zu führen.

Für die zulässige Durchbiegung der Rahmenkonstruktion sind zusätzlich DIN 18008-1,-2<sup>29</sup> zu beachten.

Die Pfosten und die ggf. zusätzlich zu verwendenden Verstärkungsprofile (s. Anlage 23) müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchlaufen. Wahlweise dürfen Profilstöße mit Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1.1.4 und entsprechend Anlage 21.1 ausgeführt werden. Der maximale Pfostenabstand beträgt 4500 mm.

##### 2.2.1.3.3 Nachweis der Befestigungsmittel

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

##### 2.2.1.3.4 Nachweis der Ausfüllungen

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten - Ausfüllungen aus Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1.5.1 handelt es sich um Mindestangaben zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 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 Zusätzliche Nachweise bei Ausführung der Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuer-schutzabschlüssen

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 12631<sup>34</sup> unter Berücksichtigung folgender Festlegungen zu ermitteln.

<sup>33</sup> DIN 18008-4:2013-07 Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln –Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen

<sup>34</sup> DIN EN ISO 12631:2018-01 Wärmetechnisches Verhalten von Vorhangfassaden – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

- Für den Rahmen der Brandschutzverglasung gelten die Bemessungswerte  $U_f$  des Wärmedurchgangskoeffizienten entsprechend folgender Tabelle 2.

Tabelle 2

Rahmen-Querschnitt (B x D) [mm]	Profil Nr. gemäß Anlage 22	$U_f$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
47,5 x 60	601.635.2 Z	2,9
72,5 x 60	601.685.2 Z	2,3
95 x 60	602.685.2 Z	2,7
95 x 60	603.685.2 Z	2,7
72,5 x 60	604.685.2 Z	2,3
47,5 x 60	604.635.2 Z	2,9
95 x 60	605.685.2 Z	2,7
87,5 x 60	630.114.2 Z	2,6
87,5 x 60	630.416.2 Z	2,6

- 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  $\Psi$  ist nach DIN EN ISO 12631<sup>34</sup>, Anhang B, zu ermitteln.

Für den Gesamtenergiedurchlassgrad  $g$  und den Lichttransmissionsgrad  $\tau_v$  gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4108-4<sup>35</sup>.

## 2.3 Ausführung

### 2.3.1 Allgemeines

Die Brandschutzverglasung muss am Anwendungsort

- aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1, unter der Voraussetzung, dass diese
  - den jeweiligen Bestimmungen der vorgenannten Abschnitte entsprechen und
  - verwendbar sind im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung sowie
- unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Bemessung nach Abschnitt 2.2 und
- nur von solchen Unternehmen, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen, errichtet werden.

Der Antragsteller hat hierzu

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

<sup>35</sup>

DIN 4108-4:2017-03

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

## 2.3.2 Zusammenbau

### 2.3.2.1 Zusammenbau des Rahmens

Der Rahmen der Brandschutzverglasung ist aus speziellen Metall-Kunststoff-Verbundprofilen gemäß Abschnitt 2.1.1.1.1 auszuführen. Zwischen den Rahmenpfosten sind die Rahmenriegel einzusetzen. Die Profile sind durch Schweißen miteinander zu verbinden.

Die Pfosten müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen und ggf. mit Verstärkungsprofilen ausgeführt werden (s. Anlagen 22 und 23). Wahlweise dürfen Profilstöße mit Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1.1.4 und entsprechend den Anlagen 21 und 21.1 ausgeführt werden.

Zwischen den Pfosten sind die Riegel einzusetzen und unter Verwendung von  $\geq 2,5$  mm dicken Rahmenverbindern nach Abschnitt 2.1.1.1.4 und Stahlschrauben M5 oder durch Schweißen miteinander zu verbinden (s. Anlagen 21 und 21.1).

Entsprechend den Anlagen 3, 4, 8.1, 9 und 16 dürfen für die Pfosten- und Riegelausführungen verschiedene gekoppelte Profilvarianten verwendet werden.

Sofern Rahmenelemente seitlich aneinandergereiht werden bzw. zusammengesetzte Rahmenprofile verwendet werden, sind Kopplungsprofile entsprechend den Anlagen 3, 8.1, 9 und 10 zu verwenden. Zwischen den einzelnen Profilen sind jeweils zwei 12 mm breite und 4 mm dicke Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.1.2.3 b) einzulegen. Die Profile sind durch  $\geq 20$  mm lange Schweißnähte in Abständen  $\leq 300$  mm bzw. durch Blechschrauben  $\varnothing 4,2$  mm oder Stahlschrauben M5 in Abständen  $\leq 500$  mm miteinander zu verbinden.

### 2.3.2.2 Verglasung

Die Scheiben sind am unteren Rand jeweils auf zwei Klötze nach Abschnitt 2.1.1.2.2 abzusetzen (s. Anlagen 3 und 26 bis 28.1).

In allen seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. Rahmenprofilen sind umlaufend Dichtungsprofile nach Abschnitt 2.1.1.2.3 a) anzuordnen (s. Anlagen 3, 26 und 27). Wahlweise dürfen in den o. g. seitlichen Fugen umlaufend Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.1.2.3 b) verwendet werden. Abschließend dürfen die Fugen mit einem Dichtstoff nach Abschnitt 2.1.1.2.3 d) versiegelt werden (s. Anlagen 13 und 25 bis 28.1).

Bei Verwendung von Scheiben vom Typ "SchücoFlam 30 ..." und "CONTRAFLAM ..." sind im Falzgrund umlaufend Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffes nach Abschnitt 2.1.1.2.3 c) anzuordnen (s. Anlagen 26 bis 28).

Als Glashalteleisten sind Klipsleisten entsprechend Abschnitt 2.1.1.2.4 zu verwenden, die in Abständen  $\leq 250$  mm mittels der Schrauben auf den Rahmenprofilen zu befestigen sind (s. Anlagen 20 und 25 bis 28). Bei Verwendung der Klipsleisten (Positionen 2x oder 2y) entsprechend Anlage 24 ist das Füllelement ab einer Glaskantenlänge von  $\geq 1500$  mm mit einer Füllelementensicherung nach Abschnitt 2.1.1.2.4 d) zu versehen (s. Anlage 28.1).

Die Flachstäbe nach Abschnitt 2.1.1.2.4 sind in Abständen  $\leq 250$  mm mittels der Schrauben auf den Rahmenprofilen zu befestigen (s. Anlage 28).

Die sonstigen Glashalteleisten nach Abschnitt 2.1.1.2.4 sind unter Verwendung der entsprechenden Befestigungsmittel in Abständen  $\leq 500$  mm an den Rahmenprofilen zu befestigen (s. Anlagen 26 bis 28).

Wahlweise dürfen die Glashalteleisten mit einer Heftnaht  $l = 15$  mm, in Abständen  $\leq 200$  mm einseitig mit den Rahmenprofilen verbunden werden (s. Anlage 28.1).

Bei Verwendung der Scheiben vom Typ "ISO PYRANOVA 30 S2.. Screenline" bzw. "ISO PYRANOVA 30 S2.. Roll" bzw. "ISO PYRANOVA 30 S2.. Nova" bzw. "ISO PYRANOVA 30 S2.. Shadow" muss der Glaseinstand der Scheiben im Rahmen bzw. in den Glashalteleisten längs aller Ränder  $\geq 16$  mm betragen (s. Anlage 3).

Der Glaseinstand der sonstigen Scheiben im Rahmen bzw. in den Glashalteleisten muss längs aller Ränder  $\geq 15,5$  mm bzw.  $\geq 13$  mm betragen (s. Anlage 3).



### 2.3.2.3 Sonstige Ausführungen

#### 2.3.2.3.1 Ausfüllungen

Werden in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) nach Abschnitt 1.2.6 Ausfüllungen anstelle von Scheiben angeordnet, sind hierfür Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1.5.1 zu verwenden (s. Anlagen 27 und 28).

Die Bleche sind unter Verwendung eines normalentflammbaren<sup>2</sup> Fugendichtstoffs oder eines speziellen Klebers an den jeweiligen Platten zu befestigen (s. Anlagen 27 und 28).

Wahlweise dürfen in einzelnen Teilflächen der Brandschutzverglasung Ausfüllungen  $\leq 990 \times 2200$  mm (Breite x Höhe) entsprechend Anlage 20.1 aus  $\geq 2$  mm dickem Stahlblech oder aus nichtrostendem Stahl ausgeführt werden. Der Zwischenraum zwischen den Blechen ist mit Streifen aus nichtbrennbaren<sup>2</sup> Mineralfaserplatten auszufüllen.

Sofern dabei in den seitlichen Fugen zwischen Ausfüllungen und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen Dichtungsprofile aus EPDM nach Abschnitt 2.1.1.2.3 a) verwendet werden, sind im Falzgrund umlaufend Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffes nach Abschnitt 2.1.1.2.3 c) anzuordnen. Der Einbau der Ausfüllungen muss entsprechend den Anlagen 27, 28 und 20.1 erfolgen.

Der Einstand der Ausfüllungen im Rahmen bzw. in den Glashalteleisten muss längs aller Ränder  $\geq 15,5$  mm bzw.  $\geq 13$  mm betragen (s. Anlagen 27 und 28).

#### 2.3.2.3.2 Eckausbildungen

Sofern die Brandschutzverglasung mit auf den Grundriss bezogenen Eckausbildungen nach Abschnitt 1.2.7 ausgeführt wird, sind die Eckprofile unter Verwendung von Stahlblechprofilen bzw. Stahlrohren und Bohrschrauben  $\varnothing 4,2$  mm oder Stahlschrauben M5 bzw. durch Schweißen in Abständen  $\leq 300$  mm miteinander zu verbinden. Es sind jeweils zwei Rahmenpfosten zu verwenden, die ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen müssen. Im Hohlraum zwischen den Eckprofilen sind durchgehende Streifen aus Bauplatten nach Abschnitt 2.1.2.1 anzuordnen. Zusätzlich sind zwischen den Eckprofilen durchgehende Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffes nach Abschnitt 2.1.1.4.1 einzulegen (s. Anlagen 17 und 18).

Bei Ausführung gemäß Anlage 18 (Abb. oben) sind zwischen den Eckprofilen Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.1.2.3 zu verwenden.

Bei Ausführung gemäß Anlage 18 (untere Abb.) sind zwischen den Eckprofilen Gipsplatten vom Typ DF oder vom Typ "KNAUF-FIREBOARD" nach Abschnitt 2.1.1.5.1 zu verwenden.

#### 2.3.2.3.3 Einbau von Feuerschutzabschlüssen

Sofern die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach den Abschnitten 1.2.8 und 2.1.2.1 ausgeführt wird, sind die Ausführungsvarianten gemäß Anlage 2 zulässig. Die Verbindung der Zarge mit den Rahmenprofilen hat wahlweise mit Bohrschrauben  $\varnothing 4,2 \times 41$  mm oder 67 mm, oder mit Senkschrauben M5 x 50 mm oder durch Schweißen (s. Abschnitt 2.3.2.4) mit einer Heftnaht  $l = 20$  mm, im Abstand  $\leq 300$  mm, zu erfolgen.

Wahlweise dürfen die Zargenprofile des Feuerschutzabschlusses gleichzeitig als Pfosten- und Riegelprofile der Brandschutzverglasung dienen. Dazu sind die Zargenprofile als Pfosten- bzw. Riegelprofile zu verlängern, wobei die Einzelprofile entsprechend Anlage 4 durch Schweißen (s. Abschnitt 2.3.2.4) miteinander zu verbinden sind. Die Zargenprofile des Feuerschutzabschlusses sind in den oberen Eckbereichen mit in den Profilen anzuordnenden Aussteifungsbolzen ( $\varnothing 4,7$  mm) aus Stahl auszuführen (s. Anlage 4). Die Bolzen sind durch Schweißen mit den Profilen zu verbinden (s. Abschnitt 2.3.2.4).

Die horizontalen Riegelprofile (Zargenprofile) dürfen einschließlich ihrer Verlängerungen maximal 4500 mm lang sein und müssen an über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung ungestoßen durchgehende Rahmenpfosten angeschlossen werden. Je nach Ausführungsvariante sind ggf. zusätzliche Verstärkungsprofile zu verwenden (s. Anlage 23). Die

Verstärkungsprofile müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung bzw. über die gesamte Riegellänge durchgehen.

Das maximal zulässige Gewicht eines Türflügels beim Einbau in die Brandschutzverglasung beträgt 180 kg (s. auch Abschnitt 2.2.1.3.5). Die maximal zulässigen lichten Durchgangsmaße des einflügeligen bzw. zweiflügeligen Feuerschutzabschlusses beim Einbau in die Brandschutzverglasung betragen 1370 mm x 3000 mm (Breite x Höhe) bzw. 2640 mm x 3000 mm (Breite x Höhe) und die maximal zulässige Gangflügelbreite beträgt 1410 mm (Türflügelrahmenmaß).

Die Anschlüsse des Feuerschutzabschlusses an die Brandschutzverglasung müssen sinngemäß Anlage 3 (Abb. Mitte rechts und unten rechts) sowie entsprechend den Anlagen 4 und 7 ausgeführt werden.

Sofern die Brandschutzverglasung mit Eckausbildungen nach Abschnitt 1.2.7 ausgeführt wird, muss der Abstand (Innenmaß) des Feuerschutzabschlusses  $\geq 200$  mm betragen (s. Anlage 18).

#### 2.3.2.3.4 Ausführung in Verbindung mit Türen mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften

a) Sofern die Brandschutzverglasung in Verbindung mit Türen mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften, jedoch nur solche ohne Seiten- und/oder Oberteile, nach den Abschnitten 1.2.8 und 2.1.2.2 ausgeführt wird, sind die Anschlüsse entsprechend den Anlagen 4 und 7 auszubilden.

Die vertikal verlaufenden Zargenprofile der Türen und ggf. auch die Pfostenprofile der Brandschutzverglasung müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchgehen.

Die Verbindung der Zargen mit den Pfostenprofilen der Brandschutzverglasung erfolgt mit Bohrschrauben  $\varnothing 4,2 \times 41$  mm oder 67 mm, oder mit Senkschrauben M5 x 50 mm oder durch Schweißen (s. Abschnitt 2.3.2.4) mit einer Heftnaht  $l = 20$  mm, im Abstand  $\leq 300$  mm

b) Einbau-, Montage- und Betriebsanleitung

Für Einbau, Montage und Betrieb von Türen mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften ist eine vom Hersteller oder seinem Vertreter angefertigte, detaillierte Einbau-, Montage- und Betriebsanleitung zur Verfügung zu stellen. Der Hersteller oder sein Vertreter hat darin ausführlich die für Einbau, Inbetriebnahme und Inspektion der Türen mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften notwendigen Angaben darzustellen.

Im Einzelnen muss diese Einbau-, Montage- und Betriebsanleitung - in Übereinstimmung mit dem jeweiligen Klassifizierungsbericht mindestens folgende Angaben enthalten:

- Art, Ausführung und Mindestdicke der Brandschutzverglasung in die die Tür eingebaut werden darf
- Hinweis auf die zu verwendenden Brandschutzscheiben  
(In der Brandschutzverglasung und der Tür sind Scheiben der gleichen Produktfamilie (gleicher Hersteller) zu verwenden.)
- Hinweise auf Zargenformen, -dicken und -materialien
- Anleitung zum Zusammenbau von ggf. aus Transportgründen zerlegten Zargen
- Anleitung zum Einbau von ggf. aus Transportgründen getrennt angelieferten feuerwiderstandsfähigen Scheiben
- Hinweise auf zulässige Verbindungsmittel
- Anleitung zum Einziehen von Dichtungs- oder Dämpfungsprofilen sowie dämmschichtbildenden Baustoffen
- Hinweise auf zulässige Zubehörteile (z. B. Konstruktionsbänder, Schlösser, Schließmittel, Drückergarnituren)
- Hinweise auf die Türschließer-Einstellung

- Hinweise auf das funktionsgerechte Zusammenspiel aller Teile (z. B. Angaben zu Spaltmaßen)
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsgänge

#### 2.3.2.3.5 Oberflächenbekleidungen

Wahlweise dürfen die Glashalteleisten oder Rahmenprofile mit einer zusätzlichen Bekleidung aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.1.1.5.2 versehen werden (s. Anlage 28).

#### 2.3.2.3.6 Blindsprossen und Zierleisten

Wahlweise dürfen auf die Scheiben (ein- oder beidseitig) Blindsprossen oder Zierleisten aufgeklebt werden (s. Anlage 1). Die Blindsprossen bzw. Zierleisten dürfen  $\leq 200$  mm breit sein. Zwischen benachbarten Sprossen oder Leisten muss ein Abstand von  $\geq 200$  mm eingehalten werden.

#### 2.3.2.4 Schweißen

Für das Schweißen gelten die Bestimmungen der Ausführungsklasse EXC 1 nach DIN EN 1090-2<sup>36</sup> sinngemäß.

#### 2.3.2.5 Korrosionsschutz

Es gelten die Festlegungen in den Technischen Baubestimmungen sinngemäß (z.B. DIN EN 1090-2<sup>37</sup>, DIN EN 1993-1-3<sup>38</sup>, in Verbindung mit DIN EN 1993-1-3/NA<sup>39</sup>). Sofern darin nichts anderes festgelegt ist, sind nach der Errichtung nicht mehr zugängliche metallische Teile der Konstruktion mit einem dauerhaften Korrosionsschutz mit einem geeigneten Beschichtungssystem, mindestens jedoch Korrosionskategorie C2 nach DIN EN ISO 9223<sup>40</sup> mit einer langen Schutzdauer ( $> 15$  Jahre) nach DIN EN ISO 12944<sup>41</sup>, zu versehen; nach der Errichtung zugängliche metallische Teile sind zunächst mit einem ab Liefertermin für mindestens noch drei Monate wirksamen Grundschutz zu versehen.

### 2.3.3 Anschlüsse

#### 2.3.3.1 Angrenzende Bauteile

Der Regelungsgegenstand ist in Verbindung mit folgenden Bauteilen brandschutztechnisch nachgewiesen:

- mindestens 11,5 cm dicke Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1<sup>42</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>43</sup> und DIN EN 1996-2<sup>44</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA<sup>45</sup> aus

36	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
37	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
38	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
39	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
40	DIN EN ISO 9223:2012-05	Korrosion von Metallen und Legierungen - Korrosivität von Atmosphären - Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung (ISO 9223:2012)
41	DIN EN ISO 12944:1998-07	Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 1: Allgemeine Einleitung (ISO 12944-1:1998)
42	DIN EN 1996-1-1:2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
43	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
44	DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
45	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

- Mauerziegeln nach DIN EN 771-1<sup>46</sup> in Verbindung mit DIN 20000-401<sup>47</sup> mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 oder
- Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2<sup>48</sup> in Verbindung mit DIN 20000-402<sup>49</sup> mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 und
- Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2<sup>50</sup> in Verbindung mit DIN 20000-412<sup>51</sup> oder DIN 18580<sup>52</sup>, jeweils mindestens der Mörtelklasse M 5 oder
- mindestens 17,5 cm dicke Wände aus Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1<sup>42</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>43</sup> und DIN EN 1996-2<sup>44</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA<sup>45</sup> aus
  - Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4<sup>53</sup> in Verbindung mit DIN 20000-404<sup>54</sup> mindestens der Steinfestigkeitsklasse 4 und
  - Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2<sup>50</sup> in Verbindung mit DIN 20000-412<sup>51</sup> oder
- mindestens 10 cm dicke Wände oder zwischen Decken aus Beton bzw. Stahlbeton Diese Bauteile müssen unter Beachtung der bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß den Technischen Baubestimmungen nach DIN EN 1992-1-1<sup>55</sup> in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA<sup>56</sup> in einer Betonfestigkeitsklasse von mindestens C12/15 nachgewiesen und ausgeführt sein. oder
- mindestens 10 cm dicke, klassifizierte Wände aus Gipsplatten nach DIN 4102-4<sup>57</sup>, Abs. 10.2, mit Ständern und Riegeln aus Stahlblech und doppelter Beplankung aus nichtbrennbaren<sup>2</sup> Feuerschutzplatten (GKF) und nichtbrennbarer<sup>2</sup> Mineralwolle-Dämmschicht, entsprechend den Tabellen 10.2

Diese an die Brandschutzverglasung allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens feuerhemmend<sup>2</sup> sein.

Die Brandschutzverglasung ist gemäß Abschnitt 1.2.4 für den Anschluss an

- bekleidete Stahlträger oder –stützen, jeweils ausgeführt wie solche der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-4<sup>57</sup>, Abs. 7.2 bzw. 7.3, mit einer Bekleidung aus nichtbrennbaren<sup>2</sup> Feuerschutzplatten (GKF) nach den Tabellen 7.3 bzw. 7.6
- klassifizierte Holzbauteile mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von mindestens 30 Minuten, jeweils ausgeführt wie solche nach DIN 4102-4<sup>57</sup>, Abs. 8.1

brandschutztechnisch nachgewiesen.

46	DIN EN 771-1:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
47	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
48	DIN EN 771-2:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
49	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
50	DIN EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel
51	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
52	DIN 18580:2019-06	Baustellenmörtel
53	DIN EN 771-4:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine
54	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
55	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
56	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
57	DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

#### 2.3.3.2 Anschluss an Massivbauteile

Der Rahmen der Brandschutzverglasung ist an den angrenzenden Massivbauteilen umlaufend unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.1, in Abständen  $\leq 200$  mm vom Rand und  $\leq 800$  mm untereinander, kraftschlüssig zu befestigen (s. Anlagen 3, 5 bis 10 und 14 bis 16).

Entsprechend den Anlagen 5, 8 und 14 bis 16 sind – je nach Ausführungsvariante – in den Anschlussfugen bzw. im Anschlussbereich Stahlrohre oder U-Profile und Streifen aus Mineralfaserplatten nach Abschnitt 2.1.1.5.1 oder Streifen aus Brandschutzplatten vom Typ "PROMATECT-H" bzw. Feuerschutzplatten (GKF) bzw. Gipsplatten vom Typ "KNAUF-FIREBOARD" nach Abschnitt 2.1.1.5.1 zu verwenden.

#### 2.3.3.3 Anschluss an/ Einbau in eine klassifizierte Wand aus Gipsplatten

##### 2.3.3.3.1 Der seitliche Anschluss der Brandschutzverglasung an eine klassifizierte Wand aus Gipsplatten nach Abschnitt 2.3.3.1 muss entsprechend den Anlagen 11 bis 14 ausgeführt werden. Die Pfostenprofile der Brandschutzverglasung sind an den Ständerprofilen der klassifizierten Wand aus Gipsplatten unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2, in Abständen $\leq 200$ mm vom Rand und $\leq 800$ mm untereinander, kraftschlüssig zu befestigen.

Die an die Brandschutzverglasung angrenzende klassifizierte Wand aus Gipsplatten muss aus Ständern und Riegeln aus Stahlblech bestehen, die beidseitig mindestens mit zwei und - je nach Ausführung – auch in den Laibungen mit einer  $\geq 12,5$  mm dicken, nichtbrennbaren<sup>2</sup> Feuerschutzplatte(n) beplankt ist.

##### 2.3.3.3.2 Schließt die Brandschutzverglasung - ohne Feuerschutzabschlüsse - seitlich und im oberen Bereich an eine klassifizierte Wand aus Gipsplatten an, müssen in den Anschlussbereichen verstärkte Ständer- und Riegelprofile in die klassifizierte Wand aus Gipsplatten eingebaut werden. Die Ausführung muss entsprechend Anlage 11 erfolgen. Es sind die Festlegungen in Abschnitt 2.2.1.1 zu beachten.

##### 2.3.3.3.3 Falls die Brandschutzverglasung bei dieser Ausführung in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen nach Abschnitt 1.2.8 ausgeführt wird, sind zusätzlich die Bestimmungen von Abschnitt 2.2.1.3 einzuhalten.

##### 2.3.3.3.4 Bei der Ausführungsvariante entsprechend Anlage 7 ist ein Verschließen und Bekleiden einzelner, oberer Teilflächen der Brandschutzverglasung in der Bauweise einer klassifizierten Wand aus Gipsplatten aus Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 4102-4<sup>57</sup>, Tab. 10.2, für Wände aus Gipsplatten mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30-A möglich. Die Pfosten- und Riegelprofile im oberen Bereich der Brandschutzverglasung sind beidseitig mit jeweils zwei 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren<sup>2</sup> Feuerschutzplatten (GKF) zu beplancken. Die Rahmenprofile der Brandschutzverglasung sind gemäß Abschnitt 2.3.3.1 kraftschlüssig an den Laibungen der angrenzenden Massivbauteile zu befestigen.

#### 2.3.3.4 Anschluss an bekleidete Stahlbauteile

Der Anschluss der Brandschutzverglasung an bekleidete Stahlbauteile nach Abschnitt 1.2.4 ist entsprechend Anlage 14 auszuführen. Der Rahmen der Brandschutzverglasung ist an den bekleideten Stahlbauteilen unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2, in Abständen  $\leq 200$  mm vom Rand und  $\leq 800$  mm untereinander, kraftschlüssig zu befestigen.

#### 2.3.3.5 Anschluss an klassifizierte Holzbauteile

Der Anschluss der Brandschutzverglasung an klassifizierte Holzbauteile nach den Abschnitten 1.2.4 und 2.3.3.1, die Profilhöhen  $\geq 100$  mm aufweisen und an feuerwiderstandsfähige Bauteile anschließen, muss entsprechend Anlage 8 (untere Abb.) ausgeführt werden. Der Rahmen der Brandschutzverglasung ist an den klassifizierten Holzbauteilen unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.3.2, in Abständen  $\leq 200$  mm vom Rand und  $\leq 800$  mm untereinander, kraftschlüssig zu befestigen.

#### 2.3.3.6 Fugenausbildung

Alle Fugen zwischen dem Rahmen der Brandschutzverglasung und den angrenzenden Bauteilen müssen mit nichtbrennbaren<sup>2</sup> Baustoffen nach Abschnitt 2.1.1.4.2 vollständig ausgefüllt und verschlossen werden.

Wahlweise sind die Fugen zusätzlich mit dem normalentflammbaren<sup>2</sup> Fugendichtstoff nach Abschnitt 2.1.1.4.2 zu versiegeln (s. Anlagen 3, 5, 8 bis 14 und 16).

#### 2.3.4 Kennzeichnung der Brandschutzverglasung

Jede Brandschutzverglasung nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung ist von dem bauausführenden Unternehmen, das sie errichtet hat, mit einem Stahlblechschild zu kennzeichnen, das folgende Angaben – dauerhaft lesbar – enthalten muss:

- Brandschutzverglasung "Jansen Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13
- Name (oder ggf. Kennziffer) des bauausführenden Unternehmens, das die Brandschutzverglasung errichtet hat (s. Abschnitt 2.3.5)
- ggf. Name des Antragstellers, falls abweichend vom bauausführenden Unternehmen
- Bauartgenehmigungsnummer: Z-19.14-589
- Errichtungsjahr: ....

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

#### 2.3.5 Übereinstimmungserklärung

Das bauausführende Unternehmen, das die Brandschutzverglasung errichtet/eingebaut hat, muss für jedes Bauvorhaben eine Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung abgeben (s. §§ 16 a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO<sup>58</sup>).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-19.14-589
- Bauart Brandschutzverglasung "Jansen Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13
- Name und Anschrift des bauausführenden Unternehmens
- Bezeichnung der baulichen Anlage
- Datum der Errichtung/der Fertigstellung
- Ort und Datum der Ausstellung der Erklärung sowie Unterschrift des Verantwortlichen

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

### 3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

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

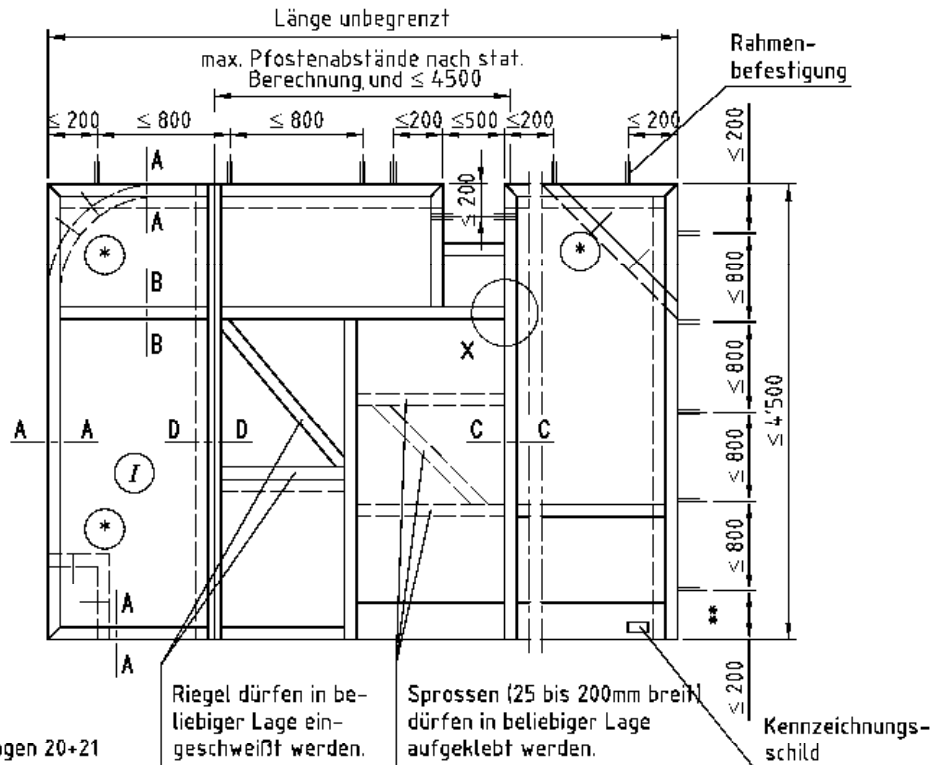
Die Bestimmungen der Abschnitte 2.3.1 und 2.3.5 sind sinngemäß anzuwenden.

Heidrun Bombach  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Salimian

<sup>58</sup> nach Landesbauordnung

- \* wahlweise gerundeter oder schräger oder rechteckig ausgespart oberer seitlicher oder unterer seitlicher Anschluss an Massivbauteile, mit Randabstand der Rahmenbefestigung  $\leq 200$ mm
- \*\* Wenn Sockelhöhe  $> 50$ mm, Rahmenbefestigung 50mm oberhalb des Sockelprofils.



Maximale Scheibenabmessungen:	I	
Scheibentyp	Hochformat [mm]	Querformat [mm]
Schüco Flam 30 S bzw. ...ISO S	1400 x 3000	3000 x 1400
Schüco Flam 30 C bzw. ...ISO C	1400 x 3000	3000 x 1400
Pilkington Pyrostop 30-1.	1250 x 2200	2200 x 1250
Pilkington Pyrostop 30-1. Iso	1250 x 2200	2200 x 1250
Pilkington Pyrostop 30-2.	1400 x 3000	3000 x 1400
Pilkington Pyrostop 30-2. Iso. bzw. ...-3. Iso.	1250 x 2200	2200 x 1250
Pilkington Pyrostop 30-10.	1400 x 3000	2362 x 1400
PROMAGLAS 30, Typ 1, Typ 3 bzw. Typ 5	1250 x 2200	2200 x 1250
CONTRAFLAM 30 bzw. ...IGU Climalit/Climaplus	1400 x 3000	3000 x 1400
PYRANOVA 30 S2.0 bzw. 30 S2.1	2000 x 2840	2500 x 1500
ISO PYRANOVA 30 S2.0 bzw. 30 S2.1	1178 x 2498	
ISO PYRANOVA 30 S2.. Shadow	1178 x 2498	
ISO PYRANOVA 30 S2.. Screenline	1178 x 2498	
ISO PYRANOVA 30 S2.. Roll	1178 x 2498	
ISO PYRANOVA 30 S2.. Nova	1178 x 2498	
CONTRAFLAM 30 IGU ScreenLine	1450 x 1950	1950 x 1450

Wahlweise in einzelnen Teilflächen Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.1.5.1

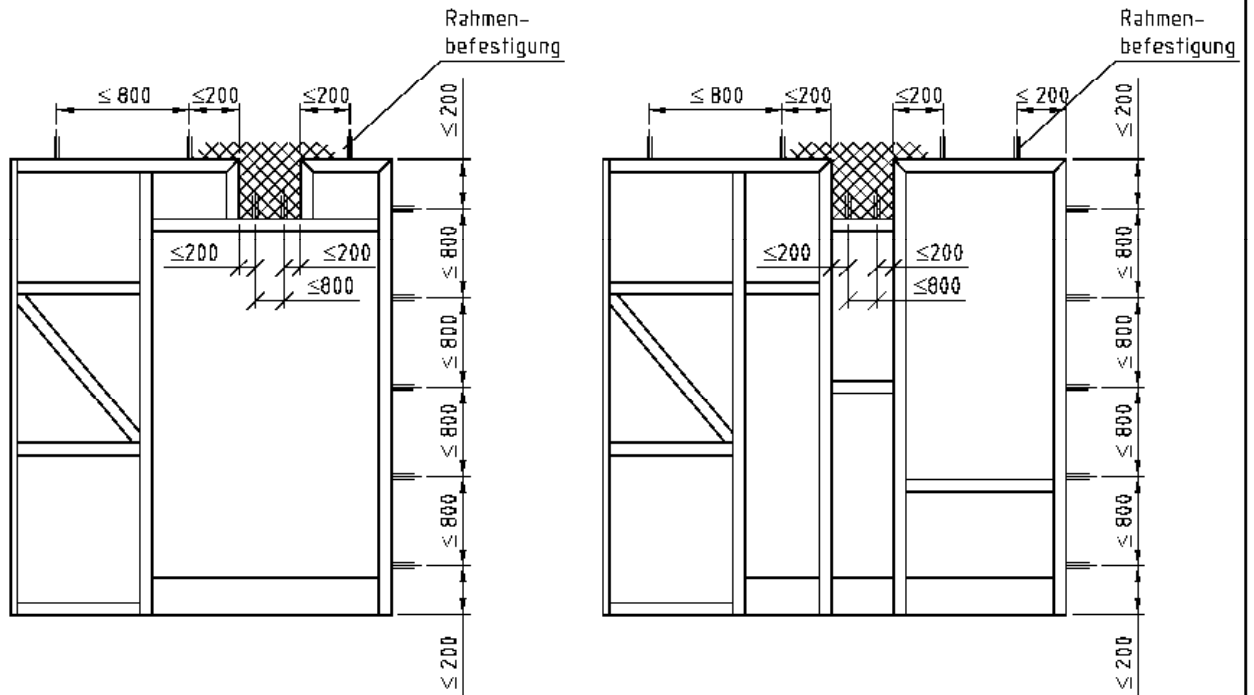
Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Ansicht

Anlage 1



Positionsliste siehe Anlagen 29 bis 31

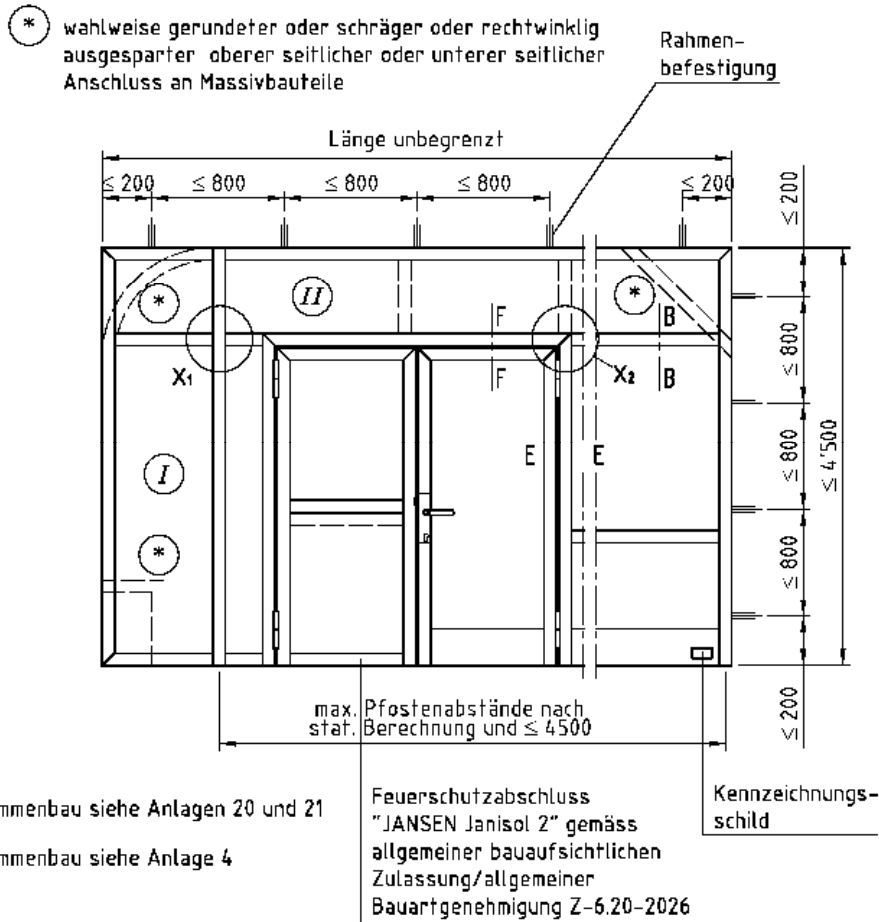
alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Anschluss an Betonsturz

Anlage 1.1





Maximale Scheibenabmessungen:	I		II Breite x Höhe
	Hochformat [mm]	Querformat [mm]	
Schüco Flam 30 S bzw. ...ISO S	1400 x 3000	3000 x 1400	3000 x 1400
Schüco Flam 30 C bzw. ...ISO C	1400 x 3000	3000 x 1400	3000 x 1400
Pilkington Pyrostop 30-1.	1250 x 2200	2200 x 1250	2200 x 1250
Pilkington Pyrostop 30-1. Iso	1250 x 2200	2200 x 1250	2200 x 1250
Pilkington Pyrostop 30-2.	1400 x 3000	3000 x 1400	3000 x 1400
Pilkington Pyrostop 30-2. Iso. bzw. ...-3. Iso.	1250 x 2200	2200 x 1250	2200 x 1250
Pilkington Pyrostop 30-10.	1400 x 3000	2362 x 1400	2362 x 1400
PROMAGLAS 30, Typ 1, Typ 3 bzw. Typ 5	1250 x 2200	2200 x 1250	2200 x 1250
CONTRAFLAM 30 bzw. ...IGU Climalit/Climaplus	1400 x 3000	3000 x 1400	3000 x 1400
PYRANOVA 30 S2.0 bzw. 30 S2.1	2000 x 2840	2500 x 1500	2200 x 1250
ISO PYRANOVA 30 S2.0 bzw. 30 S2.1	1178 x 2498		1178 x 1250
ISO PYRANOVA 30 S2.. Shadow	1178 x 2498		1178 x 1250
ISO PYRANOVA 30 S2.. Screenline	1178 x 2498		1178 x 1250
ISO PYRANOVA 30 S2.. Roll	1178 x 2498		1178 x 1250
ISO PYRANOVA 30 S2.. Nova	1178 x 2498		1178 x 1250
CONTRAFLAM 30 IGU ScreenLine	1450 x 1950	1950 x 1450	1950 x 1250

Bei grösseren Pfostenabständen ist eine vertikale glasteilende Sprosse erforderlich.

Wahlweise in einzelnen Teilflächen Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.15.1

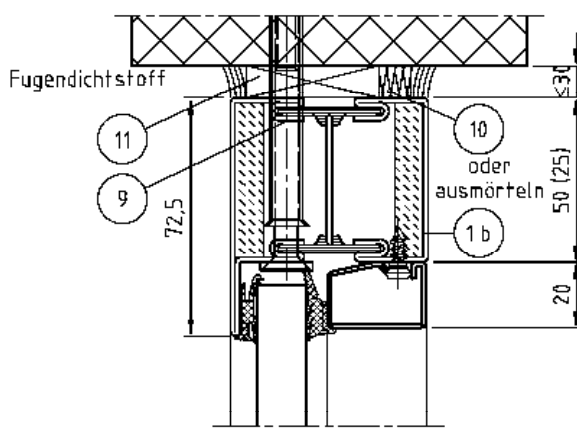
Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

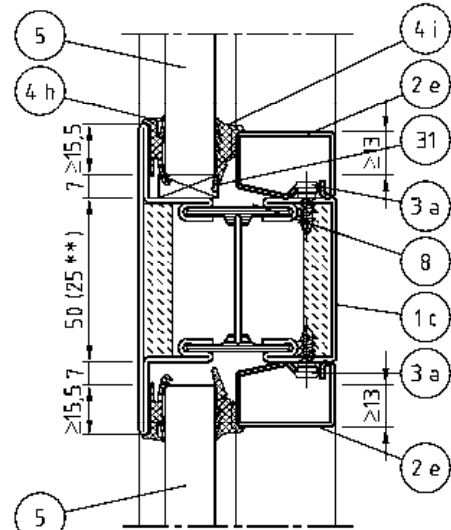
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2" der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Ansicht Brandschutzverglasung mit T30-2-Tür

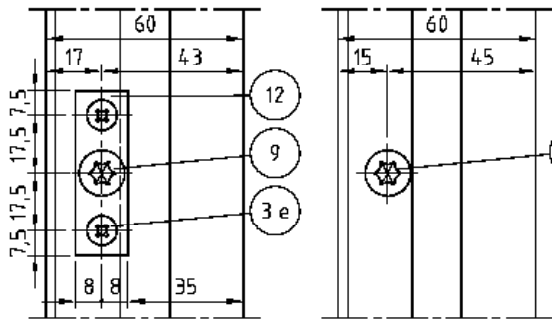
Anlage 2



Schnitt A-A, wahlweise



Schnitt B-B

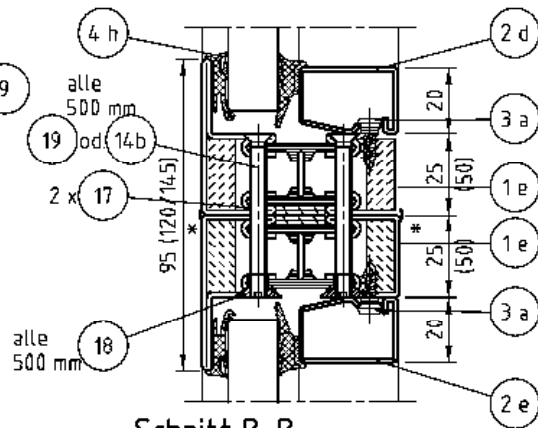


Befestigung wahlweise mit Platte

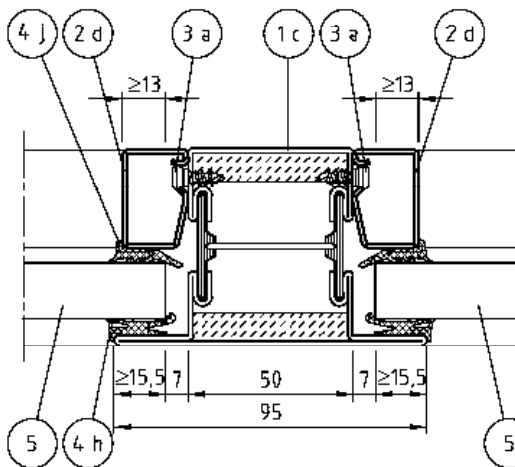
Befestigung wahlweise ohne Platte

\*\* Länge ≤ 1600

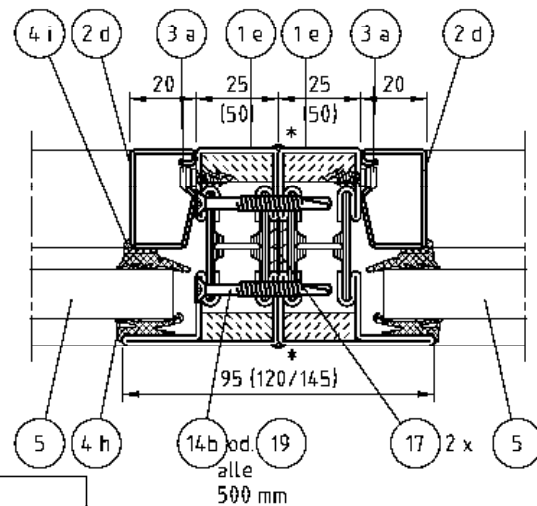
\* wahlweise Heftnaht L=20mm, alle 300mm



Schnitt B-B



Schnitt C-C



Schnitt D-D

Glaseinstand bei "ISO PYRANOVA 30 S2..."-Scheiben umlaufend ≥ 16mm

Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

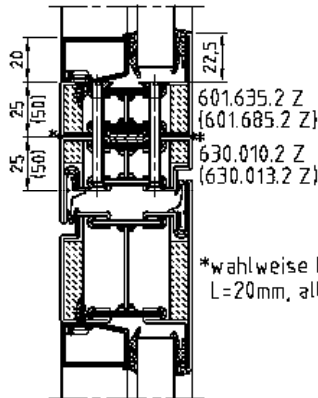
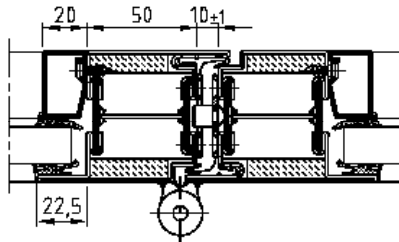
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2" der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Schnitte A-A, B-B, C-C und D-D

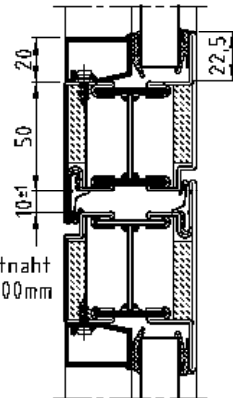
Anlage 3

Die Pfosten bzw. Riegel (Zargenprofile und deren Verlängerungen) sind ggf. mit Verstärkungsprofilen auszuführen (siehe Abschnitt 2.2.1.3).

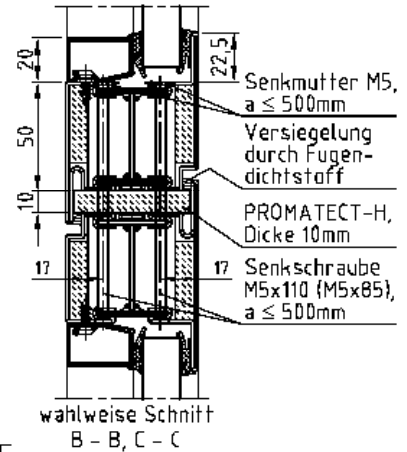
Schnitt E-E



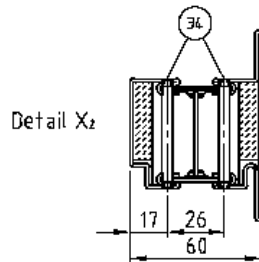
Schnitt F - F



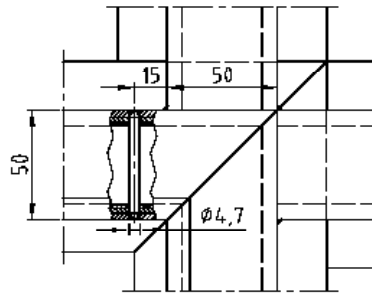
Schnitt F - F



wahlweise Schnitt  
 B - B, C - C

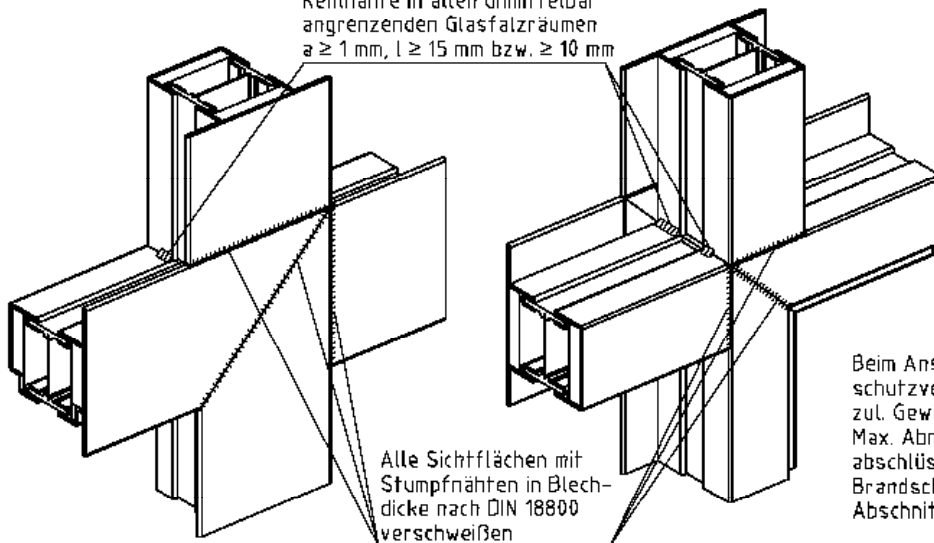


Detail X<sub>2</sub>



Anordnung und Befestigung von Aussteifungsbolzen:  
 siehe Statik nach Abschnitt 2.2.1.3 und 2.3.2.3.3

Kehlnähte in allen unmittelbar  
 angrenzenden Glasfalträumen  
 $a \geq 1 \text{ mm}$ ,  $l \geq 15 \text{ mm}$  bzw.  $\geq 10 \text{ mm}$



Alle Sichtflächen mit  
 Stumpfnähten in Blech-  
 dicke nach DIN 18800  
 verschweißen

Beim Anschluss an die Brand-  
 schutzverglasung beträgt das max.  
 zul. Gewicht eines Türflügels 180kg.  
 Max. Abmessungen der Feuerschutz-  
 abschlüsse beim Anschluss an die  
 Brandschutzverglasung siehe  
 Abschnitt 2.3.2.3.3

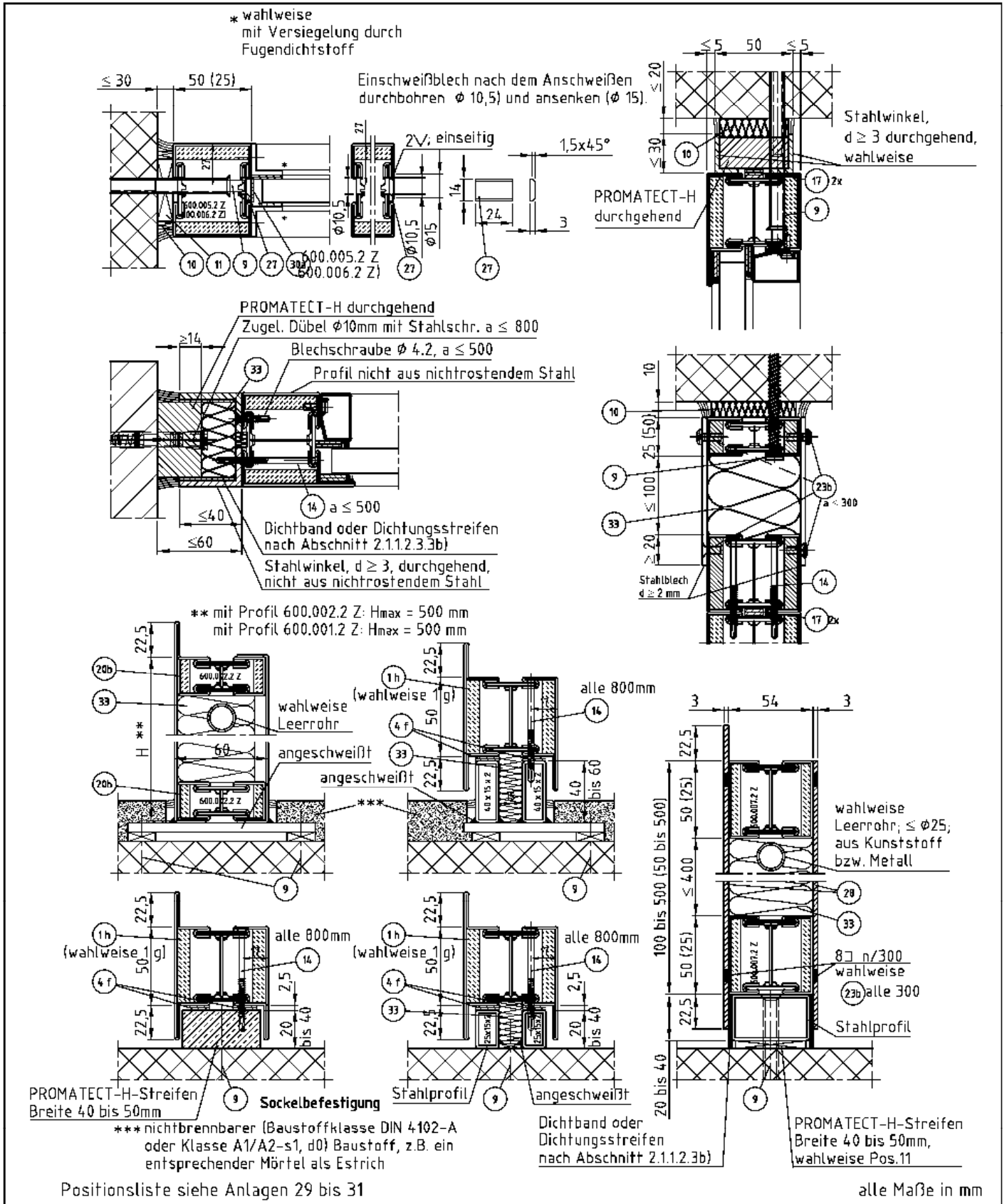
Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Schnitte B-B und C-C (wahlweise) sowie E-E, F-F und Detail X2

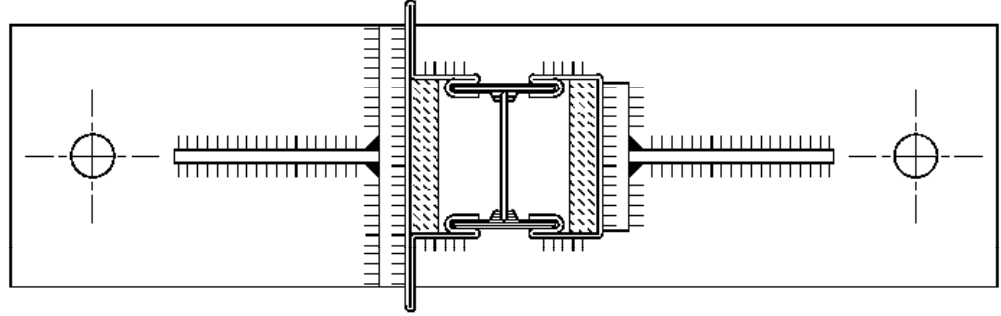
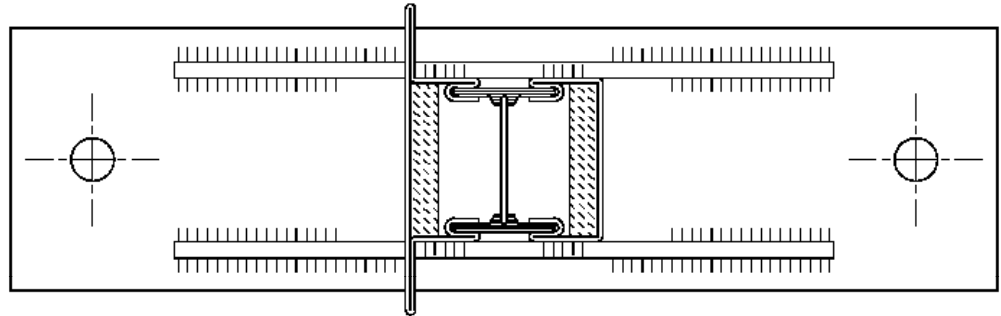
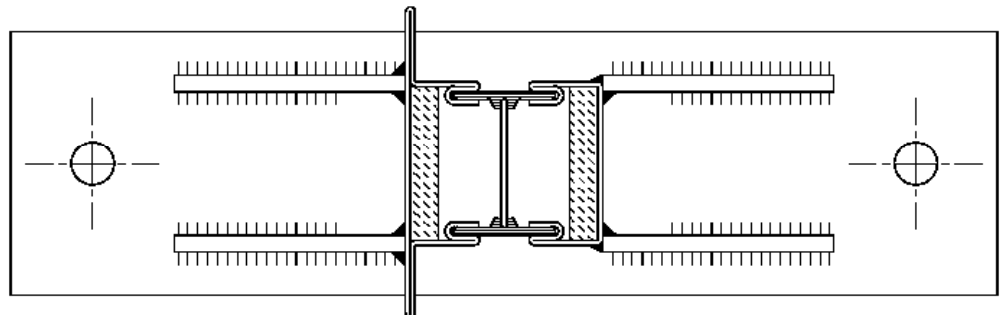
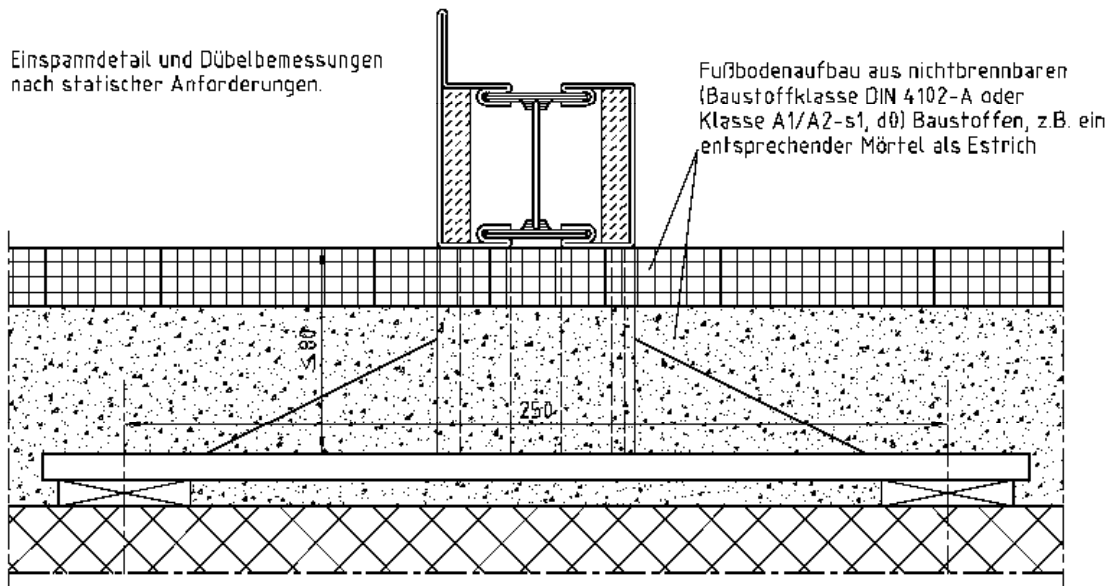
Anlage 4



Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2" der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Varianten Wandanschluss, Deckenanschluss, Sockelanschluss

Anlage 5



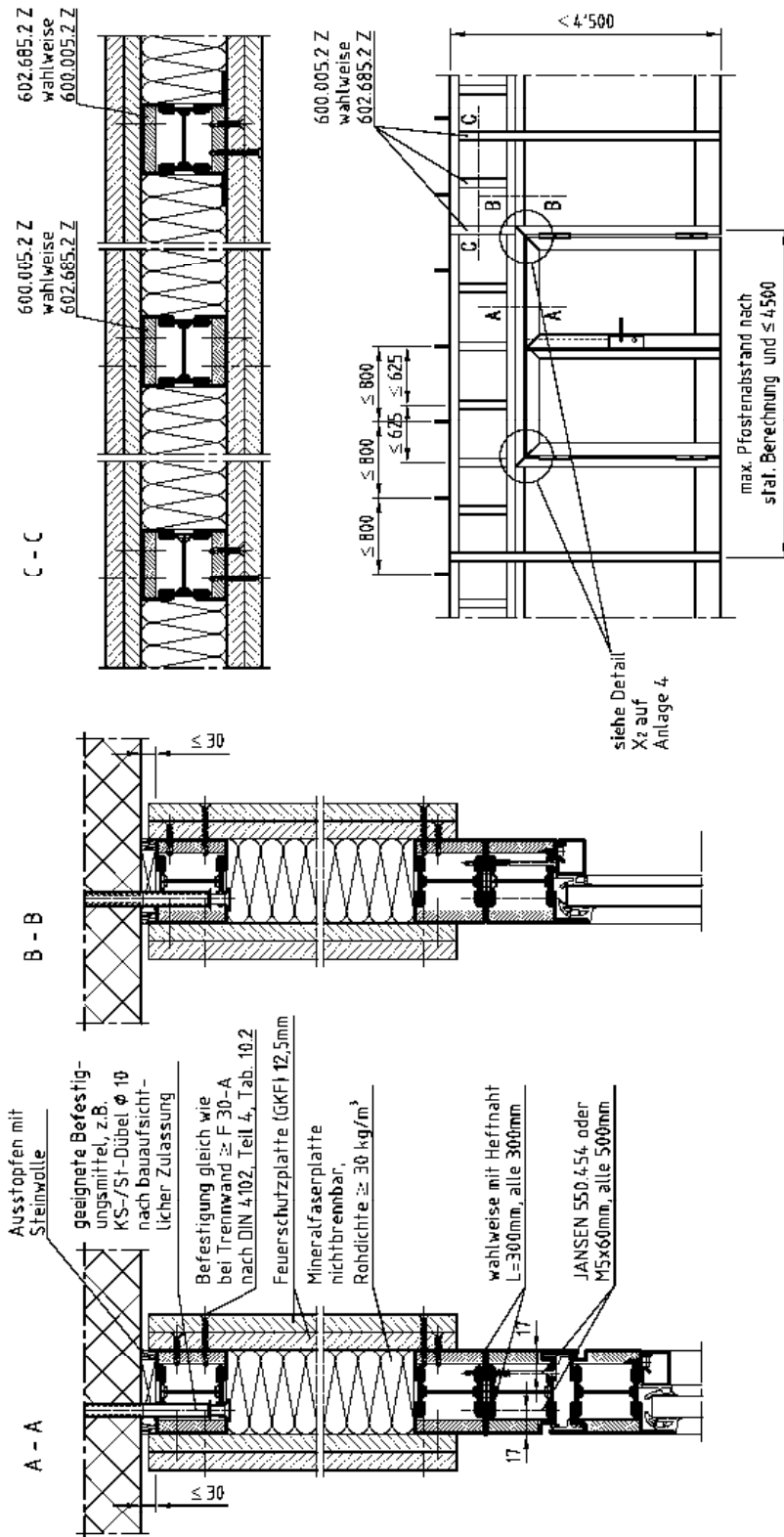
Positionliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Varianten Einspanndetail

Anlage 6



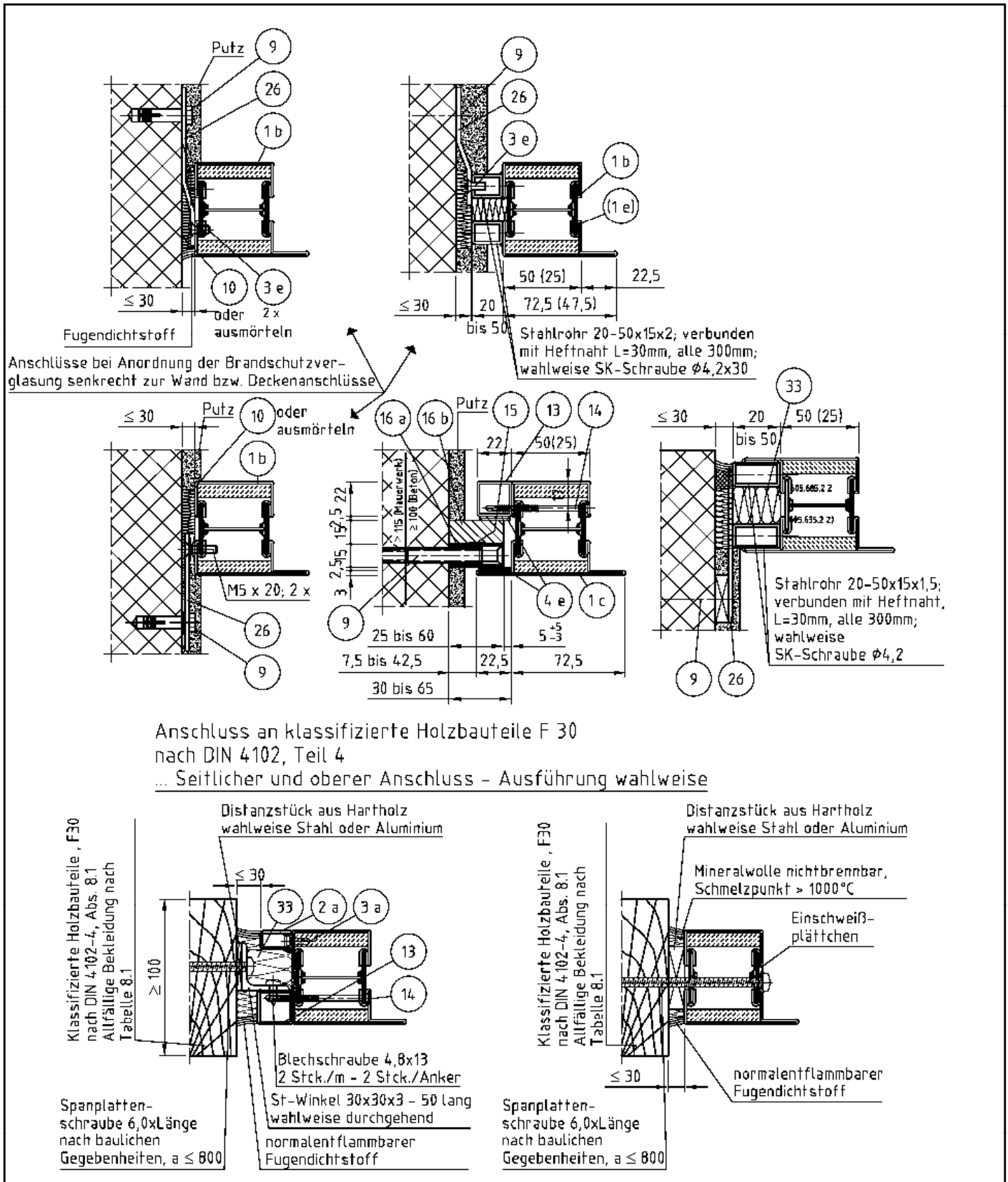
Positionsliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Deckenanschluss mit Ausfüllungen

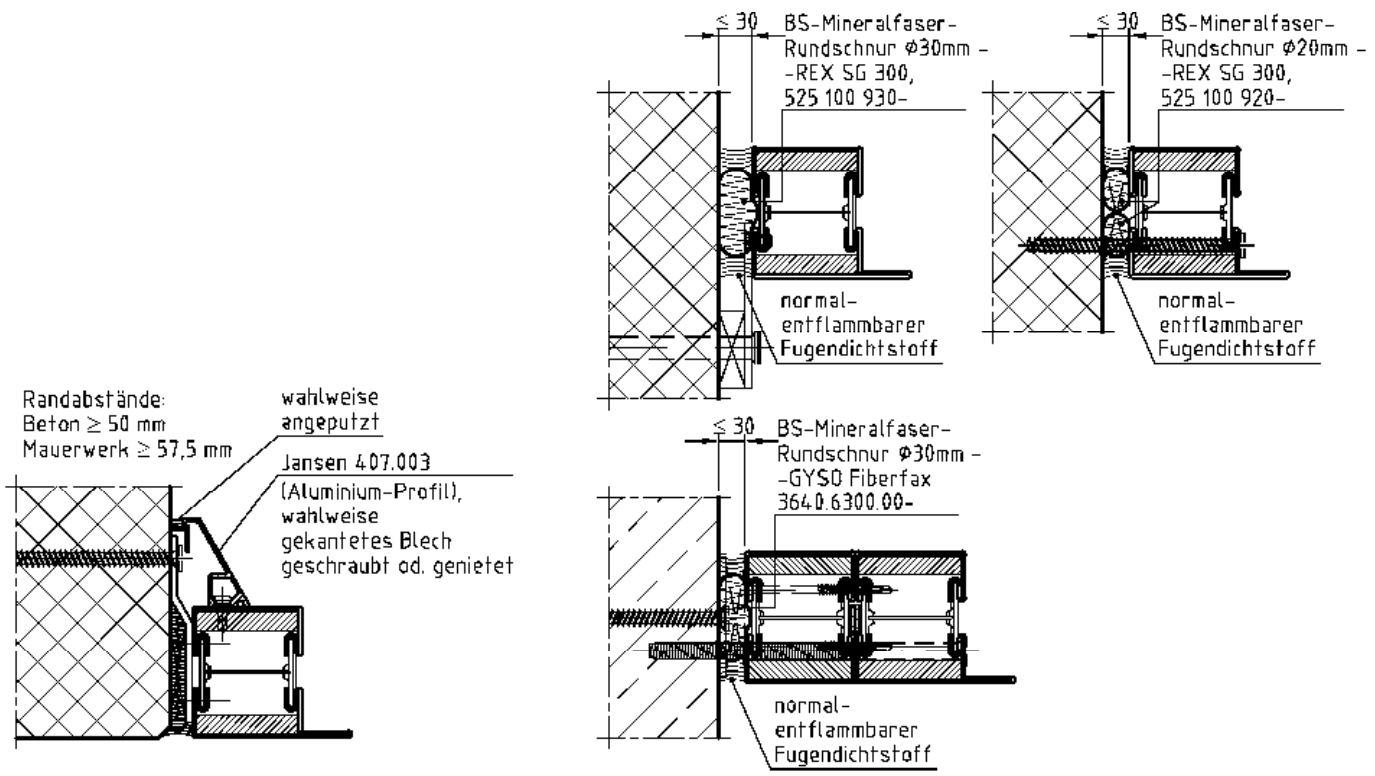
Anlage 7



Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2" der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Varianten Wandanschluss, Deckenanschluss

Anlage 8



Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

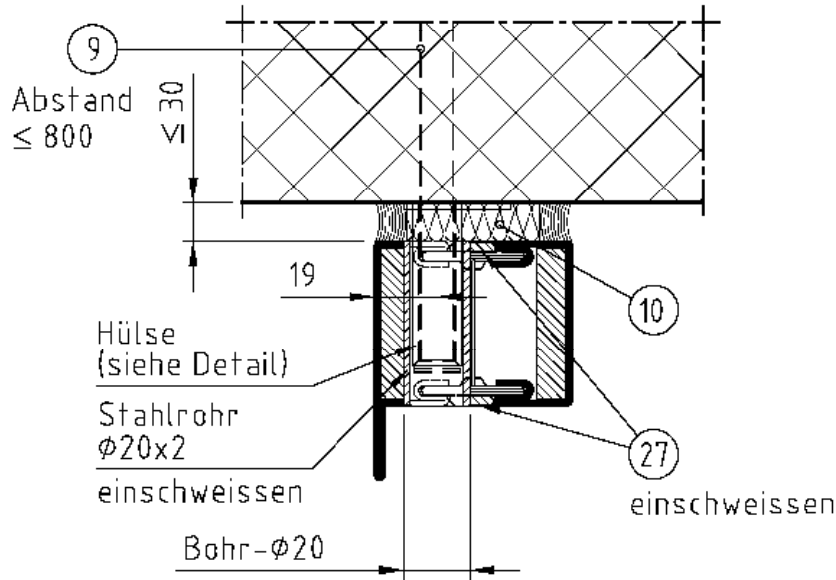
alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

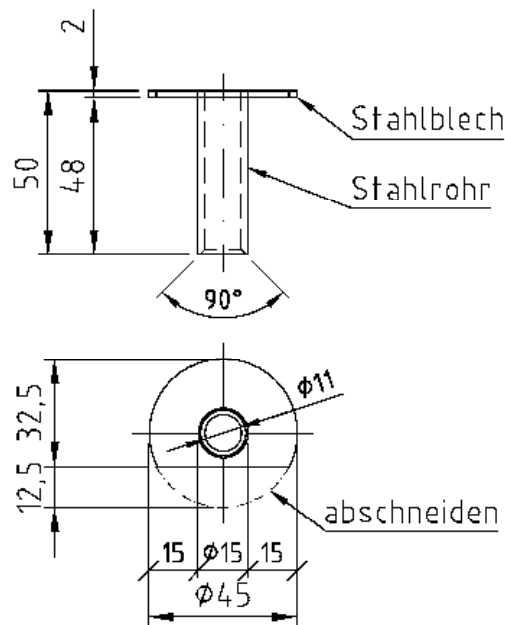
Varianten Wandanschluss, Deckenanschluss

Anlage 8.1





Detail  
 Hülse für  
 Teleskop-Deckenanschluss



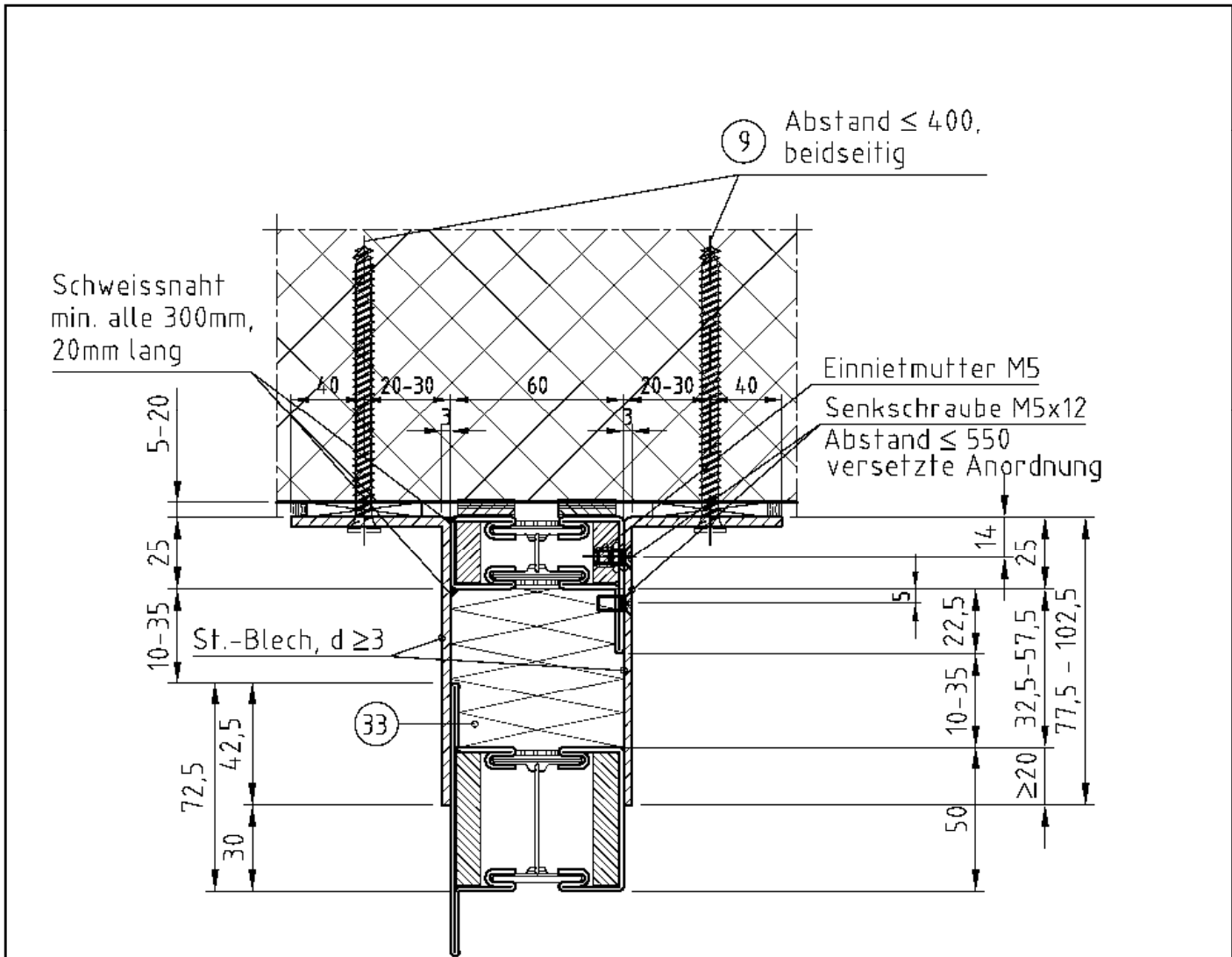
Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

**Teleskopdeckenanschluss**

**Anlage 8.1-1**



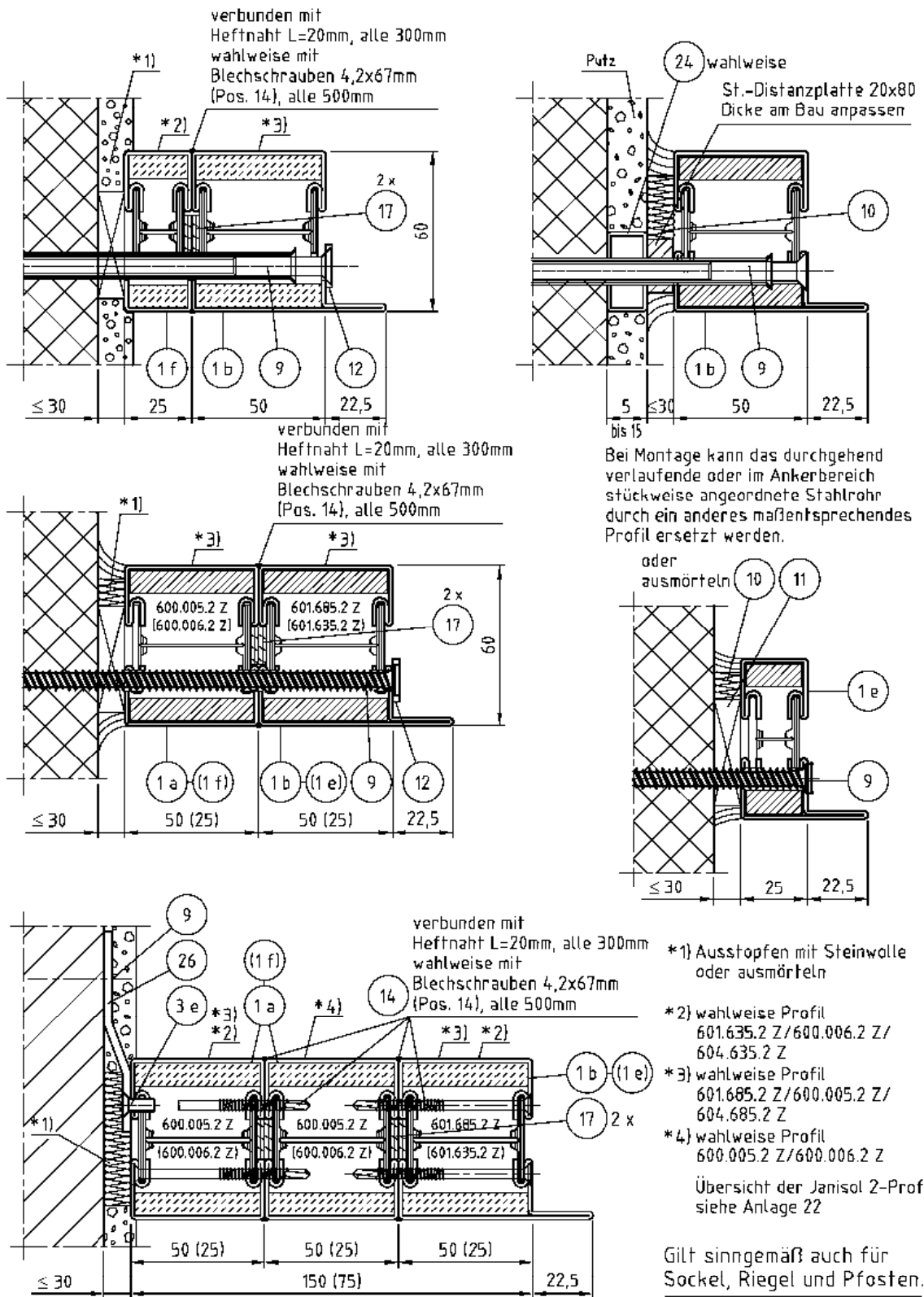
Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

**Gleitender Deckenanschluss**

**Anlage 8.1-2**



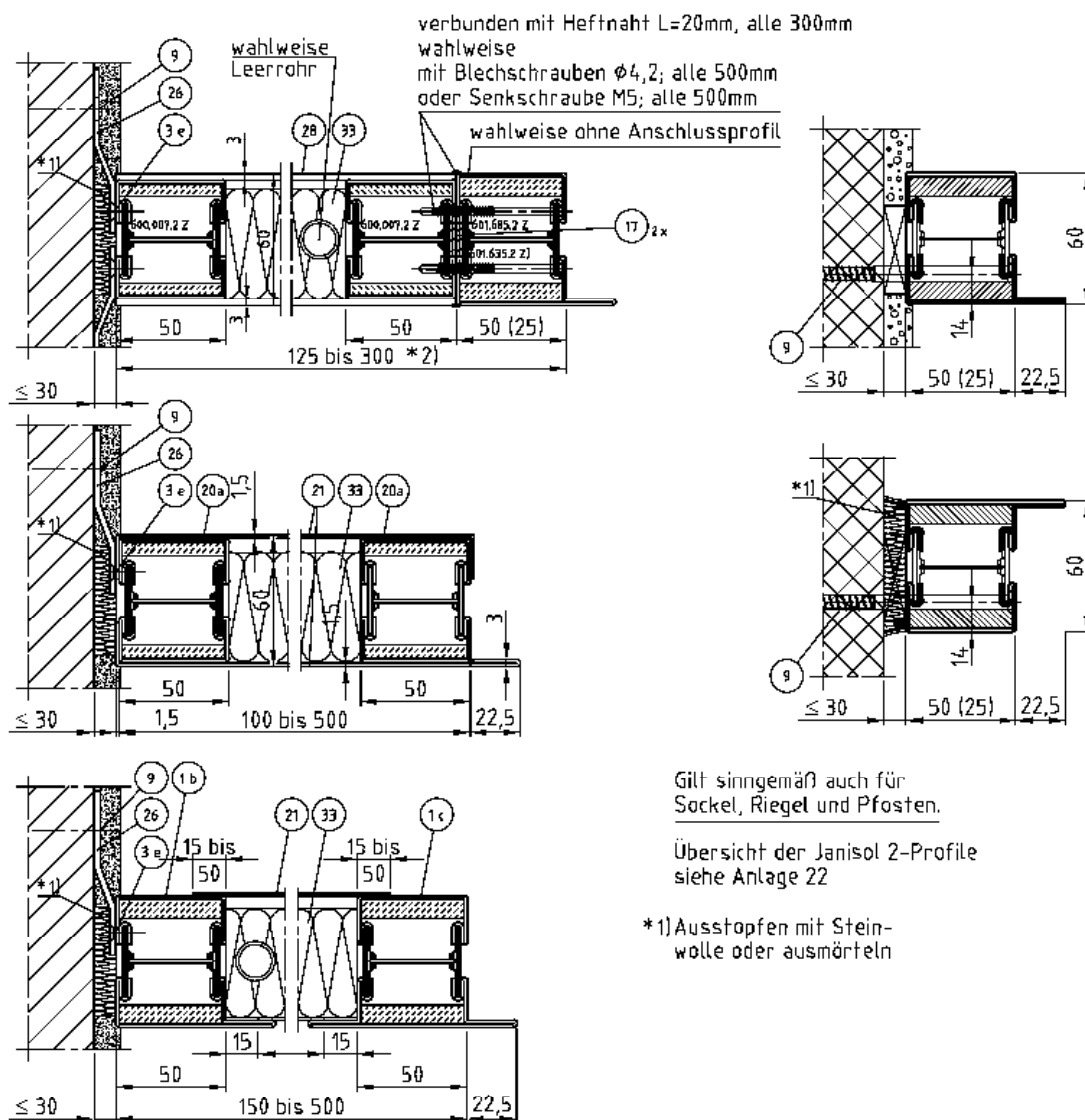
Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Varianten Rand- und Kopplungsprofile

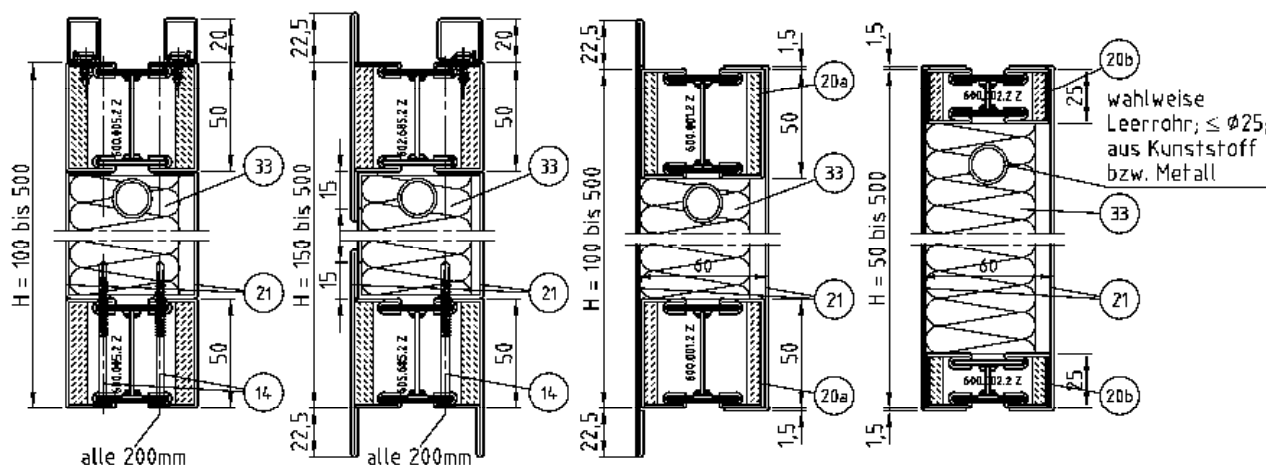
Anlage 9



Gilt sinngemäß auch für Sockel, Riegel und Pfosten.

Übersicht der Janisol 2-Profile siehe Anlage 22

\*1) Ausstopfen mit Steinwolle oder ausmörteln



Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

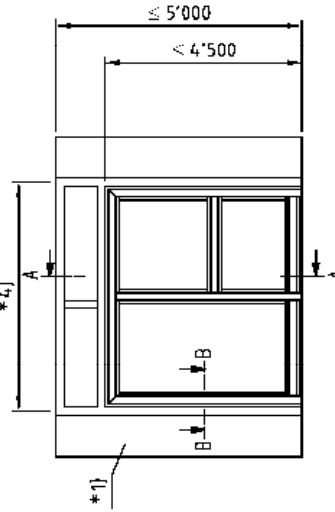
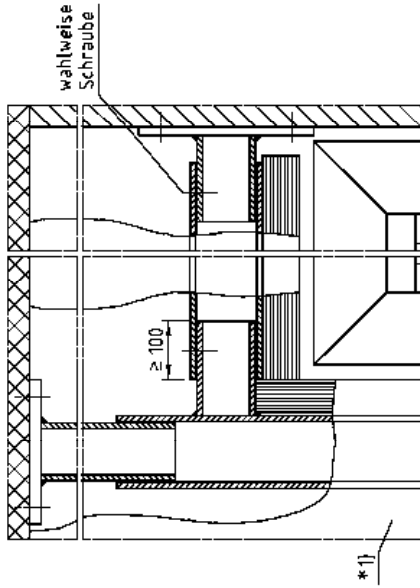
alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

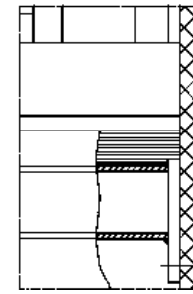
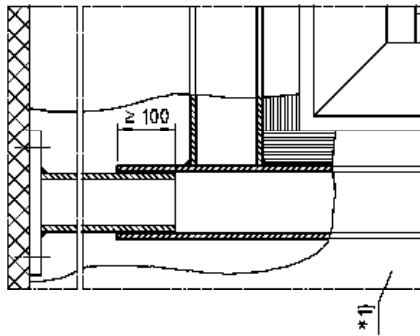
Varianten Randprofile

Anlage 10

wahlweise Teleskopverbindung



wahlweise Teleskopverbindung



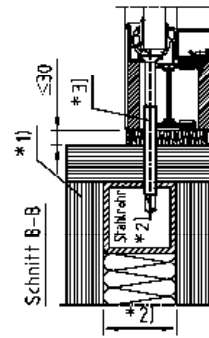
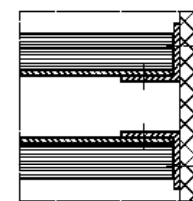
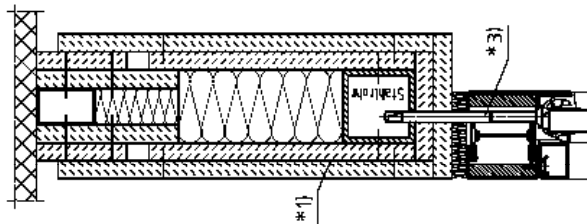
\*1) Trennwand  $\geq$  F30  
 nach DIN 4102, Teil 4, Tab. 10.2  
 mit doppelter Beplankung aus  
 12,5 mm GKF nach DIN 18180

\*2) Profile nach stat. Berechnung,  $d \geq 2\text{mm}$

\*3) Bohrschraube M8x109 mit Spannstift  $\phi 10,5$  (550.596);  
 Senkschraube M8x145 mit Spannstift  $\phi 10,5$  (550.389);  
 wahlweise SK-Schraube  $\geq \delta$ ,  $a \leq 800$

\*4) max. Pfostenabstände nach stat. Berechnung  
 und  $\leq 4.500$

Schnitt A-A



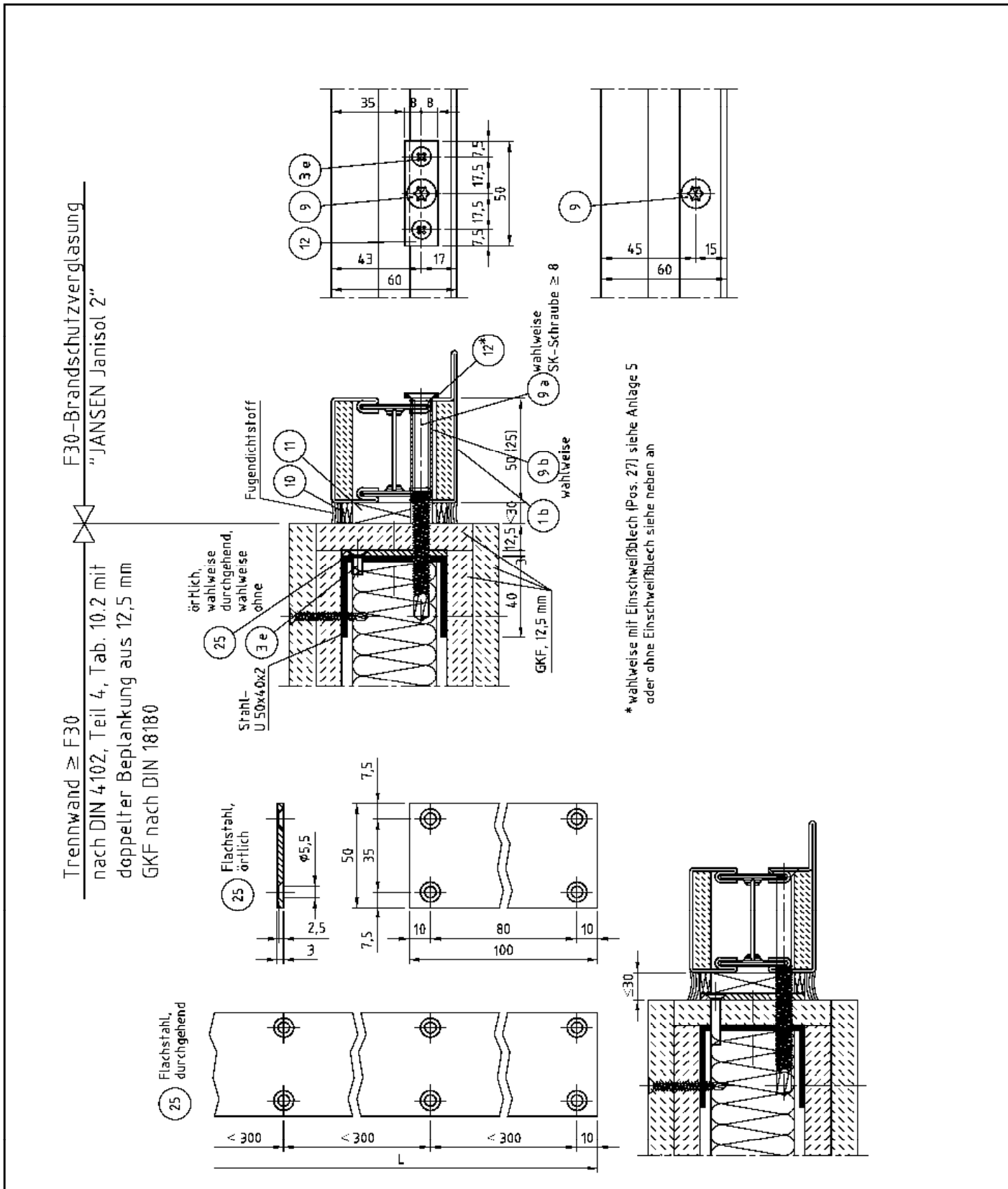
Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Einbau in eine Trennwand

Anlage 11



Trennwand  $\geq$  F30  
 nach DIN 4102, Teil 4, Tab. 10.2 mit  
 doppelter Beplankung aus 12,5 mm  
 GKF nach DIN 18180

F30-Brandschutzverglasung  
 "JANSEN Janisol 2"

\* wahlweise mit Einschweißblech (Pos. 27) siehe Anlage 5  
 oder ohne Einschweißblech siehe neben an

Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

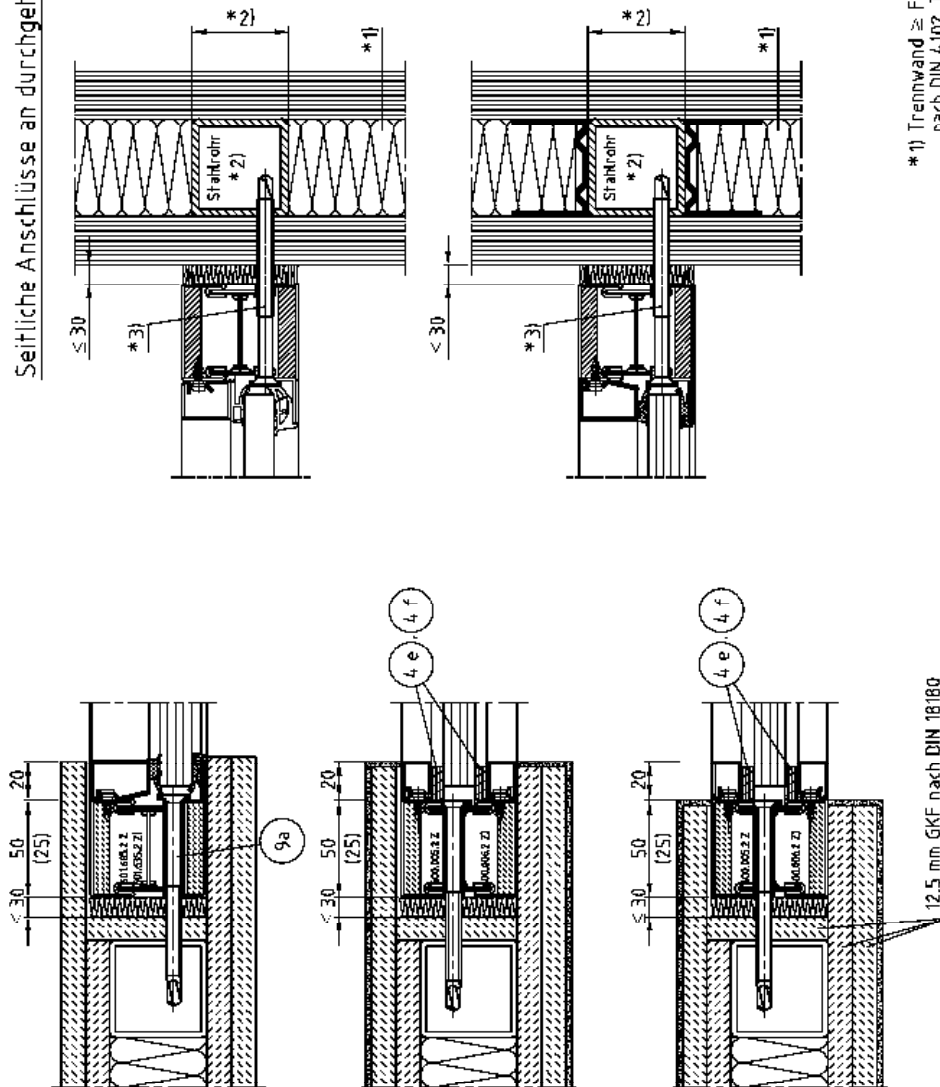
alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Anschluss an Trennwände F 30-A nach DIN 4102-4, Tab. 10.2

Anlage 12

Seitliche Anschlüsse an durchgehende Trennwand



- \* 1) Trennwand  $\geq$  F30 nach DIN 4102, Teil 4, Tab. 10.2 mit doppelter Beplankung aus 12,5 mm GKF nach DIN 18180
- \* 2) Profile nach stat. Berechnung,  $d \geq 2$  mm
- \* 3) Bohrschraube M8x109 wahlweise mit Spannstift  $\phi 10,5$  (550.596); Senkschraube M8x14,5 wahlweise mit Spannstift  $\phi 10,5$  (550.389); wahlweise SK-Schraube  $\geq 8$ ,  $a \leq 800$

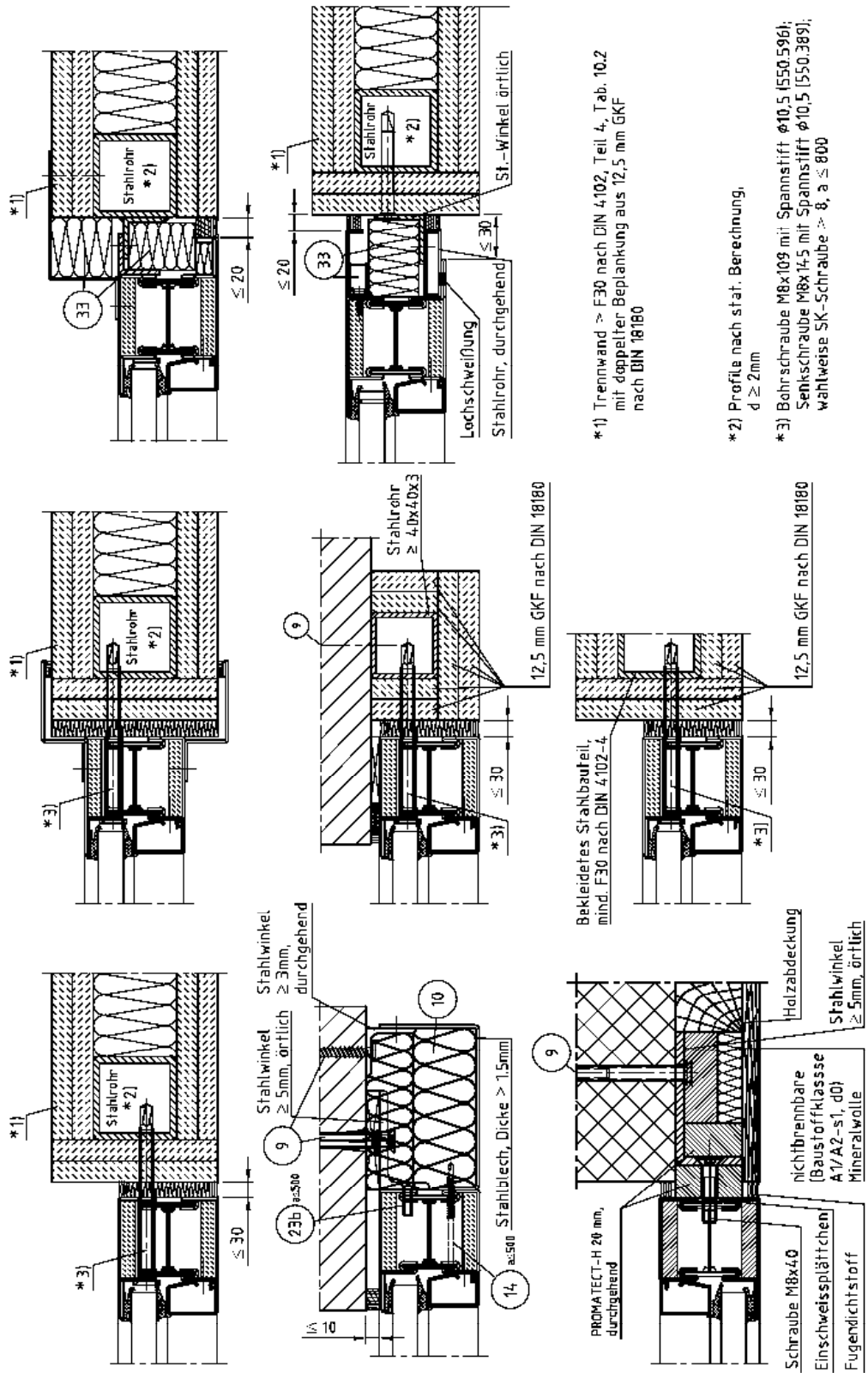
Positionliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Anschluss an Trennwand nach DIN 4102-4, Tab. 10.2, F 30-A

Anlage 13



- \*1) Trennwand  $\approx$  F30 nach DIN 4102, Teil 4, Tab. 10.2 mit doppelteliger Beplankung aus 12,5 mm GKF nach DIN 18180
- \*2) Profile nach stat. Berechnung,  $d \geq 2\text{mm}$
- \*3) Bohrschraube M8x109 mit Spannstift  $\phi 10,5$  (550.596); Senkschraube M8x14,5 mit Spannstift  $\phi 10,5$  (550.389); wahlweise SK-Schraube  $\rightarrow$  8,  $a \leq 800$

Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

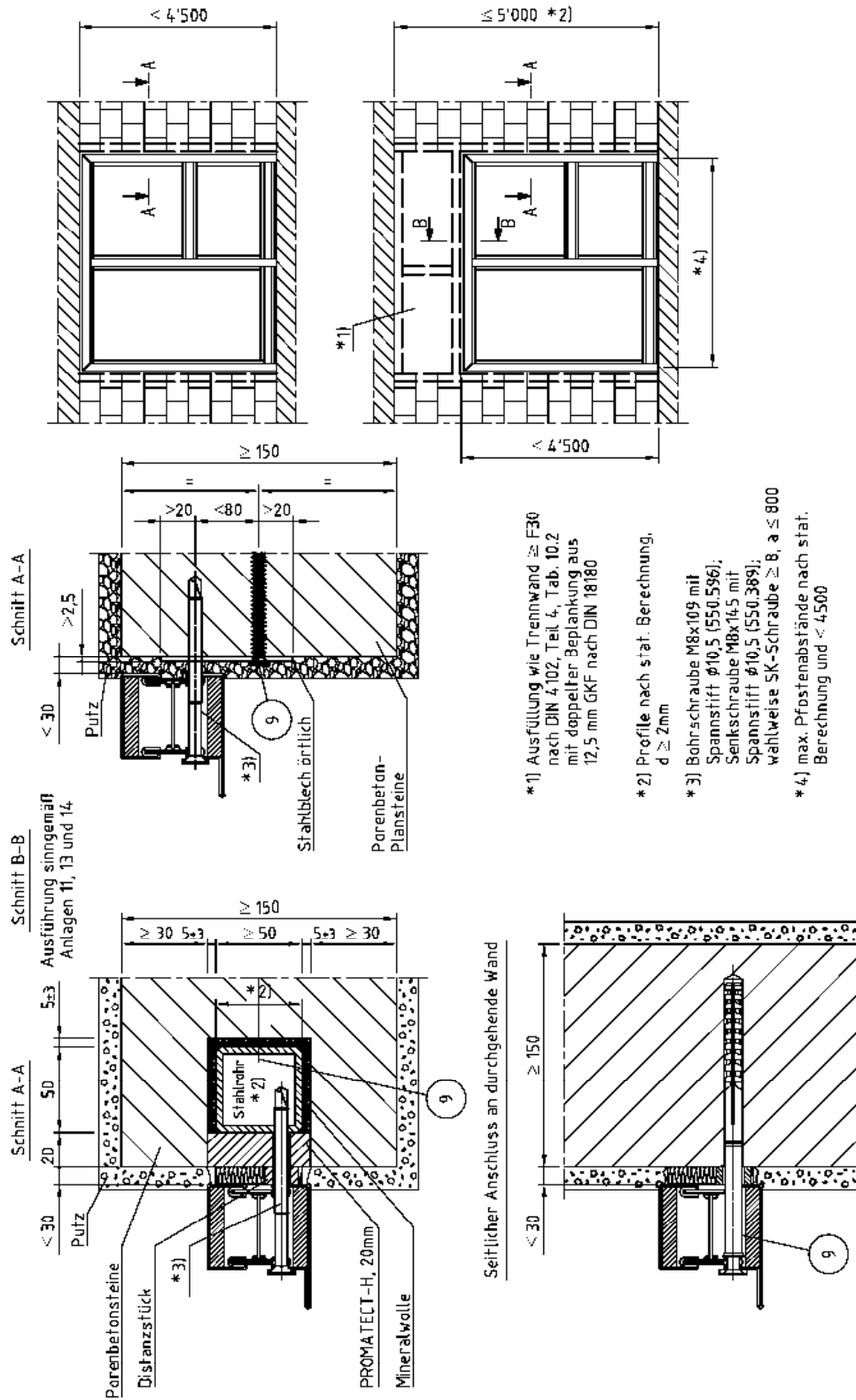
alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2" der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Wandanschlussvarianten

Anlage 14





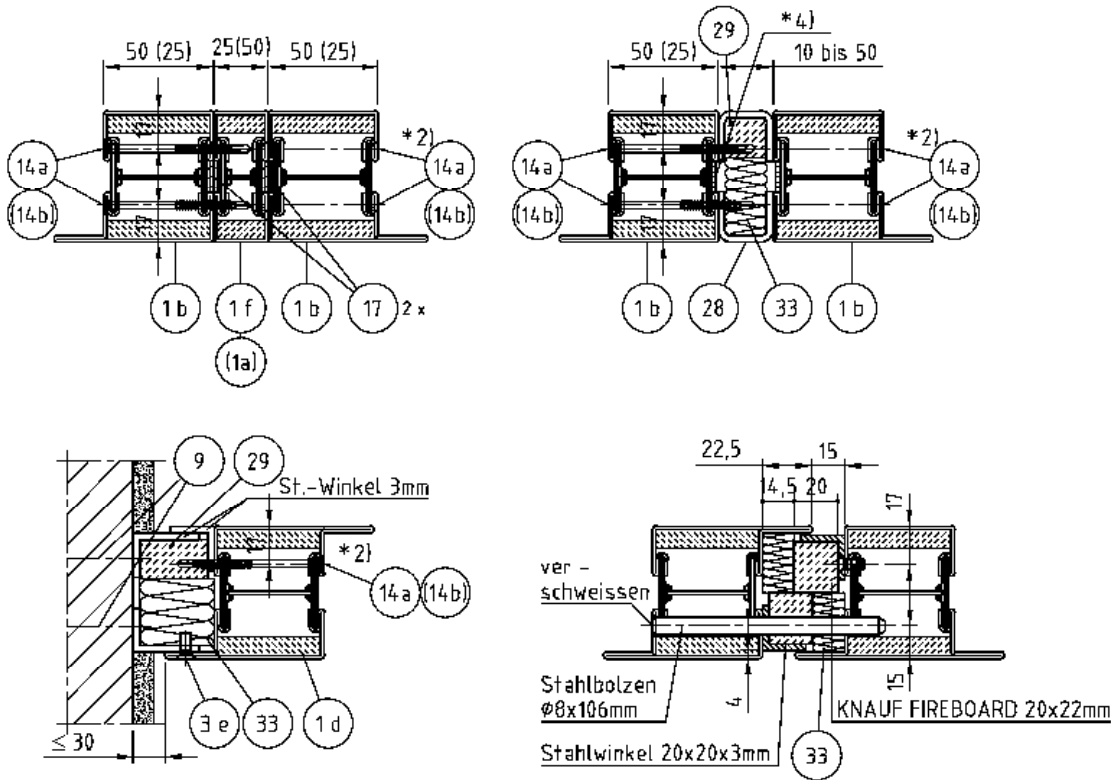
Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Anschluss an Porenbeton-Mauerwerk

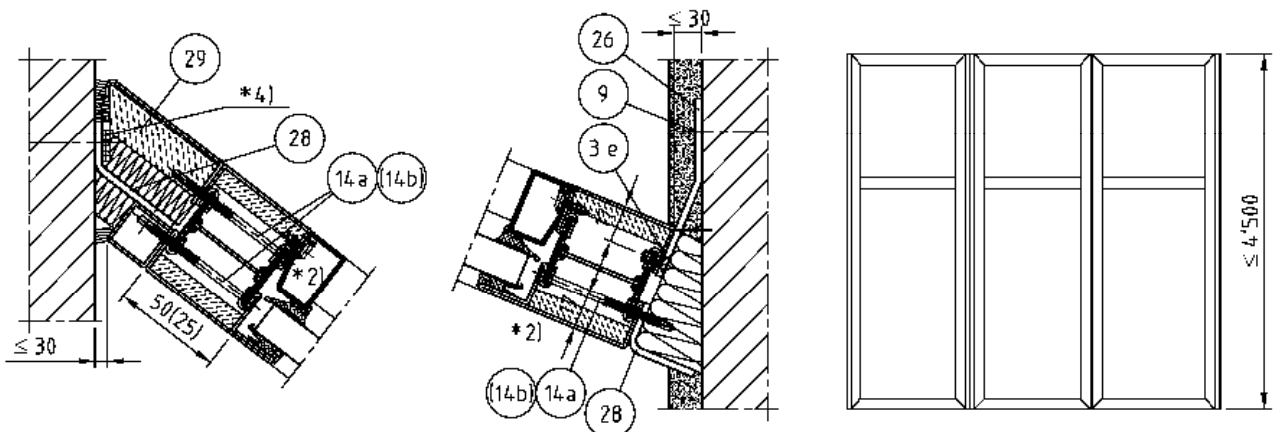
Anlage 15



[25] Profil mit Breite 25mm

\*2) JANSEN 550.454 oder M5x60  
 (bzw. M5x35),  
 Abstand ≤ 300mm

\*4) Pos. 30 oder wahlweise mit  
 Mineralwolle (Pos.10) ausstopfen



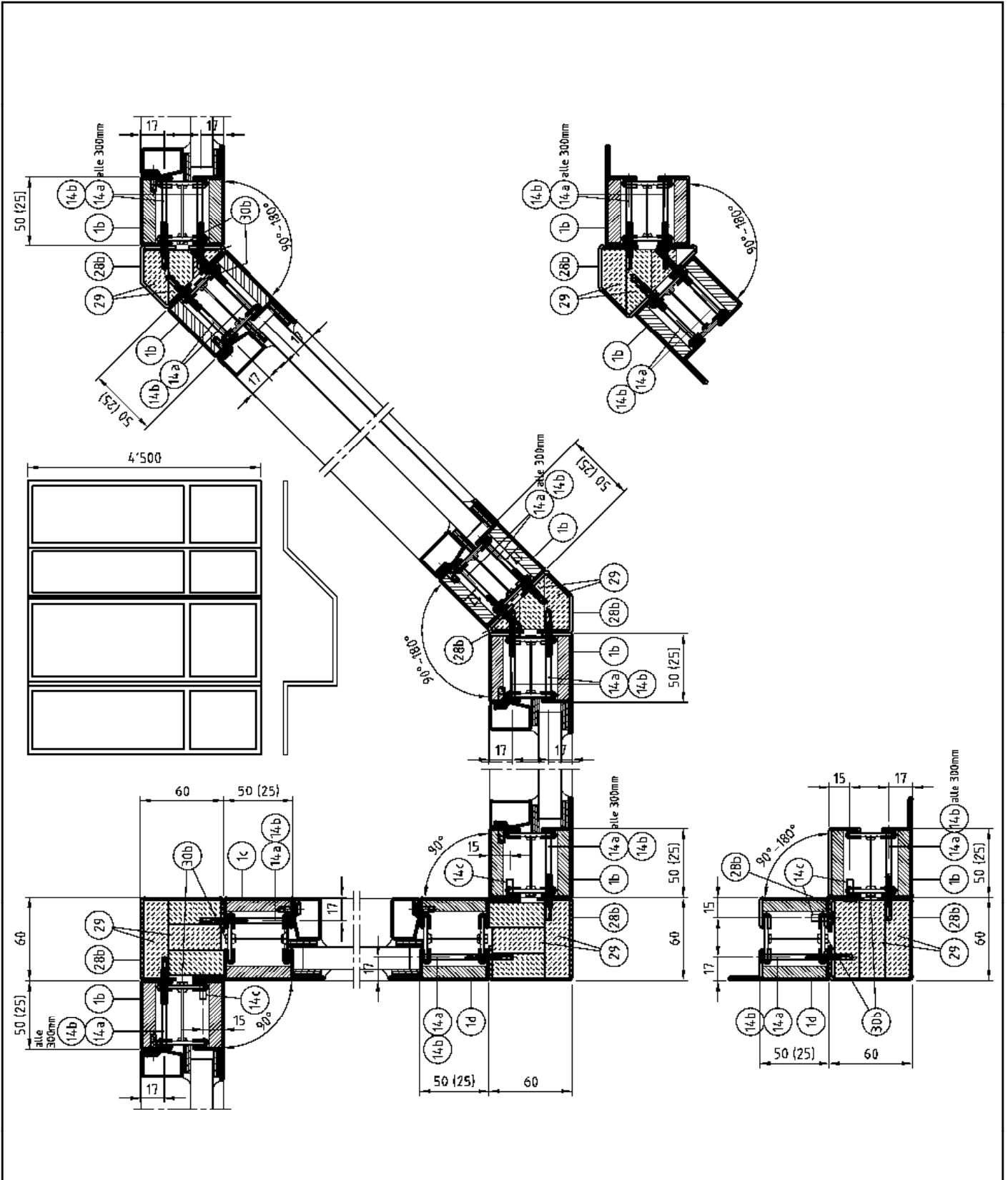
Positionliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Profilkopplung, Wandanschlussvarianten,  
 horizontal abgewinkelte Verglasung

Anlage 16



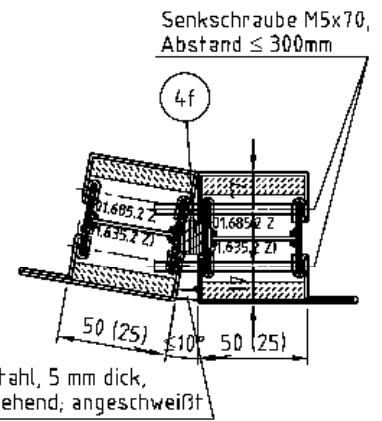
Positionliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

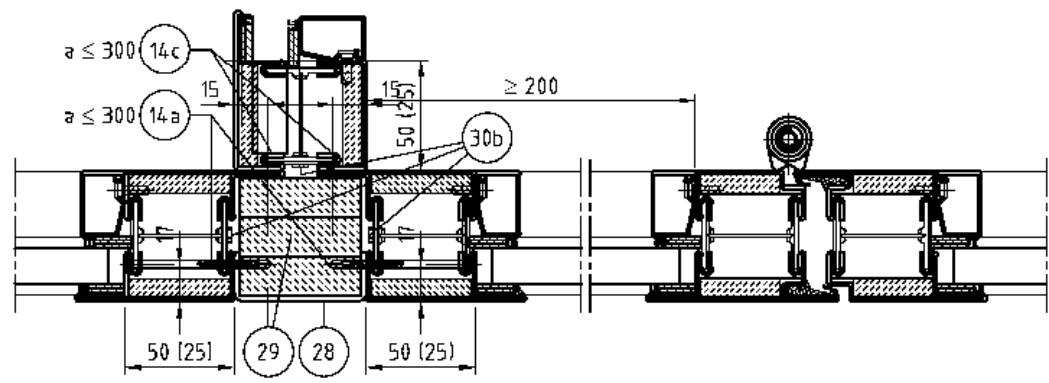
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Varianten Eckausbildung

Anlage 17



(25) Profil mit Breite 25mm



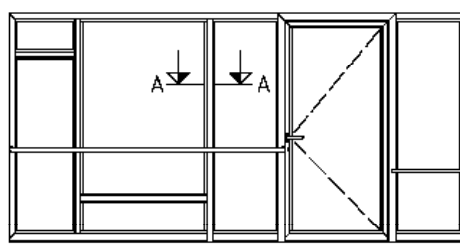
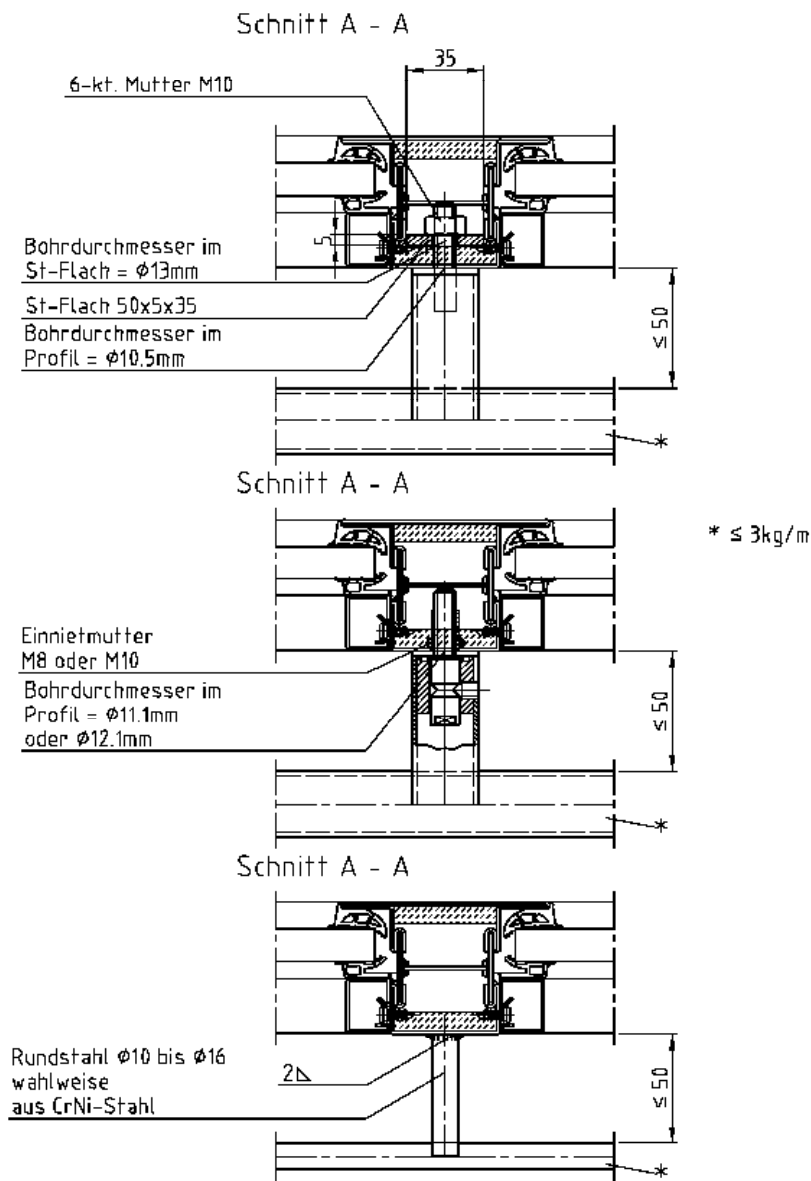
Positionsliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Varianten Eckausbildung, wahlweise mit Anschluss an  
 Feuerschutzabschluss

Anlage 18



Einbau von sog. Rammschutzstangen oder Handlauf in brandschutztechnischer Hinsicht innen und aussen möglich, ggf. erforderliche statische Nachweise siehe Abschnitt 2.2.1.3

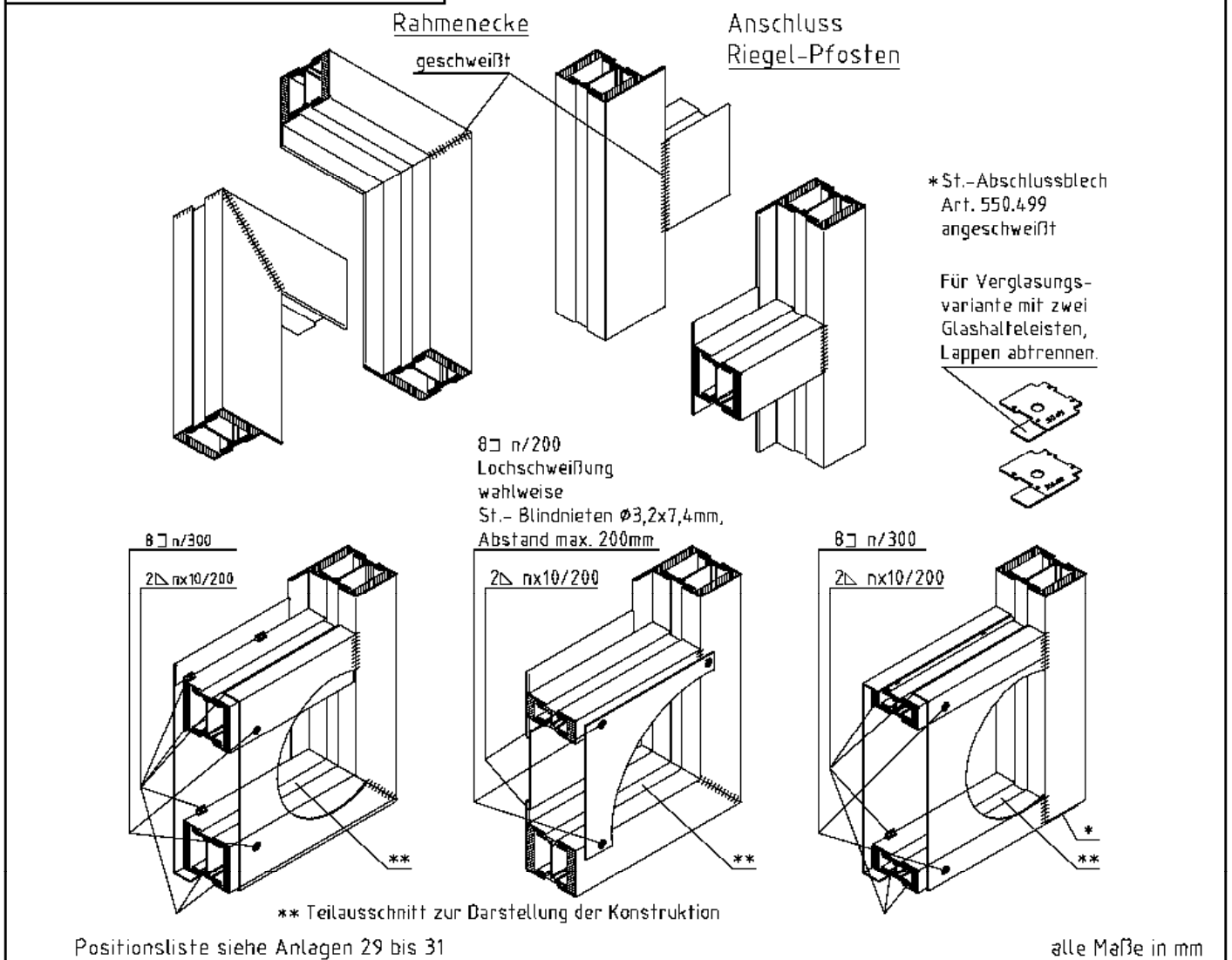
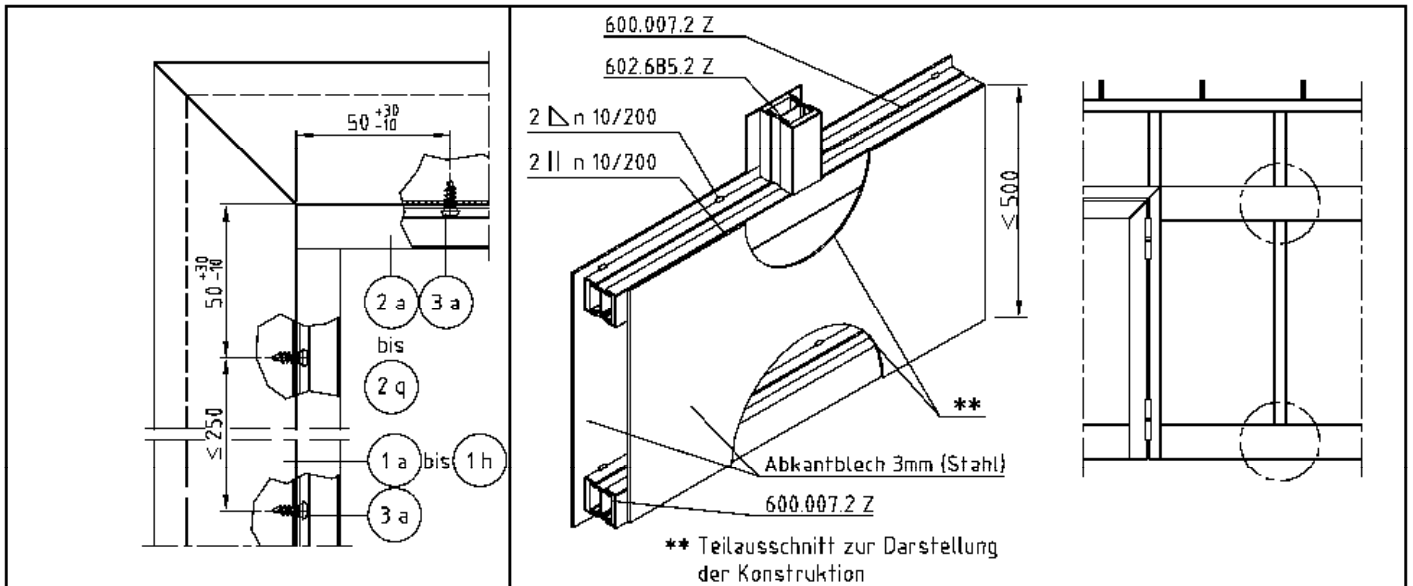
Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2" der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Einbau: Rammschutzstangen bzw. Handlauf

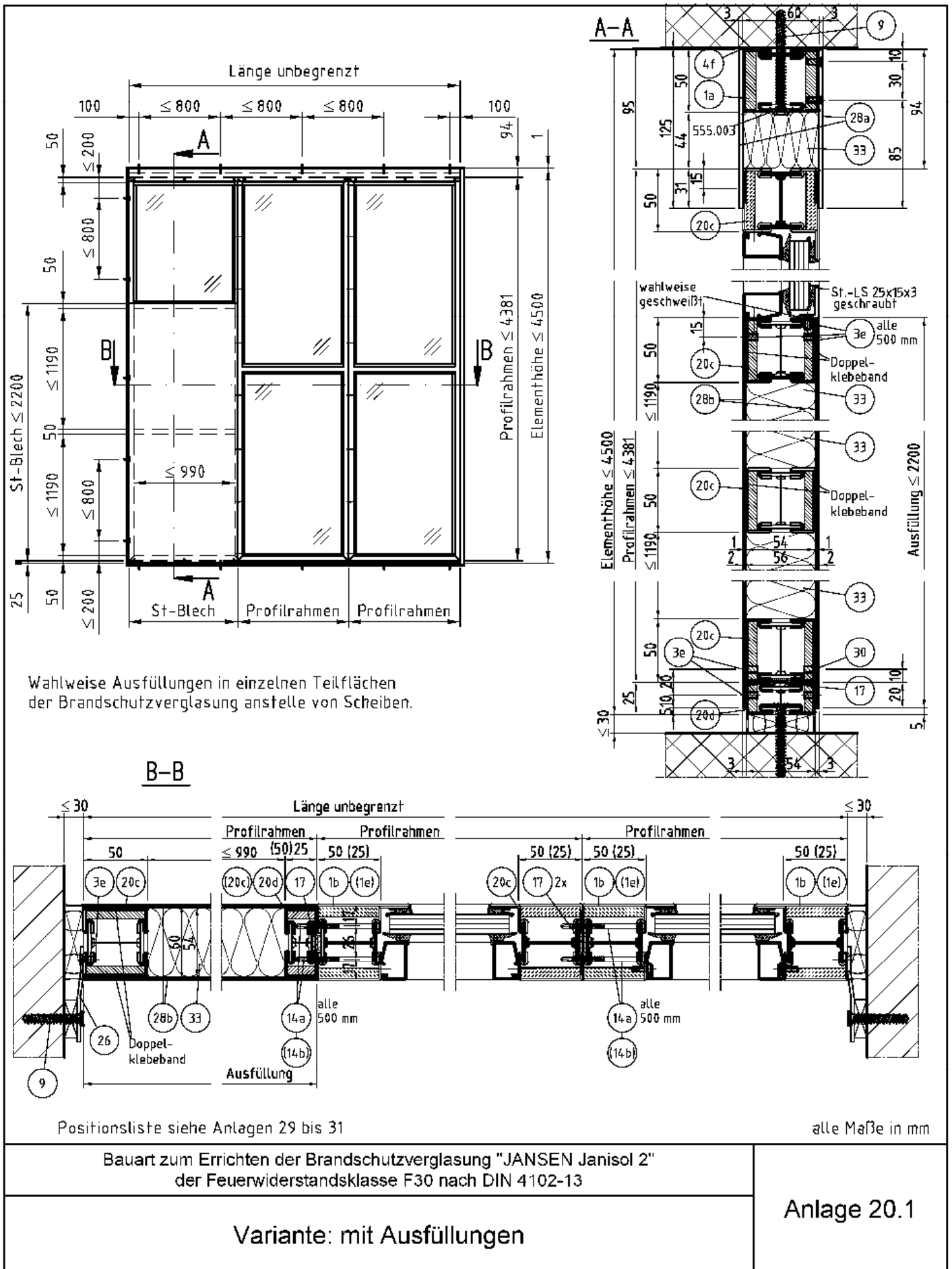
Anlage 19

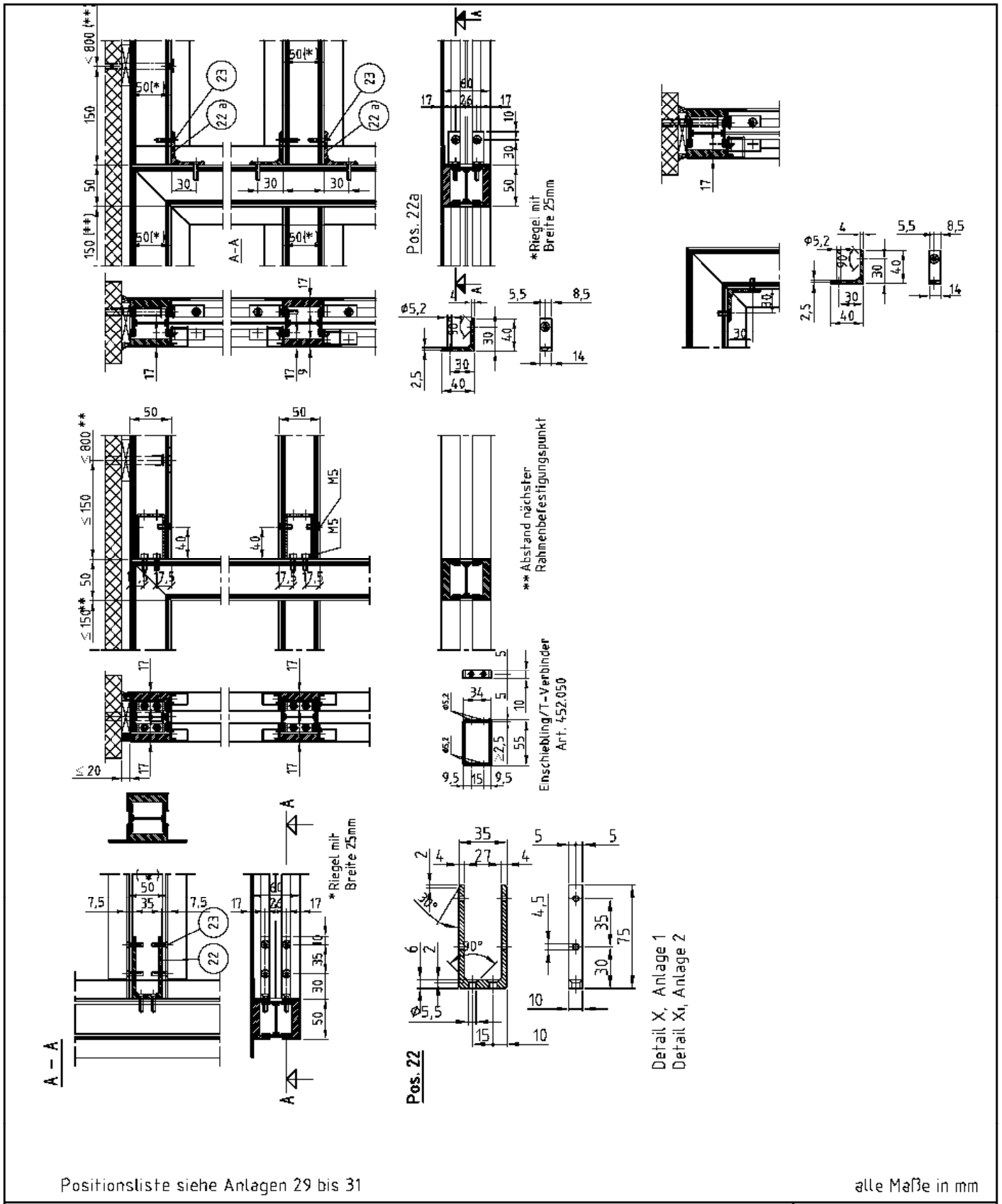


Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Befestigung aufgeklippte Glashalteleisten,  
 Rahmenecken, Riegelanschluss (Detail X,X1), Blechsockel

Anlage 20





Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

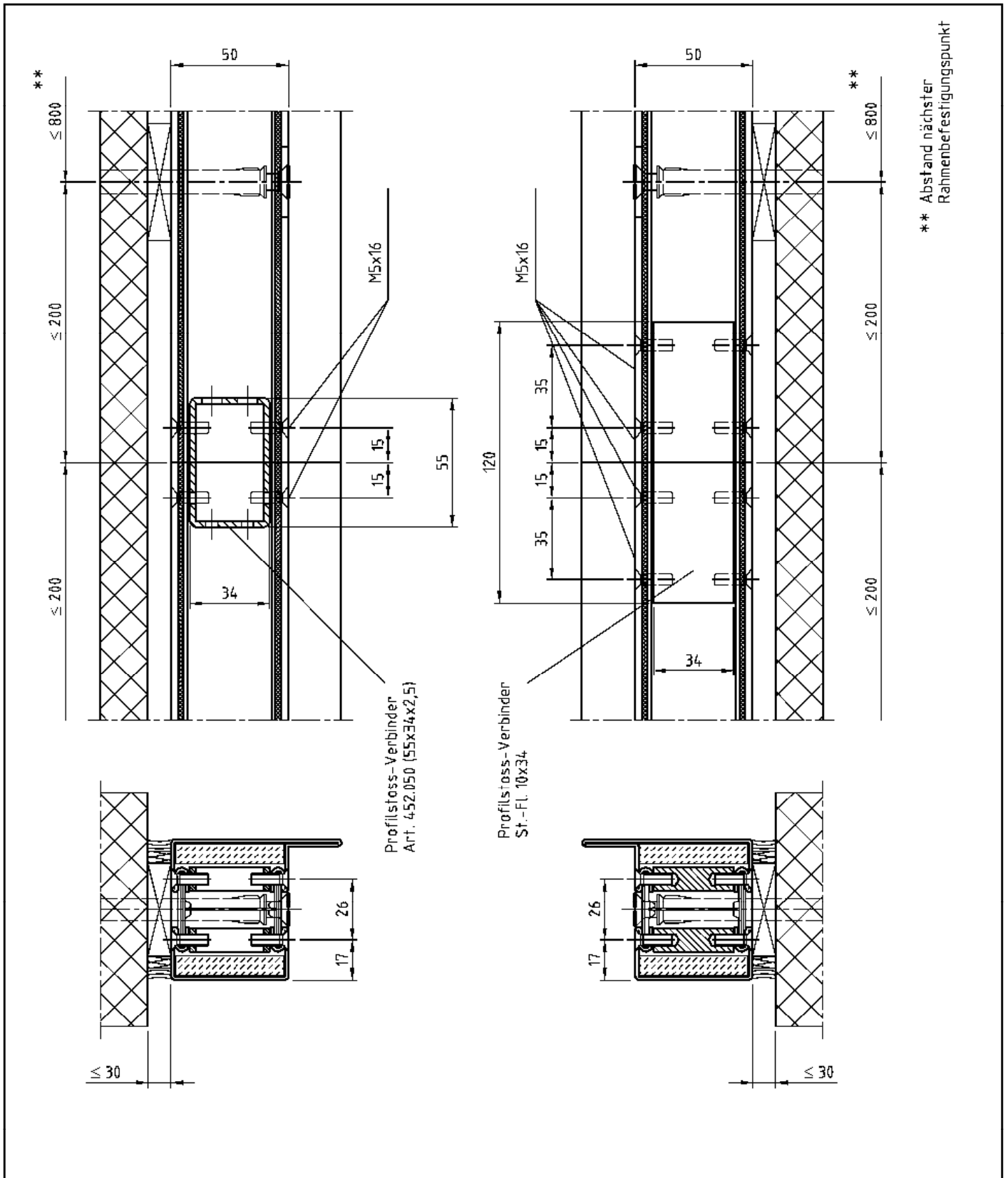
alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Montagestoß mit Einschiebling (Varianten), Detail X, X1

Anlage 21





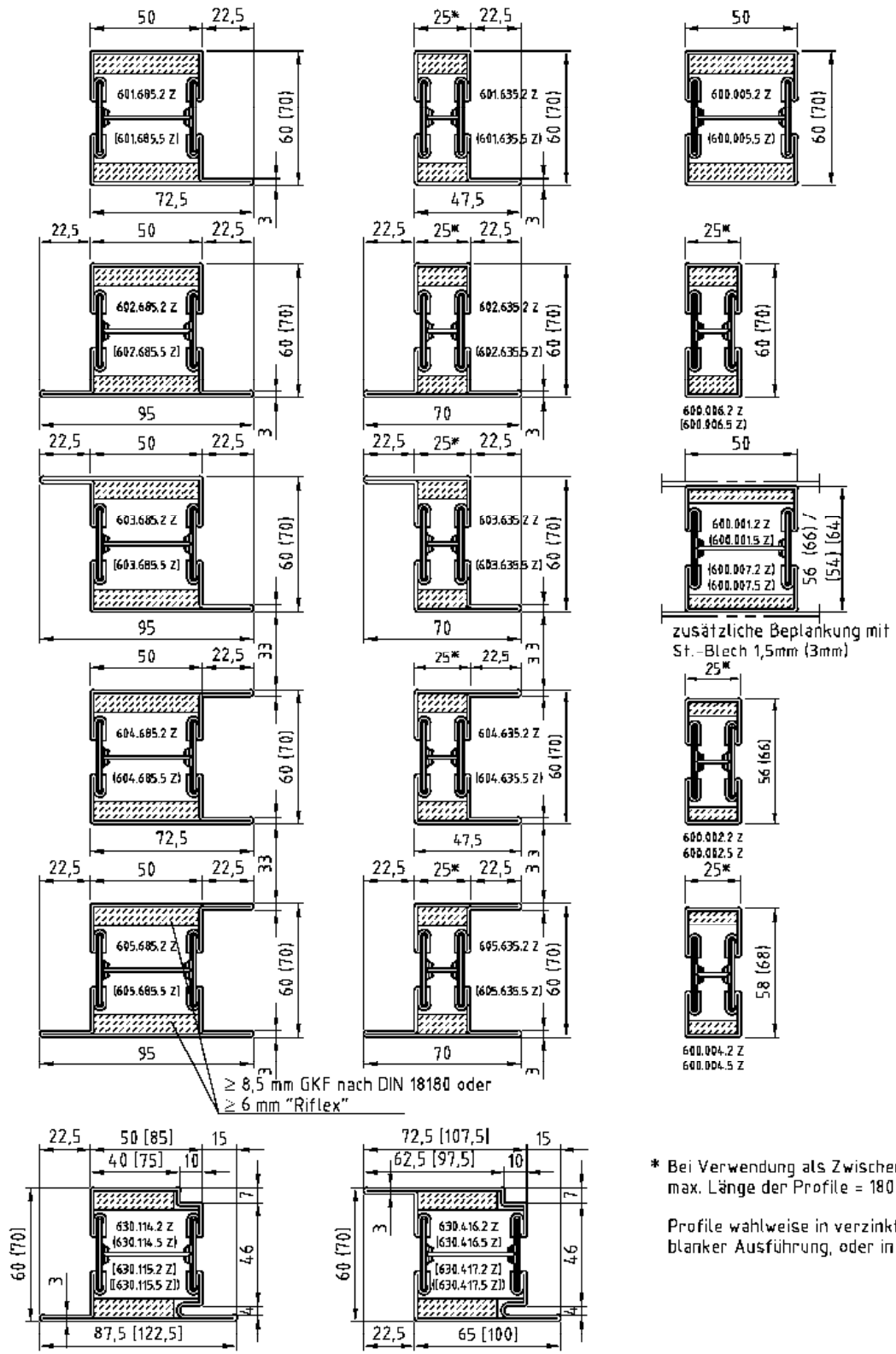
Positionliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

**Profilstoß-Verbinder**

**Anlage 21.1**



zusätzliche Beplankung mit St.-Blech 1,5mm (3mm)

\* Bei Verwendung als Zwischenriegel:  
 max. Länge der Profile = 1800mm  
 Profile wahlweise in verzinkter, oder in blanker Ausführung, oder in Edelstahl.

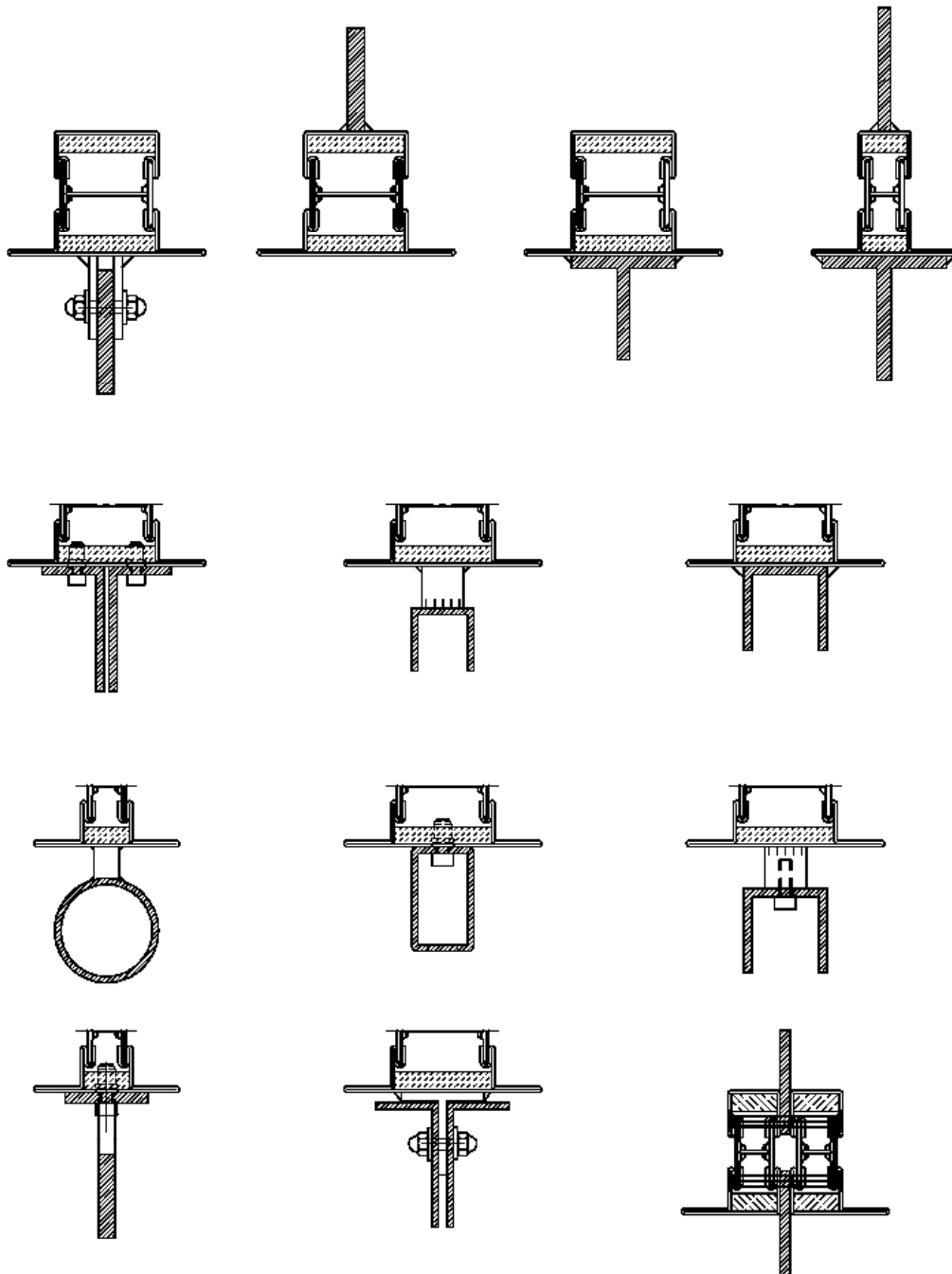
Positionliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

**Übersicht Janisol 2-Profile**

**Anlage 22**



Verstärkungsprofile aus Metall, Anschlussart und Form freibleibend, nach statischer Berechnung.

Positionenlisten siehe Anlagen 29 bis 31

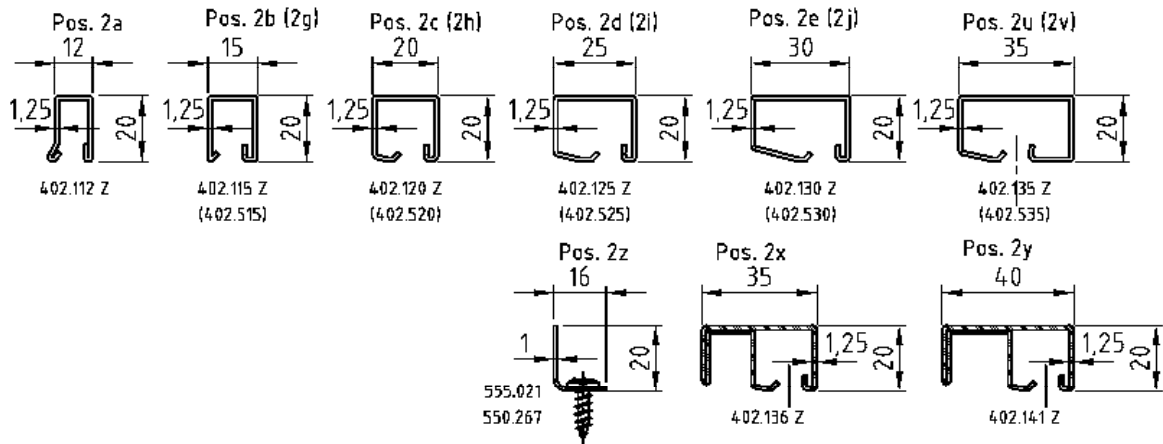
alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

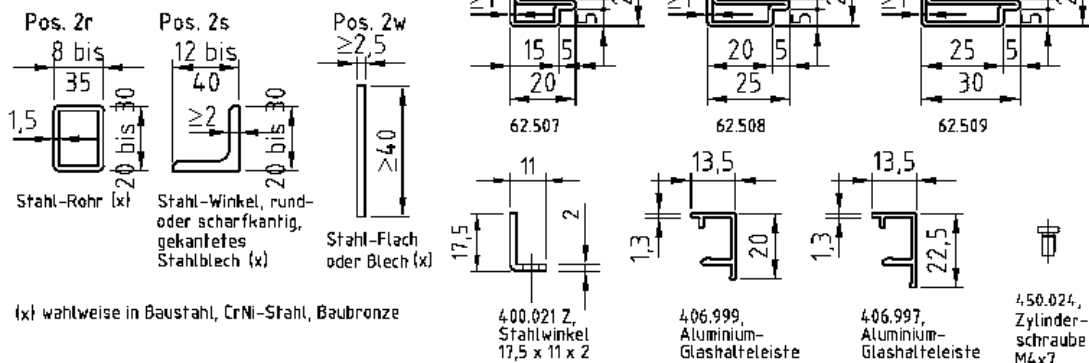
Varianten Verstärkungsprofile

Anlage 23

### GLASHALTELEISTEN

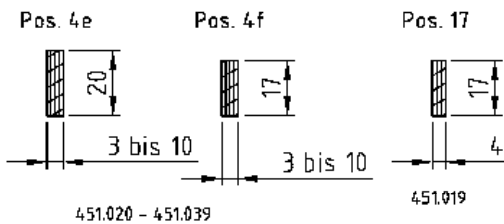


### GLASHALTELEISTE MIT SCHRAUBE wahlweise

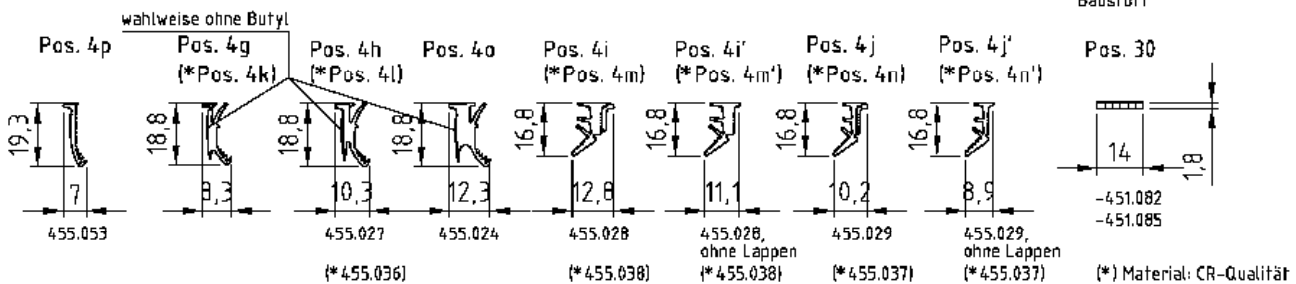


(x) wahlweise in Baustahl, CrNi-Stahl, Baubronze

### DICHTUNGSTREIFEN



### DICHTUNGSPROFILE



Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

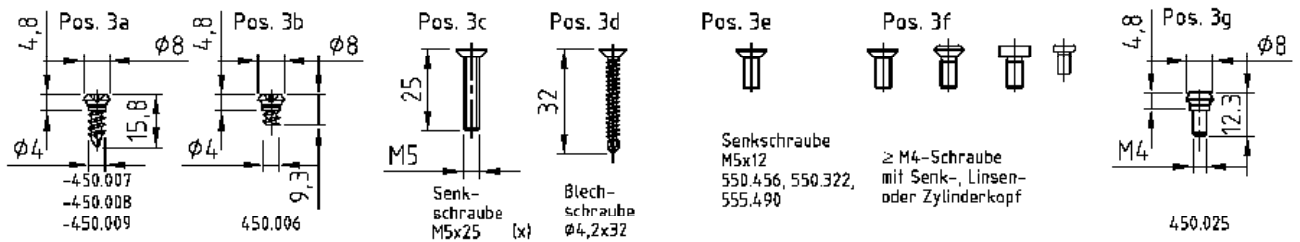
alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

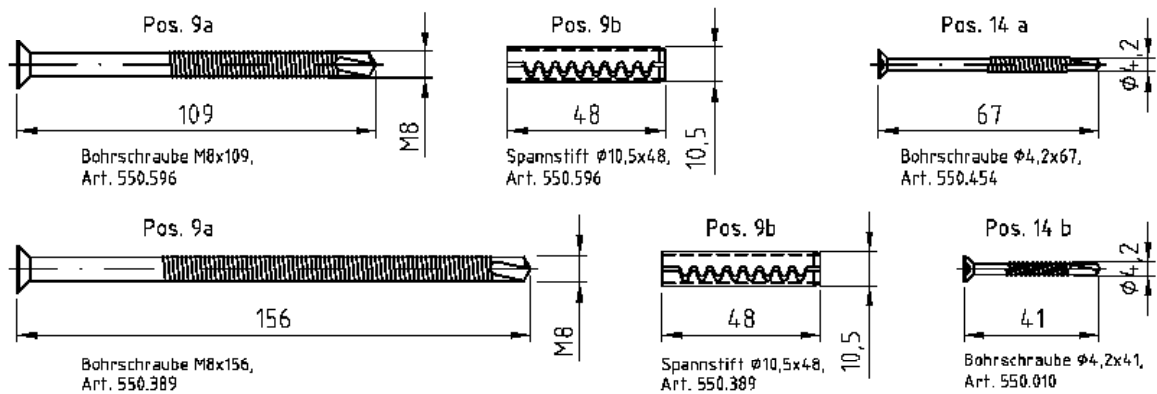
Übersicht Glashalteleisten und Dichtungen

Anlage 24

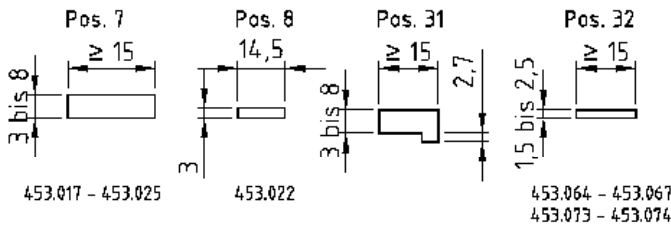
### BEFESTIGUNGSKNÖPFE



### BEFESTIGUNGSMITTEL



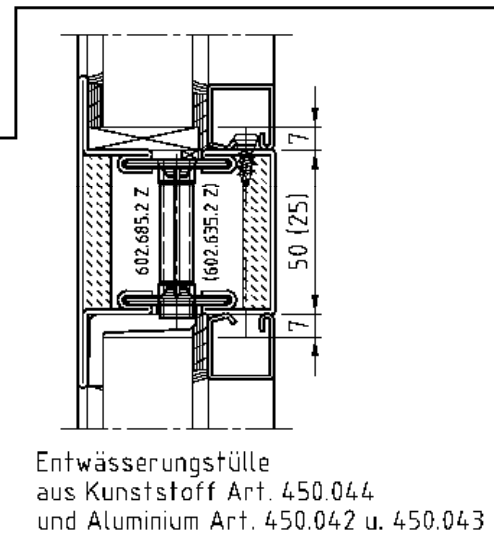
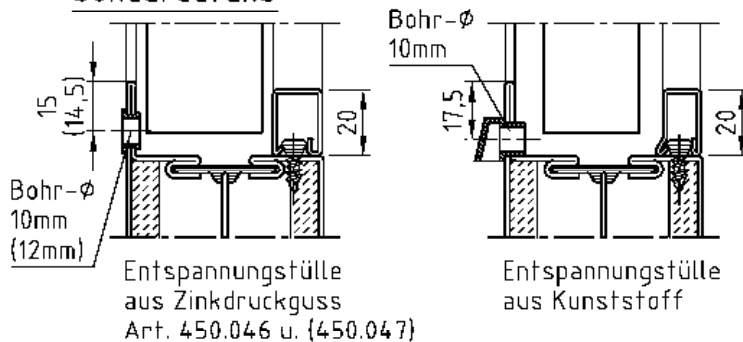
### GLASKLÖTZE



Pos. 23



### Sonderdetails



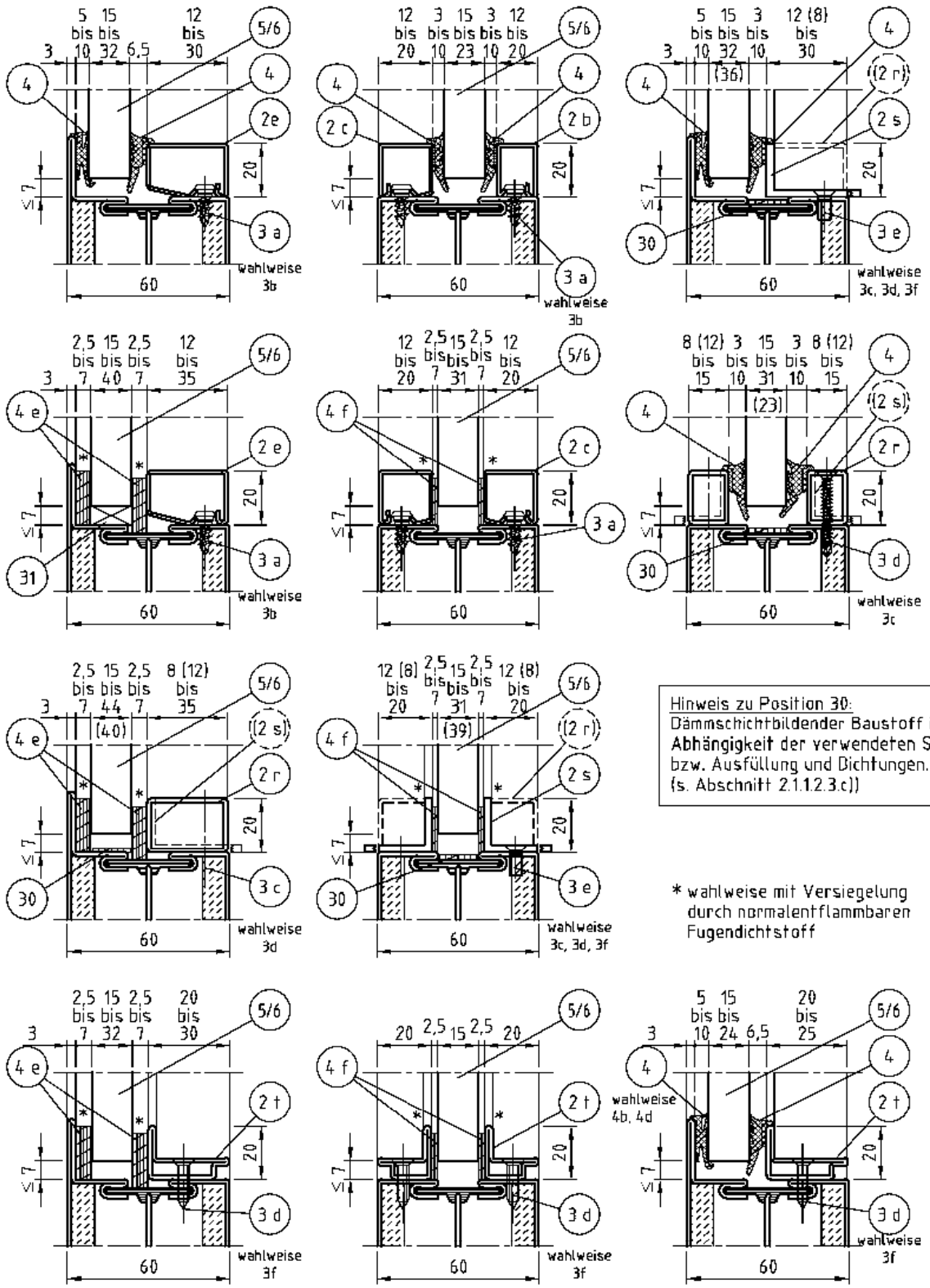
Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Übersicht Zubehör, Scheibeneinbau

Anlage 25



Hinweis zu Position 30:  
 Dämmschichtbildender Baustoff in Abhängigkeit der verwendeten Scheibe bzw. Ausfüllung und Dichtungen. (s. Abschnitt 2.1.12.3.c))

\* wahlweise mit Versiegelung durch normalentflammbaren Fugendichtstoff

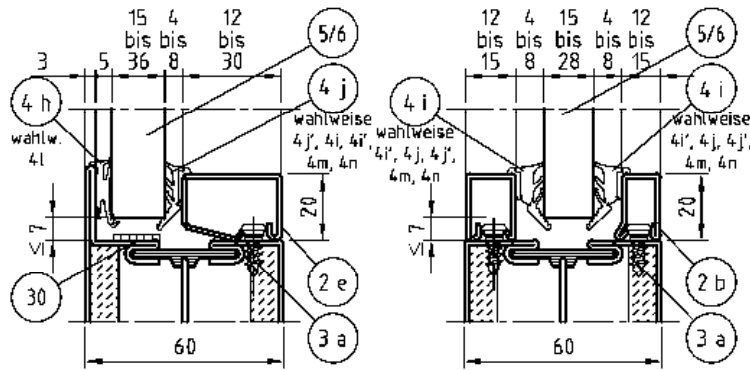
Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2" der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Scheibeneinbau, Ausfüllungen

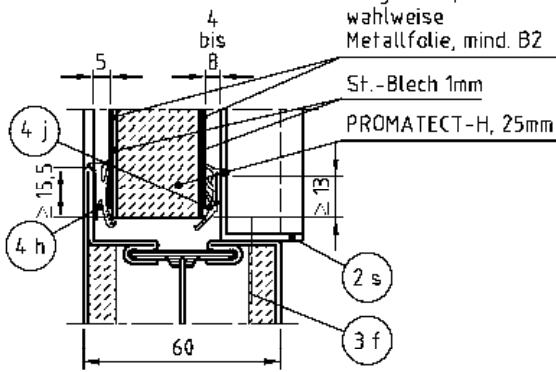
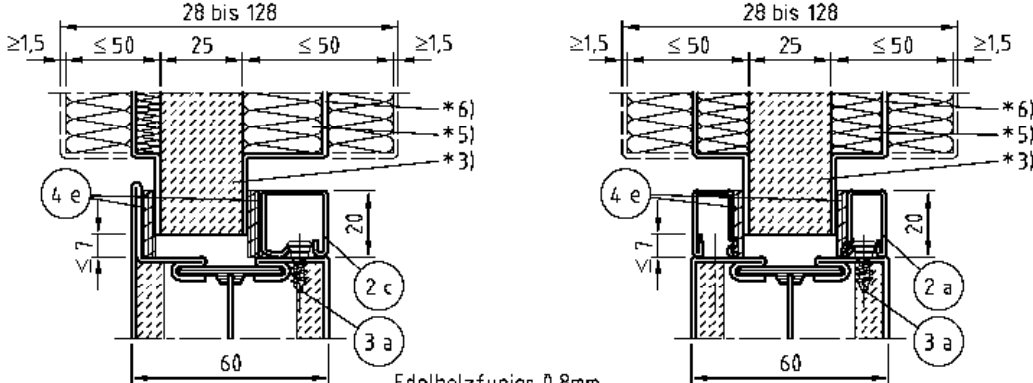
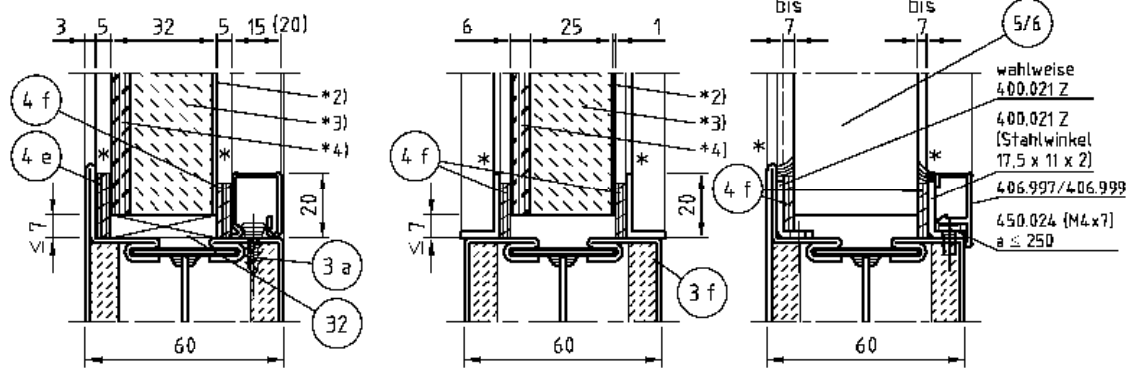
Anlage 26



Hinweis zu Position 30:  
 Dämmschichtbildender Baustoff in  
 Abhängigkeit der verwendeten Scheibe  
 bzw. Ausfüllung und Dichtungen.  
 (s. Abschnitt 2.1.1.2.3.c))

Pos 4 i' = Pos 4 i, aber ohne Lappen  
 Pos 4 j' = Pos 4 j, aber ohne Lappen

Anstelle von Jansen-Glashaftleisten können  
 auch Winkelprofile bzw. Rohrprofile, sowie  
 Stahlprofile 62.507, 62.508 oder 62.509 ver-  
 wendet werden (siehe Anlage 24).



- \*6) Metallblech  $\geq 1,5\text{mm}$
- \*5) Mineralwolle
- \*4) ESG  $\geq 4\text{mm}$
- \*3) PROMATECT-H 25mm
- \*2) wahlw. mit Metallblech  $\geq 1\text{mm}$
- \* wahlweise mit Versiegelung durch normalentflammbaren Fugendichtstoff

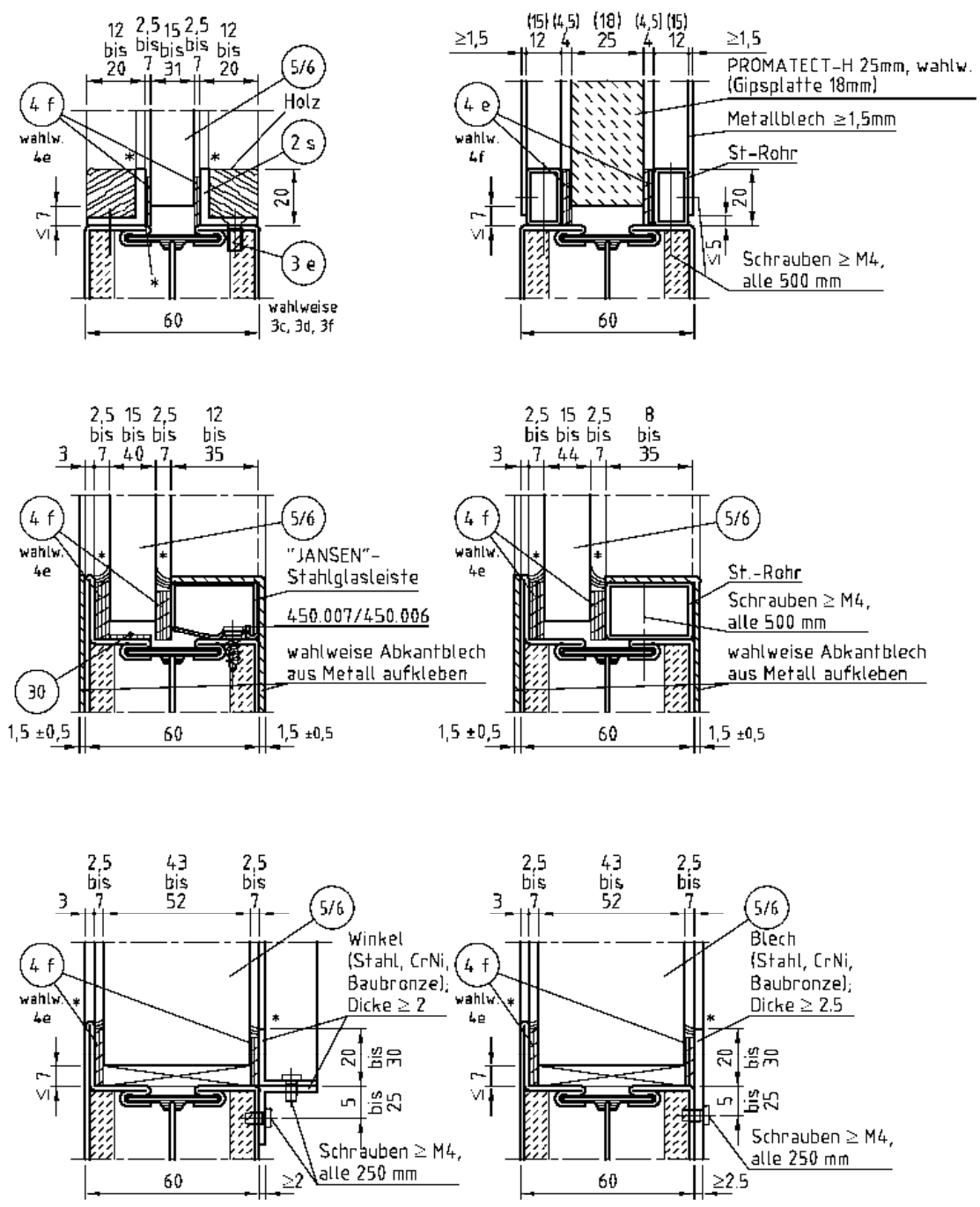
Positionsliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Scheibeneinbau, Ausfüllungen

Anlage 27



**Hinweis zu Position 30:**  
 Dämmschichtbildender Baustoff in Abhängigkeit der verwendeten Scheibe bzw. Ausfüllung und Dichtungen. (s. Abschnitt 2.1.1.2.3.c)

Positionenliste siehe Anlagen 29 bis 31

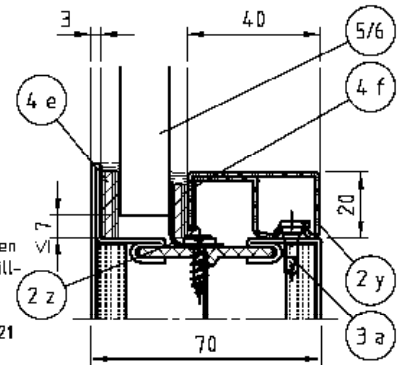
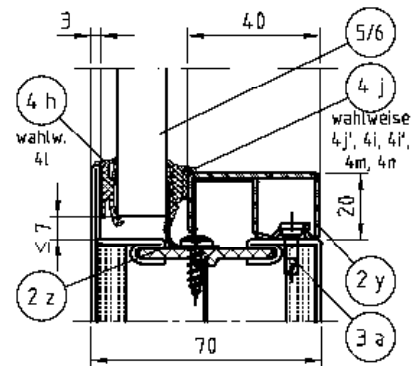
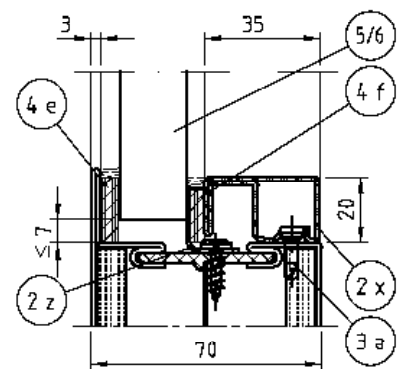
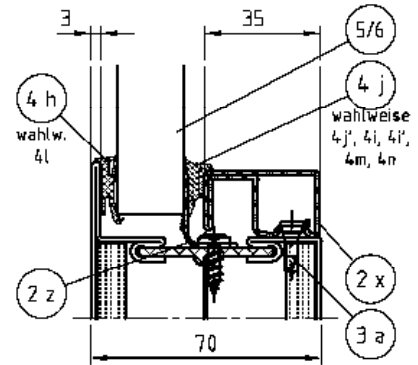
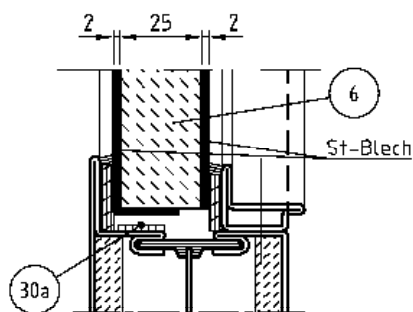
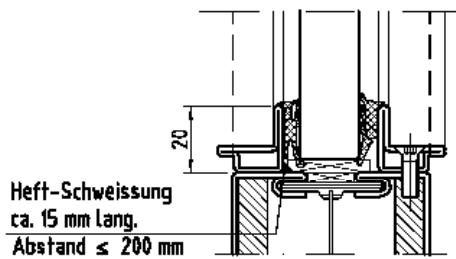
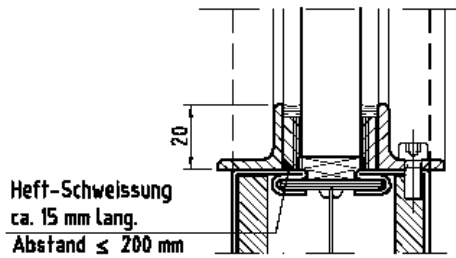
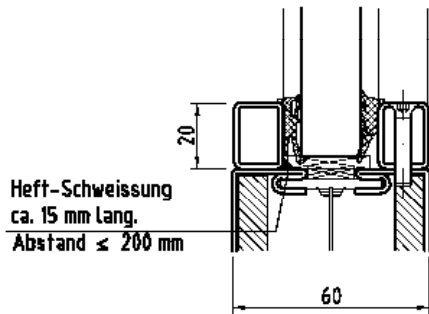
alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2" der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Übersicht Scheibeneinbau, Ausfüllungen

Anlage 28





Bei Verwendung der Glasleisten 402.136 und 402.141 ist das FÜLLElement ab einer Glaskantenlänge von  $\geq 1500$  mm mit einer Füllelementensicherung 555.021 zu versehen.

Positionliste siehe Anlagen 29 bis 31

alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13

Übersicht Scheibeneinbau, Ausfüllungen

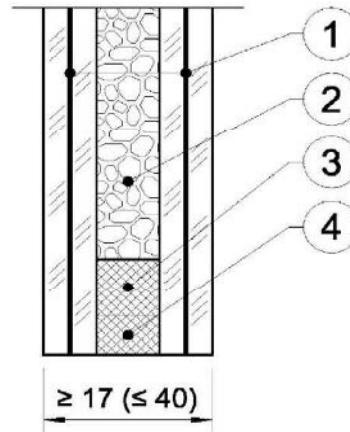
Anlage 28.1

1a	Rahmenprofil Nr. 600.005.2 Z, 50 x 60 mm, Stahlblechschalen 1,5 mm dick	2t	Glashalteleiste, Stahlprofil 20 mm hoch, mind. 1 mm dick, wahlweise als Einzelstäbe oder zu Rahmen verschweißt
1b	Rahmenprofil Nr. 601.685.2 Z, 50 x 60 mm, Stahlblechschalen 1,5 mm dick	2u	Glashalteleiste Art. 402.135 Z, 20 x 35 mm, Stahlblech 1,25 mm dick
1c	Rahmenprofil Nr. 602.685.2 Z, 50 x 60 mm, Stahlblechschalen 1,5 mm dick	2v	Glashalteleiste Art. 402.535, 20 x 35 mm, Stahlblech (CrNi-Stahl) 1,25 mm dick
1d	Rahmenprofil Nr. 603.685.2 Z, 50 x 60 mm, Stahlblechschalen 1,5 mm dick	2w	Glashalteleiste, Stahl-Flach oder Blech mind. 40 mm hoch und mind. 2,5 mm dick, wahlweise als Einzelstäbe oder zu Rahmen verschweißt
1e	Rahmenprofil Nr. 601.635.2 Z, 25 x 60 mm, Stahlblechschalen 1,5 mm dick	2x	Glashalteleiste Art. 402.136 Z, 20 x 35 mm, Stahlblech 1,25 mm dick
1f	Rahmenprofil Nr. 600.006.2 Z, 25 x 60 mm, Stahlblechschalen 1,5 mm dick	2y	Glashalteleiste Art. 402.141 Z, 20 x 40 mm, Stahlblech 1,25 mm dick
1g	Rahmenprofil Nr. 604.685.2 Z, 50 x 60 mm, Stahlblechschalen 1,5 mm dick	2z	Füllelement-Sicherung Art. 555.021, Stahlprofil 20 mm hoch, mind. 1 mm dick, mit Befestigungsschrauben 550.267
1h	Rahmenprofil Nr. 605.685.2 Z, 50 x 60 mm, Stahlblechschalen 1,5 mm dick	3a	Befestigungsknöpfe für Glashalteleisten (Pos. 2a – 2q), Gesamtlänge 15,8 mm, Art. 450.007 / 008 / 009, a ≤ 250 mm
	weitere Profile siehe Anlage 22	3b	Befestigungsknöpfe für Glashalteleisten (Pos. 2a – 2q), Gesamtlänge 9,3 mm, Art. 450.006, a ≤ 250 mm
2a	Glashalteleiste Art. 402.112 Z, 20 x 12 mm, Stahlblech 1,25 mm dick	3c	Senkschraube M5 x 25 mm für Glashalteleiste (Pos. 2r), a ≤ 500 mm
2b	Glashalteleiste Art. 402.115 Z, 20 x 15 mm, Stahlblech 1,25 mm dick	3d	Blechschaube 4,2 x 32 mm für Glashalteleiste (Pos. 2r) und (Pos. 2t), a ≤ 500 mm
2c	Glashalteleiste Art. 402.120 Z, 20 x 20 mm, Stahlblech 1,25 mm dick	3e	Senkschraube M5 x 12 mm, Nr. 550.456, 555.490, für Glashalteleiste (Pos. 2s), a ≤ 500 mm
2d	Glashalteleiste Art. 402.125 Z, 20 x 25 mm, Stahlblech 1,25 mm dick	3f	≥ M4-Schraube mit Senk-, Linsen- oder Zylinderkopf für Glashalteleiste (Pos. 2s) und (Pos. 2t), a ≤ 500 mm
2e	Glashalteleiste Art. 402.130 Z, 20 x 30 mm, Stahlblech 1,25 mm dick	3g	Befestigungsknöpfe für Glashalteleisten aus CrNi-Stahl, Gesamtlänge 12,3 mm, Art. 450.025, a ≤ 250 mm
2g	Glashalteleiste Art. 402.515, 20 x 15 mm, Stahlblech (CrNi-Stahl) 1,25 mm dick		
2h	Glashalteleiste Art. 402.520, 20 x 20 mm, Stahlblech (CrNi-Stahl) 1,25 mm dick		
2i	Glashalteleiste Art. 402.525, 20 x 25 mm, Stahlblech (CrNi-Stahl) 1,25 mm dick		
2j	Glashalteleiste Art. 402.530, 20 x 30 mm, Stahlblech (CrNi-Stahl) 1,25 mm dick		
2r	Glashalteleiste, Stahlrohr 20 bis 30 mm hoch, 1,5 mm dick, wahlweise als Einzelstäbe oder zu Rahmen verschweißt		
2s	Glashalteleiste, Stahlwinkel 20 bis 30 mm hoch, mind. 2 mm dick, wahlweise als Einzelstäbe oder zu Rahmen verschweißt		
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung „JANSEN Janisol 2“ der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13		Anlage 29	
Positionsliste			

4e	Dichtungstreifen aus "Kerafix 2000" bzw. "ASPAG-Dichtungsband" weiss oder schwarz, <b>20 mm breit</b> , $\geq 3$ mm dick; Art. 451.020 bis Art. 451.039,	7	Glasklotz aus Faserzement-Flachplatte "GEAFLEX", Gipsfaserplatte oder Hartholz; z.B. Art. 453.017/ 453.018/ 453.019/ 453.023/ 453.024/ 453.025/
4f	Dichtungstreifen aus "Kerafix 2000" bzw. "ASPAG-Dichtungsband" weiss oder schwarz, <b>17 mm breit</b> , $\geq 3$ mm dick; Art. 451.020 bis Art. 451.039,	8	Unterlage für Pos. 7, Gipsfaserplatte oder Hartholz; z.B. Art. 453.022
4g	Dichtungsprofil aus EPDM	9	Zugelassener Dübel $\varnothing \geq 10$ mm, mit zugelassener Stahlschraube, $a \leq 800$ mm; wahlweise Schraubanker $\varnothing \geq 6$ mm
4h	Dichtungsprofil aus EPDM, Art. 455.027	9a	Bohrschraube M8 x 109 mm, Art. 550.596, oder Bohrschraube M8 x 156 mm, Art. 550.389, oder Senkschraube M8; $a \leq 800$ mm
4i	Dichtungsprofil aus EPDM, Art. 455.028	9b	Spannstift $\varnothing 10,5 \times 48$ mm, Art. 550.596 oder Art. 550.389
4j	Dichtungsprofil aus EPDM, Art. 455.029	10	nicht brennbare Mineralwolle (Baustoffklasse EN 13162), Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$ , z.B. Dämmplatte "Janroc", Art. 450.100 / 450.101 / 451.117
4k	Dichtungsprofil aus Chloropren-Kautschuk (CR),	11	Distanzklotz aus „Promatect-H“ oder Faserzement-Platte, Gipsfaser-Platte
4l	Dichtungsprofil aus Chloropren-Kautschuk (CR), Art. 455.036	12	Befestigungsplatte 50 x 16 mm, Stahl
4m	Dichtungsprofil aus Chloropren-Kautschuk (CR), Art. 455.038	13	Stahlrohr 22 x 22 x 1,5 mm
4n	Dichtungsprofil aus Chloropren-Kautschuk (CR), Art. 455.037	14a	Bohrschraube 4,2 x 67 mm, Art. 550.454, bzw. M5x60 mm
4p	Dichtungsprofil aus Chloropren-Kautschuk (CR), Art. 455.053	14b	Bohrschraube 4.2 x 41 mm, Art. 550.010, bzw. M5x35 mm
5	Scheiben nach Anlage 1 und 2 bzw. Anlage 32 bis 54	14c	Senkschraube M5 x 16 mm, Art. 555.515
6a	Füllung "PROMATECT-H", $\geq 25$ mm dick, wahlw. mit Blechbekleidung beidseits $\geq 1$ mm	15	beidseitiges Klebeband 9 x 0,3 mm
6b	Füllung "KNAUF-FIREBOARD", $\geq 20$ mm dick, nach DIN EN 15283-1, mit Blechbekleidung beidseits $\geq 1$ mm	16a	Stahlrohr Höhe 15 mm, Breite 25 bis 60 mm, Dicke 1,5 mm
6c	Füllung Gipsplatten, $\geq 18$ mm dick, nach DIN EN 520, mit Stahlblechbekleidung beidseits $\geq 1$ mm	16b	Streifen aus GKF Dicke 15 mm, Breite 25 bis 60 mm
6d	Füllung "KNAUF-Paneel-Platte", $\geq 20$ mm dick, Gipsplatte nach DIN EN 520 in Verbindung mit DIN 18180, mit Blechbekleidung beidseits $\geq 1$ mm	17	Dichtungstreifen aus "Kerafix 2000" bzw. "ASPAG-Dichtungsband" weiss oder schwarz, <b>12 x 4 mm</b> ; Art. 451.019
		18	Senkmutter 110° mit Schlitz M5, $a \leq 500$ mm, Art. 550.249
		19	Senkschraube M5 x 50 mm, $a \leq 500$ mm, Art. 550.249
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung „JANSEN Janisol 2“ der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13		Anlage 30	
Positionsliste			

20a	Profil Nr. 600.001.2 Z, 50 x 56 mm, Stahlblechschalen 1,5 mm dick
20b	Profil Nr. 600.002.2 Z, 25 x 56 mm, Stahlblechschalen 1,5 mm dick
20c	Profil Nr. 600.007.2 Z, 50 x 54 mm, Stahlblechschalen 1,5 mm dick
20d	Profil Nr. 600.008.2 Z, 25 x 54 mm, Stahlblechschalen 1,5 mm dick
21	Stahl-Abkantblech, d = 1,5 mm, verschweißt mit Pos. 1 bzw. 20
22	Rahmenverbinder, U-förmig
22a	Rahmenverbinder, L-förmig
23a	Senkschraube M5 x 22 mm oder M5 x 20 mm
23b	Schrauben $\geq$ 4.2 oder Schrauben $\geq$ M5, Länge $\geq$ 12mm
24	Stahlrohr Breite 30 mm, Höhe 5 bis 15 mm, Dicke 1,5 mm
25	Flachstahl 50 x 3 mm
26	Stahllasche 60 x 2,5 mm oder 60 x 3 mm
27	Einschweißblech Jansen Art. 555.003 oder 30 x 3 x 13,5 mm bzw. 30 x 2,5 x 13,5 mm
28a	Stahl-Abkantblech, d $\geq$ 3 mm
28b	Stahl-Abkantblech, d $\geq$ 2 mm
29	GKF nach DIN 18180, 18 mm dick, wahlweise "KNAUF-FIREBOARD"-Platte, 20 mm dick
30a	Dämmschichtbildender Baustoff „Promaseal-LW“ Jansen Art. 451.082 / 451.085. Abmessungen 1.8 x 14mm
30b	Dämmschichtbildender Baustoff „Promaseal-PL“ Jansen Art. 451.081. Abmessungen 1.8 x 7mm
30c	Dämmschichtbildender Baustoff „Promaseal-PL“ Jansen Art. 451.080. Abmessungen 1.8 x 14mm
31	Glasklotz aus Keramik, wahlweise Hartholz oder Faserzement-Flachplatte "GEAFLEX"
32	Glasklotz aus Polyester-Glashartmatte, wahlweise Hartholz oder Faserzement-Flachplatte "GEAFLEX"; z.B. Art. 453.064/ 453.065/ 453.066/ 453.067/ 453.073/ 453.074
33	Mineralfaserplatte nach den Abschnitten 2.1.1.1.3 und 2.1.1.5.1; z.B. Dämmplatte "Janroc", Art. 450.100 / 450.101 / 451.117
34	Aussteifbolzen Stahl, $\varnothing$ 4.7 mm, Länge 50 mm, Art. 550.498
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung „JANSEN Janisol 2“ der Feuerwiderstandsklasse F30 nach DIN 4102-13	
Positionsliste	
Anlage 31	

Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 S"



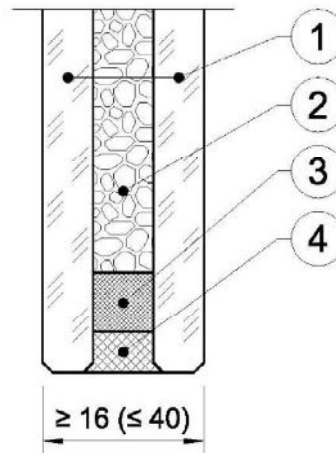
- 1) beidseitig VSG mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten; bestehend aus:  
Floatglas,  $\geq 2,6 \pm 0,2$  mm dick,  
Folie,  $\geq 0,38$  mm dick  
(  
Floatglas,  $\geq 2,6 \pm 0,2$  mm dick  
oder  
beidseitig ESG (wahlweise heißgelagert),  $\geq 5,0 \pm 0,2$  mm dick,  
mit oder ohne Einfärbung
- 2) Alkali-Silikat, 6 mm dick
- 3) Abstandhalter (wahlweise)
- 4) Randverbund

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 S"

Anlage 32

Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 C"



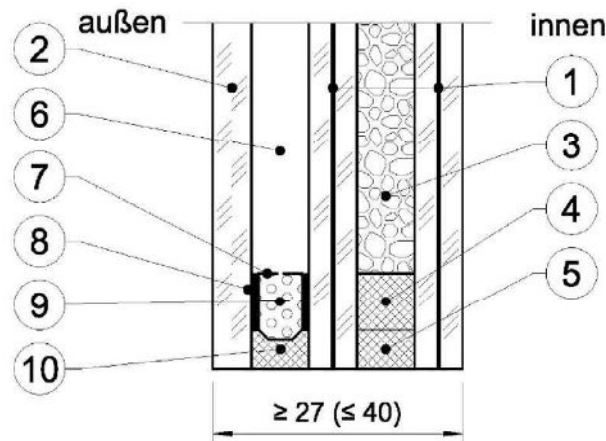
- 1) **ESG** (wahlweise heißgelagert),  $\geq 5,0 \pm 0,2$  mm dick, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten  
oder  
ESG aus Ornamentglas,  $\geq 6,0 \pm 0,5$  mm dick, der Typen  
SGG SR SILVIT, SGG SR ARENA C, SGG MASTER-POINT,  
SGG MASTER-LIGNE, SGG MASTER-CARRE,  
SGG MASTER-RAY, SGG MASTER-LENS,  
oder  
VSG,  $\geq 8,0 \pm 0,2$  mm, mit oder ohne Ornament  
Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 2) Alkali-Silikat, 6 mm dick
- 3) Abstandhalter
- 4) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 C"

Anlage 33

Isolierglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO S"



- 1) beidseitig VSG mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten; bestehend aus:  
Floatglas,  $\geq 2,6 \pm 0,2$  mm dick,  
Folie,  $\geq 0,38$  mm dick  
Floatglas,  $\geq 2,6 \pm 0,2$  mm dick,  
oder  
beidseitig ESG (wahlweise heißgelagert),  $\geq 5,0 \pm 0,2$  mm dick, mit oder Einfärbung
- 2) Floatglas, ESG, (wahlweise heißgelagert), VSG, VG\* oder Ornamentglas,  $\geq 4,0 \pm 0,2$  mm dick mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 3) Alkali-Silikat, 6 mm dick
- 4) Abstandhalter
- 5) Randverbund
- 6) Luft- oder Spezialgasfüllung
- 7) Abstandhalter aus Stahl oder Aluminium  $\geq 6$  mm
- 8) Primärdichtung aus Polyisobutylen
- 9) Trockenmittel für Luft- oder Spezialgasfüllung (Molsiebe)
- 10) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff

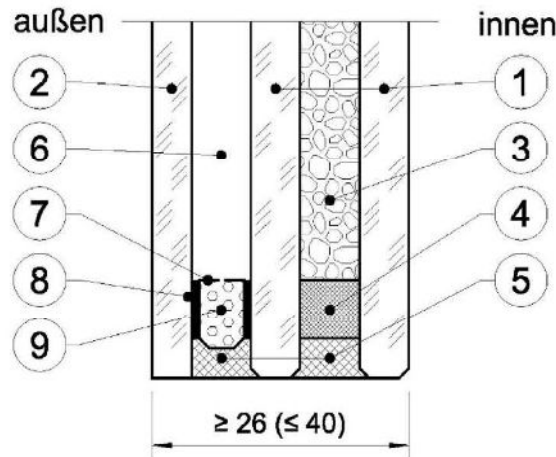
\* nur bei Verwendung im Innenbereich

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO S"

Anlage 34

Isolierglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO C"



- 1) ESG (wahlweise heißgelagert),  $\geq 5,0 \pm 0,2$  mm dick, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten  
 oder  
 ESG aus Ornamentglas,  $\geq 6,0 \pm 0,5$  mm dick, der Typen  
 SGG SR SILVIT, SGG SR ARENA C, SGG MASTER-POINT,  
 SGG MASTER-LIGNE, SGG MASTER-CARRE, SGG MASTER-RAY,  
 SGG MASTER-LENS,  
 oder  
 VSG,  $\geq 8,0 \pm 0,2$  mm, mit oder ohne Ornament, Oberflächenveredelung,  
 Einfärbung, Schichten
- 2) Floatglas, ESG, (wahlweise heißgelagert), VS G, VG\* oder Ornamentglas,  $\geq 4,0 \pm 0,2$   
 mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 3) Alkali-Silikat. 6 mm dick
- 4) Abstandhalter
- 5) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff
- 6) Luft- oder Spezialgasfüllung
- 7) Abstandhalter aus Stahl oder Aluminium  $\geq 6$  mm
- 8) Primärdichtung aus Polyisobutylene
- 9) Trockenmittel für Luft- oder Spezialgasfüllung (Molsiebe)

\* nur bei Verwendung im Innenbereich

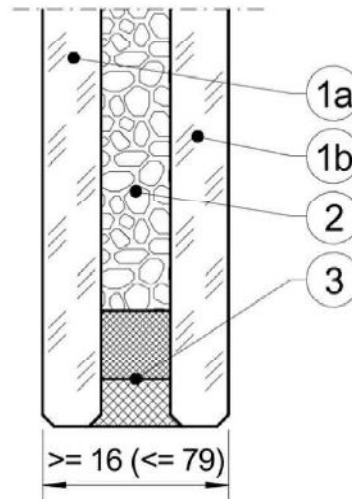
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO C"

Anlage 35



Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM 30"



- 1a, 1b) ESG oder heißgelagertes ESG,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  mm dick, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten oder ESG aus Ornamentglas,  $\geq 6,0 \pm 0,5$  mm dick, der Typen SGG SR SILVIT, SGG SR ARENA C, SGG MASTER-POINT, SGG MASTER-LIGNE, SGG MASTER-CARRE, SGG MASTER-RAY, SGG MASTER-LENS, oder VSG,  $\geq 8,0 \pm 0,2$  mm, mit oder ohne Ornament, Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 2) Alkali-Silikat, 6 mm dick
- 3) Randverbund

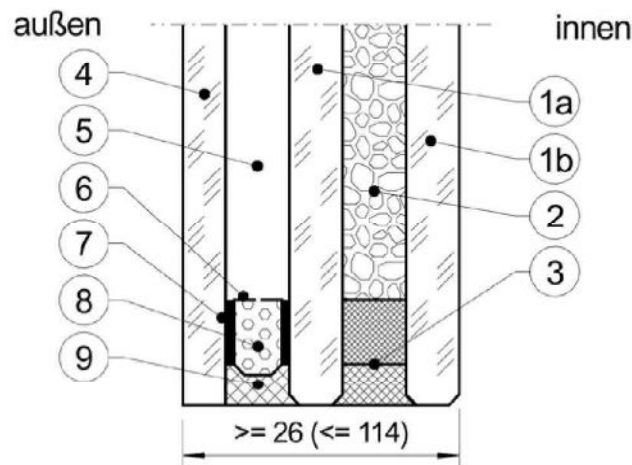
Die Scheiben dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250  $\mu\text{m}$  dick sein.

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2" der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM 30"

Anlage 36

Isolierglasscheibe "CONTRAFLAM 30 IGU"



- 1a, 1b) ESG oder heißgelagertes ESG,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  mm dick, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten oder  
 ESG aus Ornamentglas,  $\geq 6,0 \pm 0,5$  mm dick, der Typen SGG SR SILVIT, SGG SR ARENA C, SGG MASTER-POINT, SGG MASTER-LIGNE, SGG MASTER-CARRE, SGG MASTER-RAY, SGG MASTER-LENS, oder  
 VSG,  $\geq 8,0 \pm 0,2$  mm, mit oder ohne Ornament, Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 2) Alkali-Silikat. 6 mm dick
- 3) Randverbund
- 4) Floatglas, ESG oder heißgelagertes ESG, VSG, VG\* oder Ornamentglas,  $\geq 4 \pm 0,2$  mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 5) Luft- oder Spezialgasfüllung
- 6) Abstandhalter aus Stahl oder Aluminium  $\geq 6$  mm
- 7) Primärdichtung aus Polyisobutylen
- 8) Trockenmittel für Luft- oder Spezialgasfüllung (Molsiebe)
- 9) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff

Die Scheiben dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250  $\mu\text{m}$  dick sein.

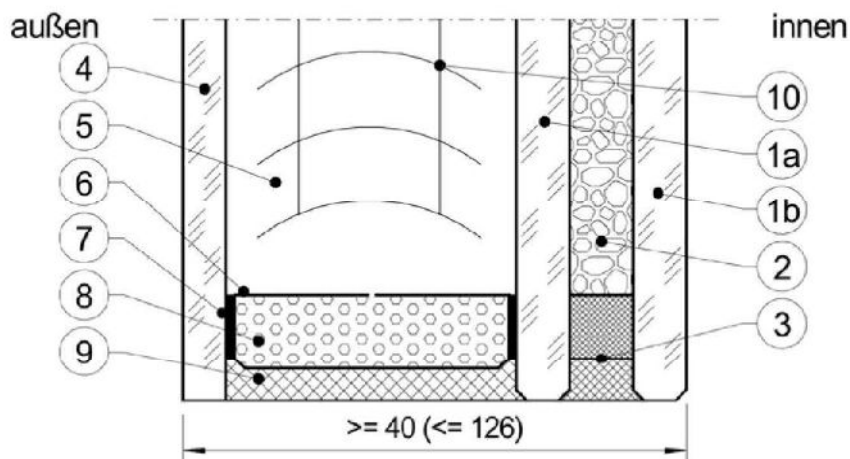
\* nur bei Verwendung im Innenbereich

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2" der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "CONTRAFLAM 30 IGU"  
 Aufbauvarianten: "Climalit"/"Climaplus"

Anlage 37

Isolierglasscheibe "CONTRAFLAM 30 IGU ScreenLine"



- 1a, 1b) ESG oder heißgelagertes ESG  $\geq 5,0 \pm 0,2$  mm dick, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten, oder ESG aus Ornamentglas,  $\geq 6,0 \pm 0,5$  mm dick, der Typen SGG SR SILVIT, SGG SR ARENA C, SGG MASTER-POINT, SGG MASTER-LIGNE, SGG MASTER-CARRE, SGG MASTER-RAY, SGG MASTER-LENS, oder VSG,  $\geq 8,0 \pm 0,2$  mm, mit oder ohne Ornament, Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 2) Alkali-Silikat. 6 mm dick
- 3) Randverbund
- 4) Floatglas, ESG oder heißgelagertes ESG, VSG, VG\* oder Ornamentglas,  $\geq 4 \pm 0,2$  mm, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 5) Luft- oder Spezialgasfüllung
- 6) Abstandhalter aus Stahl oder Aluminium, 20 - 32 mm
- 7) Primärdichtung aus Polyisobutylen
- 8) Trockenmittel für Luft- oder Spezialgasfüllung (Molsiebe)
- 9) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff
- 10) Innenliegendes Jalousiesystem

Die Scheiben dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250  $\mu\text{m}$  dick sein.

\* nur bei Verwendung im Innenbereich

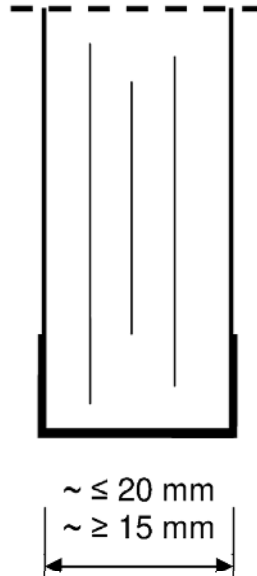
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2" der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "CONTRAFLAM 30 IGU ScreenLine"

Anlage 38

## Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-1."

Prinzipskizze:



Brandschutz-Verbund-Sicherheitsglas, bestehend aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

"Pilkington **Pyrostop** 30-10" bzw.

"Pilkington **Pyrostop** 30-12" bei Verwendung von Ornamentglas

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

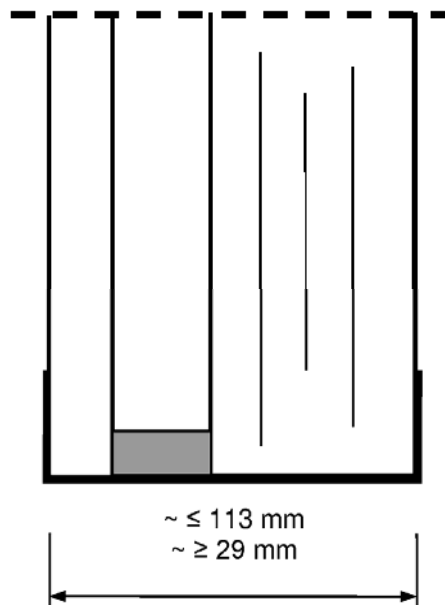
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-1."

Anlage 39

## Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-1. Iso"

Prinzipskizze:



Brandschutzisolierglas, bestehend aus Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten sowie vorgesetzter Gegen-/Außenscheibe.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Gegen-/Außenscheibe:

Floatglas,	$\geq 6$ mm bei "Pilkington <b>Pyrostop 30-15</b> "
Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas, wahlweise heißgelagert,	$\geq 6$ mm bei "Pilkington <b>Pyrostop 30-16</b> "
Schalldämm-Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheiben- sicherheitsglas,	$\geq 8$ mm bei "Pilkington <b>Pyrostop 30-17</b> "*
Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas	$\geq 8$ mm bei "Pilkington <b>Pyrostop 30-18</b> "*

\* Wahlweise mit Wärme- oder Sonnenschutzbeschichtung

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Wahlweise Verwendung von Ornamentglas als äußere Scheibe

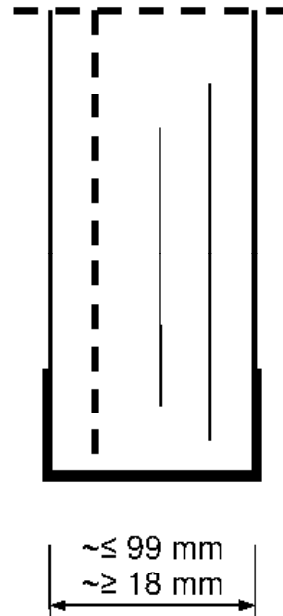
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-1. Iso"

Anlage 40

## Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-2."

Prinzipskizze:



Brandschutz-Verbund-Sicherheitsglas, bestehend aus Floatglasscheiben, mit zwischen liegenden Funktionsschichten und PVB-Folie.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

"Pilkington **Pyrostop** 30-20" bzw.

"Pilkington **Pyrostop** 30-22" bei Verwendung von Ornamentglas

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

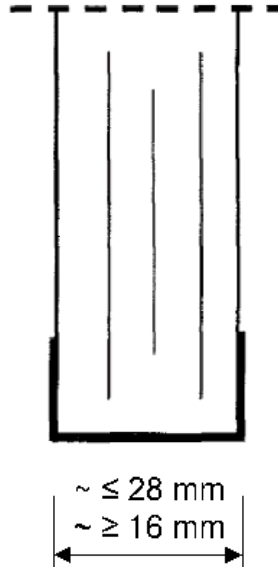
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-2."

Anlage 41

## Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-10."

Prinzipkizze:



Brandschutz-Verbund-Sicherheitsglas, bestehend aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

"Pilkington **Pyrostop** 30-101" (ca. 16 mm dick) bzw.

"Pilkington **Pyrostop** 30-102" (ca. 18 mm dick)

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-10."

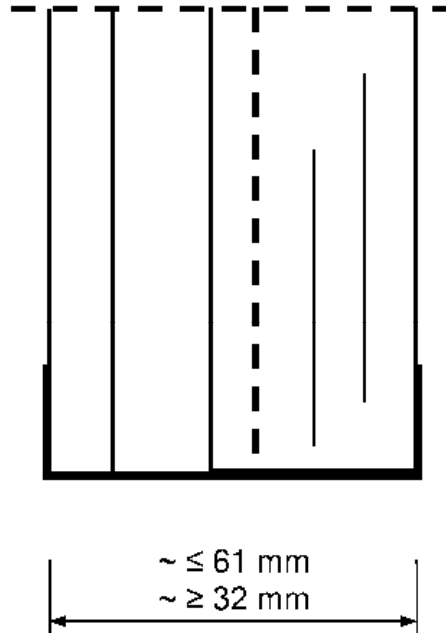
Anlage 42

**Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-2. Iso" und  
 "Pilkington Pyrostop 30-3. Iso"**

Prinzipskizze:

außen

innen



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:

Floatglas,	≥ 6 mm bei "Pilkington <b>Pyrostop</b> 30-25(35*)"
Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas, wahlweise heißgelagert,	≥ 6 mm bei "Pilkington <b>Pyrostop</b> 30-26(36*)"
Schalldämm-Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheiben- sicherheitsglas,	≥ 8 mm bei "Pilkington <b>Pyrostop</b> 30-27(37*)"
Verbund-Sicherheitsglas aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas	≥ 8 mm bei "Pilkington <b>Pyrostop</b> 30-28(38*)"

\* Mit Wärme- oder Sonnenschutzbeschichtung

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Wahlweise Verwendung von Ornamentglas als äußere Scheibe

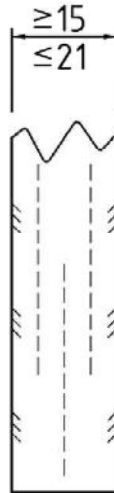
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-2. Iso" und  
 "Pilkington Pyrostop 30-3. Iso"

Anlage 43



## Verbundglasscheibe "PYRANOVA® 30 S2.0"



Prinzipskizze

Verbundglasscheibe mit aufschäumenden Zwischenschichten  
bestehend aus:

Kalk-Natronsilicatglas, Nenndicke:  $\geq 3$  mm,

äußere Scheiben mit optionaler Oberflächenbehandlung/-beschichtung.

Die Scheibenkanten sind umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt

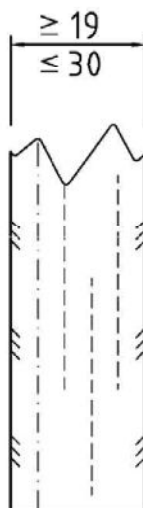
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "PYRANOVA 30 S2.0"

Anlage 44

## Verbundglasscheibe "PYRANOVA® 30 S2.1"



Prinzipiskizze

Verbundglas bzw. Verbund-Sicherheitsglas bestehend aus:

Kalk-Natronsilicatglas, Nenndicke:  $\geq 3$  mm,

mit aufschäumenden Zwischenschichten und PVB-Folie,

äußere Scheiben mit optionaler Oberflächenbehandlung/-beschichtung.

Die Scheibenkanten sind umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt

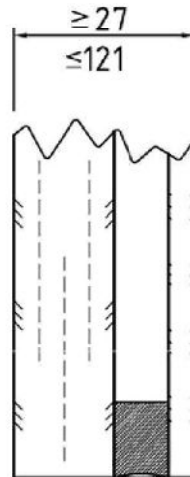
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "PYRANOVA 30 S2.1"

Anlage 45

## Isolierglasscheibe "ISO PYRANOVA® 30 S2.0"



Prinzipskizze

Mehrscheiben-Isolierglas bestehend aus:  
 Verbundglas bzw. Verbund-Sicherheitsglas und .....  
 Gegen- bzw. Außenscheibe mit optionaler Oberflächenbehandlung/ -beschichtung.

Gegen- bzw. Außenscheibe, Nenndicke  $\geq 4$  mm optional aus:

Kalk-Natronsilicatglas

Beschichtetes Glas

Teilvorgespanntes Kalknatronglas

Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas

Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-  
 Einscheibensicherheitsglas

Verbund-Sicherheitsglas

Die Scheibenkanten sind umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt

Im Scheibenzwischenraum darf optional ein Sichtschutz mit Antrieb  
 (manuell, elektrisch oder magnetisch) eingebracht werden.

Die Motorenabdeckung darf mit Folienbeklebung oder Siebdruck versehen werden.

Der Scheibenzwischenraum muss mit permanentem Druckausgleich ausgestattet sein.

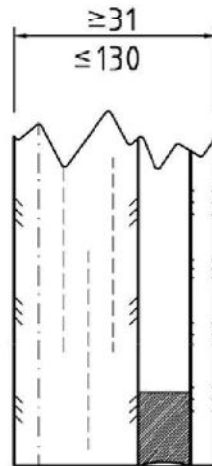
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "ISO PYRANOVA 30 S2.0"

Anlage 46

## Isolierglasscheibe "ISO PYRANOVA® 30 S2.1"



Prinzipskizze

Mehrscheiben-Isolierglas bestehend aus:  
Verbundglas bzw. Verbund-Sicherheitsglas  
Gegen- bzw. Außenscheibe mit optionaler Oberflächenbehandlung/ -beschichtung.

Gegen- bzw. Außenscheibe, Nenndicke  $\geq 4$  mm optional aus:

Kalk-Natronsilicatglas

Beschichtetes Glas

Teilvorgespanntes Kalknatronglas

Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas

Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-  
Einscheibensicherheitsglas

Verbund-Sicherheitsglas

Die Scheibenkanten sind umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt

Im Scheibenzwischenraum darf optional ein Sichtschutz mit Antrieb  
(manuell, elektrisch oder magnetisch) eingebracht werden.

Die Motorenabdeckung darf mit Folienbeklebung oder Siebdruck versehen werden.

Der Scheibenzwischenraum muss mit permanentem Druckausgleich ausgestattet sein.

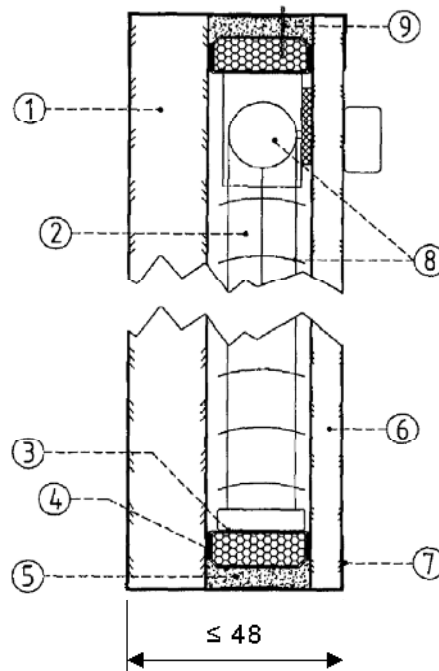
Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "ISO PYRANOVA 30 S2.1"

Anlage 47

## Isolierglasscheibe "ISO PYRANOVA® 30 S2.. Screenline"



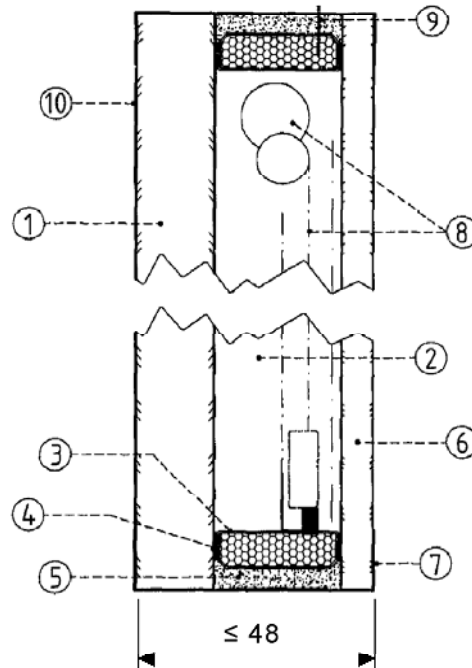
- ① Verbundglasscheibe "PYRANOVA® 30 S2.0" oder "PYRANOVA® 30 S2.1"
- ② Scheibenzwischenraum  $\geq 20$  mm breit  
wahlweise mit Aluminium-Sprossen und/oder Argon-Gasfüllung
- ③ Abstandhalter, Stahlblech- oder Aluminiumprofil
- ④ Primärdichtung
- ⑤ Sekundärdichtung
- ⑥ Scheibe,  $\geq 4$  mm dick, aus Floatglas bzw. beschichtetem Glas bzw. teilvorgespanntem Kalknatronglas bzw. Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas, wahlweise heißgelagert, bzw. Verbund-Sicherheitsglas, wahlweise gefärbt, bedruckt, und/oder beschichtet oder sandgestrahlt
- ⑦ Randummantelung, Aluminiumklebeband,  $s = 0,11$  mm
- ⑧ Sichtschutz "RGT SCREENLINE" mit Antrieb
- ⑨ Permanenter Druckausgleich

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "ISO PYRANOVA® 30 S2.. Screenline"

Anlage 48

### Isolierglasscheibe "ISO PYRANOVA® 30 S2.. Roll"



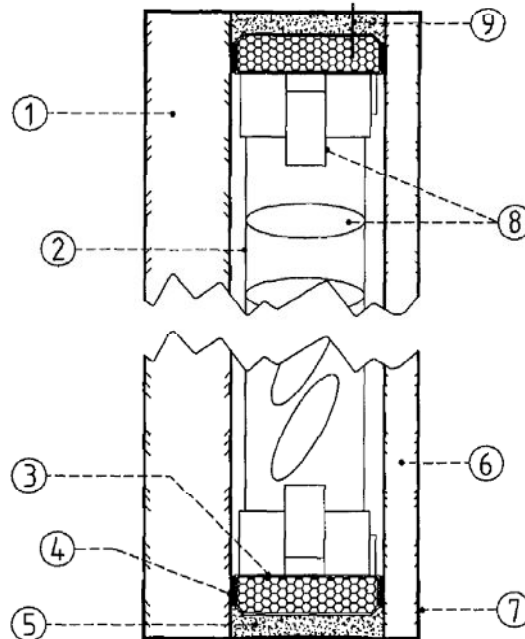
- ① Verbundglasscheibe "PYRANOVA® 30 S2.0" oder "PYRANOVA® 30 S2.1"
- ② Scheibenzwischenraum  $\geq 24$  mm breit  
wahlweise mit Aluminium-Sprossen und/oder Argon-Gasfüllung
- ③ Abstandhalter, Stahlblech- oder Aluminiumprofil
- ④ Primärdichtung
- ⑤ Sekundärdichtung
- ⑥ Scheibe,  $\geq 4$  mm dick, aus Floatglas bzw. beschichtetem Glas bzw. teilvorgespanntem Kalknatronglas bzw. Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas, wahlweise heißgelagert, bzw. Verbund-Sicherheitsglas, wahlweise gefärbt, bedruckt, und/oder beschichtet oder sandgestrahlt
- ⑦ Randummantelung, Aluminiumklebeband,  $s = 0,11$  mm
- ⑧ Sichtschutz "RGT ROLL" mit Antrieb
- ⑨ Permanenter Druckausgleich
- ⑩ Motorenabdeckung wahlweise Folienbeklebung oder Siebdruck

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "ISO PYRANOVA® 30 S2.. Roll"

Anlage 49

### Isolierglasscheibe "ISO PYRANOVA® 30 S2.. Nova"



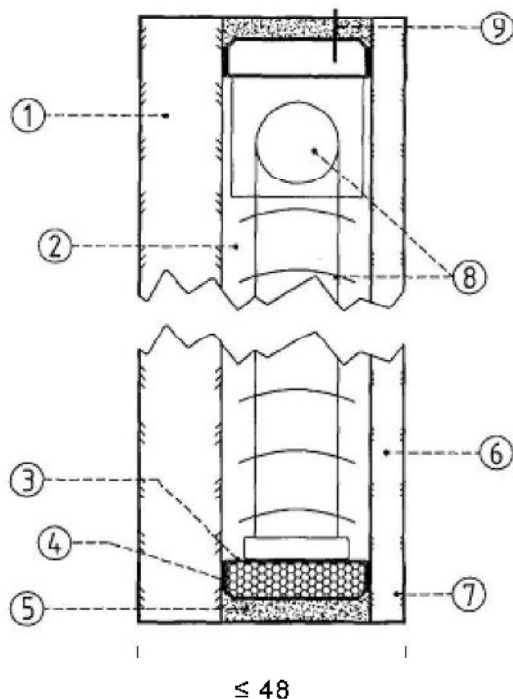
- ① Verbundglasscheibe "PYRANOVA® 30 S2.0" oder "PYRANOVA® 30 S2.1"
- ② Scheibenzwischenraum  $\geq 24$  mm breit  
wahlweise mit Aluminium-Sprossen und/oder Argon-Gasfüllung
- ③ Abstandhalter, Stahlblech- oder Aluminiumprofil
- ④ Primärdichtung
- ⑤ Sekundärdichtung
- ⑥ Scheibe,  $\geq 4$  mm dick, aus Floatglas bzw. beschichtetem Glas bzw. teilvorgespanntem Kalknatronglas bzw. Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas und Verbund-Sicherheitsglas
- ⑦ Randummantelung, Aluminiumklebeband,  $s = 0,11$  mm
- ⑧ Sichtschutz "RGT NOVA" mit Antrieb
- ⑨ Permanenter Druckausgleich

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "ISO PYRANOVA® 30 S2.. Nova"

Anlage 50

### Isolierglasscheibe "ISO PYRANOVA® 30 S2.. Shadow"



- ① Verbundglasscheibe "PYRANOVA® 30 S2.0" oder "PYRANOVA® 30 S2.1"
- ② Scheibenzwischenraum  $\geq 27$  mm breit  
wahlweise mit Aluminium-Sprossen und/oder Argon-Gasfüllung
- ③ Abstandhalter, Stahlblech- oder Aluminiumprofil
- ④ Primärdichtung
- ⑤ Sekundärdichtung
- ⑥ Scheibe,  $\geq 4$  mm dick, aus Floatglas bzw. beschichtetem Glas bzw. teilvorgespanntem Kalknatronglas bzw. Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas, wahlweise heißgelagert, bzw. Verbund-Sicherheitsglas, wahlweise gefärbt, bedruckt und/oder beschichtet oder sandgestrahlt
- ⑦ Randummantelung, Aluminiumklebeband,  $s = 0,11$  mm
- ⑧ Sichtschutz "RGT SHADOW" mit Antrieb
- ⑨ Permanenter Druckausgleich

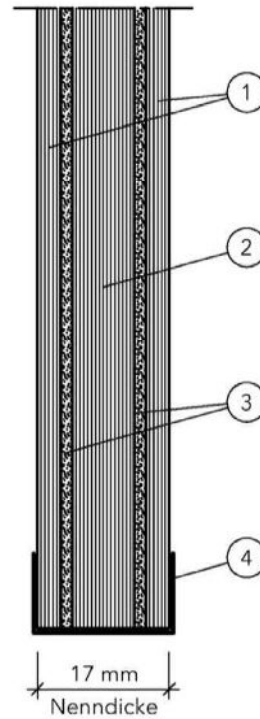
Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "ISO PYRANOVA® 30 S2.. Shadow"

Anlage 51



### Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 1"



- ① bei Typ 1-0: Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick  
oder  
Variante Typ P... und Typ BR... :  
Floatglasscheibe, mehrschichtig, mit PVB-Folien
- ② Floatglasscheibe, klar, ca. 8 mm dick
- ③ Natrium-Silikat, ca. 1,5 mm dick
- ④ Aluminiumklebeband als Kantenschutzband,  $\leq 0,38$  mm dick

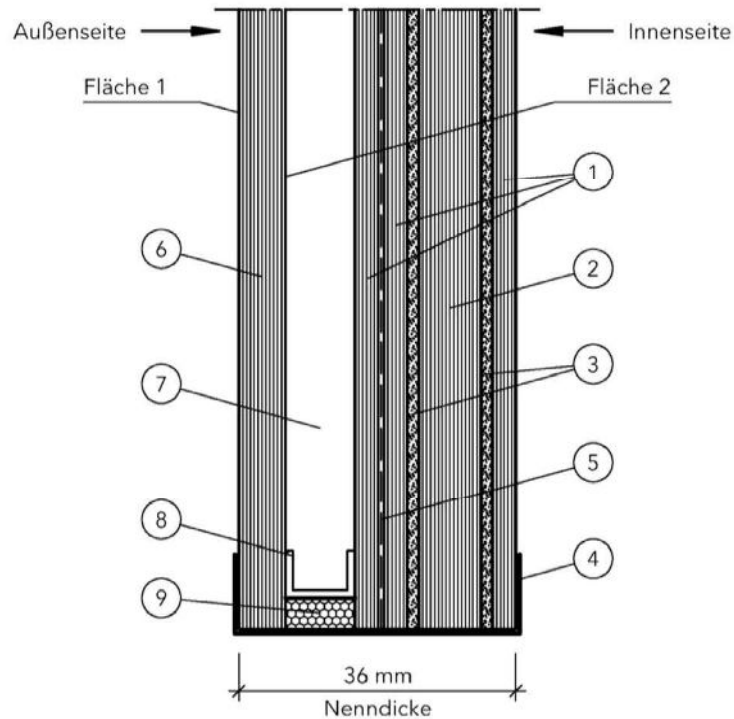
Alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 1"

Anlage 52

Isolierverbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 3"



- ① Floatglasscheibe, klar, ca. 3 mm dick
- ② Floatglasscheibe, klar, ca. 8 mm dick
- ③ Natrium-Silikat, ca. 1,5 mm dick
- ④ Aluminiumklebeband als Kantenschutzband,  $\leq 0,38$  mm dick
- ⑤ PVB-Folie, klar, ca. 0,76 mm dick  
 oder  
 bei Typ 3-3: PVB-Folie, matt, ca. 0,76 mm dick
- ⑥ bei Typ 3-0 und 3-3: Floatglasscheibe, klar, ca. 6 mm dick  
 oder  
 bei Typ 3-5: Floatglasscheibe, klar oder getönt in grau, grün oder bronze,  
 ca. 6 mm dick, mit Beschichtung auf Fläche 1  
 oder  
 bei Typ 3-4 und 3-7: Floatglasscheibe, klar oder getönt in grau, grün oder bronze,  
 ca. 6 mm dick, mit Beschichtung auf Fläche 2

(alle Ausführungen wahlweise mit thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) aus Floatglas oder Ornamentglas oder heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas aus Floatglas)

- ⑦ Scheibenzwischenraum mit Luftfüllung,  $d \geq 9$  mm
- ⑧ Abstandshalter aus Metallblechprofilen, umlaufend, mit den Scheiben verklebt
- ⑨ Sekundärdichtung (Silikon, Polysulfid, Polyurethan)

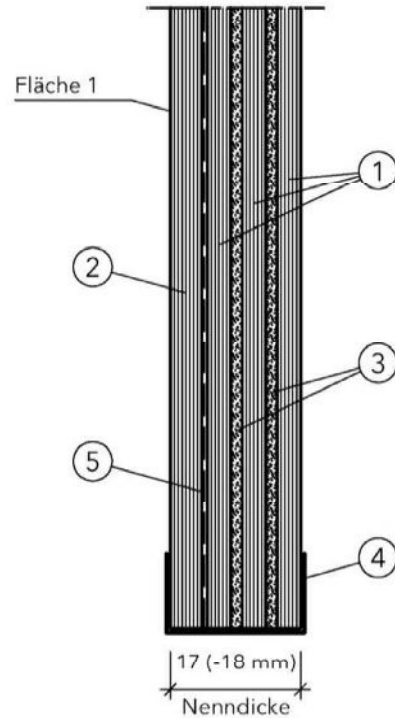
Alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Isolierglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 3"

Anlage 53

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 5"



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

Alle Maße in mm

Bauart zum Errichten der Brandschutzverglasung "JANSEN Janisol 2"  
 der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 30, Typ 5"

Anlage 54