

Zulassung FW 50<sup>+</sup> BF / FW 60<sup>+</sup> BF  
(Vertikalkonstruktionen)

Approval FW 50<sup>+</sup> BF / FW 60<sup>+</sup> BF  
(Vertical constructions)

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

18.06.2015

Geschäftszeichen:

I 39-1.70.4-51/14

Zulassungsnummer:

**Z-70.4-83**

Antragsteller:

**SCHÜCO International KG**

Karolinenstraße 1-15

33609 Bielefeld

Geltungsdauer

vom: **18. Juni 2015**

bis: **18. Juni 2020**

Zulassungsgegenstand:

**Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 16 Seiten und 39 Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 13. November 2009. Der Gegenstand ist erstmals am 30. September 2003  
allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

**DIBt**

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.4-83

Seite 2 von 16 | 18. Juni 2015

### I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung der Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF" sowie ihre Anwendung als Bauart zur Errichtung von nichttragenden Außenwänden, an die auch Anforderungen an den Feuerwiderstand gestellt werden. Die gesamte Konstruktion erfüllt die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-2<sup>1</sup> bzw. - in ihren verglasten Teilflächen - der Feuerwiderstandsklassen G 30 oder F 30 nach DIN 4102-13<sup>2</sup>.

1.1.2 Der Zulassungsgegenstand besteht aus einer thermisch getrennten Pfosten-Riegel-Konstruktion, in der Scheiben verwendet werden.

Der Tragsicherheitsnachweis der mechanischen Verbindungen der Pfosten- und Riegelprofile miteinander sowie der Klemmverbindungen zur Glashalterung ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, sondern wird in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-14.4-452 und Nr. Z-14.4-509 geregelt.

Die Fassadenkonstruktion darf aus werkseitig vorgefertigten Rahmenelementen hergestellt werden.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Fassadenkonstruktion ist für vertikale Anordnung nach Anlage 1 (Einbaulage bis zu 10° zur Vertikalen geneigt) geeignet.

Fassadenkonstruktionen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verhindern bei Zugrundelegung des Normbrandes nach DIN 4102-2<sup>1</sup> den Flammen- und Brandgasdurchtritt über mindestens 30 Minuten unabhängig von der Richtung der Brandbeanspruchung.

Für Teilbereiche, die nur den Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse G 30 genügen, gilt dies jedoch nicht für den Durchtritt der Wärmestrahlung; sie dürfen daher nur an Stellen eingebaut werden, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften wegen des Brandschutzes keine Bedenken bestehen (z. B. als Lichtöffnungen in Flurwänden, wobei die Unterkante der Scheiben mindestens 1,8 m über dem Fußboden angeordnet sein muss).

Über die Zulässigkeit ihrer Anwendung entscheidet die zuständige Bauaufsichtsbehörde in jedem Anwendungsfall, soweit nicht bauaufsichtliche Vorschriften die Zulässigkeit regeln.

1.2.2 Die Fassadenkonstruktion erfüllt bei Verwendung von Scheiben nach Abschnitt 2.1.1 mit den Scheibentypen "Pilkington Pyrostop 30 ...", "SchücoFlam ..." und "CONTRAFLAM ..." die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 sowie mit den Scheibentypen "Pilkington Pyrodur 30...", "SchücoFlam 30 CLT ..." und "CONTRAFLAM LITE..." die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse G 30 bei einseitiger Brandbeanspruchung, jedoch unabhängig von der Richtung der Brandbeanspruchung.

1.2.3 Die Fassadenkonstruktion ist in brandschutztechnischer Hinsicht nachgewiesen.

Nachweise der Standsicherheit und diesbezüglicher Gebrauchstauglichkeit sind für den - auch in den Anlagen dargestellten - Zulassungsgegenstand, unter Einhaltung der in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten Anforderungen und unter Berücksichtigung der Bestimmungen in Abschnitt 3, für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse und Erfordernisse zu führen.

<sup>1</sup> DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

<sup>2</sup> DIN 4102-13:1990-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandschutzverglasungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen



**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-70.4-83

Seite 4 von 16 | 18. Juni 2015

Sofern Anforderungen an den Wärmeschutz gestellt werden, sind die Nachweise unter Berücksichtigung von Abschnitt 3.2 zu führen.

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

Weitere Nachweise der Gebrauchstauglichkeit (z. B. Luftdichtigkeit, Schlagregendichtheit, Temperaturwechselbeständigkeit) und der Dauerhaftigkeit der einzelnen Produkte und der Gesamtkonstruktion sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht erbracht.

1.2.4 Die Fassadenkonstruktion ist bei vertikaler Anordnung (Einbaulage > 80° bis 90°) in

- mindestens 11,5 cm dicke Wände oder zwischen Pfeilern aus Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>3</sup> mit Mauersteinen nach DIN EN 771-1<sup>4</sup> bzw. -2<sup>5</sup> mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 nach DIN 105-100<sup>6</sup> bzw. DIN V 106<sup>7</sup> sowie mit Mörtel mindestens der Mörtelgruppe II oder
- mindestens 20 cm dicke Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>3</sup> mit Porenbeton-Plansteinen nach DIN EN 771-4<sup>8</sup> mit Druckfestigkeiten mindestens der Festigkeitsklasse 4 nach DIN V 4165-100<sup>9</sup> sowie mit Mörtel mindestens der Mörtelgruppe II bzw. Dünnbettmörtel der Mörtelgruppe III oder
- mindestens 10 cm dicke Wände oder zwischen Bauteilen aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045-1<sup>10</sup> oder DIN EN 1992-1-1<sup>11</sup>, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA<sup>12</sup>, (Die Mindestbetonfestigkeitsklassen nach DIN 1045-1<sup>10</sup>, Tabelle 3 bzw. die Mindestdruckfestigkeitsklassen nach DIN EN 1992-1-1<sup>11</sup>, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA<sup>12</sup>, und NDP Zu E.1 (2) sind zu beachten.)

einzubauen. Diese an die Fassadenkonstruktion allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens feuerhemmend<sup>13</sup> sein.

Die Fassadenkonstruktion ist nachgewiesen für einen Anschluss mit ihrem oberen und unteren Rand an mit nichtbrennbaren<sup>14</sup> Bauplatten bekleidete Stahl- oder Holzbauteile bzw. seitlich an mit nichtbrennbaren<sup>14</sup> Bauplatten bekleidete Stahlstützen oder bekleidete Holzstützen, jeweils mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-4<sup>15</sup> und DIN 4102-22<sup>16</sup>.

1.2.5 Die Höhe der zu verglasenden Geschosse darf höchstens 5 m, bei Einbau eines Feuerschutzabschlusses gemäß Abschnitt 1.2.10 höchstens 4,5 m betragen.

Die Länge der Fassadenkonstruktion ist nicht begrenzt.

3	DIN 1053-1:1996-11	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung
4	DIN EN 771-1:2011-07	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
5	DIN EN 771-2: 2011-07	Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
6	DIN 105-100:2012-01	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften
7	DIN V 106:2005-10	Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften
8	DIN EN 771-4:2011-07	Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine
9	DIN V 4165-100:2005-10	Porenbetonsteine – Teil 100: Plansteine und Planelemente mit besonderen Eigenschaften
10	DIN 1045-1:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 1: Bemessung und Konstruktion
11	DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetonttragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
12	DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetonttragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
13	Zuordnung der klassifizierten Eigenschaften des Feuerwiderstandes zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlagen 0.1.ff, in der jeweils aktuellen Ausgabe, s.www.dibt.de	
14	Zuordnung der klassifizierten Eigenschaften des Brandverhaltens zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlagen 0.2.1 oder 0.2.2, in der jeweils aktuellen Ausgabe, s.www.dibt.de	
15	DIN 4102-4:1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
16	DIN 4102-22:2004-11	Anwendungsnorm zu DIN 4102-4 auf der Bemessungsbasis von Teilsicherheitsbeiwerten

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.4-83

Seite 5 von 16 | 18. Juni 2015

- 1.2.6 Die Fassadenkonstruktion ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass in Abhängigkeit vom Scheibentyp Scheiben mit den maximalen Scheibenabmessungen nach Abschnitt 2.1.1 entstehen.  
In einzelnen Teilflächen der Fassadenkonstruktion dürfen anstelle der Scheiben Ausfüllungen entsprechend Abschnitt 2.1.5 eingesetzt werden. Die maximal zulässigen Abmessungen dieser Ausfüllungen - wahlweise im Hoch- oder Querformat angeordnet - betragen 1400 mm x 2300 mm.
- 1.2.7 Die Konstruktion darf als so genannte "Segmentverglasung" ausgeführt werden, sofern der Winkel zwischen  $> 0^\circ$  und  $\leq 10^\circ$  beträgt.
- 1.2.8 Die Fassadenkonstruktion darf bis zu einer Höhe von 3000 mm - auf ihren Grundriss bezogen - Eckausbildungen mit Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.5 erhalten, sofern der eingeschlossene Winkel zwischen  $\geq 90^\circ$  und  $< 180^\circ$  beträgt.  
Die Fassadenkonstruktion ist für den Anschluss an eine bekleidete Stahlstütze mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-4<sup>16</sup> und DIN 4102-22<sup>16</sup> mit einer – auf ihren Grundriss bezogen – Eckausbildung mit einem Winkel von  $90^\circ$  nachgewiesen.
- 1.2.9 Der Anschluss von brandschutztechnisch nicht klassifizierten Glasfassaden an die Fassadenkonstruktion vermindert die Feuerwiderstandsdauer der verglasten Teilflächen. Daher ist der Anschluss nicht klassifizierter Glasfassaden nur dann zulässig, wenn bauaufsichtliche Vorschriften dies gestatten oder die zuständige Bauaufsichtsbehörde der Verwendung zustimmt.
- 1.2.10 Die Fassadenkonstruktion der Feuerwiderstandsklasse F 30 wurde für eine Ausführung mit den Feuerschutzabschlüssen T 30-1-FSA "Schüco ADS 80 FR 30" bzw. T 30-2-FSA "Schüco ADS 80 FR 30" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-6.21-2187 nachgewiesen. Über die Zulässigkeit ihrer Anwendung entscheidet die zuständige Bauaufsichtsbehörde in jedem Anwendungsfall.
- 1.2.11 Die Fassadenkonstruktion wurde für eine Ausführung mit den beweglichen, selbstschließenden Brandschutzverglasungen
- "Schüco AWS 60 FR 30, Typ .." und "Schüco AWS 70 FR 30, Typ .." der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13 nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.14-1898 in Teilbereichen, die die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 30 erfüllen bzw.
  - "Schüco AWS 60 FR 30, Typ .." und "Schüco AWS 70 FR 30, Typ .." der Feuerwiderstandsklasse G 30 nach DIN 4102-13 nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.14-1899 in Teilbereichen, die die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse G 30 erfüllen,
- nachgewiesen. Über die Zulässigkeit ihrer Anwendung entscheidet die zuständige Bauaufsichtsbehörde in jedem Anwendungsfall.
- 1.2.12 Die Fassadenkonstruktion darf nicht als Absturzsicherung dienen.
- 1.2.13 Die Fassadenkonstruktion darf nicht planmäßig der Aussteifung anderer Bauteile dienen.

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Scheiben

Für Fassadenkonstruktionen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind wahlweise folgende Scheiben der Firma Pilkington Deutschland AG, Gelsenkirchen oder der Firma SCHÜCO International KG, Bielefeld, oder der Firma VETROTECH SAINT-GOBAIN INTERNATIONAL AG, Flamatt (CH), entsprechend Tabelle 1 zu verwenden:

Tabelle 1

Scheibentyp	Maximale Scheibenabmessungen im Hoch- oder Querformat' [mm]	s. Anlage
<b>Teilflächen der Feuerwiderstandsklasse F 30</b>		
Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449 <sup>17</sup>		
Pilkington Pyrostop 30-1.	1400 x 2600	22
Pilkington Pyrostop 30-2.		23
SchücoFlam 30 C		26
SchücoFlam 30 S		28
SGG CONTRAFLAM 30		30
Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5 <sup>18</sup>		
Pilkington Pyrostop 30-1. Iso	1400 x 2600	24
Pilkington Pyrostop 30-2. Iso und Pilkington Pyrostop 30-3. Iso		25
SchücoFlam 30 ISO C		27
SchücoFlam 30 ISO S		29
SGG CONTRAFLAM 30 IGU Climalit/Climaplus		31
<b>Teilflächen der Feuerwiderstandsklasse G 30</b>		
Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449 <sup>17</sup>		
Pilkington Pyrodur 30-2..	1200 x 2300	32
Pilkington Pyrodur 30-201		33
SchücoFlam 30 CLT		35
SGG CONTRAFLAM Lite 30		37
Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5 <sup>18</sup>		
Pilkington Pyrodur 30-2. Iso und Pilkington Pyrodur 30-3. Iso	1200 x 2300	34
SchücoFlam 30 ISO CLT		36
SGG CONTRAFLAM Lite 30 IGU Climalit/Climaplus		38

Die Scheiben müssen hinsichtlich Aufbau, Zusammensetzung und Herstellungsverfahren denen entsprechen, die bei den Zulassungsprüfungen verwendet wurden.

<sup>17</sup> DIN EN 14449:2005-07 Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas – Konformitätsbewertung/Produktnorm  
<sup>18</sup> DIN EN 1279-5:2010-11 Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas - Teil 5: Konformitätsbewertung

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-70.4-83

Seite 7 von 16 | 18. Juni 2015

**2.1.2 Rahmen, Glashalterung und Glasträger**

2.1.2.1 Für die Pfosten und Riegel der Fassadenkonstruktion sind spezielle 50 mm breite stranggepresste, thermisch getrennte Rahmenprofile nach DIN EN 15088<sup>19</sup> und DIN EN 12020-1<sup>20</sup> aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 Zustand T66 nach DIN EN 755-2<sup>21</sup> entsprechend Anlage 7 zu verwenden. Die Ausführung dieser Profile hat mit einem Schraubkanal und entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-452 zu erfolgen.

Die thermische Trennung der Profile erfolgt durch zwei PA-Verbundleisten<sup>22</sup>. In den Hohlräumen zwischen den beiden Profilen sind so genannte Isolatoren der Firma Schüco International KG, Bielefeld, anzuordnen (s. Anlagen 2 und 3).

Die Rahmenprofile sind werkseitig vorzufertigen.

2.1.2.2 Auf den Schraubkanal der Rahmenprofile nach Abschnitt 2.1.2.1 ist ein so genanntes Isolatorprofil<sup>22</sup> der Fa. Schüco International KG, Bielefeld, aufzustecken. (s. Anlagen 2 und 3).

2.1.2.3 Die Glashalterung erfolgt mit einer Klemmverbindung gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-14.4-452 (s. Anlage 2), bestehend aus

- einem Andruckprofil aus nichtrostendem Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4307 und
- Blechschrauben aus nichtrostendem Stahl<sup>23</sup>.

2.1.2.4 Auf die Andruckprofile sind stranggepresste Profile, so genannte Deckschalen, nach DIN EN 15088<sup>19</sup> und DIN EN 12020-1<sup>20</sup> aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN 573-3<sup>24</sup>, Zustand T66 nach DIN EN 755-221 aufzuklipsen (s. Anlage 2 und 8).

2.1.2.5 Die Verbindung der einzelnen Rahmenteile untereinander erfolgt mit "T-Verbindern" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-14.4-509, bestehend aus

- Zylinderschrauben mit Innensechskant,
- Zylinderstiften aus nichtrostendem Stahl<sup>22</sup> sowie
- speziellen T-Verbindern aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN 573-3<sup>24</sup>, Zustand T66 nach DIN EN 755-2<sup>21</sup>.

2.1.2.6 Zur Glasauflagerung sind spezielle, 100 mm lange Glasträger aus stranggepressten Profilen nach DIN EN 15088<sup>19</sup> aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN 573-3<sup>24</sup>, Zustand T66 nach DIN EN 755-2<sup>21</sup> zu verwenden (s. Anlage 6). Zwischen Glasträger und Glas werden zur Vermeidung von Glas-Metall-Kontakt 5 mm dicke sog. Klotzungsbrücken aus Hartholz oder "PROMATECT-H" eingebaut.

2.1.2.7 In den oberen, seitlichen und unteren Anschlussbereichen der Fassadenkonstruktion an angrenzende Bauteile sind mindestens 9 mm dicke Streifen, entsprechend der Scheibendicke, aus Silikat-Brandschutzbauplatten vom Typ "PROMATECT-H" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-00-643 anzuordnen (s. Anlagen 14 bis 16, 19 und 20).

**2.1.3 Dichtungen**

2.1.3.1 Zwischen den Rahmenprofilen bzw. den Glashalterungen und den Scheiben sind spezielle EPDM-Dichtungsprofile<sup>22</sup> der Firma Schüco International KG, Bielefeld, vorzusehen (s. Anlage 2).

19	DIN EN 15088:2006-03	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Erzeugnisse für Tragwerksanwendungen - Technische Lieferbedingungen
20	DIN EN 12020-1:2008-06	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Präzisionsprofile aus Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063 - Teil 1: Technische Lieferbedingungen
21	DIN EN 755-2:1997-08	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
22	Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.	
23	Die mechanischen Eigenschaften sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.	
24	DIN EN 573-3:1994-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.4-83

Seite 8 von 16 | 18. Juni 2015

2.1.3.2 In den Falzräumen, auf den Isolatorprofilen, sind Streifen (Dichtbänder) aus einem speziellen dämmschichtbildenden Baustoff<sup>22</sup> der Firma Schüco International KG, Bielefeld, anzuordnen (s. Anlage 2).

### 2.1.4 Befestigungsmittel

Die Befestigung des Rahmens der Fassadenkonstruktion an den angrenzenden Massivbauteilen muss unter Verwendung von Dübeln gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. gemäß europäischer technischer Zulassung bzw. Bewertung, jeweils mit Stahlschrauben und gemäß den statischen Erfordernissen erfolgen.

### 2.1.5 Ausfüllungen

2.1.5.1 Werden nach Abschnitt 1.2.6 in einzelnen vertikalen Teilflächen der Fassadenkonstruktion (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) Ausfüllungen anstelle von Scheiben angeordnet, sind hierfür werkseitig vorgefertigte Ausfüllungselemente aus 25 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A<sup>25</sup>) Silikat-Brandschutzbauplatten vom Typ "PROMATECT-H" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-00-643 zu verwenden (s. Anlage 12). Die Ausfüllungen müssen beidseitig mit  $\geq 1$  mm und  $\leq 3$  mm dicken Aluminiumblechen nach DIN EN 15088<sup>19</sup> und DIN EN 485-2<sup>26</sup> oder Stahlblechen nach DIN EN 10346<sup>27</sup> bekleidet werden (s. Anlage 12).

Wahlweise darf einseitig anstelle eines der Stahl- oder Aluminium-Bleche eine  $\geq 6$  mm dicke Scheibe aus thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach DIN EN 12150-2<sup>28</sup> verwendet werden. Die Verwendung von monolithischen ESG-Scheiben ist nur für Einbausituationen unterhalb vier Metern Einbauhöhe, in denen Personen nicht direkt unter die Scheiben treten können, zulässig. Für alle anderen Einbausituationen müssen anstelle von monolithischen ESG-Scheiben Scheiben aus heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.13 verwendet werden.

2.1.5.2 Für Eckausbildungen der Fassadenkonstruktion nach Abschnitt 1.2.8 sind zwei mindestens 15 mm dicke, nichtbrennbare Silikat-Brandschutzbauplatten vom Typ "PROMATECT-H" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-00-643 zu verwenden, die beidseitig mit  $\geq 1$  mm und  $\leq 3$  mm dicken Stahlblechen zu bekleiden sind (s. Anlage 5).

## 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Bei der Herstellung der Bauprodukte sind die jeweiligen Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1 bis 2.1.5 einzuhalten.

Die für die Herstellung der Fassadenkonstruktion zu verwendenden Bauprodukte müssen verwendbar sein im Sinne der jeweiligen Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung.

Für die

- Dichtungen nach Abschnitt 2.1.3.1 und
- Stahlbleche nach Abschnitt 2.1.5

gelten die Bestimmungen nach Abschnitt 2.3.

2.2.1.2 Die Rahmenprofile sind unter Verwendung der thermisch getrennten Aluminium-Profile und der einzuschiebenden Isolatoren nach Abschnitt 2.1.2.1 sowie der aufzusteckenden Isolatorprofile nach Abschnitt 2.1.2.2 werkseitig vorzufertigen.

25	DIN 4102-1:1981-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
26	DIN EN 485-2: 2009-01	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Bänder, Bleche und Platten - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
27	DIN EN 10346: 2009-07	Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Flacherzeugnisse aus Stahl - Technische Lieferbedingungen
28	DIN EN 12150-2:2005-01	Glas im Bauwesen – Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas – Teil 2 Konformitätsbewertung/Produktnorm

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.4-83

Seite 9 von 16 | 18. Juni 2015

2.2.1.3 Wird die Fassadenkonstruktion gemäß Abschnitt 1.1.2 aus werkseitig vorgefertigten Rahmenelementen hergestellt, so sind für die Herstellung der Rahmenelemente die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.2 zu verwenden. Der Zusammenbau hat entsprechend Abschnitt 4.2.1 zu erfolgen. Es sind die Bestimmungen für den Korrosionsschutz nach Abschnitt 4.3.3 zu beachten.

### 2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Der Transport der Scheiben darf nur mit geeigneten Transporthilfen durchgeführt werden, die eine Verletzung der Glaskanten ausschließen. Bei Zwischenlagerung an der Baustelle sind geeignete Unterlagen zum Schutz der Glaskanten vorzusehen, ebenso sind große Temperaturschwankungen und Einwirkung von Feuchtigkeit zu vermeiden.

### 2.2.3 Kennzeichnung

#### 2.2.3.1 Kennzeichnung der Rahmenprofile

Die werkseitig vorgefertigten Rahmenprofile nach Abschnitt 2.2.1.2 oder ggf. zusätzlich ihr Beipackzettel oder ihre Verpackung oder, wenn dies Schwierigkeiten bereitet, der Lieferschein oder die Anlage zum Lieferschein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die werkseitig vorgefertigten Rahmenprofile müssen jeweils einen Aufdruck oder Aufkleber mit folgenden Angaben aufweisen:

- Rahmenprofil(e) für Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
  - - Name des Herstellers
  - - Zulassungsnummer: Z-70.4-83
  - - Herstellungsjahr: ....

#### 2.2.3.2 Kennzeichnung der Rahmenelemente

Die werkseitig vorgefertigten Rahmenelemente nach Abschnitt 2.2.1.3 oder ggf. zusätzlich ihr Beipackzettel oder ihre Verpackung oder, wenn dies Schwierigkeiten bereitet, der Lieferschein oder die Anlage zum Lieferschein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die werkseitig vorgefertigten Rahmenelemente müssen jeweils einen Aufdruck oder Aufkleber mit folgenden Angaben aufweisen:

- Rahmenelemente für Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
  - - Name des Herstellers
  - - Zulassungsnummer: Z-70.4-83
  - - Herstellungsjahr: ....

#### 2.2.3.3 Kennzeichnung der Fassadenkonstruktion

Jede Fassadenkonstruktion nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von dem Unternehmer, der sie fertig stellt bzw. einbaut, mit einem Stahlblechschild zu kennzeichnen, das folgende Angaben - dauerhaft lesbar - enthalten muss:

- Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF" der Feuerwiderstandsklasse F 30 oder Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF" der Feuerwiderstandsklasse G 30
- Name (oder ggf. Kennziffer) des ausführenden Unternehmers, der die Fassadenkonstruktion fertiggestellt/eingebaut hat (s. Abschnitt 4.4)

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.4-83

Seite 10 von 16 | 18. Juni 2015

- ggf. Name des Antragstellers, falls abweichend vom ausführenden Unternehmer
- Zulassungsnummer: Z-70.4-83
- Herstellungsjahr: ....

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

### 2.3 Übereinstimmungsnachweise

#### 2.3.1 Allgemeines

2.3.1.1 Die Bestätigung der Übereinstimmung der

- werkseitig vorgefertigten Rahmenprofile nach Abschnitt 2.2.1.2
- werkseitig vorgefertigten Rahmenelemente nach Abschnitt 2.2.1.3

mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Rahmenprofile und Rahmenelemente, mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.1.2 Für die

- Dichtungen nach Abschnitt 2.1.3.1 und
- Stahlbleche nach Abschnitt 2.1.5

ist die Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204<sup>29</sup> des Herstellers nachzuweisen.

#### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der

- werkseitig vorgefertigten Rahmenprofile nach Abschnitt 2.2.1.2 und
- werkseitig vorgefertigten Rahmenelemente nach Abschnitt 2.2.1.3 sowie
- Dichtungen nach Abschnitt 2.1.3.1 und
- Stahlbleche nach Abschnitt 2.1.5

ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.2: Die im Abschnitt 2.1.2 geforderten Abmessungen und Werkstoffeigenschaften sind regelmäßig zu überprüfen. Der Nachweis der im Abschnitt 2.1.2 geforderten Werkstoffeigenschaften der Metallbauteile (Pfosten- und Riegelprofile, Glashalterung, Glasträger) ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>29</sup> zu bestätigen.
- Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.3.1 und Bleche nach Abschnitt 2.1.5: Die in den Abschnitten 2.2.3.2 und 2.1.5 geforderten Abmessungen und Werkstoffeigenschaften sind regelmäßig zu überprüfen.

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

<sup>29</sup> DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83

Seite 11 von 16 | 18. Juni 2015

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

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

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

### 3 Bestimmungen für die Bemessung

#### 3.1 Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise

##### 3.1.1 Allgemeines

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

Die an die Fassadenkonstruktion angrenzenden Bauteile müssen statisch und brandschutztechnisch so bemessen werden, dass die Fassadenkonstruktion (außer ihrem Eigengewicht) keine zusätzliche Belastung erhält.

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

##### 3.1.2 Einwirkungen

Für die Fassadenkonstruktion sind die möglichen Einwirkungen auf die Konstruktion nach Technischen Baubestimmungen (z. B. DIN EN 1991-1-4<sup>30</sup> und DIN EN 1991-1-4/NA<sup>31</sup> sowie TRLV<sup>32</sup> bzw. DIN 18008-2<sup>33</sup>) zu berücksichtigen.

30	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
31	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
32	TRLV:2006/08	Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV); Fassung August 2006, veröffentlicht in den Mitteilungen "DIBt", 3/2007
33	DIN 18008-2:2010-12	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen



## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.4-83

Seite 12 von 16 | 18. Juni 2015

### 3.1.3 Nachweise der einzelnen Bestandteile der Fassadenkonstruktion

#### 3.1.3.1 Nachweis der Scheiben

Die Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise für die Scheiben sind nach den "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)"<sup>32</sup> bzw. nach den Normen DIN 18008-1/-2<sup>33</sup> für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen.

#### 3.1.3.2 Nachweis der Rahmenkonstruktion

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten – Rahmenprofilen und Klemmverbindungen nach Abschnitt 2.1.2 handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen an den Brandschutz der Fassadenkonstruktion; Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse nach Technischen Baubestimmungen zu führen.

Im Zuge der statischen Berechnung ist nachzuweisen, dass die in die Pfosten-Riegel-Konstruktion eingeleiteten Lasten nach Technischen Baubestimmungen unter Einhaltung der in den Fachnormen geregelten zulässigen Spannungen und Durchbiegungen aufgenommen werden können. Für die zulässigen Durchbiegungen der Pfosten-Riegel-Konstruktion sind zusätzlich die "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)"<sup>16</sup> bzw. DIN 18008-2<sup>33</sup> zu beachten.

Der maximal zulässige Pfostenabstand ergibt sich aus der Anordnung einer Scheibe nach Abschnitt 2.1.1 im maximal zulässigen Querformat.

#### 3.1.3.3 Nachweis der Klemmverbindungen

Für den Nachweis der Glashalterung mit Klemmverbindungen nach Abschnitt 2.1.2.3 sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-452 zu beachten.

#### 3.1.3.4 Nachweis der Rahmenverbindungen

Für den Nachweis der Verbindungen der einzelnen Rahmenteile untereinander (T-Verbindungen) sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-509 zu beachten.

#### 3.1.3.5 Nachweis der Ausfüllungen

Bei den Maßangaben für die Ausfüllungen handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 bzw. G 30 der Fassadenkonstruktion; Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für den Anwendungsfall nach technischen Baubestimmungen oder nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu führen.

### 3.1.4 Nachweis der Befestigungsmittel

Beim Nachweis der Befestigung der Pfosten und Riegel der Fassadenkonstruktion an den angrenzenden Massivbauteilen dürfen nur Dübel gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. gemäß europäischer technischer Zulassung bzw. Bewertung mit Stahlschrauben verwendet werden.

### 3.2 Wärmeschutz

Der Bemessungswert U des Wärmedurchgangskoeffizienten der Fassadenkonstruktion ist nach DIN EN ISO 12631<sup>34</sup> unter Berücksichtigung folgender Festlegungen zu ermitteln.

<sup>34</sup> DIN EN ISO 12631:2013-01 Wärmetechnisches Verhalten von Vorhangfassaden – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.4-83

Seite 13 von 16 | 18. Juni 2015

- Für den Rahmen der Fassadenkonstruktion gelten die Bemessungswerte  $U_f$  des Wärmedurchgangskoeffizienten entsprechend folgender Tabelle:

Tabelle 2: Bemessungswerte  $U_f$  des Wärmedurchgangskoeffizienten

Rahmen- Querschnitt (B x D) [mm]	Bautiefe [mm]	Scheibendicke [mm]	Artikel-Nr. für Rahmen und Isolatorprofile	$U_f$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
50 x 150	214,5	32	326410 + 244337	2,0
50 x 105	185,5	48	326390 + 244258	1,2

- Für die Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas der Fassadenkonstruktion gilt der im Rahmen der CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1279-5<sup>18</sup> vom Hersteller 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>.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Die Fassadenkonstruktion muss am Anwendungsort aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 zusammengesetzt werden.

Fassadenkonstruktionen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen nur von Unternehmen ausgeführt werden, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen. Der Antragsteller hat hierzu die ausführenden Unternehmen über die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und die Herstellung des Zulassungsgegenstandes zu unterrichten, zu schulen und ihnen in ständigem Erfahrungsaustausch zur Verfügung zu stehen. Der Antragsteller hat eine Liste der Unternehmen zu führen, die aufgrund seiner Unterweisungen ausreichende Fachkenntnisse besitzen, den Zulassungsgegenstand herzustellen. Diese Liste ist dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen; Änderungen daran sind ihm mitzuteilen.

### 4.2 Bestimmungen für den Zusammenbau

#### 4.2.1 Bestimmungen für den Zusammenbau der Pfosten- und Riegelprofile und der Glshalterungen

- 4.2.1.1 Für die Pfosten und Riegel der Fassadenkonstruktion sind werkseitig vorgefertigte, thermisch getrennte Rahmenprofile nach Abschnitt 2.2.1.2 zu verwenden.

Wahlweise dürfen werkseitig vorgefertigte Rahmenelemente nach Abschnitt 2.2.1.3 verwendet werden.

Zwischen den senkrechten Pfosten bzw. werkseitig vorgefertigten Rahmenelementen sind die waagerechten Riegel anzuordnen, die mittels T-Verbinder nach Abschnitt 2.1.2.5 zusammensetzen und durch Schrauben zu verbinden sind. Für die Ausführung der T-Verbindungen ist die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-509 zu beachten. Zur Aufnahme der Scheiben sind in die Riegelprofile Glasträger nach Abschnitt 2.1.2.6 und Anlage 5 einzustecken und mit den Riegelprofilen durch Schrauben zu verbinden.

<sup>35</sup>

DIN 4108-4:2013-02

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



## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.4-83

Seite 14 von 16 | 18. Juni 2015

4.2.1.2 Die Glashalterung erfolgt mit Klemmverbindungen nach Abschnitt 2.1.2.3. Auf den Isolatorprofilen sind beidseitig Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.3.2 anzuordnen.

Die Andruckprofile sind mit Blechschrauben im Abstand von  $\leq 250$  mm mit den Zusatzprofilen zu verbinden. Für die Ausführung ist die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-452 zu beachten. Auf die Andruckprofile dürfen so genannte Deckschalen nach Abschnitt 2.1.2.4 aufgeklipst werden.

4.2.1.3 Falls die Fassadenkonstruktion über mehrere Geschosse durchlaufen soll, sind die notwendigen Pfostenstöße entsprechend Anlage 13 auszuführen.

### 4.2.2 Bestimmungen für den Einbau der Scheiben

4.2.2.1 Die Scheiben sind auf je zwei mindestens 5 mm dicke Klotzungsbrücken aus Hartholz oder "PROMATECT-H" abzusetzen (siehe Anlage 6). Die Lagerung muss zwängungsarm sein. Der Abstand zwischen Falzgrund und Scheibenrand muss unter Beachtung von Unterkonstruktion und Scheibe mindestens 5 mm betragen.

In allen seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Andruckprofilen bzw. den Rahmenprofilen sind spezielle EPDM-Dichtungen nach Abschnitt 2.1.3.1 und entsprechend Anlagen 10 bis 12 einzulegen.

Der Glaseinstand der Scheiben im Rahmen muss längs aller Ränder unter Berücksichtigung der Montagetoleranzen mindestens 13 mm betragen.

4.2.2.2 Werden in einzelnen vertikalen Teilflächen nach Abschnitt 1.2.4 der Fassadenkonstruktion (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) Ausfüllungen anstelle von Scheiben angeordnet, sind hierfür 25 mm dicke Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.5 zu verwenden (s. Anlage 12).

Der Einbau der Ausfüllungen muss entsprechend Anlage 11 erfolgen.

### 4.2.3 Bestimmungen für sonstige Ausführungen

4.2.3.1 Wird die Fassadenkonstruktion gemäß Abschnitt 1.2.8 mit Ecken ausgeführt, sind dafür entsprechend der Anlage 5 jeweils zwei mindestens 15 mm dicke Silikat-Brandschutzbauplatten nach Abschnitt 2.1.5 zu verwenden, die mit nichtbrennbarem Kleber miteinander zu verkleben sind. In den Ecken sind die Ausfüllungen stumpf zu stoßen bzw. auf Gehrung zu schneiden und miteinander zu verkleben. Abschließend sind die Brandschutzbauplatten beidseitig mit einem mindestens 1 mm dicken Stahlblech zu bekleiden (s. auch Abschnitt 4.3.2).

4.2.3.2 Wird die Fassadenkonstruktion gemäß Abschnitt 1.2.7 als Segmentverglasung ausgeführt, so hat die Ausführung gemäß Anlage 3 zu erfolgen.

4.2.3.3 Falls die Fassadenkonstruktion gemäß Abschnitt 1.2.9 seitlich an brandschutztechnisch nicht klassifizierte Glasfassaden anschließt, muss der Anschluss gemäß Anlage 19 ausgeführt werden.

### 4.2.4 Bestimmungen für die Ausführung mit Feuerschutzabschlüssen

Wird die Fassadenkonstruktion nach Abschnitt 1.2.10 in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen ausgeführt, hat der Einbau entsprechend Anlage 20 zu erfolgen. Die Verbindung der Zargen mit den Pfosten- bzw. Riegelprofilen der Fassadenkonstruktion hat unter Verwendung von Senkblechschrauben ST4,8 x 70 mm in Abständen  $\leq 400$  mm zu erfolgen.

Sofern die Fassadenkonstruktion mit Eckausbildungen nach Abschnitt 1.2.8 ausgeführt wird, muss der Abstand (Innenmaß) des Feuerschutzabschlusses  $\geq 200$  mm betragen.

#### 4.2.5 Bestimmungen für die Ausführung mit beweglichen, selbstschließenden Brandschutzverglasungen

Wird die Fassadenkonstruktion nach Abschnitt 1.2.11 in Verbindung mit beweglichen, selbstschließenden Brandschutzverglasungen ausgeführt, hat der Einbau entsprechend Anlage 21 zu erfolgen. Die Verbindung der Zargen mit den Pfosten- bzw. Riegelprofilen der Fassadenkonstruktion hat unter Verwendung von Senkblechschrauben ST4,8 x 55 mm in Abständen  $\leq 800$  mm, mindestens jedoch zweimal je Seite, zu erfolgen. Es gelten darüber hinaus die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-19.14-1898 bzw. Z-19.14-1899.

Sofern die Fassadenkonstruktion mit Eckausbildungen nach Abschnitt 1.2.8 ausgeführt wird, muss der Abstand (Innenmaß) des Feuerschutzabschlusses  $\geq 200$  mm betragen.

#### 4.3 Bestimmungen für den Einbau der Fassadenkonstruktion

##### 4.3.1 Bestimmungen für den Anschluss an Massivbauteile

Die senkrechten Pfosten der Fassadenkonstruktion sind entsprechend Anlage 16 am Boden- und Deckenbereich der angrenzenden, tragenden Betondecken unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.4 anzuschließen. Bei einer über mehrere Geschosse durchlaufenden Fassadenkonstruktion sind die Deckenanschlüsse gemäß Anlage 17 - unter Verwendung von Festlagern - auszuführen. Die Fassadenabschlüsse sind gemäß Anlage 17 auszuführen.

Falls die Fassadenkonstruktion seitlich an Wände nach Abschnitt 1.2.4 anschließen soll, sind diese Anschlüsse entsprechend Anlage 15 auszuführen.

##### 4.3.2 Bestimmungen für den Anschluss an bekleidete Stahl- bzw. Holzbauteile

Falls die Fassadenkonstruktion an bekleidete Stahlbauteile nach Abschnitt 1.2.4 anschließen soll, sind die Anschlüsse entsprechend Anlage 18 auszuführen. Der Anschluss an bekleidete Holzbauteile nach Abschnitt 1.2.4 ist sinngemäß auszuführen.

Wahlweise darf der Anschluss an bekleidete Stahlbauteile nach Abschnitt 1.2.8 mit einer Eckausbildung entsprechend Anlage 4 ausgeführt werden.

##### 4.3.3 Bestimmungen für den Korrosionsschutz

Es gelten die Festlegungen in den Technischen Baubestimmungen (z. B. DIN EN 1090-3<sup>36</sup>). Sofern darin nichts anderes festgelegt ist, sind nach dem Zusammenbau nicht mehr zugängliche metallische Teile der Konstruktion mit einem dauerhaften Korrosionsschutz zu versehen; nach dem Zusammenbau zugängliche metallische Teile sind zunächst mit einem ab Liefertermin für mindestens noch drei Monate wirksamen Grundschutz zu versehen.

##### 4.3.4 Bestimmungen für die Fugenausbildung

4.3.4.1 Alle Fugen zwischen dem Rahmen der Fassadenkonstruktion und den angrenzenden Bauteilen müssen umlaufend und vollständig mit nichtbrennbaren<sup>14</sup> Baustoffen ausgefüllt und verschlossen werden, z. B. mit Mörtel aus mineralischen Baustoffen oder mit nichtbrennbarem<sup>14</sup> Mineralwolle, deren Schmelzpunkt über 1000 °C liegen muss. Abschließend dürfen die Fugen mit einem Silikon-Dichtstoff versiegelt werden.

4.3.4.2 In den oberen, seitlichen und unteren Anschlussbereichen der Fassadenkonstruktion an angrenzende Bauteile sind, entsprechend der Scheibendicke, Streifen aus Bauplatten entsprechend Abschnitt 2.1.2.7 als Abstandhalter anzuordnen (s. Anlagen 15, 16 sowie 20 und 21).

<sup>36</sup> DIN EN 1090-3:2008-09 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83

Seite 16 von 16 | 18. Juni 2015

#### 4.4 Übereinstimmungsbestätigung

Der Unternehmer, der die Fassadenkonstruktion (Zulassungsgegenstand) fertig stellt/einbaut, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführte Fassadenkonstruktion und die hierfür verwendeten Bauprodukte (z. B. Rahmenteile, Scheiben) den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen (ein Muster für diese Übereinstimmungsbestätigung s. Anlage 39). Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

#### 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

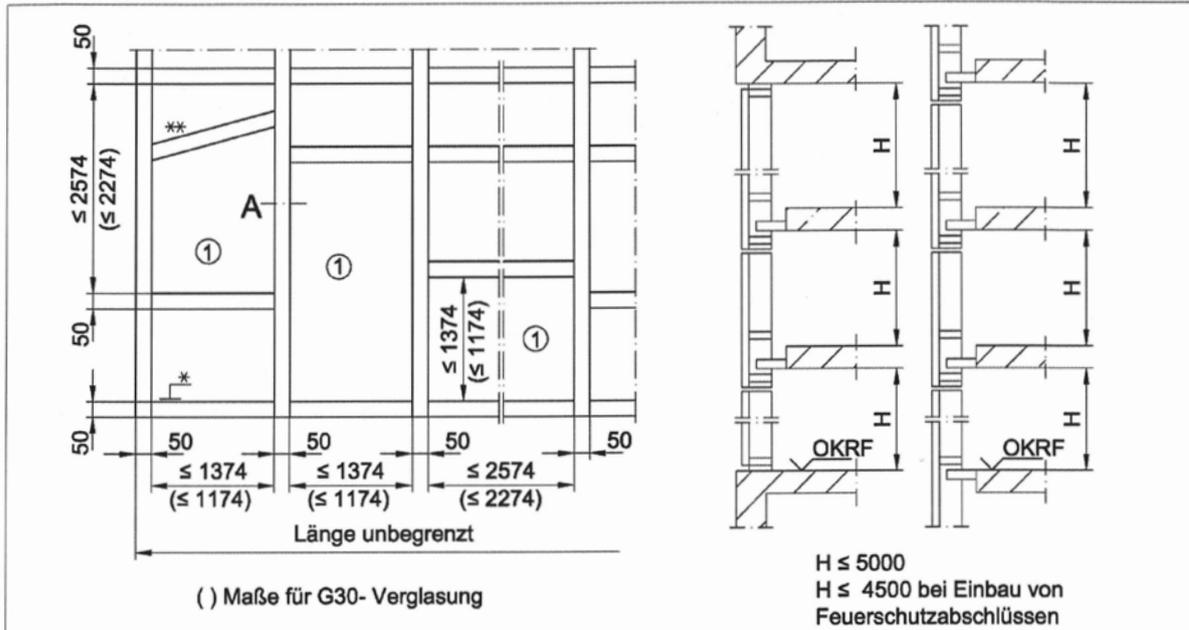
Im Falle des Austausches beschädigter oder zerstörter Verglasungselemente ist darauf zu achten, dass Verglasungselemente verwendet werden, die den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Der Einbau muss so vorgenommen werden, dass die Halterung im Rahmen wieder in der bestimmungsgemäßen Weise erfolgt.

Die Bestimmungen der Abschnitte 4.1 und 4.4 sind sinngemäß anzuwenden.

Andreas Schult  
Referatsleiter



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015



① F30 Scheiben - Vertikalfassade  
Max. Scheibenabmessungen wahlweise im Hoch- oder Querformat

Pilkington Pyrostop 30-1.	1400 x 2300
Pilkington Pyrostop 30-2.	1400 x 2600
Pilkington Pyrostop 30-1. ISO	1400 x 2600
Pilkington Pyrostop 30-2. ISO	1400 x 2600
Pilkington Pyrostop 30-3. ISO	1400 x 2600
SchücoFlam 30 C	1400 x 2600
SchücoFlam 30 S	1400 x 2600
SchücoFlam 30 ISO C	1400 x 2600
SchücoFlam 30 ISO S	1400 x 2600
CONTRAFLAM 30	1400 x 2600
CONTRAFLAM 30 IGU	
Climalit/ Climaplus	1400 x 2600
wahlweise Ausfüllung mit Blech oder Glas bekleidet	1400 x 2300

① G30 Scheiben - Vertikalfassade  
Max. Scheibenabmessungen wahlweise im Hoch- oder Querformat

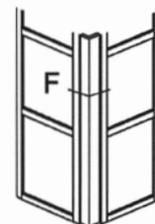
Pilkington Pyrodur 30-2..	1200 x 2300
Pilkington Pyrodur 30-201	1200 x 2300
Pilkington Pyrodur 30-2. ISO	1200 x 2300
Pilkington Pyrodur 30-3. ISO	1200 x 2300
SchücoFlam 30 C LT	1200 x 2300
SchücoFlam 30 ISO C LT	1200 x 2300
CONTRAFLAM LITE 30	1200 x 2300
CONTRAFLAM LITE 30 IGU	
Climalit/ Climaplus	1200 x 2300
wahlweise Ausfüllung mit Blech oder Glas bekleidet	1400 x 2300

\* Kennzeichnungsschild  
\*\* Ausführung wahlweise: schräge glasteilende Riegel, oder als oberer seitlicher und unterer Abschluss

Segmentfassade



Eckausbildung



Fassadenkonstruktion  
FW 50+ BF

Übersicht

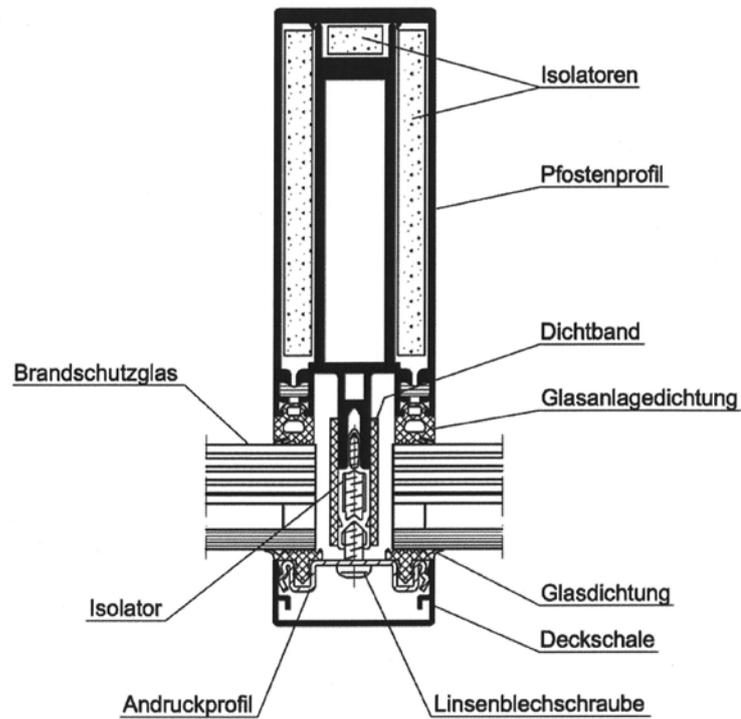
Anlage 1

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

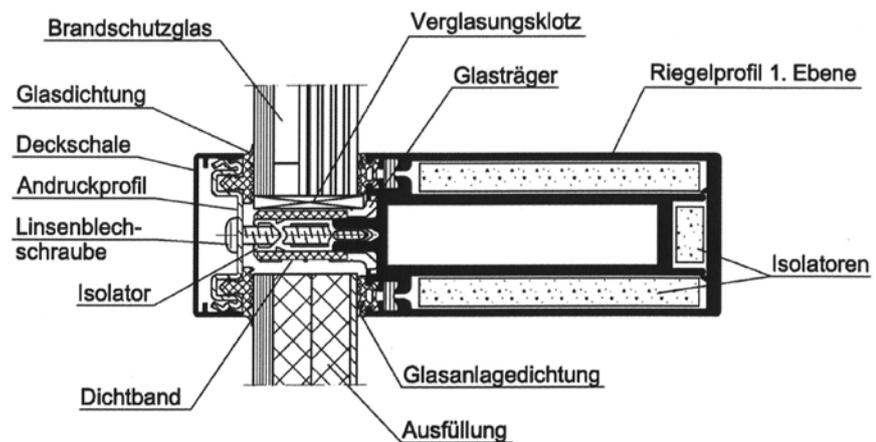
Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

Schnitt A:



Schnitt H:



Fassadenkonstruktion  
FW 50+ BF

Vertikalfassade; Schnitt A und H mit 32mm Glas bzw. Ausfüllung gezeigt

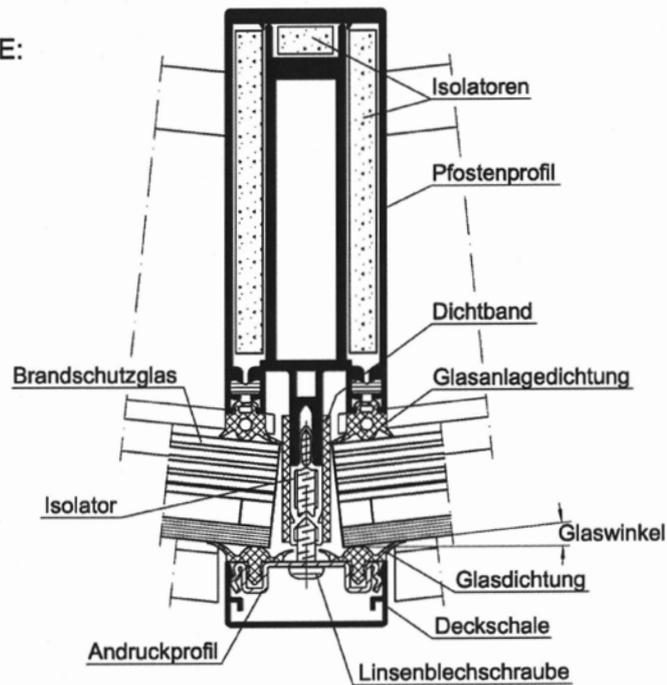
Anlage 2

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

Schnitt E:



Glaswinkel max. [°]	Glasdicke max. [mm]	Gläser [mm]
±10	18	10 - 17
±9	20	18 - 20
±8	23	21 - 22
±7	28	-
±6	33	31 - 33
±5	40	-

Fassadenkonstruktion  
FW 50+ BF

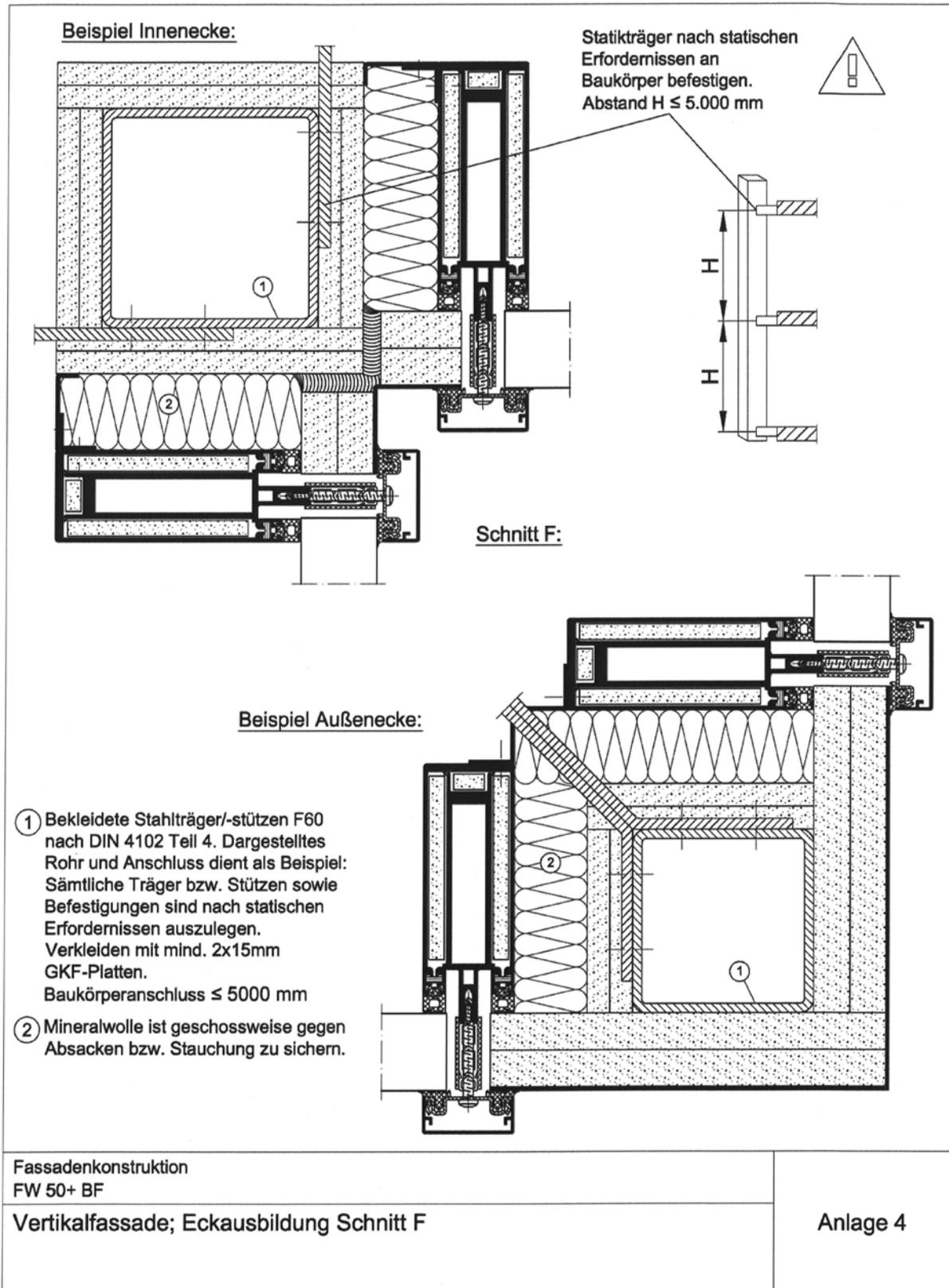
Vertikalfassade; Winkelsegment; Schnitt E mit 32mm Glas gezeichnet

Anlage 3

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

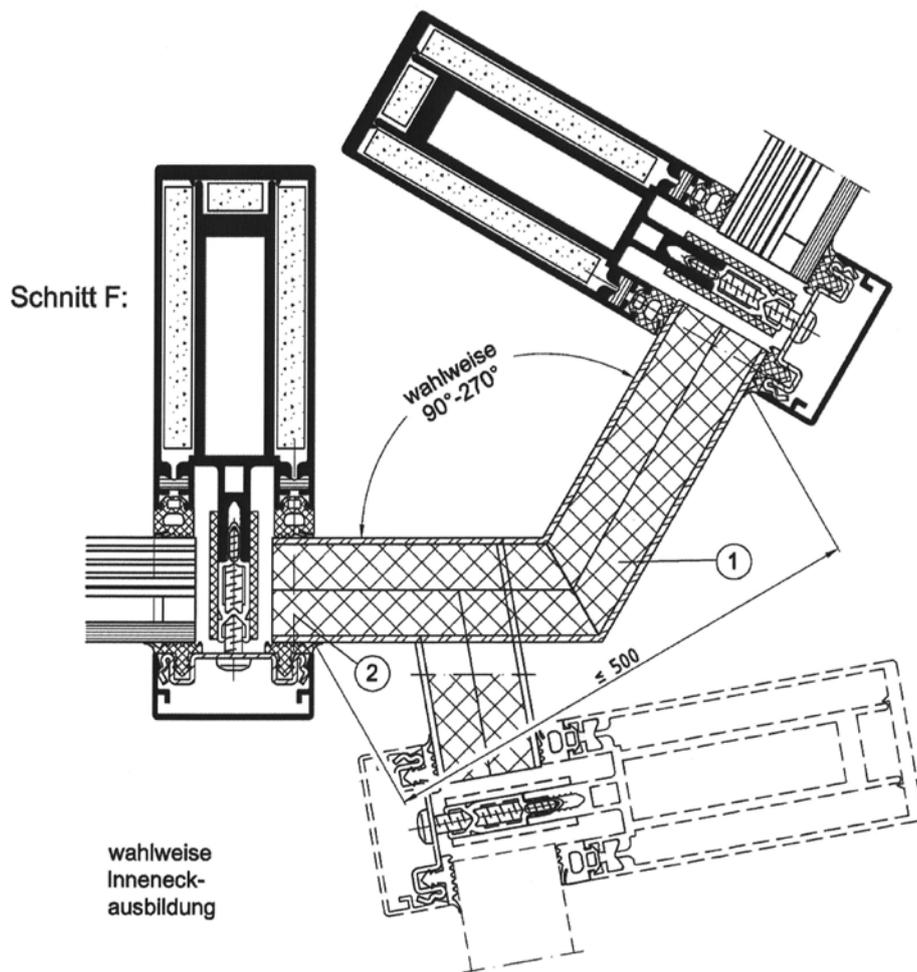
Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

- ① Ausfüllung  
1mm Al- oder St-Blech gekantet  
und mit mind. 2x15mm  
Silikatplatten verklebt
- ② Sicherungsschrauben ST 3.9  
Abstand  $\leq 250$



Diese Ausführung nur bis  
3000 mm Höhe



Fassadenkonstruktion  
FW 50+ BF

Vertikalfassade; Eckausbildung Schnitt F

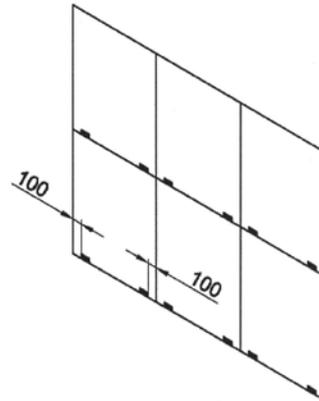
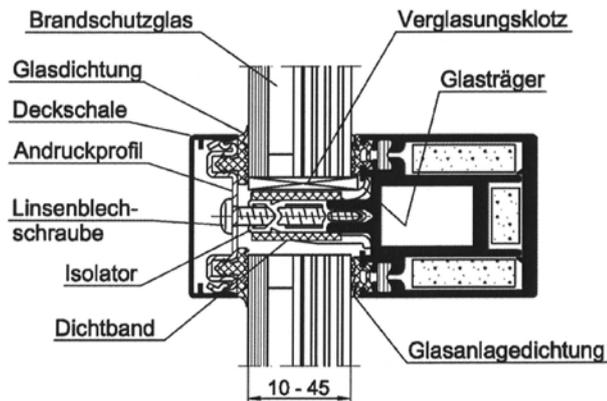
Anlage 5

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

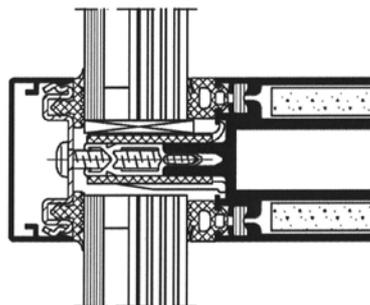
Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

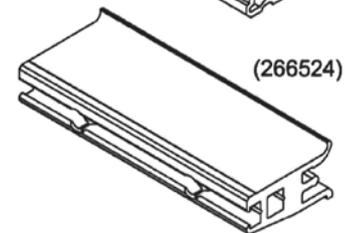
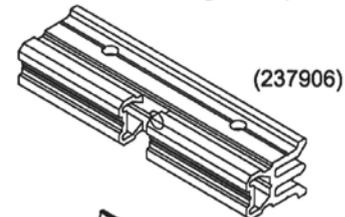
## Schnitt H:



## Beispiel Riegel 2. Ebene:

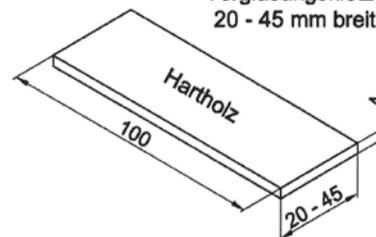


## Glasträger Beispiele



Glasdicke [mm]	Glasträger	
	1. Ebene	2. Ebene
10-17	237906	-
18-20	237335	-
21-22	237335	-
26	266524	266495
28	266524	266496
31	266524	266496
32-33	266524	266496
36	266523	266497
40	266522	266498
45	266522	266498

Verglasungsklotze  
20 - 45 mm breit



Fassadenkonstruktion  
FW 50+ BF

Glasträger und Glasklotze; Schnitt H

Anlage 6

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

**DIBt**

Pfostenprofile	<p>326390</p>	<p>326400</p>	<p>326410</p>																		
	<p>326420</p>	<p>326430</p>	<p>326440</p>																		
	<p>Isolatoren Dicke 9-1 (Die Zusammensetzung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.)</p>																				
Riegelprofile 1.Ebene																					
Riegelprofile 2.Ebene	<p>326450</p>	<p>326460</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Profil</th> <th>Isolator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>326390</td> <td>298752</td> </tr> <tr> <td>326400</td> <td>298753</td> </tr> <tr> <td>326410</td> <td>298754</td> </tr> <tr> <td>326420</td> <td>298755</td> </tr> <tr> <td>326430</td> <td>298756</td> </tr> <tr> <td>326440</td> <td>298757</td> </tr> <tr> <td>326450</td> <td>298752</td> </tr> <tr> <td>326460</td> <td>298753</td> </tr> </tbody> </table>	Profil	Isolator	326390	298752	326400	298753	326410	298754	326420	298755	326430	298756	326440	298757	326450	298752	326460	298753
	Profil	Isolator																			
326390	298752																				
326400	298753																				
326410	298754																				
326420	298755																				
326430	298756																				
326440	298757																				
326450	298752																				
326460	298753																				
<p>Fassadenkonstruktion FW 50+ BF</p>			<p>Anlage 7</p>																		
<p>Profilübersicht</p>																					

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

Stoßprofil für Deckschalen		Glasfalzverkleinerungsprofil	

① Stoßprofil in Eigenfertigung

Fassadenkonstruktion  
FW 50+ BF

Deckschalen und Glasfalzverkleinerungsprofile

Anlage 8

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

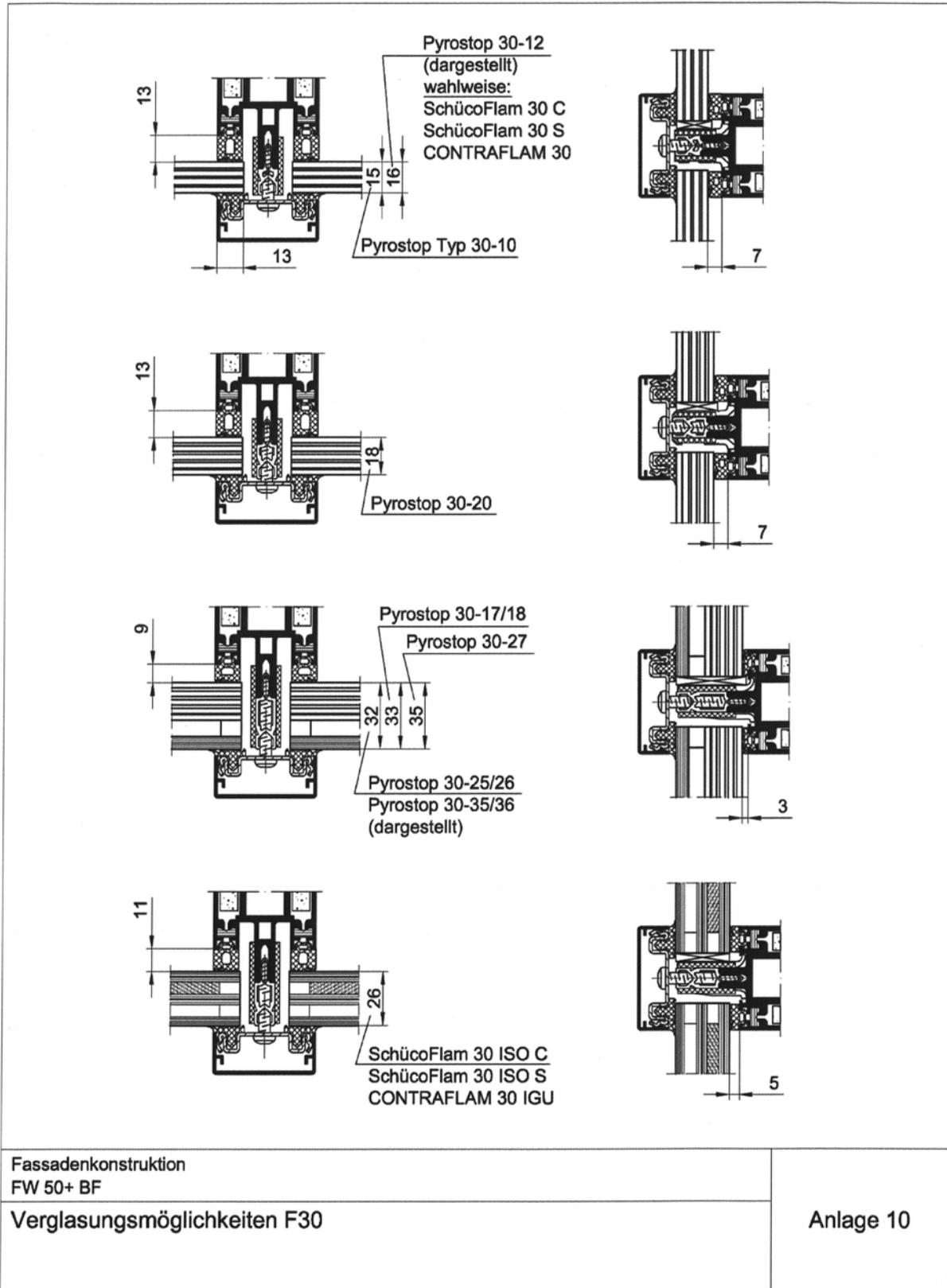
**DIBt**

<p><b>Grundprofile für T-Stoß-Verbinder-Stahl</b> Eigenfertigung nach statischen Erfordernissen</p>		<p><b>Fassadenbefestigung</b></p> <p>223331 Festpunkt 223351 Lospunkt</p>
<p><b>Befestigungseinheiten</b></p> <p>237938 für Schrägverbinder 237921 für Geradverbinder</p>		<p><b>Eigenfertigung der Fassadenbefestigung aus Profil 323260 (3m, gelocht)</b></p> <p>Festpunkt Befestigungseinheit</p>
<p><b>T-Verbinder für geraden Riegelanschluß</b></p> <p>226880 für Riegel 326420 226881 für Riegel 326430 226882 für Riegel 326440 226883 für Riegel 326450 226884 für Riegel 326460</p>		
<p><b>T-Verbinder für schrägen Riegelanschluß (rechte und linke Ausführung)</b></p> <p>226886 für Riegel 326420 226887 für Riegel 326430 226888 für Riegel 326440 226889 für Riegel 326450 226890 für Riegel 326460</p>		
<p>Fassadenkonstruktion FW 50+ BF</p>		<p>Anlage 9</p>
<p>Übersicht Verbinder und Befestigung</p>		

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

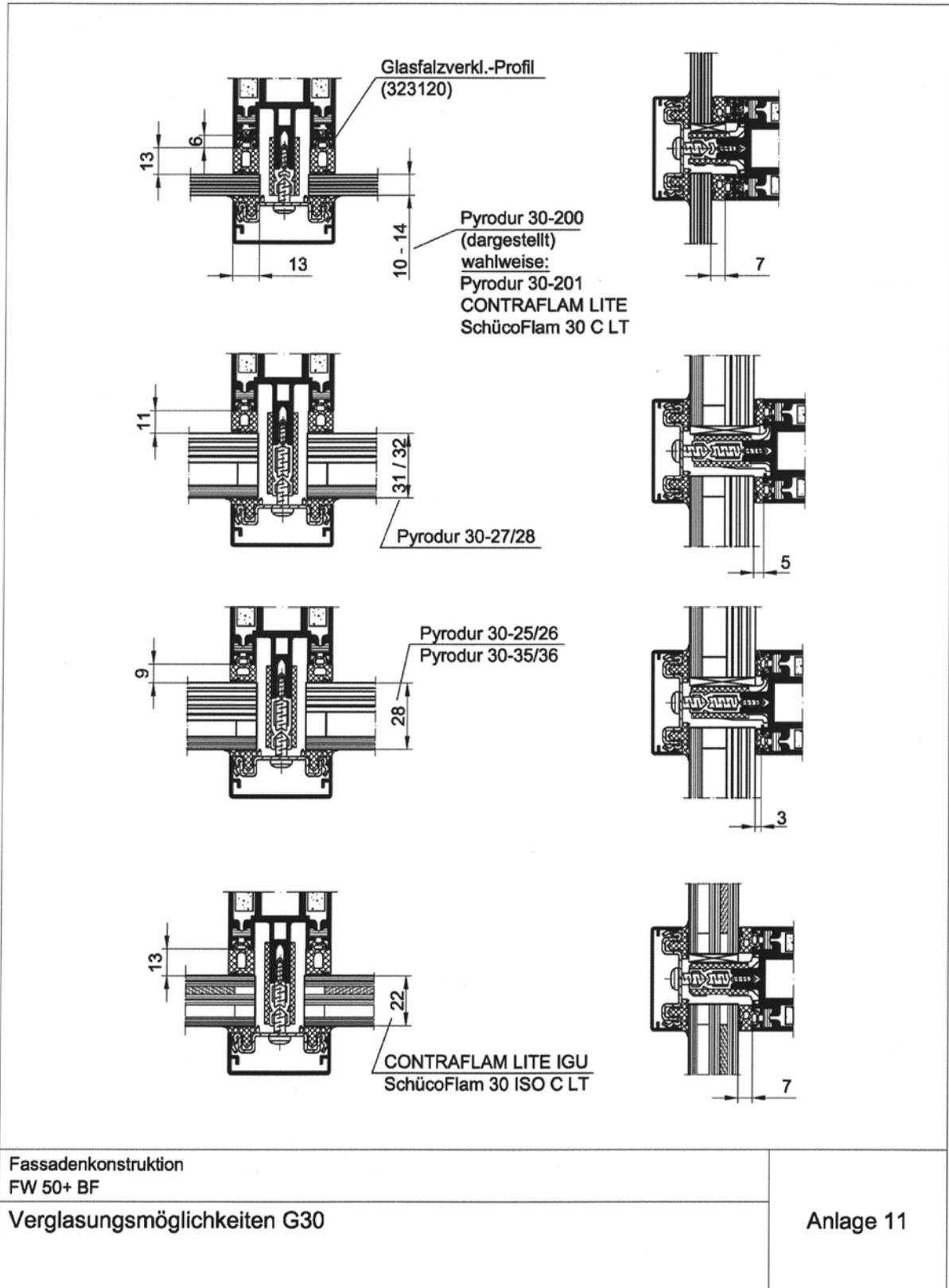
DIBt



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

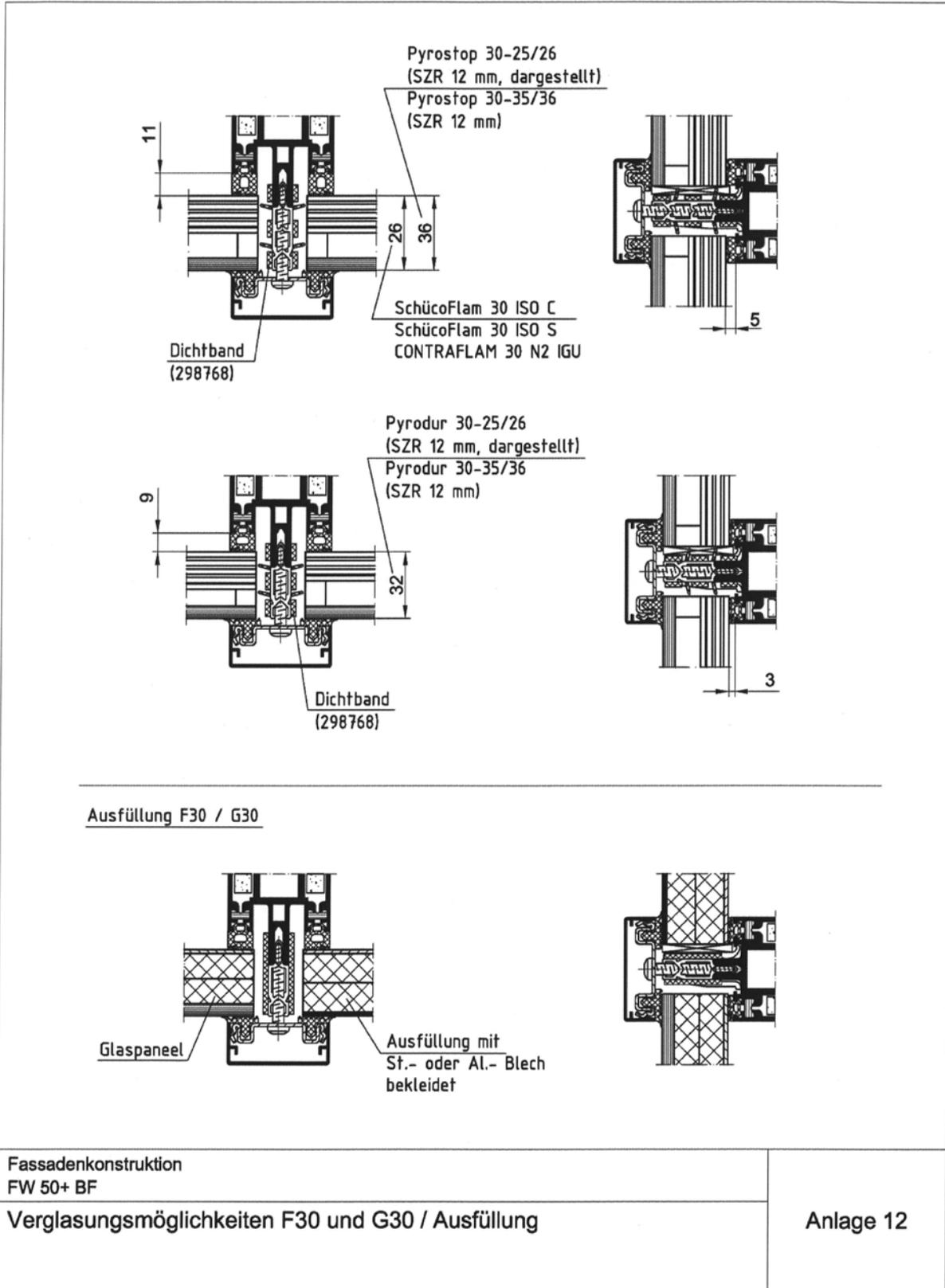
DIBt



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

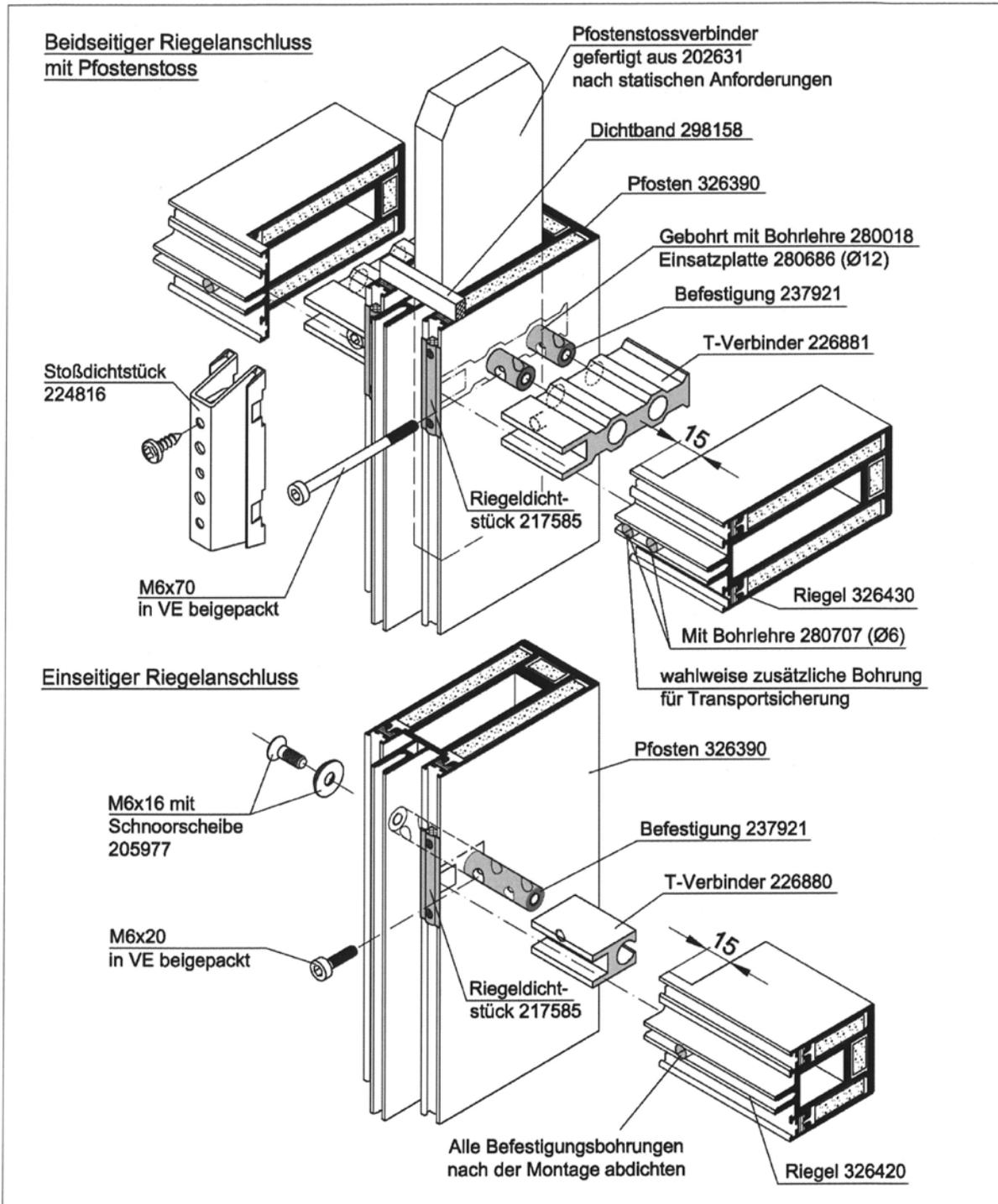
DIBt



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

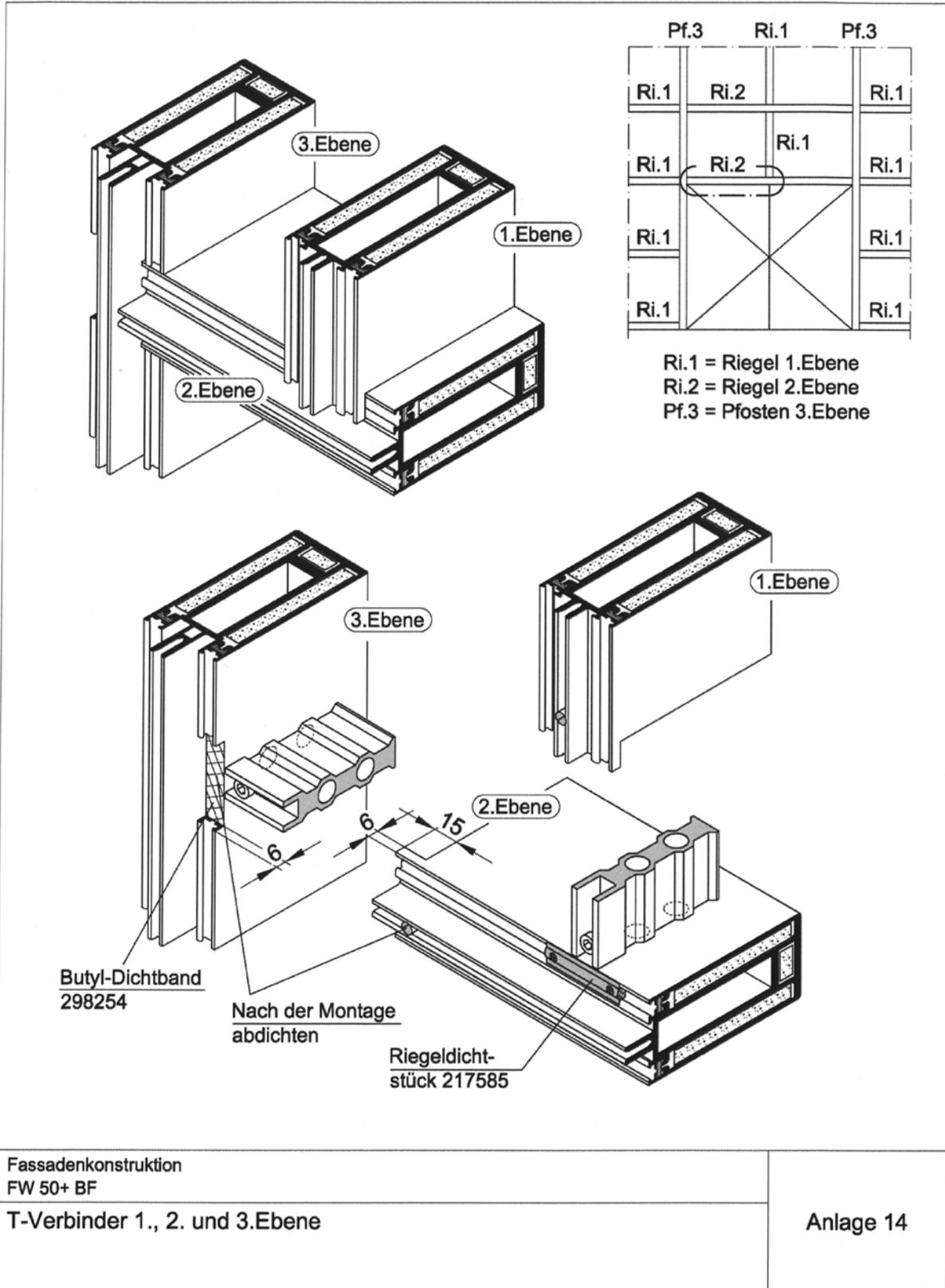


Fassadenkonstruktion FW 50+ BF	Anlage 13
Riegelanschluss / Pfostenstoss	

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

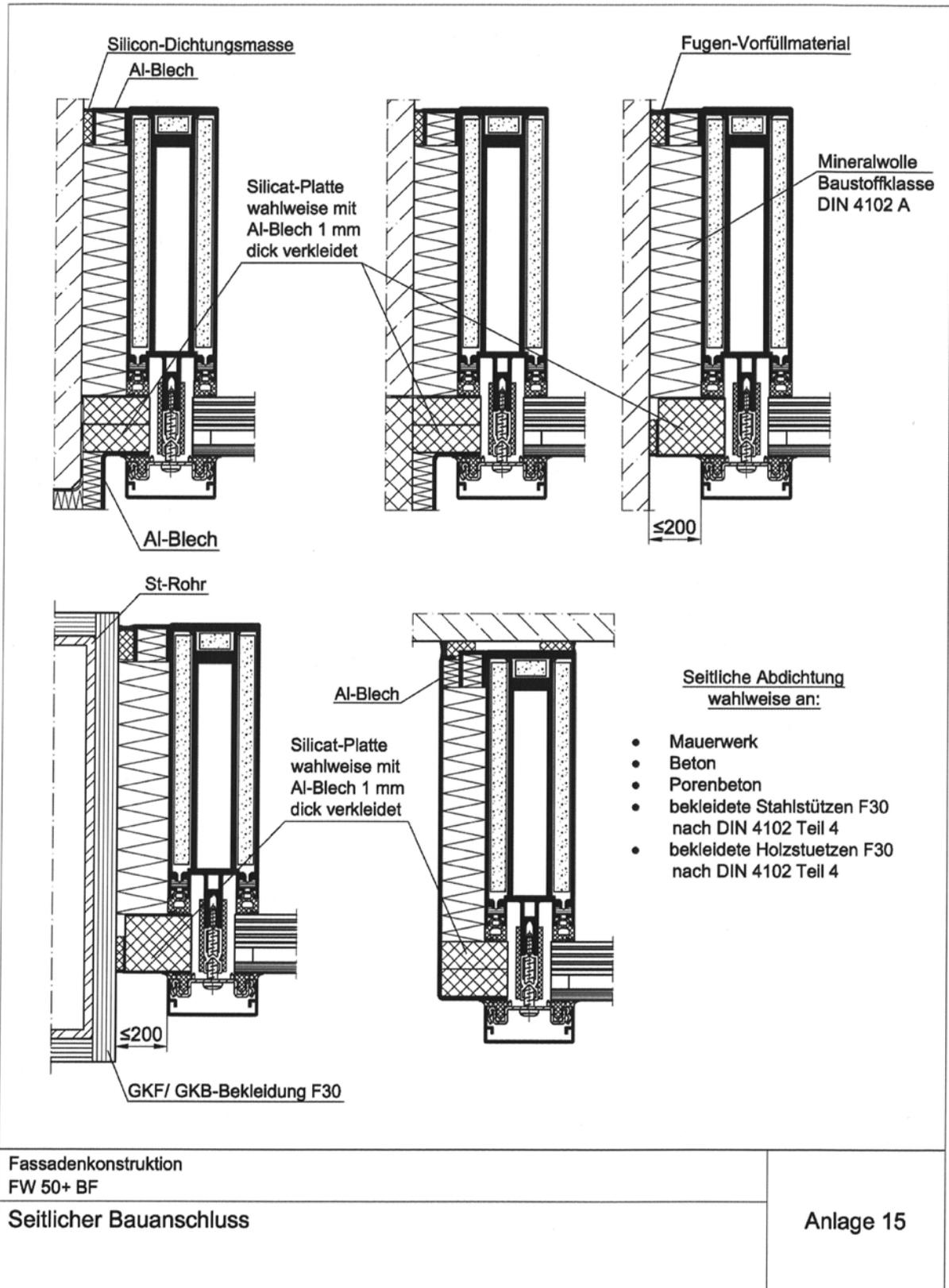
DIBt



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

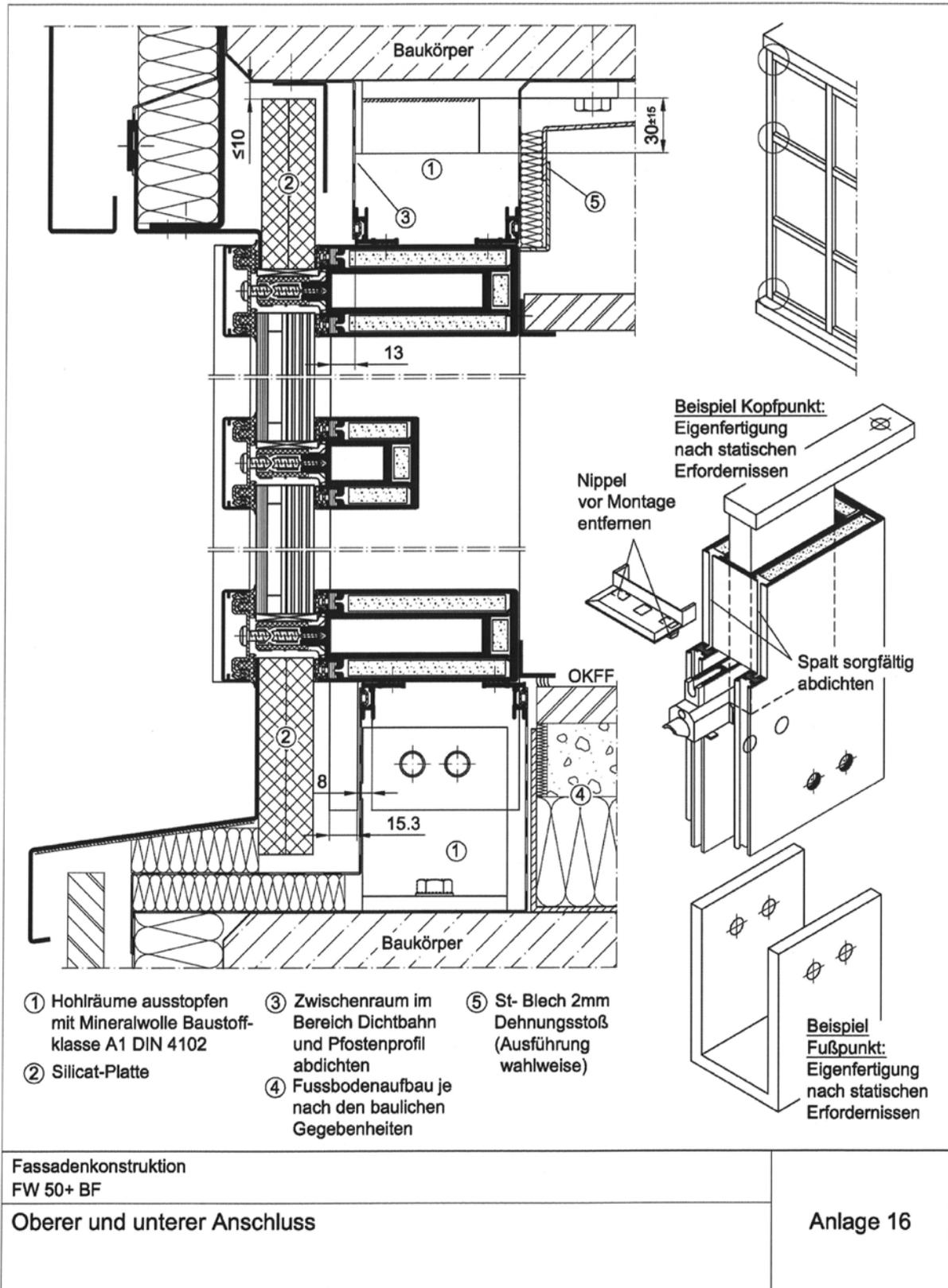
**DIBt**



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

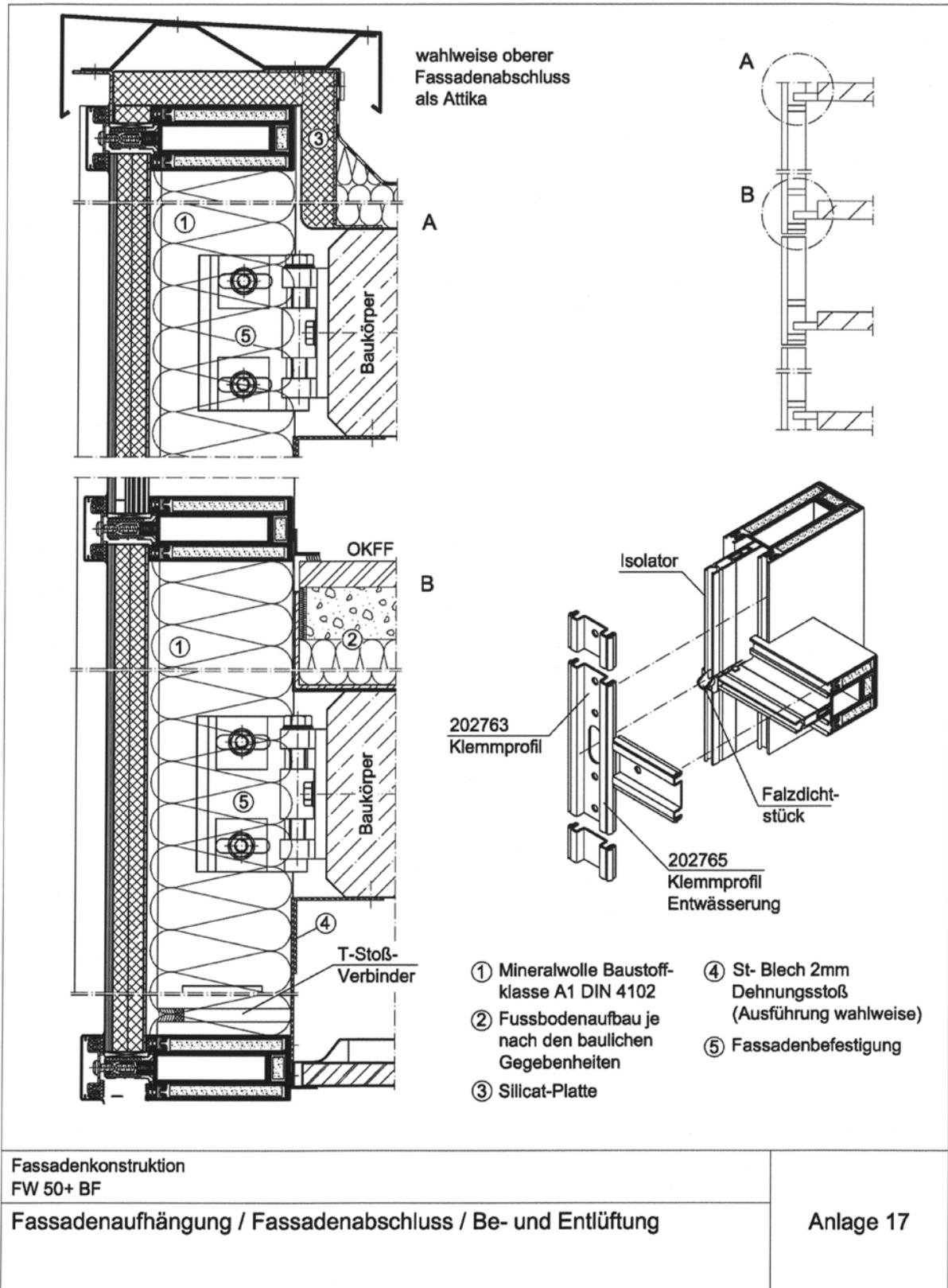
DIBt



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

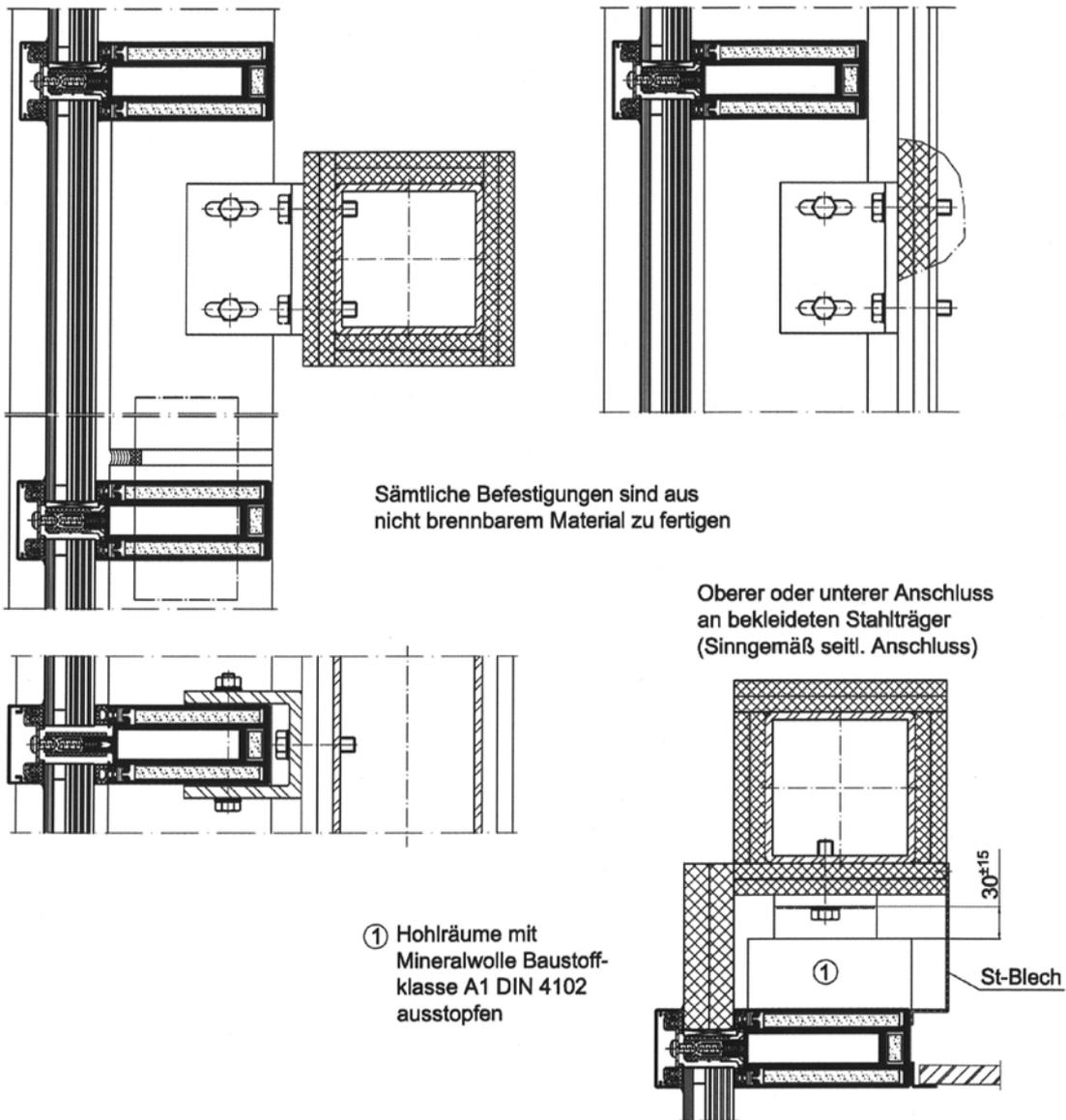


Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Beispiele für Konstruktive Anschlüsse (ohne Raumabschluss)



Sämtliche Befestigungen sind aus nicht brennbarem Material zu fertigen

Oberer oder unterer Anschluss an bekleidete Stahlträger (Sinngemäß seitl. Anschluss)

① Hohlräume mit Mineralwolle Baustoffklasse A1 DIN 4102 ausstopfen

Anschluss an bekleidete Stahlträger / Holzträger und / oder Stahlstützen / Holzstützen F30 nach DIN 4102 Teil 4.  
Das dargestellte Rohr dient als Beispiel: Sämtliche Träger bzw. Stützen sowie Befestigungen sind nach statischen Erfordernissen auszulegen.

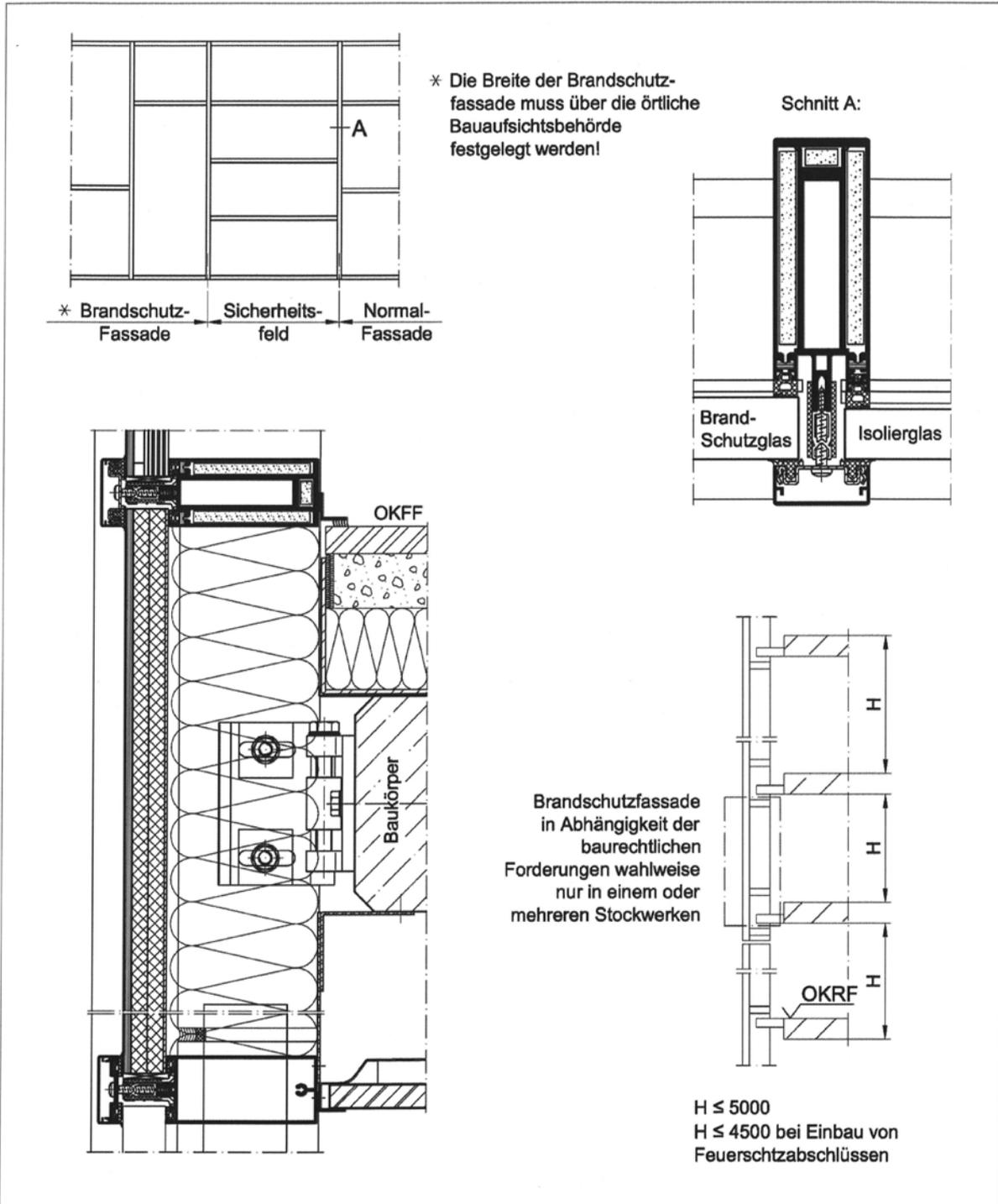
Fassadenkonstruktion  
FW 50+ BF

Anschluss an bekleidete Stahlträger und Stahlstützen

Anlage 18

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

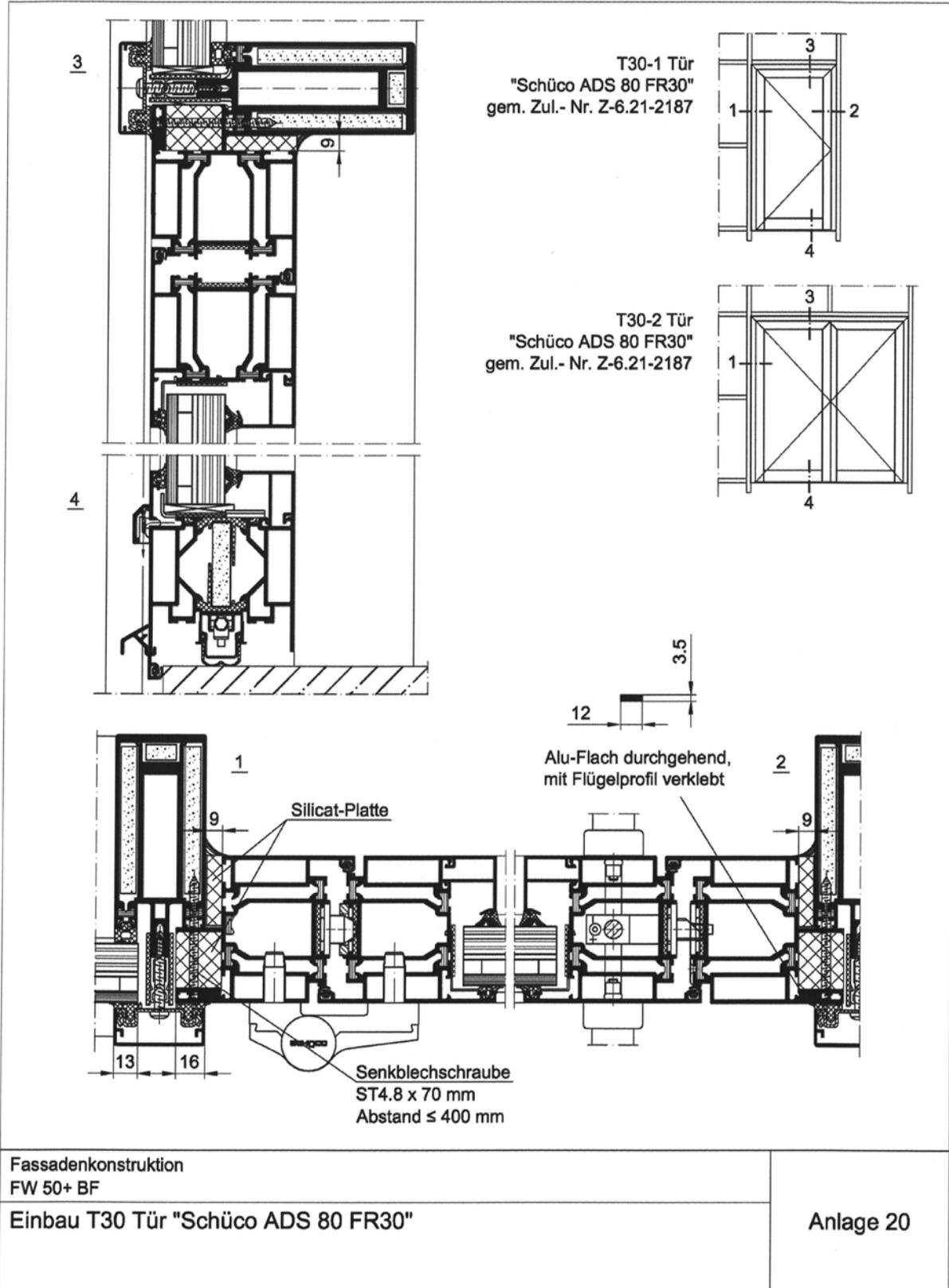


Fassadenkonstruktion FW 50+ BF	Anlage 19
Übergang Brandschutz- zu Normalfassade	

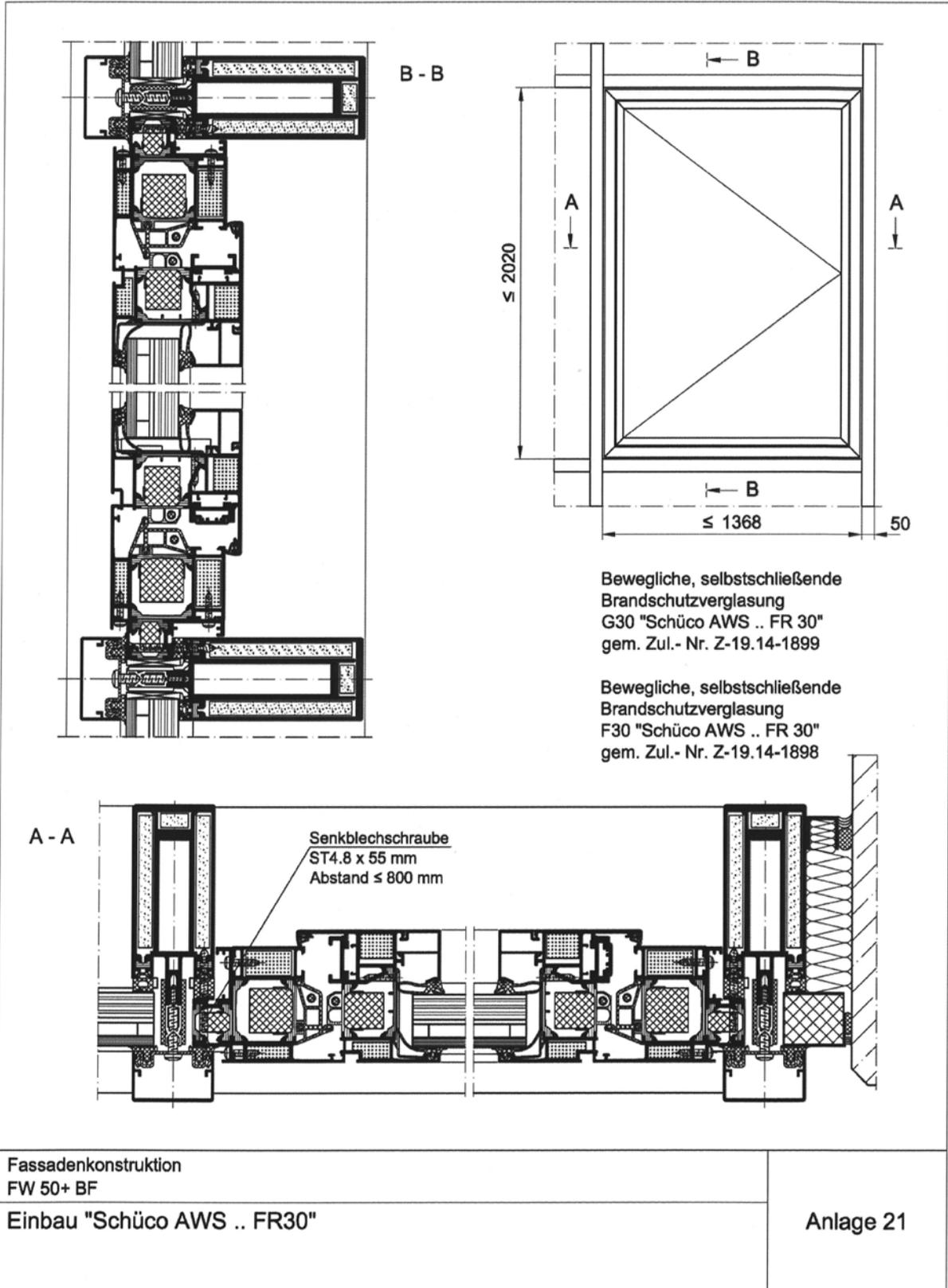
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
 Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015



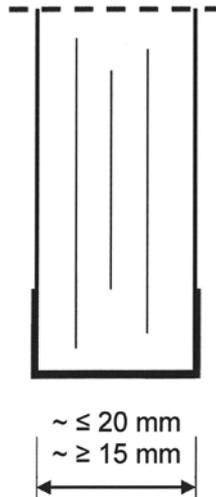
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



## Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-1."

Prinzipskizze:



Brandschutz-Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 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

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-1."

Anlage 22

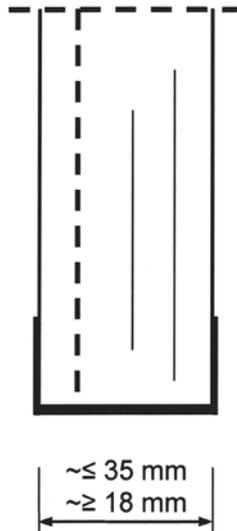
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-2."

Prinzipskizze:



Brandschutz-Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 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

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-2."

Anlage 23

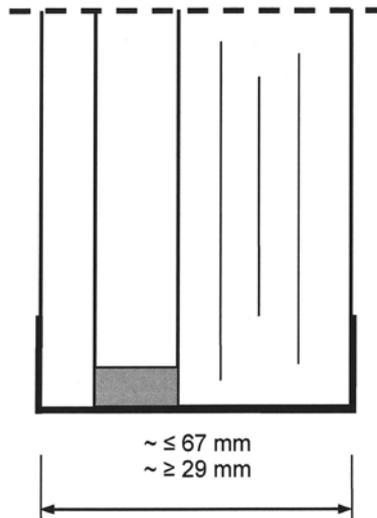
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

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

Prinzipskizze:



Brandschutzisoliertes Glas gemäß DIN EN 1279-5 bestehend aus Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten sowie vorgesetzter Gegen-/Außenscheibe.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Gegen-/Außenscheibe:

Floatglas nach DIN EN 572-9,	≥ 6 mm bei "Pilkington <b>Pyrostop</b> ® 30-15"
Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 12150-2, wahlweise heißgelagert nach BRL A Teil 1,	≥ 6 mm bei "Pilkington <b>Pyrostop</b> ® 30-16"
Schalldämm-Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449 aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas,	≥ 8 mm bei "Pilkington <b>Pyrostop</b> ® 30-17"*
Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449 aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas	≥ 8 mm bei "Pilkington <b>Pyrostop</b> ® 30-18"*

\* Wahlweise mit Wärme- oder Sonnenschutzbeschichtung

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Wahlweise Verwendung von Ornamentglas als äußere Scheibe

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"

Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-1. Iso"

Anlage 24

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

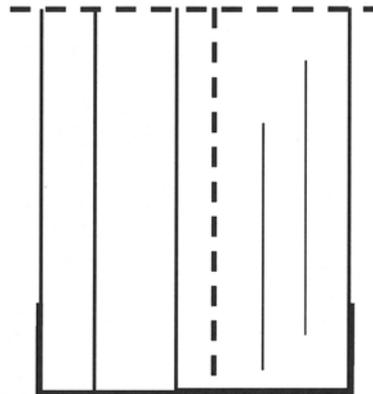
Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

**DIBt**

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

Prinzipskizze:

außen



innen

~ ≤ 61 mm

~ ≥ 32 mm

Brandschutzisolierglas gemäß DIN EN 1279-5 bestehend aus Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten und PVB-Folie sowie vorgesetzter Außenscheibe.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Außenscheibe:

Floatglas nach DIN EN 572-9, ≥ 6 mm bei "Pilkington Pyrostop® 30-25(35\*)"

Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 12150-2, wahlweise heißgelagert nach BRL A Teil 1, ≥ 6 mm bei "Pilkington Pyrostop® 30-26(36\*)"

Schalldämm-Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449 aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas, ≥ 8 mm bei "Pilkington Pyrostop® 30-27(37\*)"

Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449 aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas ≥ 8 mm bei "Pilkington Pyrostop® 30-28(38\*)"

\* Mit Wärme- oder Sonnenschutzbeschichtung

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Wahlweise Verwendung von Ornamentglas als äußere Scheibe

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

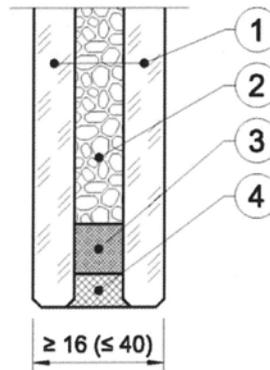
Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"	Anlage 25
Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-2. Iso" und "Pilkington Pyrostop 30-3. Iso"	

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 C"



- 1) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  mm dick, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten oder  
ESG aus Ornementglas,  $\geq 6,0 \pm 0,5$  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 Ornement Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 2) Alkali-Silikat, 6 mm dick  
(Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Abstandhalter  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 4) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff

Maße in mm.

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"

Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 C"

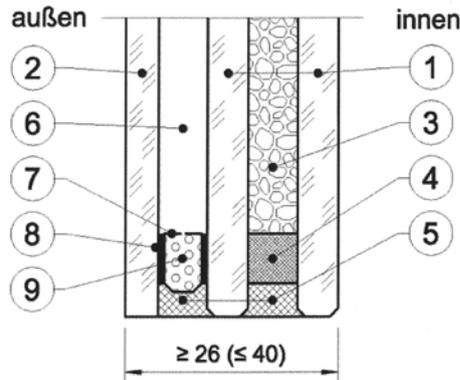
Anlage 26

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

### Isolierglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO C"



- 1) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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, ESG-H, VSG, VG\* oder Ornamentglas,  $\geq 4 \pm 0,2$  mm, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 3) Alkali-Silikat, 6 mm dick (Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 4) Abstandhalter (Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 5) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff
- 6) Luft- oder Spezialgasfüllung
- 7) Abstandhalter aus Stahl oder Aluminium  $\leq \geq 6$  mm
- 8) Primärdichtung aus Polyisobutylene
- 9) Trockenmittel für Luft- oder Spezialgasfüllung (Molsiebe)

\* nur bei Verwendung im Innenbereich

Maße in mm.

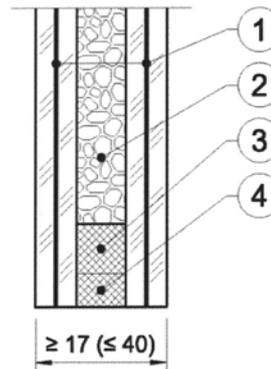
Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"	Anlage 27
Isolierglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO C"	

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## 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  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt),  
Floatglas,  $\geq 2,6 \pm 0,2$  mm dick  
oder  
beidseitig ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  mm dick,  
mit oder ohne Einfärbung
- 2) Alkali-Silikat, 6 mm dick  
(Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Abstandhalter (wahlweise)  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 4) Randverbund  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)

Maße in mm.

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"

Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 S"

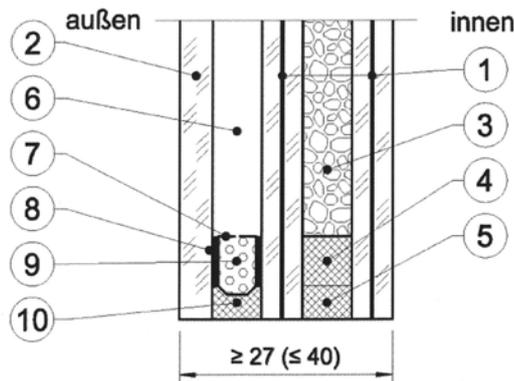
Anlage 28

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

### Isolierglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO S"



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

\* nur bei Verwendung im Innenbereich

Maße in mm.

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"

Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO S"

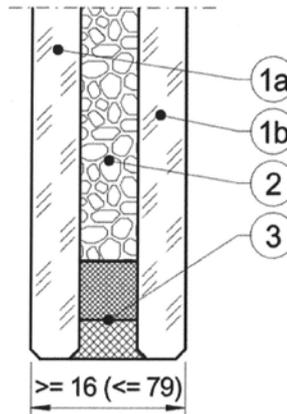
Anlage 29

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



## Verbundglasscheibe CONTRAFLAM 30



- 1a, 1b) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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  
(Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Randverbund  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)

Die Scheiben dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren (Baustoffklasse DIN 4102-B2), selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250  $\mu\text{m}$  dick sein. Genaue Angaben sind beim DIBt hinterlegt.

alle Maße in mm

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"

Isolierglasscheibe "CONTRAFLAM 30"

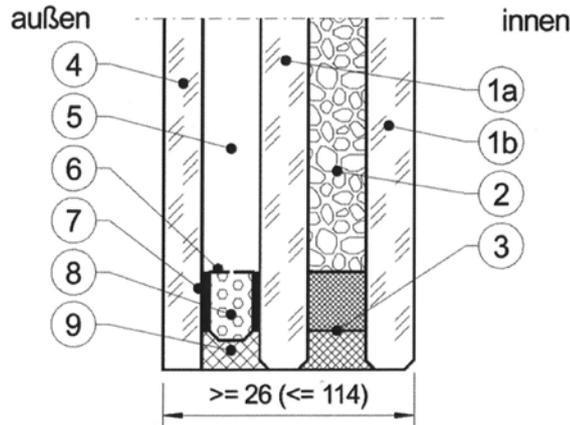
Anlage 30

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Isolierglasscheibe CONTRAFLAM 30 IGU



- 1a, 1b) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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 (Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Randverbund (Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 4) Floatglas, ESG, ESG-H, 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  $\geq 6$  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 (Baustoffklasse DIN 4102-B2), selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250  $\mu\text{m}$  dick sein. Genaue Angaben sind beim DIBt hinterlegt.

\* nur bei Verwendung im Innenbereich

alle Maße in mm

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"	Anlage 31
Isolierglasscheibe "CONTRAFLAM 30 IGU" Aufbauvarianten: "Climalit"/"Climaplus"	

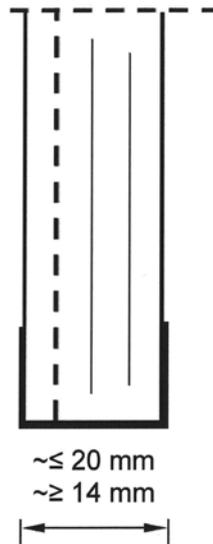
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



## Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrodur® 30-2.."

Prinzipskizze:



Brandschutz-Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 bestehend aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten und PVB-Folie.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

"Pilkington Pyrodur® 30-200" bzw.

"Pilkington Pyrodur® 30-220" bei Verwendung von Ornamentglas

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrodur 30-2.."

Anlage 32

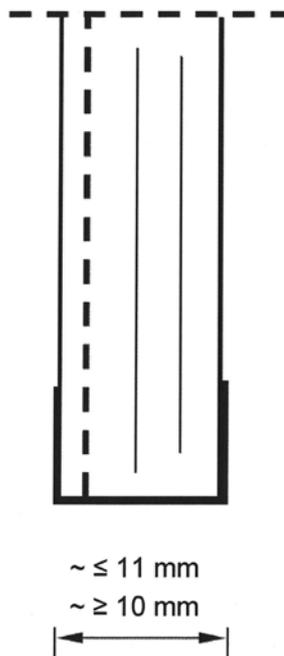
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

**DIBt**

## Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrodur® 30-201"

Prinzipskizze:



Brandschutz-Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 bestehend aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten und Sicherheitsfolie.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"	Anlage 33
Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrodur 30-201"	

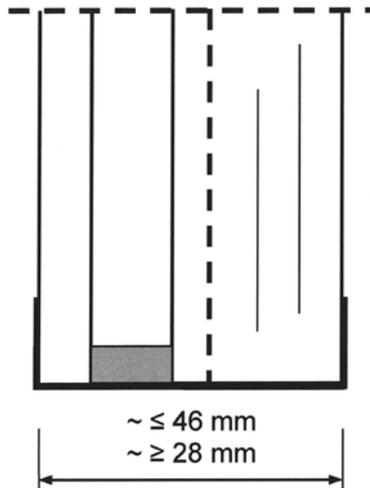
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrodur® 30-2. Iso" und "Pilkington Pyrodur® 30-3. Iso"

Prinzipskizze:



Brandschutzisoliertes Glas gemäß DIN EN 1279-5 bestehend aus Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten und PVB-Folie sowie vorgesetzter Außenscheibe.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Außenscheibe:

Floatglas nach DIN EN 572-9,	≥ 6 mm bei "Pilkington <b>Pyrodur</b> ® 30-25 (35*)"
Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 12150-2, wahlweise heißgelagert nach BRL A Teil 1,	≥ 6 mm bei "Pilkington <b>Pyrodur</b> ® 30-26 (36*)"
Schalldämm-Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449 aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas,	≥ 8 mm bei "Pilkington <b>Pyrodur</b> ® 30-27 (37*)"
Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449 aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas	≥ 8 mm bei "Pilkington <b>Pyrodur</b> ® 30-28 (38*)"

\* Mit Wärme- oder Sonnenschutzbeschichtung

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen.

Wahlweise Verwendung von Ornamentglas als äußere Scheibe.

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"

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

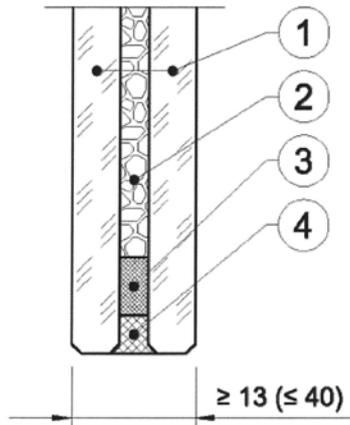
Anlage 34

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 C LT"



- 1) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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, 3 mm dick  
(Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Abstandhalter  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 4) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"

Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 CLT"

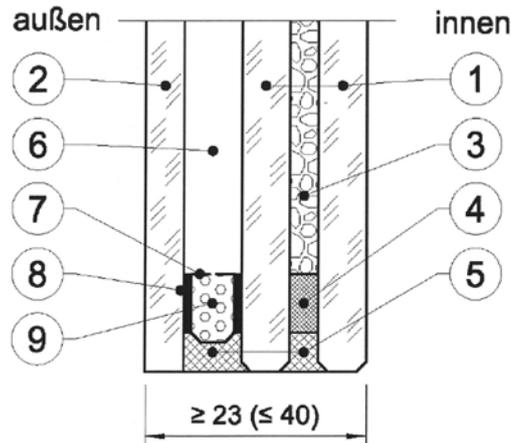
Anlage 35

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Isolierglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO C LT"



- 1) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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, ESG-H, VSG, VG\* oder Ornamentglas,  $\geq 4 \pm 0,2$  mm, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 3) Alkali-Silikat, 3 mm dick (Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 4) Abstandhalter (Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 5) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff
- 6) Luft- oder Spezialgasfüllung
- 7) Abstandhalter aus Stahl oder Aluminium  $\geq 6$  mm
- 8) Primärdichtung aus Polyisobutylen
- 9) Trockenmittel für Luft- oder Spezialgasfüllung (Molsiebe)

\* nur bei Verwendung im Innenbereich

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"

Isolierglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO CLT"

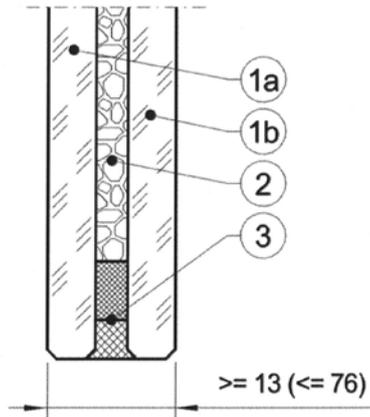
Anlage 36

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Verbundglasscheibe CONTRAFLAM LITE 30



- 1a, 1b) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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, 3 mm dick  
(Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Randverbund  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)

Die Scheiben dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren (Baustoffklasse DIN 4102-B2), selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250  $\mu\text{m}$  dick sein. Genaue Angaben sind beim DIBt hinterlegt.

alle Maße in mm

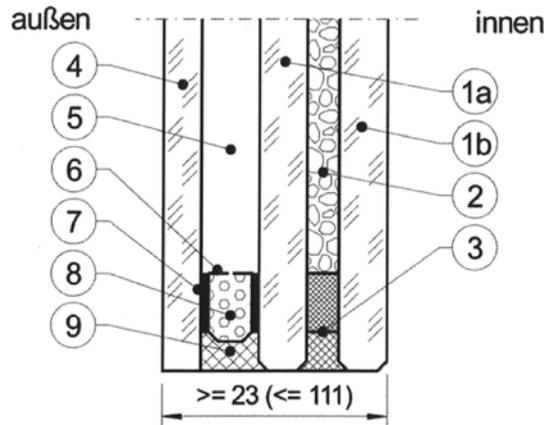
Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"	Anlage 37
Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM LITE 30"	

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Isolierglasscheibe CONTRAFLAM LITE 30 IGU



- 1a, 1b) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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, 3 mm dick (Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Randverbund (Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 4) Floatglas, ESG, ESG-H, 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  $\geq 6$  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 (Baustoffklasse DIN 4102-B2), selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250  $\mu\text{m}$  dick sein. Genaue Angaben sind beim DIBt hinterlegt.

\* nur bei Verwendung im Innenbereich

alle Maße in mm

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"

Isolierglasscheibe "CONTRAFLAM LITE 30 IGU"  
Aufbauvariante "Climalit/Climaplus"

Anlage 38

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-83 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



## Muster für eine Übereinstimmungsbestätigung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die **Fassadenkonstruktion(en)** (Zulassungsgegenstand) fertig gestellt/eingebaut hat:

.....  
.....  
.....

- Baustelle bzw. Gebäude: .....

.....  
.....

- Datum des Einbaus: .....

- Geforderte Feuerwiderstandsklasse der **Fassadenkonstruktion(en)**: .....

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Fassadenkonstruktion(en)** der Feuerwiderstandsklasse ..... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-70.4-..... des Deutschen Instituts für Bautechnik vom ..... (und ggf. der Bestimmungen der Änderungs- und Ergänzungsbescheide vom ..... ) fertig gestellt und eingebaut sowie gekennzeichnet wurde(n) und
- die für die Ausführung des Zulassungsgegenstands verwendeten Bauprodukte (z.B. Rahmen, Scheiben) den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen und erforderlich gekennzeichnet waren. Dies betrifft auch die Teile des Zulassungsgegenstandes, für die die Zulassung ggf. hinterlegte Festlegungen enthält.

.....  
(Ort, Datum)

.....  
(Firma/Unterschrift)

(Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

Fassadenkonstruktion "FW 50+ BF"	Anlage 39
Muster für die Übereinstimmungsbestätigung	



Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

**DIBt**

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

18.06.2015

Geschäftszeichen:

I 39-1.70.4-52/14

Zulassungsnummer:

**Z-70.4-84**

Antragsteller:

**SCHÜCO International KG**

Karolinenstraße 1-15

33609 Bielefeld

Geltungsdauer

vom: **18. Juni 2015**

bis: **18. Juni 2020**

Zulassungsgegenstand:

**Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 16 Seiten und 39 Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 13. November 2009. Der Gegenstand ist erstmals am 30. September 2003  
allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

**DIBt**

DIBt | Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de) | [www.dibt.de](http://www.dibt.de)



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84

Seite 2 von 16 | 18. Juni 2015

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84

Seite 3 von 16 | 18. Juni 2015

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung der Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF" sowie ihre Anwendung als Bauart zur Errichtung von nichttragenden Außenwänden, an die auch Anforderungen an den Feuerwiderstand gestellt werden. Die gesamte Konstruktion erfüllt die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-2<sup>1</sup> bzw. - in ihren verglasten Teilflächen - der Feuerwiderstandsklassen G 30 oder F 30 nach DIN 4102-13<sup>2</sup>.

1.1.2 Der Zulassungsgegenstand besteht aus einer thermisch getrennten Pfosten-Riegel-Konstruktion, in der Scheiben verwendet werden.

Der Tragsicherheitsnachweis der mechanischen Verbindungen der Pfosten- und Riegelprofile miteinander sowie der Klemmverbindungen zur Glashalterung ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, sondern wird in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-14.4-452 und Nr. Z-14.4-509 geregelt.

Die Fassadenkonstruktion darf aus werkseitig vorgefertigten Rahmenelementen hergestellt werden.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Fassadenkonstruktion ist für vertikale Anordnung nach Anlage 1 (Einbaulage bis zu 10° zur Vertikalen geneigt) geeignet.

Fassadenkonstruktionen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verhindern bei Zugrundelegung des Normbrandes nach DIN 4102-2<sup>1</sup> den Flammen- und Brandgasdurchtritt über mindestens 30 Minuten unabhängig von der Richtung der Brandbeanspruchung.

Für Teilbereiche, die nur den Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse G 30 genügen, gilt dies jedoch nicht für den Durchtritt der Wärmestrahlung; sie dürfen daher nur an Stellen eingebaut werden, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften wegen des Brandschutzes keine Bedenken bestehen (z. B. als Lichtöffnungen in Flurwänden, wobei die Unterkante der Scheiben mindestens 1,8 m über dem Fußboden angeordnet sein muss).

Über die Zulässigkeit ihrer Anwendung entscheidet die zuständige Bauaufsichtsbehörde in jedem Anwendungsfall, soweit nicht bauaufsichtliche Vorschriften die Zulässigkeit regeln.

1.2.2 Die Fassadenkonstruktion erfüllt bei Verwendung von Scheiben nach Abschnitt 2.1.1 mit den Scheibentypen "Pilkington Pyrostop 30 ...", "SchücoFlam ..." und "CONTRAFLAM ..." die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 sowie mit den Scheibentypen "Pilkington Pyrodur 30...", "SchücoFlam 30 CLT ..." und "CONTRAFLAM LITE..." die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse G 30 bei einseitiger Brandbeanspruchung, jedoch unabhängig von der Richtung der Brandbeanspruchung.

1.2.3 Die Fassadenkonstruktion ist in brandschutztechnischer Hinsicht nachgewiesen.

Nachweise der Standsicherheit und diesbezüglicher Gebrauchstauglichkeit sind für den - auch in den Anlagen dargestellten - Zulassungsgegenstand, unter Einhaltung der in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten Anforderungen und unter Berücksichtigung der Bestimmungen in Abschnitt 3, für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse und Erfordernisse zu führen.

1	DIN 4102-2:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
2	DIN 4102-13:1990-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandschutzverglasungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-70.4-84

Seite 4 von 16 | 18. Juni 2015

Sofern Anforderungen an den Wärmeschutz gestellt werden, sind die Nachweise unter Berücksichtigung von Abschnitt 3.2 zu führen.

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

Weitere Nachweise der Gebrauchstauglichkeit (z. B. Luftdichtigkeit, Schlagregendichtheit, Temperaturwechselbeständigkeit) und der Dauerhaftigkeit der einzelnen Produkte und der Gesamtkonstruktion sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht erbracht.

1.2.4 Die Fassadenkonstruktion ist bei vertikaler Anordnung (Einbaulage > 80° bis 90°) in

- mindestens 11,5 cm dicke Wände oder zwischen Pfeilern aus Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>3</sup> mit Mauersteinen nach DIN EN 771-1<sup>4</sup> bzw. -2<sup>5</sup> mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 nach DIN 105-100<sup>6</sup> bzw. DIN V 106<sup>7</sup> sowie mit Mörtel mindestens der Mörtelgruppe II oder
- mindestens 20 cm dicke Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>3</sup> mit Porenbeton- Plansteinen nach DIN EN 771-4<sup>8</sup> mit Druckfestigkeiten mindestens der Festigkeitsklasse 4 nach DIN V 4165-100<sup>9</sup> sowie mit Mörtel mindestens der Mörtelgruppe II bzw. Dünnbettmörtel der Mörtelgruppe III oder
- mindestens 10 cm dicke Wände oder zwischen Bauteilen aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045-1<sup>10</sup> oder DIN EN 1992-1-1<sup>11</sup>, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA<sup>12</sup>, (Die Mindestbetonfestigkeitsklassen nach DIN 1045-1<sup>10</sup>, Tabelle 3 bzw. die Mindestdruckfestigkeitsklassen nach DIN EN 1992-1-1<sup>11</sup>, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA<sup>12</sup>, und NDP Zu E.1 (2) sind zu beachten.)

einzubauen. Diese an die Fassadenkonstruktion allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens feuerhemmend<sup>13</sup> sein.

Die Fassadenkonstruktion ist nachgewiesen für einen Anschluss mit ihrem oberen und unteren Rand an mit nichtbrennbaren<sup>14</sup> Bauplatten bekleidete Stahl- oder Holzbauteile bzw. seitlich an mit nichtbrennbaren<sup>14</sup> Bauplatten bekleidete Stahlstützen oder bekleidete Holzstützen, jeweils mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-4<sup>15</sup> und DIN 4102-22<sup>16</sup>.

1.2.5 Die Höhe der zu verglasenden Geschosse darf höchstens 5 m, bei Einbau eines Feuerschutzabschlusses gemäß Abschnitt 1.2.10 höchstens 4,5 m betragen.

Die Länge der Fassadenkonstruktion ist nicht begrenzt.

3	DIN 1053-1:1996-11	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung
4	DIN EN 771-1:2011-07	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
5	DIN EN 771-2: 2011-07	Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
6	DIN 105-100:2012-01	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften
7	DIN V 106:2005-10	Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften
8	DIN EN 771-4:2011-07	Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine
9	DIN V 4165-100:2005-10	Porenbetonsteine – Teil 100: Plansteine und Planelemente mit besonderen Eigenschaften
10	DIN 1045-1:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 1: Bemessung und Konstruktion
11	DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
12	DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
13	Zuordnung der klassifizierten	Eigenschaften des Feuerwiderstandes zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlagen 0.1.ff, in der jeweils aktuellen Ausgabe, s.www.dibt.de
14	Zuordnung der klassifizierten	Eigenschaften des Brandverhaltens zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlagen 0.2.1 oder 0.2.2, in der jeweils aktuellen Ausgabe, s.www.dibt.de
15	DIN 4102-4:1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
16	DIN 4102-22:2004-11	Anwendungsnorm zu DIN 4102-4 auf der Bemessungsbasis von Teilsicherheitsbeiwerten

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.4-84

Seite 5 von 16 | 18. Juni 2015

- 1.2.6 Die Fassadenkonstruktion ist so in Teilflächen zu unterteilen, dass in Abhängigkeit vom Scheibentyp Scheiben mit den maximalen Scheibenabmessungen nach Abschnitt 2.1.1 entstehen.  
In einzelnen Teilflächen der Fassadenkonstruktion dürfen anstelle der Scheiben Ausfüllungen entsprechend Abschnitt 2.1.5 eingesetzt werden. Die maximal zulässigen Abmessungen dieser Ausfüllungen - wahlweise im Hoch- oder Querformat angeordnet - betragen 1400 mm x 2300 mm.
- 1.2.7 Die Konstruktion darf als so genannte "Segmentverglasung" ausgeführt werden, sofern der Winkel zwischen  $> 0^\circ$  und  $\leq 15^\circ$  beträgt.
- 1.2.8 Die Fassadenkonstruktion darf bis zu einer Höhe von 3000 mm - auf ihren Grundriss bezogen - Eckausbildungen mit Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.5 erhalten, sofern der eingeschlossene Winkel zwischen  $\geq 90^\circ$  und  $< 180^\circ$  beträgt.  
Die Fassadenkonstruktion ist für den Anschluss an eine bekleidete Stahlstütze mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 60 nach DIN 4102-4<sup>15</sup> und DIN 4102-22<sup>16</sup> mit einer - auf ihren Grundriss bezogen - Eckausbildung mit einem Winkel von  $90^\circ$  nachgewiesen.
- 1.2.9 Der Anschluss von brandschutztechnisch nicht klassifizierten Glasfassaden an die Fassadenkonstruktion vermindert die Feuerwiderstandsdauer der verglasten Teilflächen. Daher ist der Anschluss nicht klassifizierter Glasfassaden nur dann zulässig, wenn bauaufsichtliche Vorschriften dies gestatten oder die zuständige Bauaufsichtsbehörde der Verwendung zustimmt.
- 1.2.10 Die Fassadenkonstruktion der Feuerwiderstandsklasse F 30 wurde für eine Ausführung mit den Feuerschutzabschlüssen T 30-1-FSA "Schüco ADS 80 FR 30" bzw. T 30-2-FSA "Schüco ADS 80 FR 30" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-6.21-2187 nachgewiesen. Über die Zulässigkeit ihrer Anwendung entscheidet die zuständige Bauaufsichtsbehörde in jedem Anwendungsfall.
- 1.2.11 Die Fassadenkonstruktion wurde für eine Ausführung mit den beweglichen, selbstschließenden Brandschutzverglasungen
- "Schüco AWS 60 FR 30, Typ .." und "Schüco AWS 70 FR 30, Typ .." der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-13 nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.14-1898 in Teilbereichen, die die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 30 erfüllen bzw.
  - "Schüco AWS 60 FR 30, Typ .." und "Schüco AWS 70 FR 30, Typ .." der Feuerwiderstandsklasse G 30 nach DIN 4102-13 nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.14-1899 in Teilbereichen, die die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse G 30 erfüllen,
- nachgewiesen. Über die Zulässigkeit ihrer Anwendung entscheidet die zuständige Bauaufsichtsbehörde in jedem Anwendungsfall.
- 1.2.12 Die Fassadenkonstruktion darf nicht als Absturzsicherung dienen.
- 1.2.13 Die Fassadenkonstruktion darf nicht planmäßig der Aussteifung anderer Bauteile dienen.

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Scheiben

Für Fassadenkonstruktionen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind wahlweise folgende Scheiben der Firma Pilkington Deutschland AG, Gelsenkirchen oder der Firma SCHÜCO International KG, Bielefeld, oder der Firma VETROTECH SAINT-GOBAIN INTERNATIONAL AG, Flamatt (CH), entsprechend Tabelle 1 zu verwenden:

Tabelle 1

Scheibentyp	Maximale Scheibenabmessungen im Hoch- oder Querformat [mm]	s. Anlage
<b>Teilflächen der Feuerwiderstandsklasse F 30</b>		
Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449 <sup>17</sup>		
Pilkington Pyrostop 30-1.	1400 x 2600	22
Pilkington Pyrostop 30-2.		23
SchücoFlam 30 C		26
SchücoFlam 30 S		28
SGG CONTRAFLAM 30		30
Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5 <sup>18</sup>		
Pilkington Pyrostop 30-1. Iso	1400 x 2600	24
Pilkington Pyrostop 30-2. Iso und Pilkington Pyrostop 30-3. Iso		25
SchücoFlam 30 ISO C		27
SchücoFlam 30 ISO S		29
SGG CONTRAFLAM 30 IGU Climalit/Climaplus		31
<b>Teilflächen der Feuerwiderstandsklasse G 30</b>		
Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449 <sup>17</sup>		
Pilkington Pyrodur 30-2..	1200 x 2300	32
Pilkington Pyrodur 30-201		33
SchücoFlam 30 CLT		35
SGG CONTRAFLAM Lite 30		37
Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5 <sup>18</sup>		
Pilkington Pyrodur 30-2. Iso und Pilkington Pyrodur 30-3. Iso	1200 x 2300	34
SchücoFlam 30 ISO CLT		36
SGG CONTRAFLAM Lite 30 IGU Climalit/Climaplus		38

Die Scheiben müssen hinsichtlich Aufbau, Zusammensetzung und Herstellungsverfahren denen entsprechen, die bei den Zulassungsprüfungen verwendet wurden.

<sup>17</sup> DIN EN 14449:2005-07 Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas – Konformitätsbewertung/Produktnorm  
<sup>18</sup> DIN EN 1279-5:2010-11 Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas - Teil 5: Konformitätsbewertung

## 2.1.2 Rahmen, Glashalterung und Glasträger

2.1.2.1 Für die Pfosten und Riegel der Fassadenkonstruktion sind spezielle 60 mm breite stranggepresste, thermisch getrennte Rahmenprofile nach DIN EN 15088<sup>19</sup> und DIN EN 12020-1<sup>20</sup> aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 Zustand T66 nach DIN EN 755-2<sup>21</sup> entsprechend Anlage 7 zu verwenden. Die Ausführung dieser Profile hat mit einem Schraubkanal und entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-452 zu erfolgen.

Die thermische Trennung der Profile erfolgt durch zwei PA-Verbundleisten<sup>22</sup>. In den Hohlräumen zwischen den beiden Profilen sind so genannte Isolatoren der Firma Schüco International KG, Bielefeld, anzuordnen (s. Anlagen 2 und 3).

Die Rahmenprofile sind werkseitig vorzufertigen.

2.1.2.2 Auf den Schraubkanal der Rahmenprofile nach Abschnitt 2.1.2.1 ist ein so genanntes Isolatorprofil<sup>22</sup> der Fa. Schüco International KG, Bielefeld, aufzustecken. (s. Anlagen 2 und 3).

2.1.2.3 Die Glashalterung erfolgt mit einer Klemmverbindung gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-14.4-452 (s. Anlage 2), bestehend aus

- einem Andruckprofil aus nichtrostendem Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4307 und
- Blechschauben aus nichtrostendem Stahl<sup>23</sup>.

2.1.2.4 Auf die Andruckprofile sind stranggepresste Profile, so genannte Deckschalen, nach DIN EN 15088<sup>19</sup> und DIN EN 12020-1<sup>20</sup> aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN 573-3<sup>24</sup>, Zustand T66 nach DIN EN 755-2<sup>21</sup> aufzuklipsen (s. Anlage 2 und 8).

2.1.2.5 Die Verbindung der einzelnen Rahmenteile untereinander erfolgt mit "T-Verbindern" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-14.4-509, bestehend aus

- Zylinderschrauben mit Innensechskant,
- Zylinderstiften aus nichtrostendem Stahl<sup>22</sup> sowie
- speziellen T-Verbindern aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN 573-3<sup>24</sup>, Zustand T66 nach DIN EN 755-2<sup>21</sup>.

2.1.2.6 Zur Glasauflagerung sind spezielle, 100 mm lange Glasträger aus stranggepressten Profilen nach DIN EN 15088<sup>19</sup> aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN 573-3<sup>24</sup>, Zustand T66 nach DIN EN 755-2<sup>21</sup> zu verwenden (s. Anlage 6). Zwischen Glasträger und Glas werden zur Vermeidung von Glas-Metall-Kontakt 5 mm dicke sog. Klotzungsbrücken aus Hartholz oder "PROMATECT-H" eingebaut.

2.1.2.7 In den oberen, seitlichen und unteren Anschlussbereichen der Fassadenkonstruktion an angrenzende Bauteile sind mindestens 9 mm dicke Streifen, entsprechend der Scheibendicke, aus Silikat-Brandschutzbauplatten vom Typ "PROMATECT-H" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-00-643 anzuordnen (s. Anlagen 14 bis 16, 19 und 20).

## 2.1.3 Dichtungen

2.1.3.1 Zwischen den Rahmenprofilen bzw. den Glshalterungen und den Scheiben sind spezielle EPDM-Dichtungsprofile<sup>22</sup> der Firma Schüco International KG, Bielefeld, vorzusehen (s. Anlage 2).

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 19 | DIN EN 15088:2006-03   | Aluminium und Aluminiumlegierungen - Erzeugnisse für Tragwerksanwendungen - Technische Lieferbedingungen  |
| 20 | DIN EN 12020-1:2008-06   | Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Präzisionsprofile aus Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063 - Teil 1: Technische Lieferbedingungen |
| 21 | DIN EN 755-2:1997-08   | Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften                                     |
| 22 | Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.                |   |
| 23 | Die mechanischen Eigenschaften sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. |   |
| 24 | DIN EN 573-3:1994-12   | Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung                                |

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.4-84

Seite 8 von 16 | 18. Juni 2015

2.1.3.2 In den Falzräumen, auf den Isolatorprofilen, sind Streifen (Dichtbänder) aus einem speziellen dämmschichtbildenden Baustoff<sup>22</sup> der Firma Schüco International KG, Bielefeld, anzuordnen (s. Anlage 2).

### 2.1.4 Befestigungsmittel

Die Befestigung des Rahmens der Fassadenkonstruktion an den angrenzenden Massivbauteilen muss unter Verwendung von Dübeln gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. gemäß europäischer technischer Zulassung bzw. Bewertung, jeweils mit Stahlschrauben und gemäß den statischen Erfordernissen erfolgen.

### 2.1.5 Ausfüllungen

2.1.5.1 Werden nach Abschnitt 1.2.6 in einzelnen vertikalen Teilflächen der Fassadenkonstruktion (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) Ausfüllungen anstelle von Scheiben angeordnet, sind hierfür werkseitig vorgefertigte Ausfüllungselemente aus 25 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A<sup>25</sup>) Silikat-Brandschutzbauplatten vom Typ "PROMATECT-H" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-00-643 zu verwenden (s. Anlage 12). Die Ausfüllungen müssen beidseitig mit  $\geq 1$  mm und  $\leq 3$  mm dicken Aluminiumblechen nach DIN EN 15088<sup>19</sup> und DIN EN 485-2<sup>26</sup> oder Stahlblechen nach DIN EN 10346<sup>27</sup> bekleidet werden (s. Anlage 12).

Wahlweise darf einseitig anstelle eines der Stahl- oder Aluminium-Bleche eine  $\geq 6$  mm dicke Scheibe aus thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach DIN EN 12150-2<sup>28</sup> verwendet werden. Die Verwendung von monolithischen ESG-Scheiben ist nur für Einbausituationen unterhalb vier Metern Einbauhöhe, in denen Personen nicht direkt unter die Scheiben treten können, zulässig. Für alle anderen Einbausituationen müssen anstelle von monolithischen ESG-Scheiben Scheiben aus heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.13 verwendet werden.

2.1.5.2 Für Eckausbildungen der Fassadenkonstruktion nach Abschnitt 1.2.8 sind zwei mindestens 15 mm dicke, nichtbrennbare Silikat-Brandschutzbauplatten vom Typ "PROMATECT-H" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-00-643 zu verwenden, die beidseitig mit  $\geq 1$  mm und  $\leq 3$  mm dicken Stahlblechen zu bekleiden sind (s. Anlage 5).

## 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Bei der Herstellung der Bauprodukte sind die jeweiligen Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1 bis 2.1.5 einzuhalten.

Die für die Herstellung der Fassadenkonstruktion zu verwendenden Bauprodukte müssen verwendbar sein im Sinne der jeweiligen Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung.

Für die

- Dichtungen nach Abschnitt 2.1.3.1 und
- Stahlbleche nach Abschnitt 2.1.5

gelten die Bestimmungen nach Abschnitt 2.3.

2.2.1.2 Die Rahmenprofile sind unter Verwendung der thermisch getrennten Aluminium-Profile und der einzuschiebenden Isolatoren nach Abschnitt 2.1.2.1 sowie der aufzusteckenden Isolatorprofile nach Abschnitt 2.1.2.2 werkseitig vorzufertigen.

25	DIN 4102-1:1981-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
26	DIN EN 485-2: 2009-01	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Bänder, Bleche und Platten - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
27	DIN EN 10346: 2009-07	Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Flacherzeugnisse aus Stahl - Technische Lieferbedingungen
28	DIN EN 12150-2:2005-01	Glas im Bauwesen – Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas – Teil 2 Konformitätsbewertung/Produktnorm



## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.4-84

Seite 9 von 16 | 18. Juni 2015

2.2.1.3 Wird die Fassadenkonstruktion gemäß Abschnitt 1.1.2 aus werkseitig vorgefertigten Rahmenelementen hergestellt, so sind für die Herstellung der Rahmenelemente die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.2 zu verwenden. Der Zusammenbau hat entsprechend Abschnitt 4.2.1 zu erfolgen. Es sind die Bestimmungen für den Korrosionsschutz nach Abschnitt 4.3.3 zu beachten.

### 2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Der Transport der Scheiben darf nur mit geeigneten Transporthilfen durchgeführt werden, die eine Verletzung der Glaskanten ausschließen. Bei Zwischenlagerung an der Baustelle sind geeignete Unterlagen zum Schutz der Glaskanten vorzusehen, ebenso sind große Temperaturschwankungen und Einwirkung von Feuchtigkeit zu vermeiden.

### 2.2.3 Kennzeichnung

#### 2.2.3.1 Kennzeichnung der Rahmenprofile

Die werkseitig vorgefertigten Rahmenprofile nach Abschnitt 2.2.1.2 oder ggf. zusätzlich ihr Beipackzettel oder ihre Verpackung oder, wenn dies Schwierigkeiten bereitet, der Lieferschein oder die Anlage zum Lieferschein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die werkseitig vorgefertigten Rahmenprofile müssen jeweils einen Aufdruck oder Aufkleber mit folgenden Angaben aufweisen:

- Rahmenprofil(e) für Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
  - - Name des Herstellers
  - - Zulassungsnummer: Z-70.4-84
  - - Herstellungsjahr: ....

#### 2.2.3.2 Kennzeichnung der Rahmenelemente

Die werkseitig vorgefertigten Rahmenelemente nach Abschnitt 2.2.1.3 oder ggf. zusätzlich ihr Beipackzettel oder ihre Verpackung oder, wenn dies Schwierigkeiten bereitet, der Lieferschein oder die Anlage zum Lieferschein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die werkseitig vorgefertigten Rahmenelemente müssen jeweils einen Aufdruck oder Aufkleber mit folgenden Angaben aufweisen:

- Rahmenelemente für Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
  - Name des Herstellers
  - Zulassungsnummer: Z-70.4-84
  - Herstellungsjahr: ....

#### 2.2.3.3 Kennzeichnung der Fassadenkonstruktion

Jede Fassadenkonstruktion nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von dem Unternehmer, der sie fertig stellt bzw. einbaut, mit einem Stahlblechschild zu kennzeichnen, das folgende Angaben - dauerhaft lesbar - enthalten muss:

- Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF" der Feuerwiderstandsklasse F 30 oder Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF" der Feuerwiderstandsklasse G 30
- Name (oder ggf. Kennziffer) des ausführenden Unternehmers, der die Fassadenkonstruktion fertiggestellt/eingebaut hat (s. Abschnitt 4.4)



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84

Seite 10 von 16 | 18. Juni 2015

- ggf. Name des Antragstellers, falls abweichend vom ausführenden Unternehmer
- Zulassungsnummer: Z-70.4-84
- Herstellungsjahr: ....

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

## 2.3 Übereinstimmungsnachweise

### 2.3.1 Allgemeines

#### 2.3.1.1 Die Bestätigung der Übereinstimmung der

- werkseitig vorgefertigten Rahmenprofile nach Abschnitt 2.2.1.2
- werkseitig vorgefertigten Rahmenelemente nach Abschnitt 2.2.1.3

mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Rahmenprofile und Rahmenelemente, mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

#### 2.3.1.2 Für die

- Dichtungen nach Abschnitt 2.1.3.1 und
- Stahlbleche nach Abschnitt 2.1.5

ist die Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204<sup>29</sup> des Herstellers nachzuweisen.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der

- werkseitig vorgefertigten Rahmenprofile nach Abschnitt 2.2.1.2 und
- werkseitig vorgefertigten Rahmenelemente nach Abschnitt 2.2.1.3 sowie
- Dichtungen nach Abschnitt 2.1.3.1 und
- Stahlbleche nach Abschnitt 2.1.5

ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.2: Die im Abschnitt 2.1.2 geforderten Abmessungen und Werkstoffeigenschaften sind regelmäßig zu überprüfen. Der Nachweis der im Abschnitt 2.1.2 geforderten Werkstoffeigenschaften der Metallbauteile (Pfosten- und Riegelprofile, Glashalterung, Glasträger) ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>29</sup> zu bestätigen.
- Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.3.1 und Bleche nach Abschnitt 2.1.5: Die in den Abschnitten 2.2.3.2 und 2.1.5 geforderten Abmessungen und Werkstoffeigenschaften sind regelmäßig zu überprüfen.

<sup>29</sup>

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84

Seite 11 von 16 | 18. Juni 2015

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

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

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

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

### 3 Bestimmungen für die Bemessung

#### 3.1 Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise

##### 3.1.1 Allgemeines

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

Die an die Fassadenkonstruktion angrenzenden Bauteile müssen statisch und brandschutztechnisch so bemessen werden, dass die Fassadenkonstruktion (außer ihrem Eigengewicht) keine zusätzliche Belastung erhält.

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

##### 3.1.2 Einwirkungen

Für die Fassadenkonstruktion sind die möglichen Einwirkungen auf die Konstruktion nach Technischen Baubestimmungen (z. B. DIN EN 1991-1-4<sup>30</sup> und DIN EN 1991-1-4/NA<sup>31</sup> sowie TRLV<sup>32</sup> bzw. DIN 18008-2<sup>33</sup>) zu berücksichtigen.

30	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
31	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
32	TRLV:2006/08	Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV); Fassung August 2006, veröffentlicht in den Mitteilungen "DIBt", 3/2007
33	DIN 18008-2:2010-12	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen

### 3.1.3 Nachweise der einzelnen Bestandteile der Fassadenkonstruktion

#### 3.1.3.1 Nachweis der Scheiben

Die Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise für die Scheiben sind nach den "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)"<sup>32</sup> bzw. nach den Normen DIN 18008-1/-2<sup>33</sup> für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen.

#### 3.1.3.2 Nachweis der Rahmenkonstruktion

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten – Rahmenprofilen und Klemmverbindungen nach Abschnitt 2.1.2 handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen an den Brandschutz der Fassadenkonstruktion; Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse nach Technischen Baubestimmungen zu führen.

Im Zuge der statischen Berechnung ist nachzuweisen, dass die in die Pfosten-Riegel-Konstruktion eingeleiteten Lasten nach Technischen Baubestimmungen unter Einhaltung der in den Fachnormen geregelten zulässigen Spannungen und Durchbiegungen aufgenommen werden können. Für die zulässigen Durchbiegungen der Pfosten-Riegel-Konstruktion sind zusätzlich die "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)"<sup>16</sup> bzw. DIN 18008-2<sup>33</sup> zu beachten.

Der maximal zulässige Pfostenabstand ergibt sich aus der Anordnung einer Scheibe nach Abschnitt 2.1.1 im maximal zulässigen Querformat.

#### 3.1.3.3 Nachweis der Klemmverbindungen

Für den Nachweis der Glashalterung mit Klemmverbindungen nach Abschnitt 2.1.2.3 sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-452 zu beachten.

#### 3.1.3.4 Nachweis der Rahmenverbindungen

Für den Nachweis der Verbindungen der einzelnen Rahmenteile untereinander (T-Verbindungen) sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-509 zu beachten.

#### 3.1.3.5 Nachweis der Ausfüllungen

Bei den Maßangaben für die Ausfüllungen handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 bzw. G 30 der Fassadenkonstruktion; Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für den Anwendungsfall nach technischen Baubestimmungen oder nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu führen.

### 3.1.4 Nachweis der Befestigungsmittel

Beim Nachweis der Befestigung der Pfosten und Riegel der Fassadenkonstruktion an den angrenzenden Massivbauteilen dürfen nur Dübel gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. gemäß europäischer technischer Zulassung bzw. Bewertung mit Stahlschrauben verwendet werden.

### 3.2 Wärmeschutz

Der Bemessungswert U des Wärmedurchgangskoeffizienten der Fassadenkonstruktion ist nach DIN EN ISO 12631<sup>34</sup> unter Berücksichtigung folgender Festlegungen zu ermitteln.

<sup>34</sup> DIN EN ISO 12631:2013-01 Wärmetechnisches Verhalten von Vorhangfassaden – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84

Seite 13 von 16 | 18. Juni 2015

- Für den Rahmen der Fassadenkonstruktion gelten die Bemessungswerte  $U_f$  des Wärmedurchgangskoeffizienten entsprechend folgender Tabelle:

Tabelle 2: Bemessungswerte  $U_f$  des Wärmedurchgangskoeffizienten

Rahmen-Querschnitt (B x D) [mm]	Bautiefe [mm]	Scheibendicke [mm]	Artikel-Nr. für Rahmen und Isolatorprofile	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
60 x 105	185,5	48	327050 + 244258	1,1

- Für die Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas der Fassadenkonstruktion gilt der im Rahmen der CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1279-5<sup>18</sup> vom Hersteller 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>.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Die Fassadenkonstruktion muss am Anwendungsort aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 zusammengesetzt werden.

Fassadenkonstruktionen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen nur von Unternehmen ausgeführt werden, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen. Der Antragsteller hat hierzu die ausführenden Unternehmen über die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und die Herstellung des Zulassungsgegenstandes zu unterrichten, zu schulen und ihnen in ständigem Erfahrungsaustausch zur Verfügung zu stehen. Der Antragsteller hat eine Liste der Unternehmen zu führen, die aufgrund seiner Unterweisungen ausreichende Fachkenntnisse besitzen, den Zulassungsgegenstand herzustellen. Diese Liste ist dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen; Änderungen daran sind ihm mitzuteilen.

### 4.2 Bestimmungen für den Zusammenbau

#### 4.2.1 Bestimmungen für den Zusammenbau der Pfosten- und Riegelprofile und der Glashalterungen

- 4.2.1.1 Für die Pfosten und Riegel der Fassadenkonstruktion sind werkseitig vorgefertigte, thermisch getrennte Rahmenprofile nach Abschnitt 2.2.1.2 zu verwenden.

Wahlweise dürfen werkseitig vorgefertigte Rahmenelemente nach Abschnitt 2.2.1.3 verwendet werden.

Zwischen den senkrechten Pfosten bzw. werkseitig vorgefertigten Rahmenelementen sind die waagerechten Riegel anzuordnen, die mittels T-Verbinder nach Abschnitt 2.1.2.5 zusammensetzen und durch Schrauben zu verbinden sind. Für die Ausführung der T-Verbindungen ist die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-509 zu beachten. Zur Aufnahme der Scheiben sind in die Riegelprofile Glasträger nach Abschnitt 2.1.2.6 und Anlage 5 einzustecken und mit den Riegelprofilen durch Schrauben zu verbinden.

- 4.2.1.2 Die Glashalterung erfolgt mit Klemmverbindungen nach Abschnitt 2.1.2.3. Auf den Isolatorprofilen sind beidseitig Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.3.2 anzuordnen.

<sup>35</sup> DIN 4108-4:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

4.2.1.2 Die Glashalterung erfolgt mit Klemmverbindungen nach Abschnitt 2.1.2.3. Auf den Isolatorprofilen sind beidseitig Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffs nach Abschnitt 2.1.3.2 anzuordnen.

Die Andruckprofile sind mit Blechschrauben im Abstand von  $\leq 250$  mm mit den Zusatzprofilen zu verbinden. Für die Ausführung ist die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-452 zu beachten. Auf die Andruckprofile dürfen so genannte Deckschalen nach Abschnitt 2.1.2.4 aufgeklipst werden.

4.2.1.3 Falls die Fassadenkonstruktion über mehrere Geschosse durchlaufen soll, sind die notwendigen Pfostenstöße entsprechend Anlage 13 auszuführen.

#### 4.2.2 Bestimmungen für den Einbau der Scheiben

4.2.2.1 Die Scheiben sind auf je zwei mindestens 5 mm dicke Klotzungsbrücken aus Hartholz oder "PROMATECT-H" abzusetzen (siehe Anlage 6). Die Lagerung muss zwängungsarm sein. Der Abstand zwischen Falzgrund und Scheibenrand muss unter Beachtung von Unterkonstruktion und Scheibe mindestens 5 mm betragen.

In allen seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Andruckprofilen bzw. den Rahmenprofilen sind spezielle EPDM-Dichtungen nach Abschnitt 2.1.3.1 und entsprechend Anlagen 10 bis 12 einzulegen.

Der Glaseinstand der Scheiben im Rahmen muss längs aller Ränder unter Berücksichtigung der Montagetoleranzen mindestens 15 bis 18 mm betragen.

4.2.2.2 Werden in einzelnen vertikalen Teilflächen nach Abschnitt 1.2.4 der Fassadenkonstruktion (z. B. im Brüstungs- oder Zwischendeckenbereich) Ausfüllungen anstelle von Scheiben angeordnet, sind hierfür 25 mm dicke Ausfüllungen nach Abschnitt 2.1.5 zu verwenden (s. Anlage 12).

Der Einbau der Ausfüllungen muss entsprechend Anlage 11 erfolgen.

#### 4.2.3 Bestimmungen für sonstige Ausführungen

4.2.3.1 Wird die Fassadenkonstruktion gemäß Abschnitt 1.2.8 mit Ecken ausgeführt, sind dafür entsprechend der Anlage 5 jeweils zwei mindestens 15 mm dicke Silikat-Brandschutzbauplatten nach Abschnitt 2.1.5 zu verwenden, die mit nichtbrennbarem Kleber miteinander zu verkleben sind. In den Ecken sind die Ausfüllungen stumpf zu stoßen bzw. auf Gehrung zu schneiden und miteinander zu verkleben. Abschließend sind die Brandschutzbauplatten beidseitig mit einem mindestens 1 mm dicken Stahlblech zu bekleiden (s. auch Abschnitt 4.3.2).

4.2.3.2 Wird die Fassadenkonstruktion gemäß Abschnitt 1.2.7 als Segmentverglasung ausgeführt, so hat die Ausführung gemäß Anlage 3 zu erfolgen.

4.2.3.3 Falls die Fassadenkonstruktion gemäß Abschnitt 1.2.9 seitlich an brandschutztechnisch nicht klassifizierte Glasfassaden anschließt, muss der Anschluss gemäß Anlage 19 ausgeführt werden.

#### 4.2.4 Bestimmungen für die Ausführung mit Feuerschutzabschlüssen

Wird die Fassadenkonstruktion nach Abschnitt 1.2.10 in Verbindung mit Feuerschutzabschlüssen ausgeführt, hat der Einbau entsprechend Anlage 20 zu erfolgen. Die Verbindung der Zargen mit den Pfosten- bzw. Riegelprofilen der Fassadenkonstruktion hat unter Verwendung von Senkblechschrauben ST4,8 x 70 mm in Abständen  $\leq 400$  mm zu erfolgen.

Sofern die Fassadenkonstruktion mit Eckausbildungen nach Abschnitt 1.2.8 ausgeführt wird, muss der Abstand (Innenmaß) des Feuerschutzabschlusses  $\geq 200$  mm betragen.

#### 4.2.5 Bestimmungen für die Ausführung mit beweglichen, selbstschließenden Brandschutzverglasungen

Wird die Fassadenkonstruktion nach Abschnitt 1.2.11 in Verbindung mit beweglichen, selbstschließenden Brandschutzverglasungen ausgeführt, hat der Einbau entsprechend Anlage 21 zu erfolgen. Die Verbindung der Zargen mit den Pfosten- bzw. Riegelprofilen der Fassadenkonstruktion hat unter Verwendung von Senkblechschrauben ST4,8 x 55 mm in Abständen  $\leq 800$  mm, mindestens jedoch zweimal je Seite, zu erfolgen. Es gelten darüber hinaus die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-19.14-1898 bzw. Z-19.14-1899.

Sofern die Fassadenkonstruktion mit Eckausbildungen nach Abschnitt 1.2.8 ausgeführt wird, muss der Abstand (Innenmaß) des Feuerschutzabschlusses  $\geq 200$  mm betragen.

#### 4.3 Bestimmungen für den Einbau der Fassadenkonstruktion

##### 4.3.1 Bestimmungen für den Anschluss an Massivbauteile

Die senkrechten Pfosten der Fassadenkonstruktion sind entsprechend Anlage 16 am Boden- und Deckenbereich der angrenzenden, tragenden Betondecken unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.4 anzuschließen. Bei einer über mehrere Geschosse durchlaufenden Fassadenkonstruktion sind die Deckenanschlüsse gemäß Anlage 17 - unter Verwendung von Festlagern - auszuführen. Die Fassadenabschlüsse sind gemäß Anlage 17 auszuführen.

Falls die Fassadenkonstruktion seitlich an Wände nach Abschnitt 1.2.4 anschließen soll, sind diese Anschlüsse entsprechend Anlage 15 auszuführen.

##### 4.3.2 Bestimmungen für den Anschluss an bekleidete Stahl- bzw. Holzbauteile

Falls die Fassadenkonstruktion an bekleidete Stahlbauteile nach Abschnitt 1.2.4 anschließen soll, sind die Anschlüsse entsprechend Anlage 18 auszuführen. Der Anschluss an bekleidete Holzbauteile nach Abschnitt 1.2.4 ist sinngemäß auszuführen.

Wahlweise darf der Anschluss an bekleidete Stahlbauteile nach Abschnitt 1.2.8 mit einer Eckausbildung entsprechend Anlage 4 ausgeführt werden.

##### 4.3.3 Bestimmungen für den Korrosionsschutz

Es gelten die Festlegungen in den Technischen Baubestimmungen (z.B. DIN EN 1090-3<sup>36</sup>). Sofern darin nichts anderes festgelegt ist, sind nach dem Zusammenbau nicht mehr zugängliche metallische Teile der Konstruktion mit einem dauerhaften Korrosionsschutz zu versehen; nach dem Zusammenbau zugängliche metallische Teile sind zunächst mit einem ab Liefertermin für mindestens noch drei Monate wirksamen Grundschutz zu versehen.

##### 4.3.4 Bestimmungen für die Fugenausbildung

4.3.4.1 Alle Fugen zwischen dem Rahmen der Fassadenkonstruktion und den angrenzenden Bauteilen müssen umlaufend und vollständig mit nichtbrennbaren<sup>14</sup> Baustoffen ausgefüllt und verschlossen werden, z. B. mit Mörtel aus mineralischen Baustoffen oder mit nichtbrennbarer<sup>14</sup> Mineralwolle, deren Schmelzpunkt über 1000 °C liegen muss. Abschließend dürfen die Fugen mit einem Silikon-Dichtstoff versiegelt werden.

4.3.4.2 In den oberen, seitlichen und unteren Anschlussbereichen der Fassadenkonstruktion an angrenzende Bauteile sind, entsprechend der Scheibendicke, Streifen aus Bauplatten entsprechend Abschnitt 2.1.2.7 als Abstandhalter anzuordnen (s. Anlagen 15, 16 sowie 20 und 21).

<sup>36</sup> DIN EN 1090-3:2008-09 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84

Seite 16 von 16 | 18. Juni 2015

#### 4.4 Übereinstimmungsbestätigung

Der Unternehmer, der die Fassadenkonstruktion (Zulassungsgegenstand) fertig stellt/einbaut, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführte Fassadenkonstruktion und die hierfür verwendeten Bauprodukte (z. B. Rahmenteile, Scheiben) den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen (ein Muster für diese Übereinstimmungsbestätigung s. Anlage 39). Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

#### 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Im Falle des Austausches beschädigter oder zerstörter Verglasungselemente ist darauf zu achten, dass Verglasungselemente verwendet werden, die den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Der Einbau muss so vorgenommen werden, dass die Halterung im Rahmen wieder in der bestimmungsgemäßen Weise erfolgt.

Die Bestimmungen der Abschnitte 4.1 und 4.4 sind sinngemäß anzuwenden.

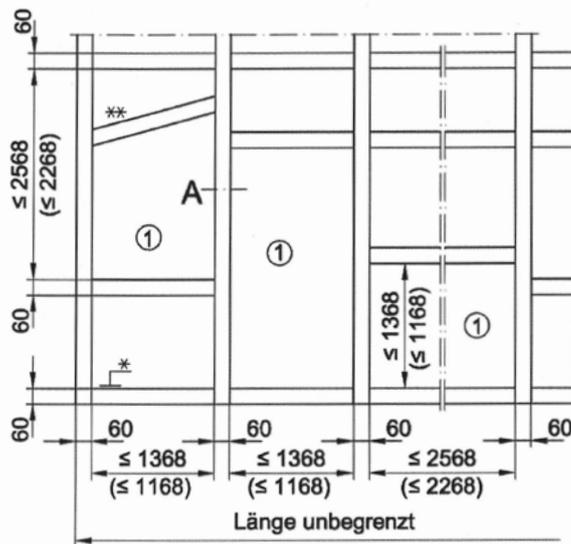
Andreas Schult  
Referatsleiter



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

**DIBt**



( ) Maße für G30- Verglasung

H ≤ 5000  
H ≤ 4500 bei Einbau von  
Feuerschutzabschlüssen

① **F30 Scheiben - Vertikalfassade**  
Max. Scheibenabmessungen  
wahlweise im Hoch- oder Querformat

Pilkington Pyrostop 30-1.	1400 x 2300
Pilkington Pyrostop 30-2.	1400 x 2600
Pilkington Pyrostop 30-1. ISO	1400 x 2600
Pilkington Pyrostop 30-2. ISO	1400 x 2600
Pilkington Pyrostop 30-3. ISO	1400 x 2600
SchücoFlam 30 C	1400 x 2600
SchücoFlam 30 S	1400 x 2600
SchücoFlam 30 ISO C	1400 x 2600
SchücoFlam 30 ISO S	1400 x 2600
CONTRAFLAM 30	1400 x 2600
CONTRAFLAM 30 IGU	
Climalit/ Climaplus	1400 x 2600
wahlweise Ausfüllung mit Blech oder Glas bekleidet	1400 x 2300

① **G30 Scheiben - Vertikalfassade**  
Max. Scheibenabmessungen  
wahlweise im Hoch- oder Querformat

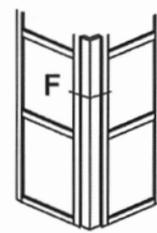
Pilkington Pyrodur 30-2..	1200 x 2300
Pilkington Pyrodur 30-201	1200 x 2300
Pilkington Pyrodur 30-2. ISO	1200 x 2300
Pilkington Pyrodur 30-3. ISO	1200 x 2300
SchücoFlam 30 C LT	1200 x 2300
SchücoFlam 30 ISO C LT	1200 x 2300
CONTRAFLAM LITE 30	1200 x 2300
CONTRAFLAM LITE 30 IGU	
Climalit/ Climaplus	1200 x 2300
wahlweise Ausfüllung mit Blech oder Glas bekleidet	1400 x 2300

\* Kennzeichnungsschild  
\*\* Ausführung wahlweise:  
schräge gasteilende Riegel, oder  
als oberer seitlicher und unterer Abschluss

Segmentfassade



Eckausbildung



Fassadenkonstruktion  
FW 60+ BF

Übersicht

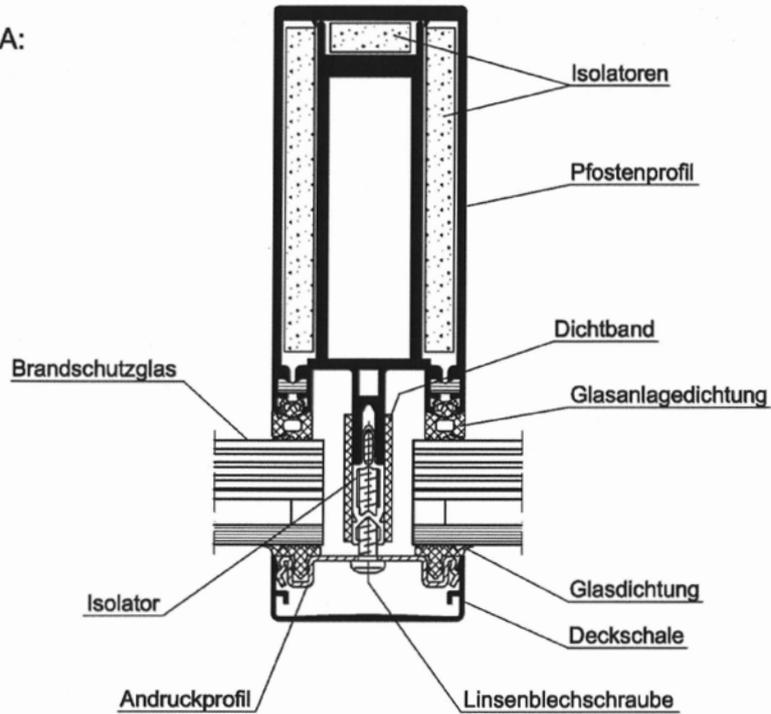
Anlage 1

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
 Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

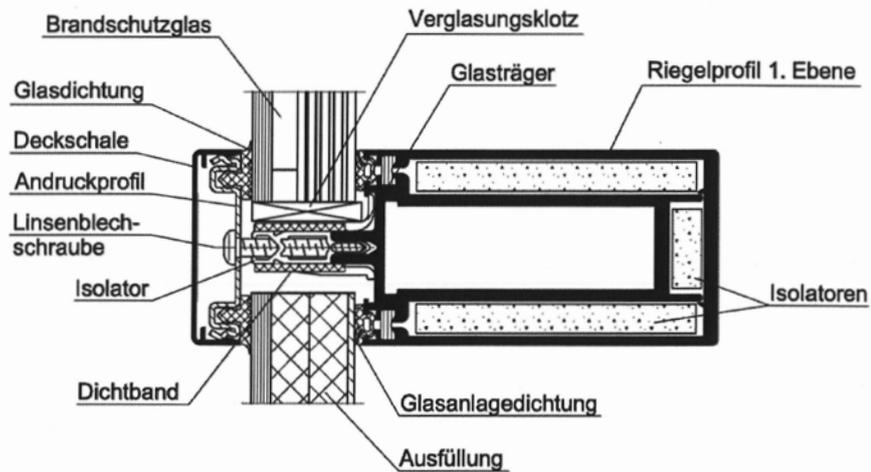
Deutsches  
 Institut  
 für  
 Bautechnik



Schnitt A:



Schnitt H:



Fassadenkonstruktion  
 FW 60+ BF

Vertikalfassade; Schnitt A und H

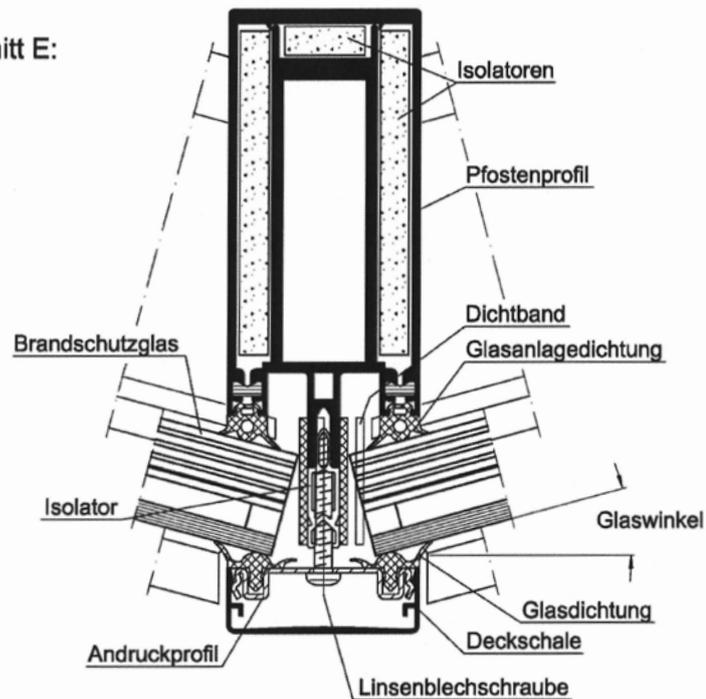
Anlage 2

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

**DIBt**

Schnitt E:



Glaswinkel	Glasdicke
max. [°]	max. [mm]
±15	33

Fassadenkonstruktion  
FW 60+ BF

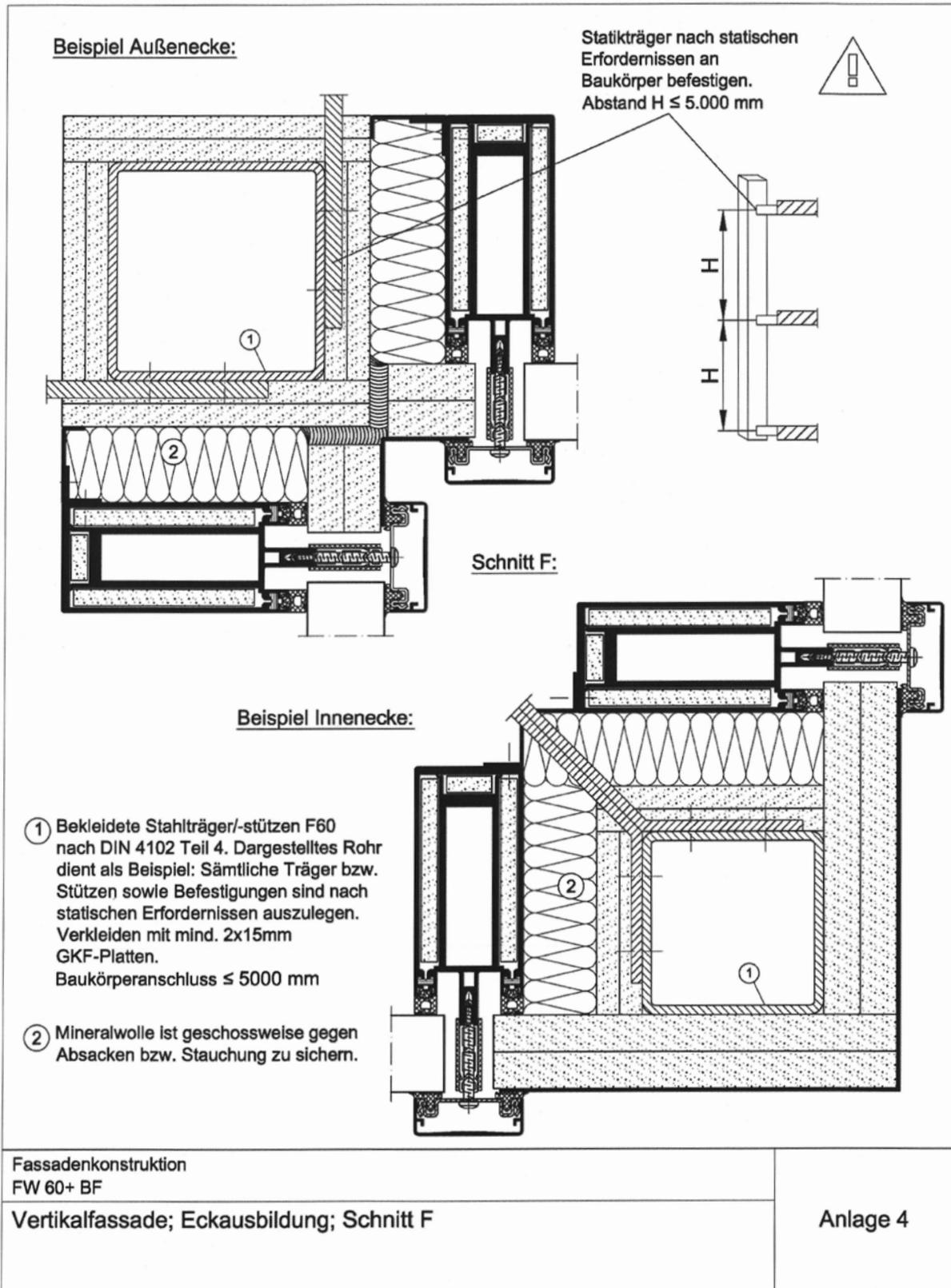
Vertikalfassade; Winkelsegment; Schnitt E

Anlage 3

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

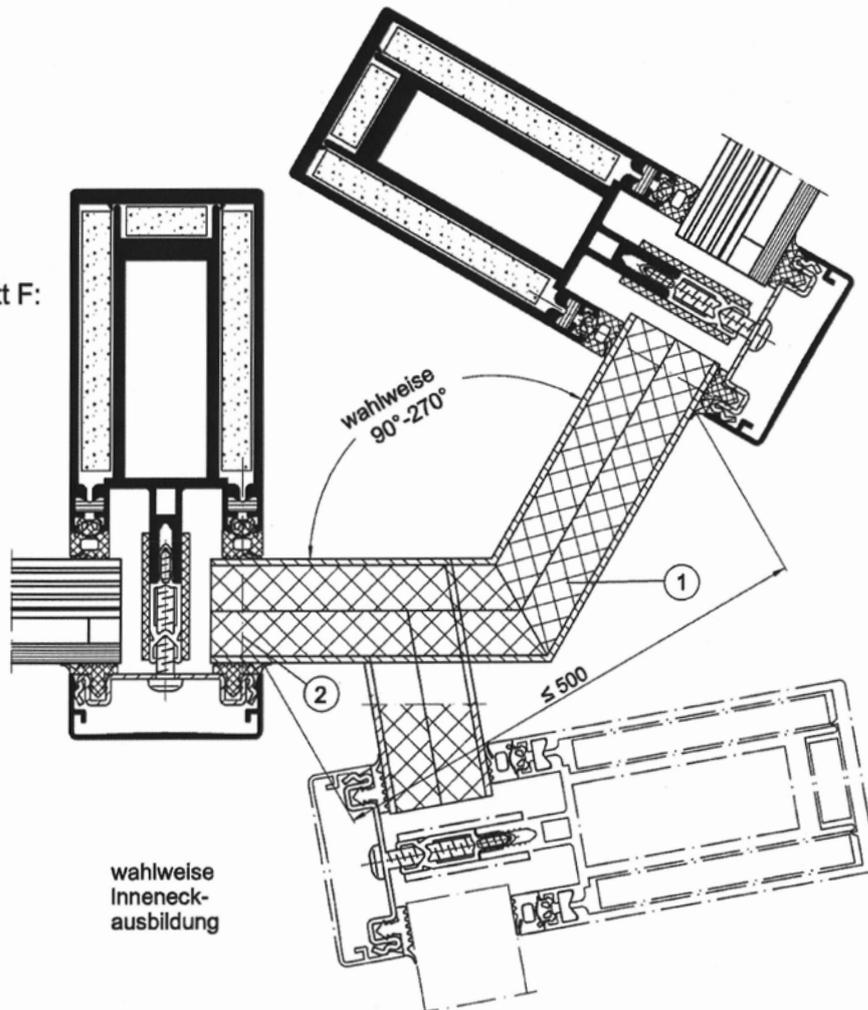
DIBt

- ① Ausfüllung  
1mm Al- oder St-Blech gekantet  
und mit mind. 2x15mm  
Silikatplatten verklebt
- ② Sicherungsschrauben ST 3.9  
Abstand  $\leq 250$



Diese Ausführung nur bis  
3000 mm Höhe

Schnitt F:



Fassadenkonstruktion  
FW 60+ BF

Vertikalfassade; Eckausbildung; Schnitt F

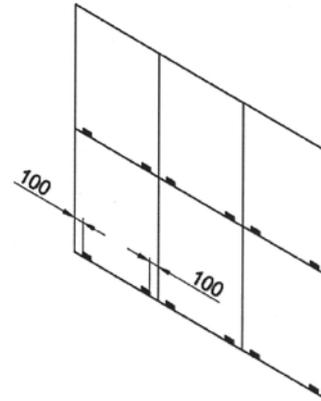
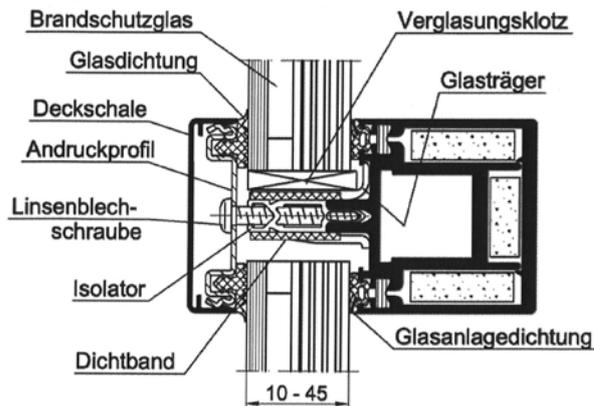
Anlage 5

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

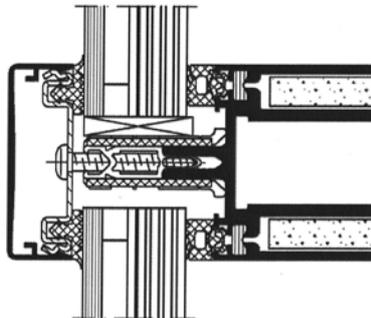
Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

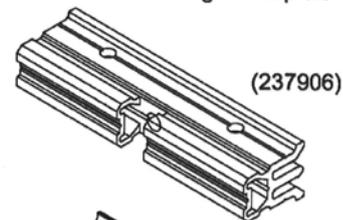
## Schnitt H:



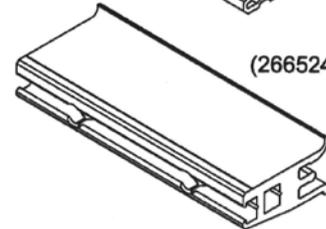
## Beispiel Riegel 2. Ebene:



## Glasträger Beispiele



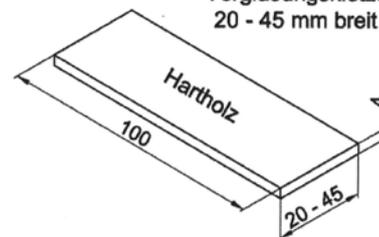
(237906)



(266524)

Glasdicke [mm]	Glasträger	
	1. Ebene	2. Ebene
10-17	237906	237913
18-20	237335	237914
21-22	237335	237914
26	266494	266494
28	266487	266496
31	266487	266496
32-33	266487	266496
36	266488	266497
40	266489	266489
45	266489	266489

## Verglasungsklotze 20 - 45 mm breit



Fassadenkonstruktion  
FW 60+ BF

Glasträger und Glasklötze

Anlage 6

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



Pfeilerprofile	<p>327050</p>	<p>327060</p>	<p>327070</p>																		
	<p>327090</p>	<p>327100</p>	<p>327110</p>																		
	<p>Isolatoren Dicke 9-1 (Die Zusammensetzung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.)</p>																				
Riegelprofile 1.Ebene	<p>327120</p>	<p>327130</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Profil</th> <th>Isolator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>327050</td><td>298779</td></tr> <tr><td>327060</td><td>298780</td></tr> <tr><td>327070</td><td>298781</td></tr> <tr><td>327090</td><td>298782</td></tr> <tr><td>327100</td><td>298783</td></tr> <tr><td>327110</td><td>298784</td></tr> <tr><td>327120</td><td>298779</td></tr> <tr><td>327130</td><td>298780</td></tr> </tbody> </table>	Profil	Isolator	327050	298779	327060	298780	327070	298781	327090	298782	327100	298783	327110	298784	327120	298779	327130	298780
	Profil	Isolator																			
327050	298779																				
327060	298780																				
327070	298781																				
327090	298782																				
327100	298783																				
327110	298784																				
327120	298779																				
327130	298780																				
Riegelprofile 2.Ebene																					
<p>Fassadenkonstruktion FW 60+ BF</p> <p>Profilübersicht</p>			<p>Anlage 7</p>																		

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

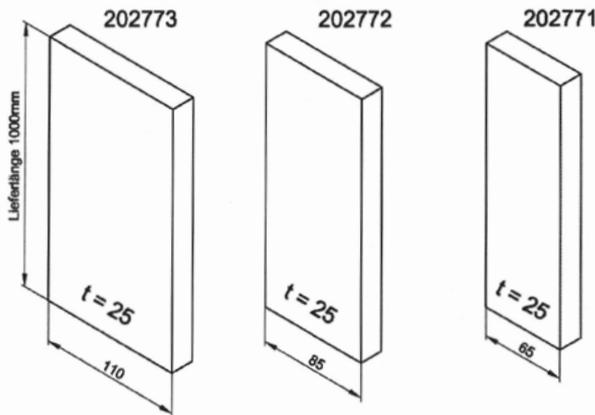
		<p><b>Edelstahl</b></p>	<p><b>Glasfalz- verkleinerungs- profil</b></p>
		<p>237949 Deckschalensicherung aus Alu, zur zusätzlichen Befestigung der Pfosten- deckschalen</p>	
		<p>Endkappe aus Alu für Deckschale 324890</p>	
			<p>① Stoßprofil in Eigenfertigung</p>
<p>Fassadenkonstruktion FW 60+ BF</p>			<p>Anlage 8</p>
<p>Deckschalen und Glasfalzverkleinerungsprofile</p>			

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

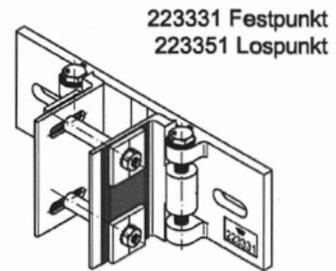
Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



**Grundprofile für T-Stoß-Verbinder-Stahl**  
Eigenfertigung nach statischen Erfordernissen

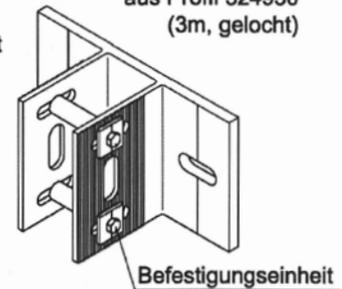


**Fassadenbefestigung**



Eigenfertigung der  
Fassadenbefestigung  
aus Profil 324950  
(3m, gelocht)

Festpunkt



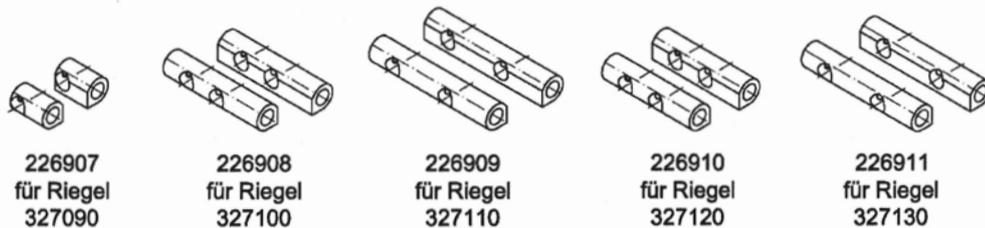
**Befestigungseinheiten**



**T-Verbinder für geraden Riegelanschluß**



**T-Verbinder für schrägen Riegelanschluß (rechte und linke Ausführung)**



Fassadenkonstruktion  
FW 60+ BF

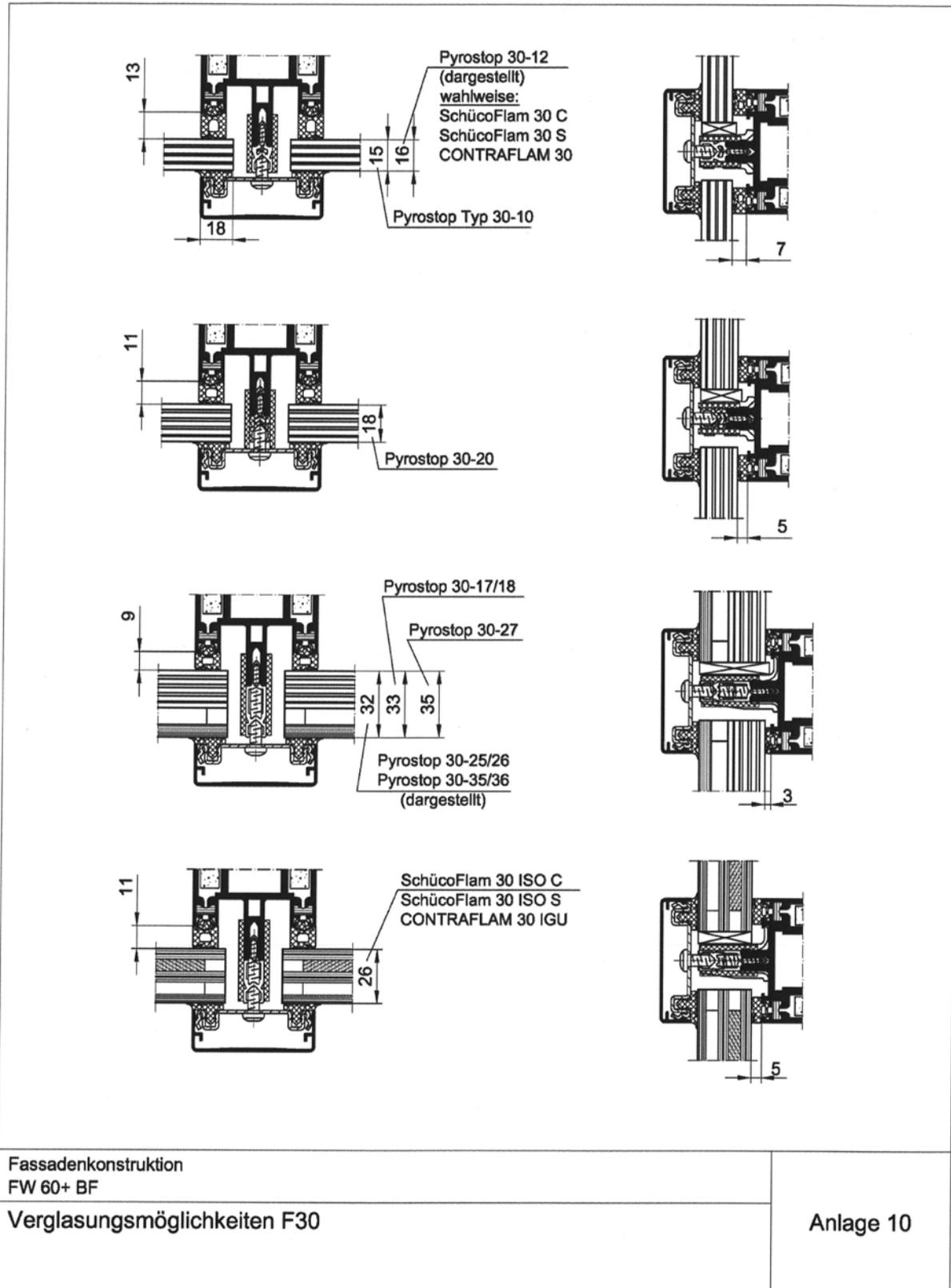
Übersicht Verbinder und Befestigung

Anlage 9

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

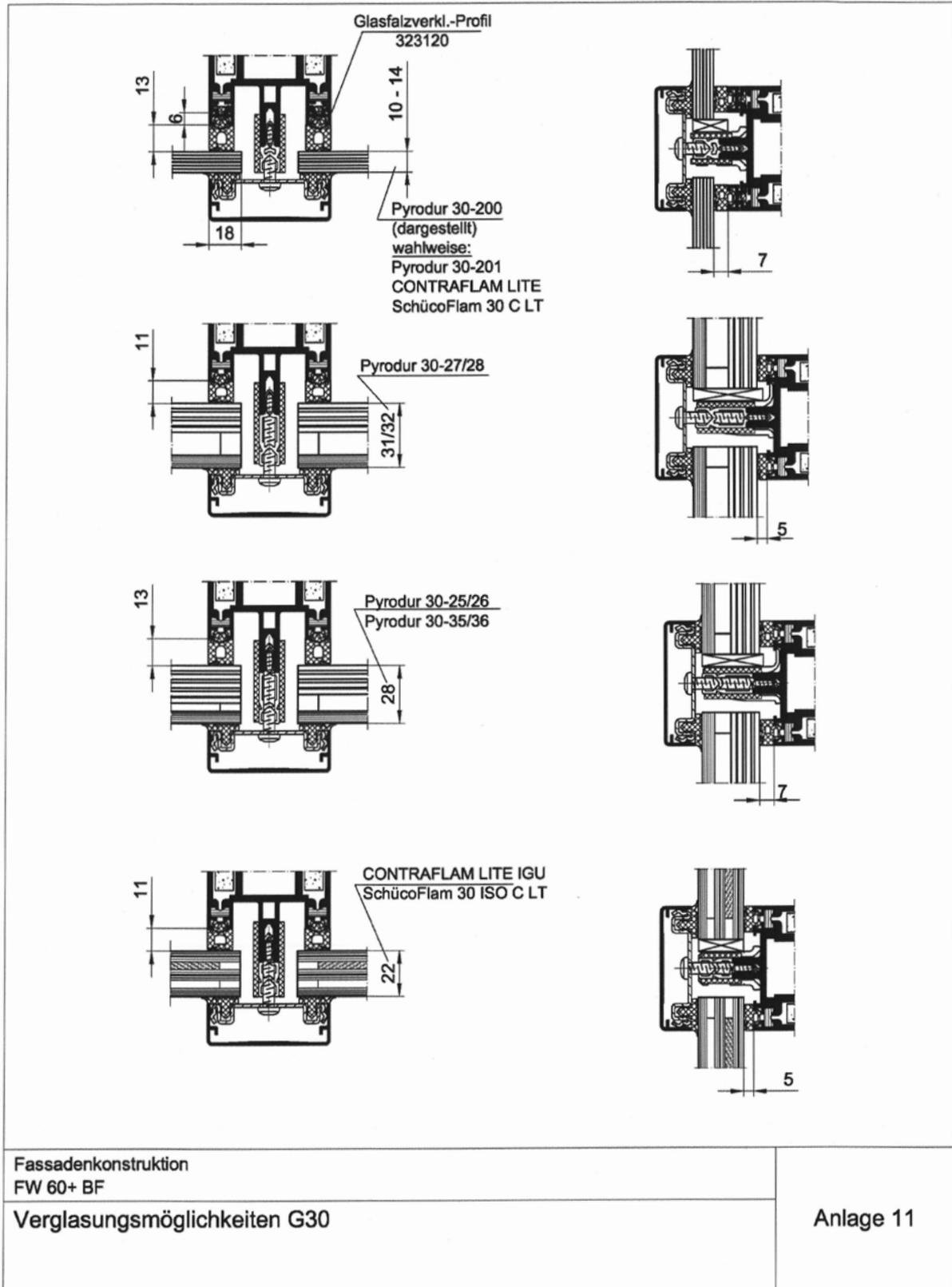
Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt



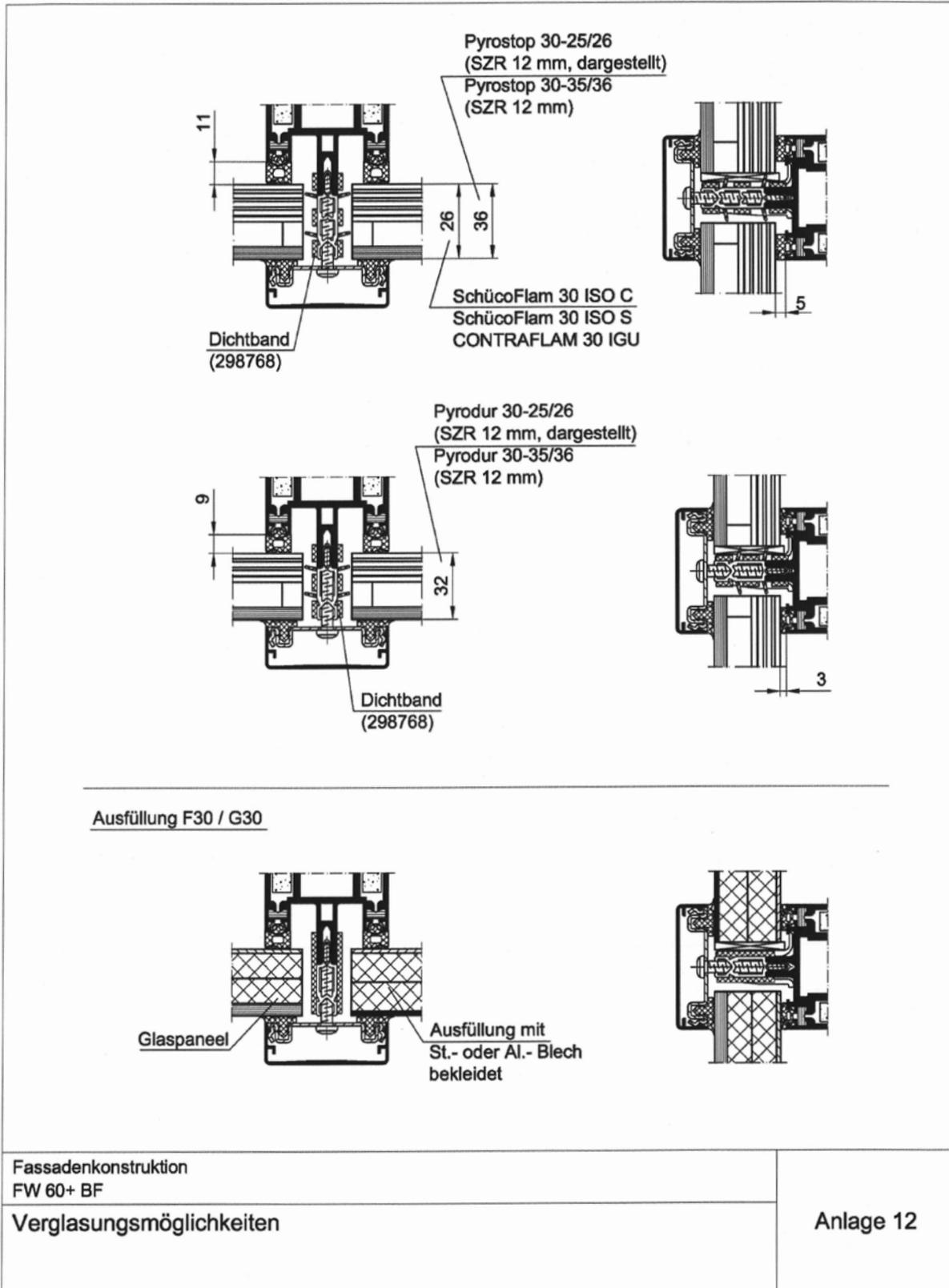
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
 Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
 Institut  
 für  
 Bautechnik



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
 Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
 Institut  
 für  
 Bautechnik



Fassadenkonstruktion  
 FW 60+ BF

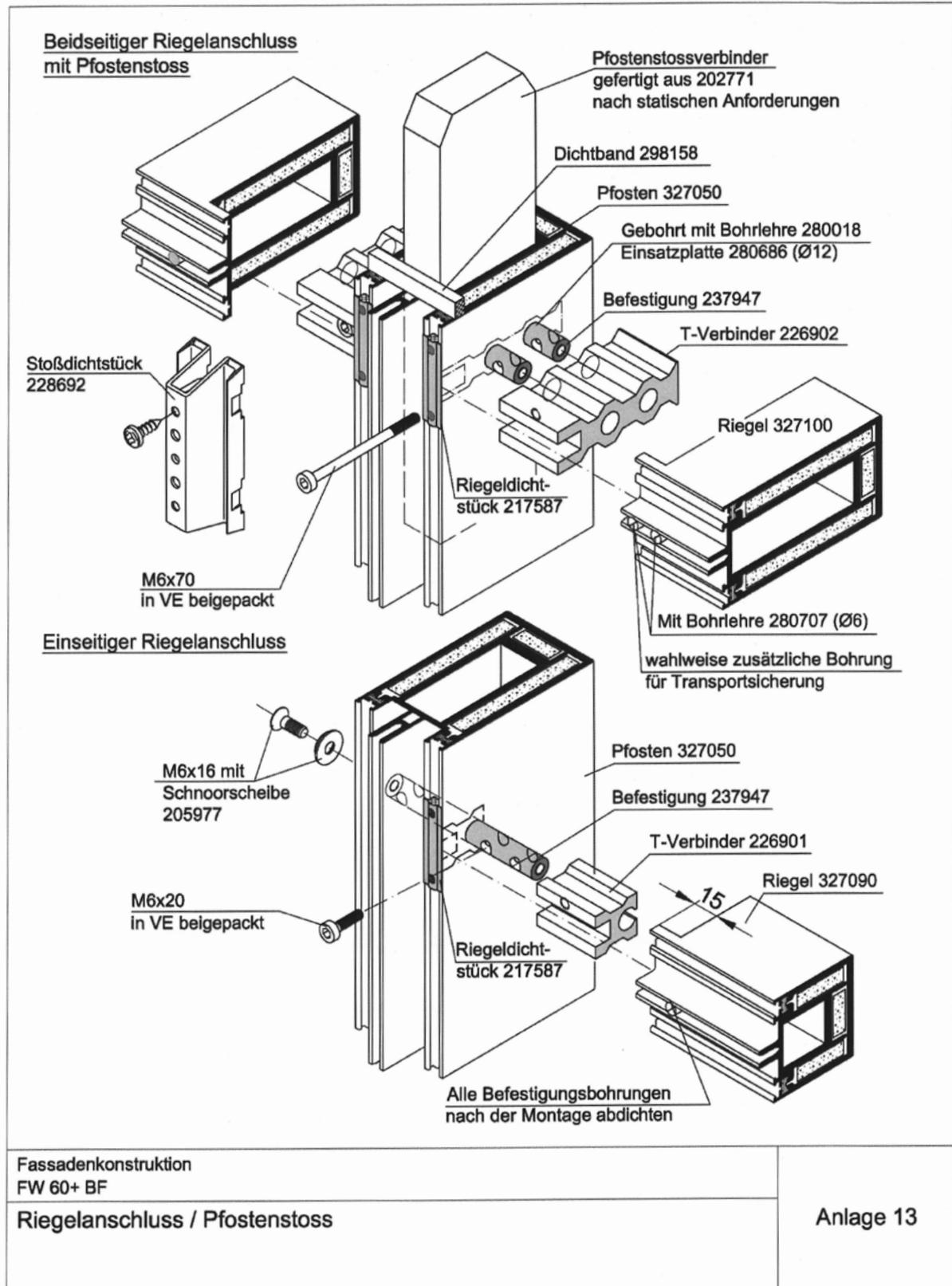
Verglasungsmöglichkeiten

Anlage 12

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

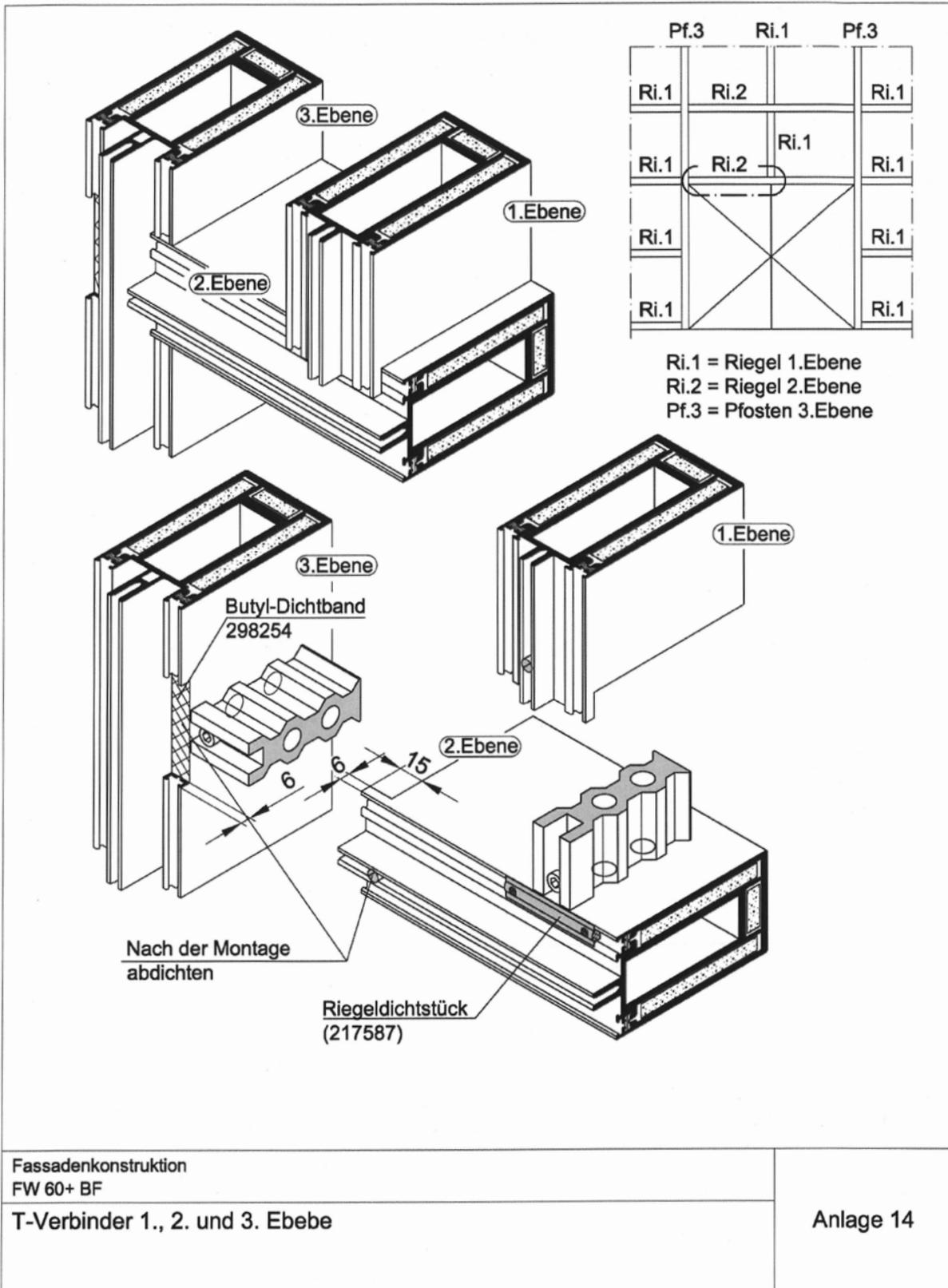
Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

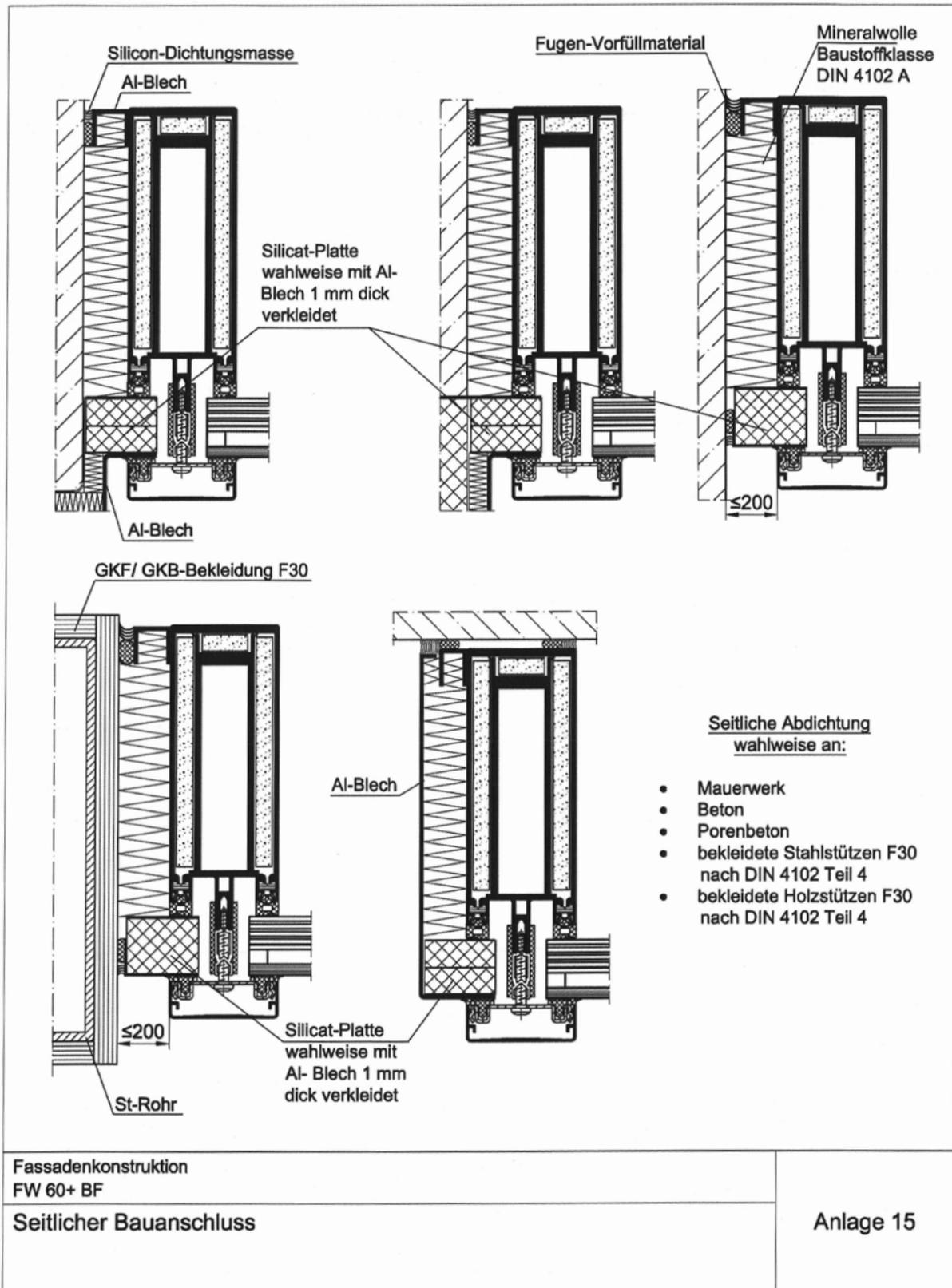
Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

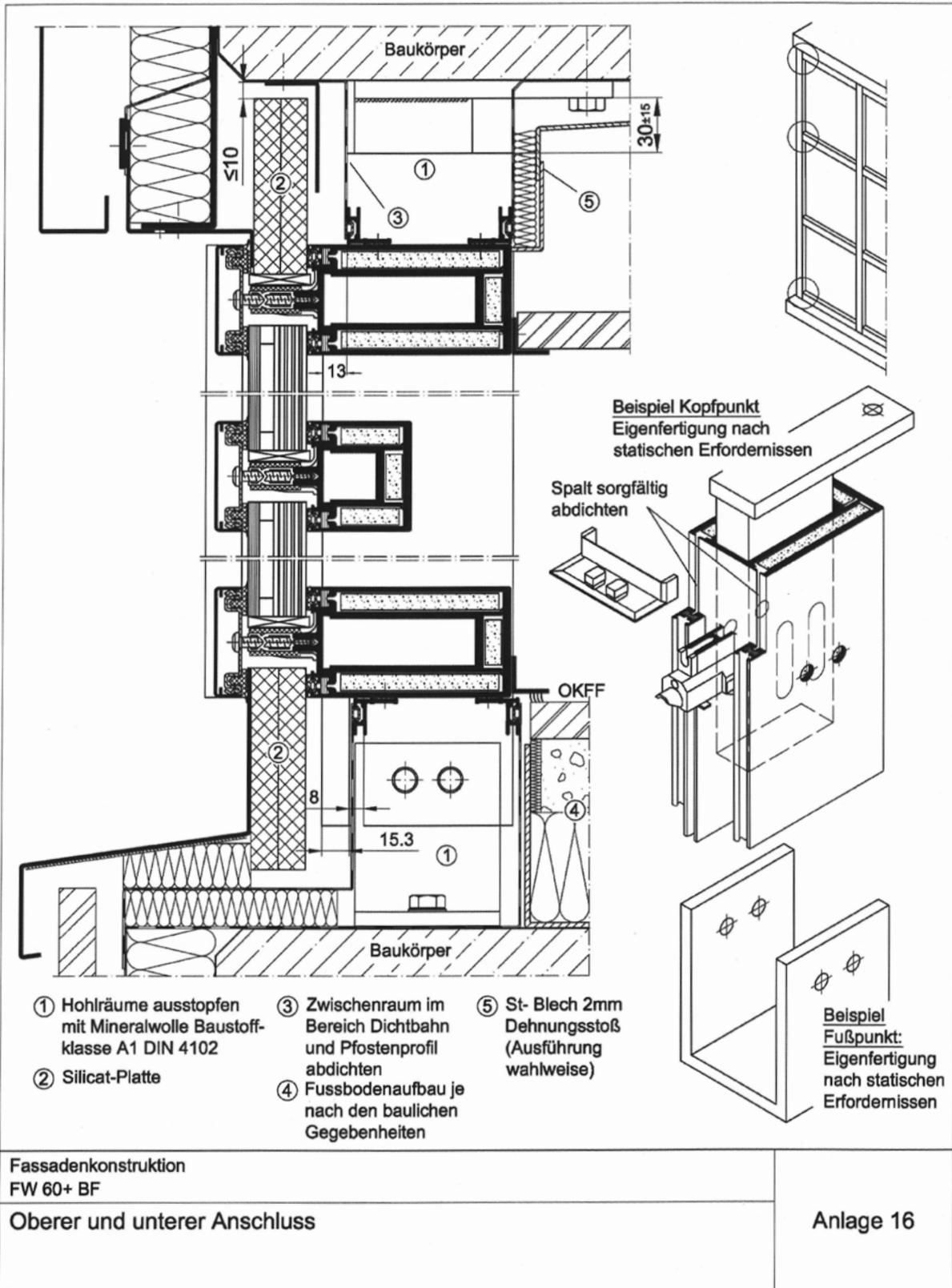
Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

**DIBt**



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

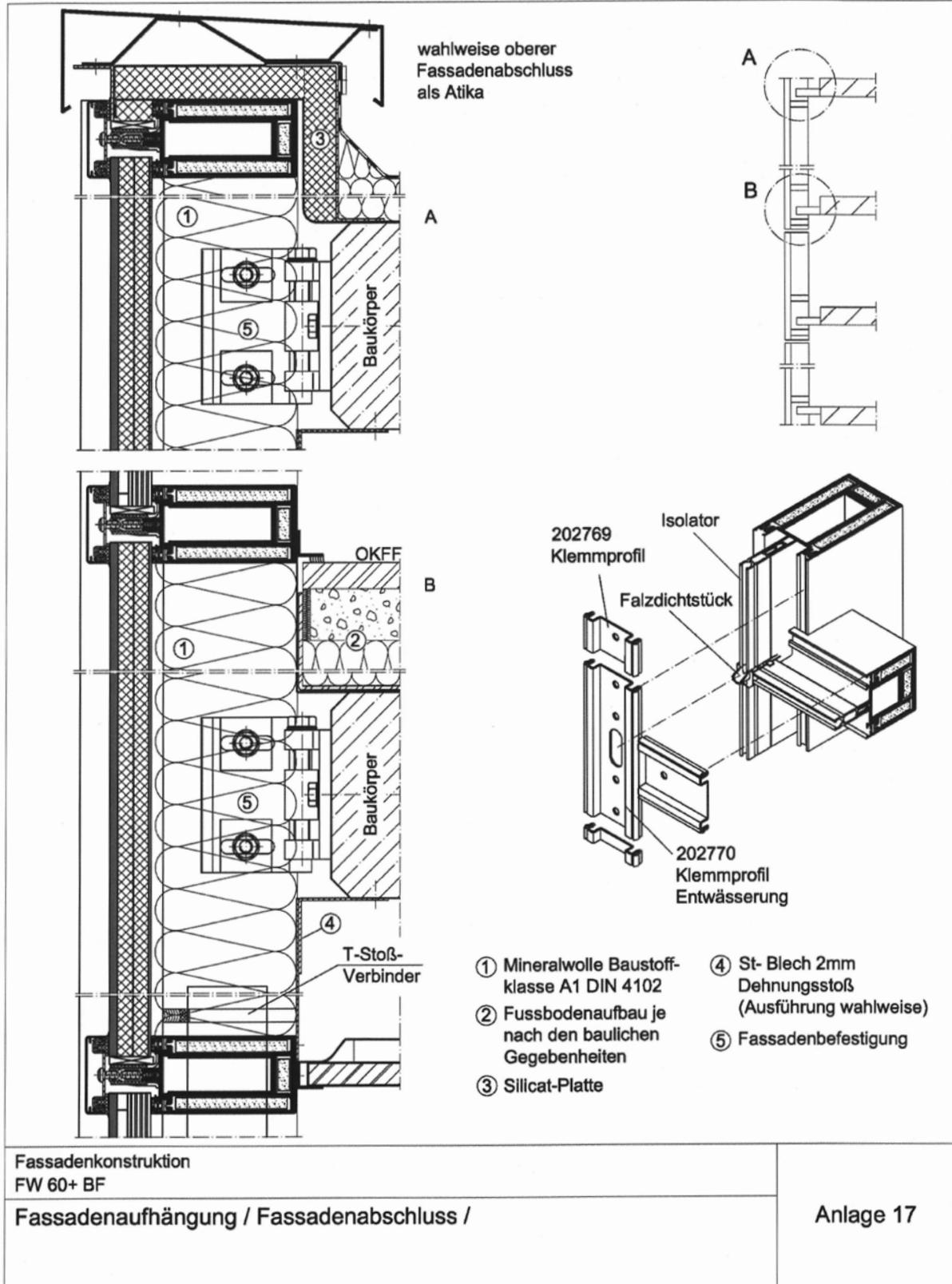
Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

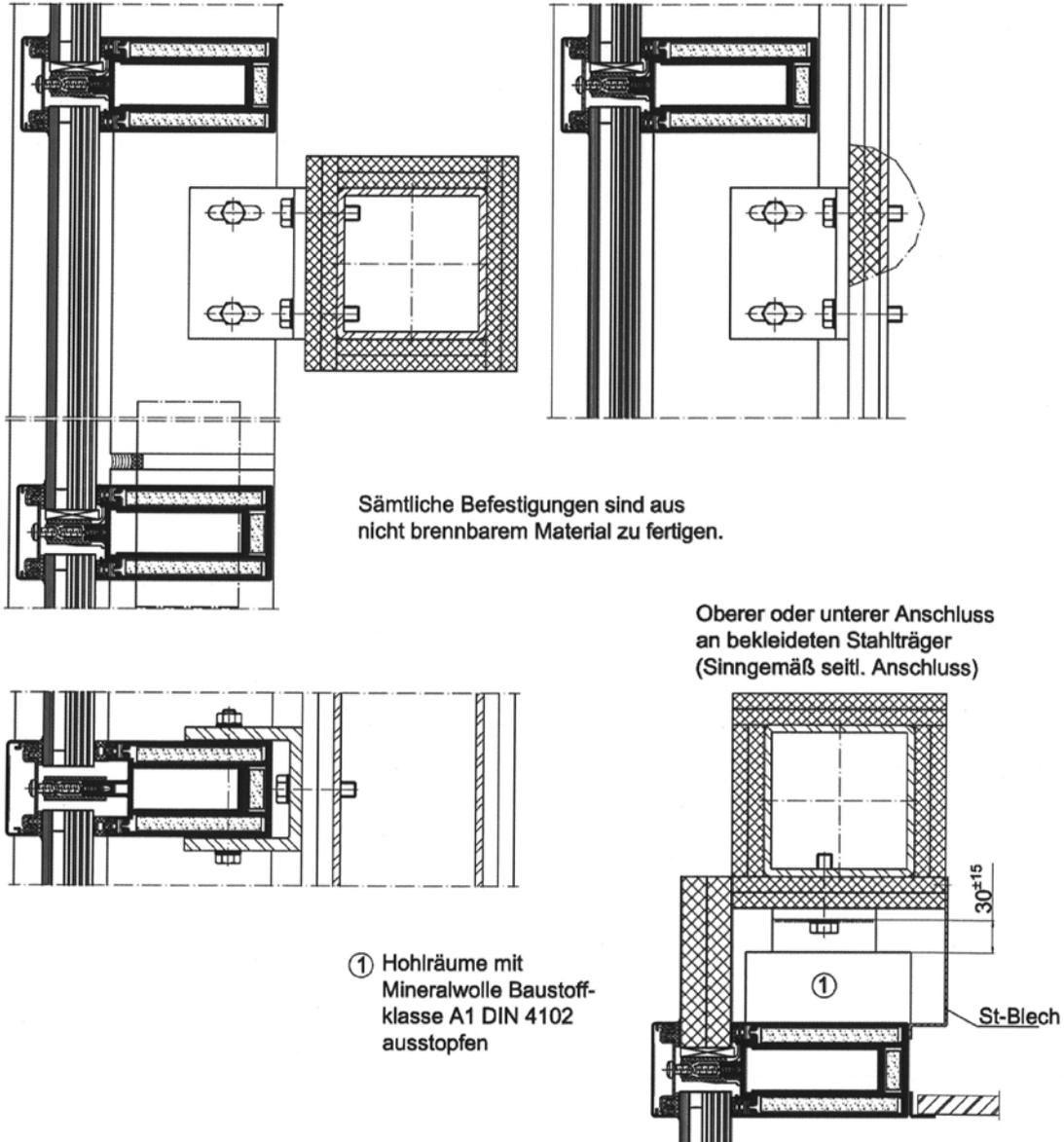


Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

Beispiele für Konstruktive Anschlüsse (ohne Raumabschluss)



Sämtliche Befestigungen sind aus nicht brennbarem Material zu fertigen.

Oberer oder unterer Anschluss an bekleideten Stahlträger (Sinngemäß seitl. Anschluss)

① Hohlräume mit Mineralwolle Baustoffklasse A1 DIN 4102 ausstopfen

Anschluss an bekleidete Stahlträger / Holzträger und / oder Stahlstützen / Holzstützen F30 nach DIN 4102 Teil 4.  
Das dargestellte Rohr dient als Beispiel: Sämtliche Träger bzw. Stützen sowie Befestigungen sind nach statischen Erfordernissen auszulegen.

Fassadenkonstruktion  
FW 60+ BF

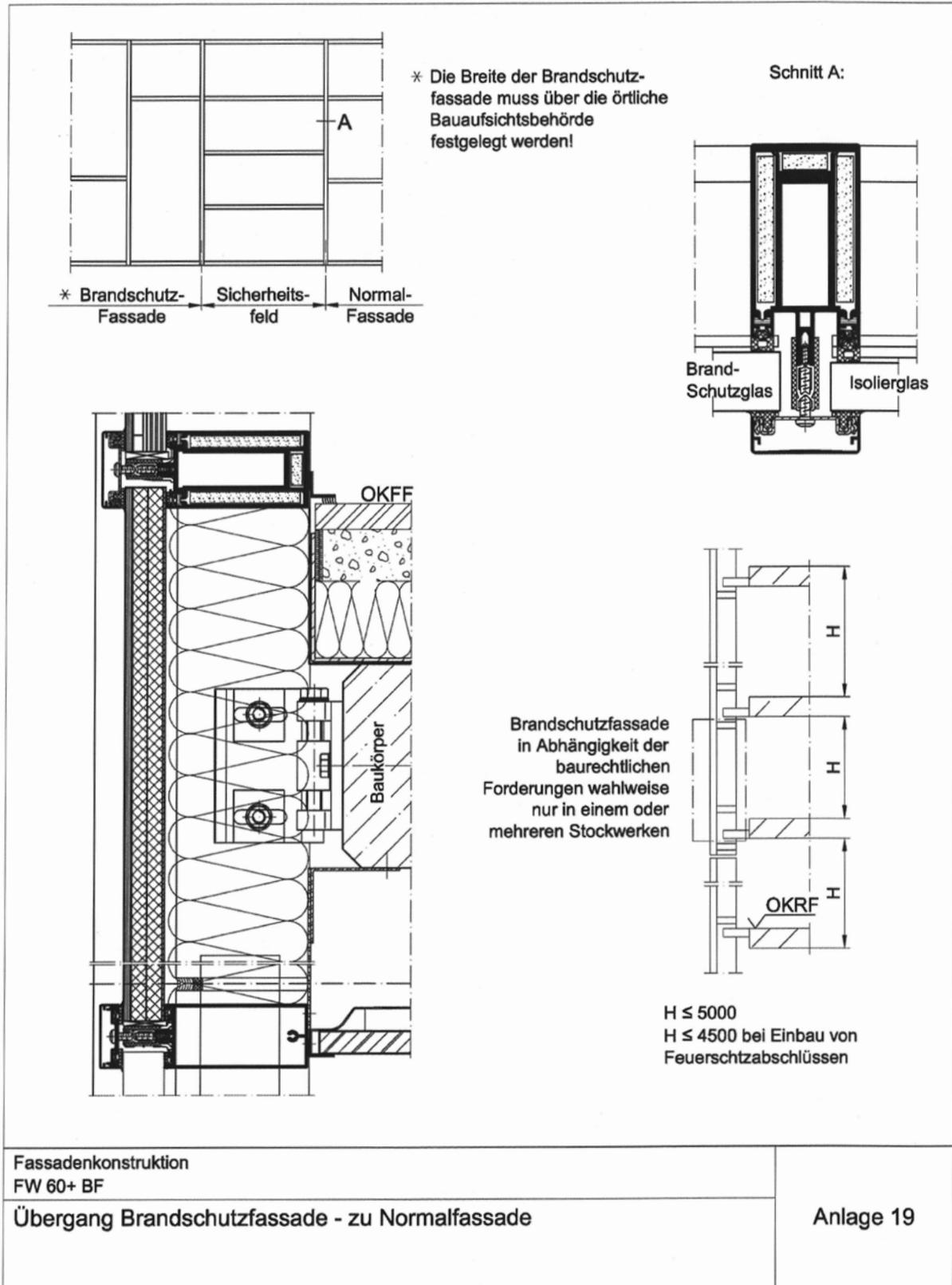
Anschluss an bekleidete Stahlträger und Stahlstützen

Anlage 18

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

**DIBt**



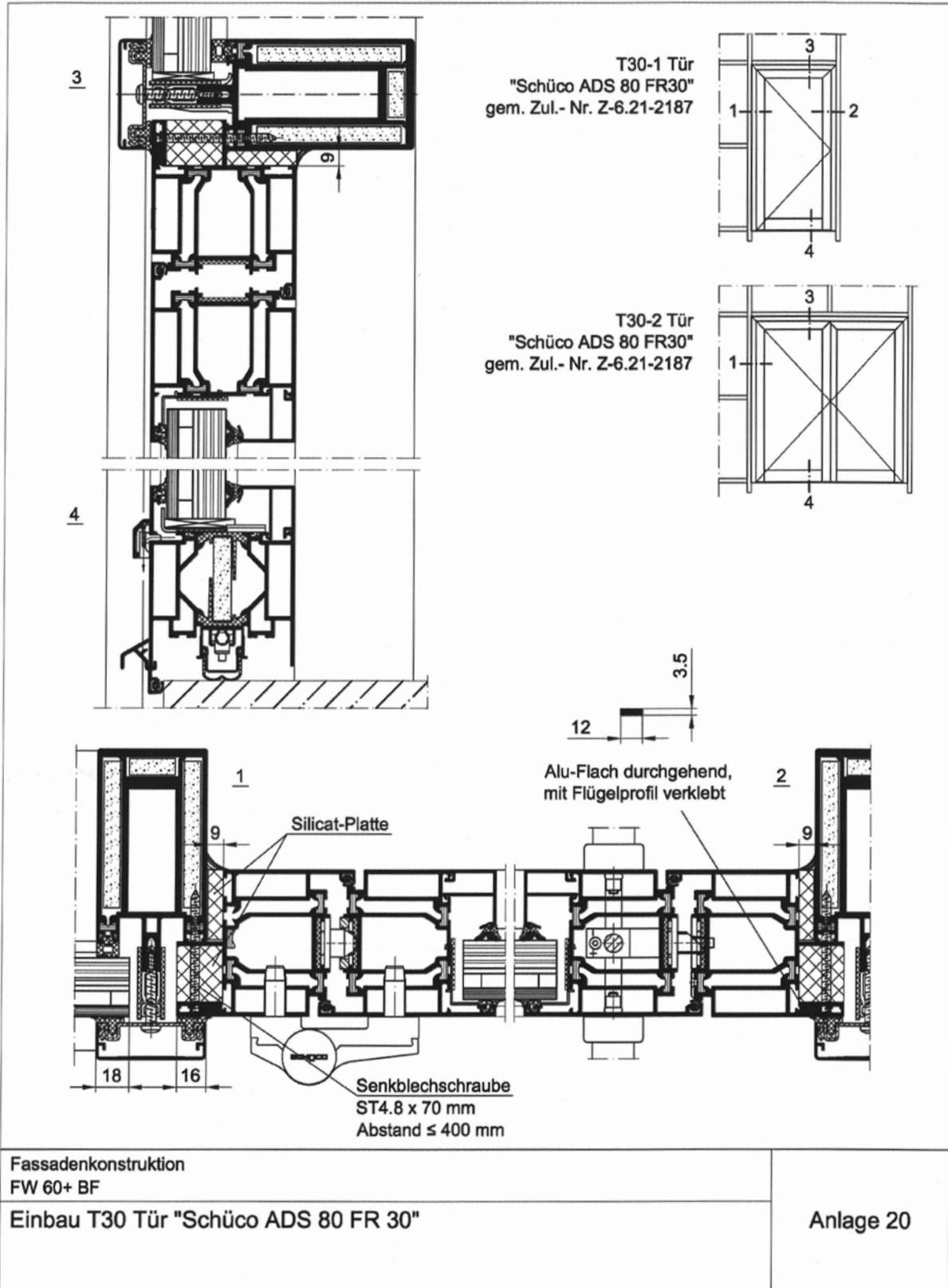
Z44275.15

1.70.4-52/14

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

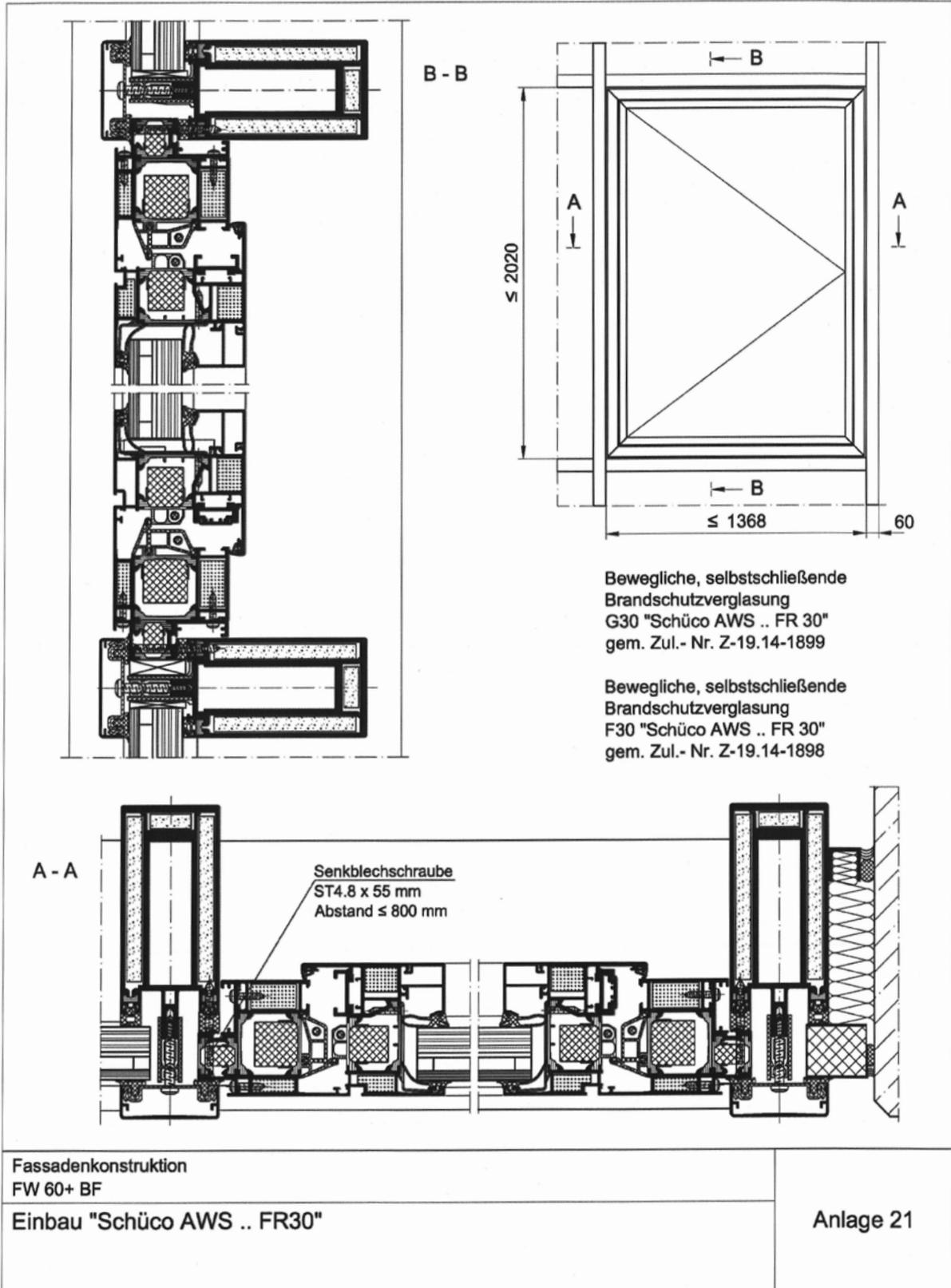
DIBt



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt



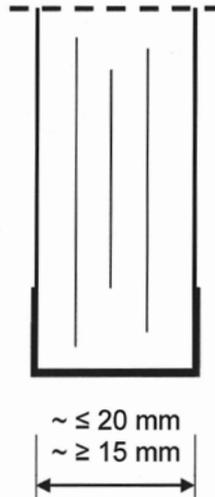
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-1."

Prinzipskizze:



Brandschutz-Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 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

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-1."

Anlage 22

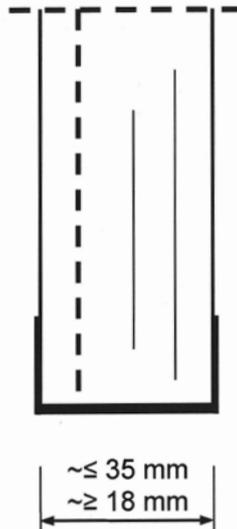
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop® 30-2."

Prinzipskizze:



Brandschutz-Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 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

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"

Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-2."

Anlage 23

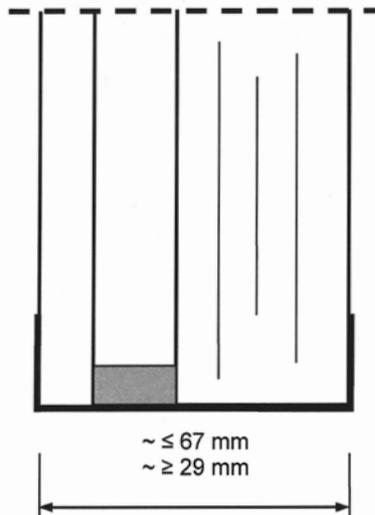
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



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

Prinzipskizze:



Brandschutzisoliervglas gemäß DIN EN 1279-5 bestehend aus Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten sowie vorgesetzter Gegen-/Außenscheibe.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Gegen-/Außenscheibe:

Floatglas nach DIN EN 572-9,	≥ 6 mm bei "Pilkington <b>Pyrostop</b> ® 30-15"
Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 12150-2, wahlweise heißgelagert nach BRL A Teil 1,	≥ 6 mm bei "Pilkington <b>Pyrostop</b> ® 30-16"
Schalldämm-Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449 aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas,	≥ 8 mm bei "Pilkington <b>Pyrostop</b> ® 30-17**"
Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449 aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas	≥ 8 mm bei "Pilkington <b>Pyrostop</b> ® 30-18**"

\* Wahlweise mit Wärme- oder Sonnenschutzbeschichtung

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Wahlweise Verwendung von Ornamentglas als äußere Scheibe

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"	Anlage 24
Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-1. Iso"	

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

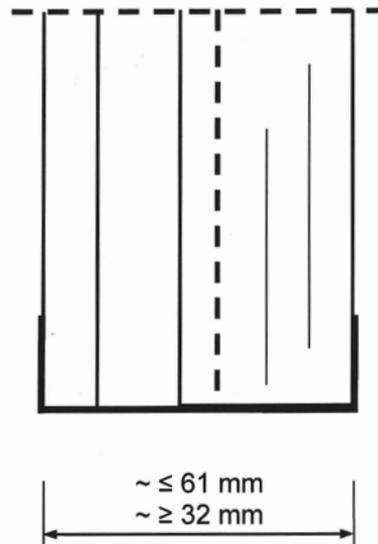
Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



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

Prinzipskizze:

außen



innen

Brandschutzisoliertes Glas gemäß DIN EN 1279-5 bestehend aus Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten und PVB-Folie sowie vorgesetzter Außenscheibe.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Außenscheibe:

Floatglas nach DIN EN 572-9,	≥ 6 mm bei "Pilkington Pyrostop® 30-25(35*)"
Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 12150-2, wahlweise heißgelagert nach BRL A Teil 1,	≥ 6 mm bei "Pilkington Pyrostop® 30-26(36*)"
Schalldämm-Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449 aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas,	≥ 8 mm bei "Pilkington Pyrostop® 30-27(37*)"
Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449 aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas	≥ 8 mm bei "Pilkington Pyrostop® 30-28(38*)"

\* Mit Wärme- oder Sonnenschutzbeschichtung

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Wahlweise Verwendung von Ornamentglas als äußere Scheibe

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

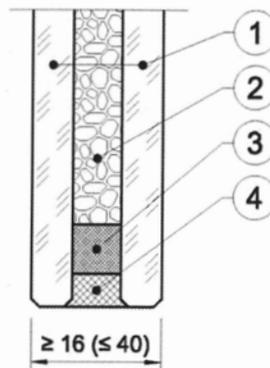
Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"	Anlage 25
Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrostop 30-2. Iso" und "Pilkington Pyrostop 30-3. Iso"	

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

### Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 C"



- 1) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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  
(Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Abstandhalter  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 4) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff

Maße in mm.

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"

Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 C"

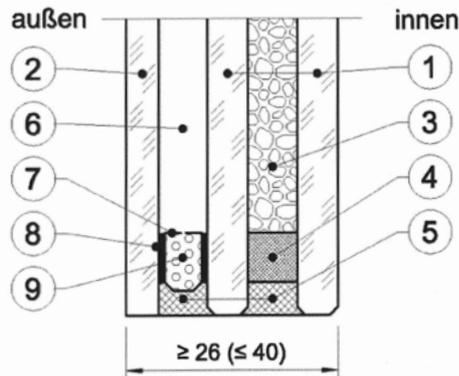
Anlage 26

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

### Isolierglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO C"



- 1) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  mm dick, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten  
oder  
ESG aus Ornamntglas,  $\geq 6,0 \pm 0,5$  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, ESG-H, VSG, VG\* oder Ornamntglas,  $\geq 4 \pm 0,2$  mm, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 3) Alkali-Silikat, 6 mm dick (Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 4) Abstandhalter (Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 5) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff
- 6) Luft- oder Spezialgasfüllung
- 7) Abstandhalter aus Stahl oder Aluminium  $\leq \geq 6$  mm
- 8) Primärdichtung aus Polyisobutylen
- 9) Trockenmittel für Luft- oder Spezialgasfüllung (Molsiebe)

\* nur bei Verwendung im Innenbereich

Maße in mm.

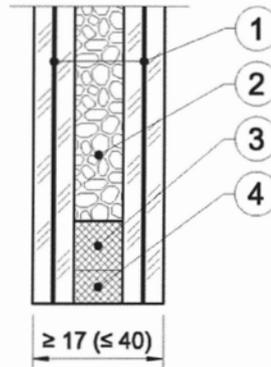
Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"	Anlage 27
Isolierglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO C"	

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



### Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 S"



- 1) beidseitig VSG mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten; bestehend aus:  
Floatglas,  $\ge 2,6 \pm 0,2$  mm dick,  
Folie,  $\ge 0,38$  mm dick  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt),  
Floatglas,  $\ge 2,6 \pm 0,2$  mm dick  
oder  
beidseitig ESG oder ESG-H,  $\ge 5,0 \pm 0,2$  mm dick,  
mit oder ohne Einfärbung
- 2) Alkali-Silikat, 6 mm dick  
(Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Abstandhalter (wahlweise)  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 4) Randverbund  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)

Maße in mm.

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"

Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 S"

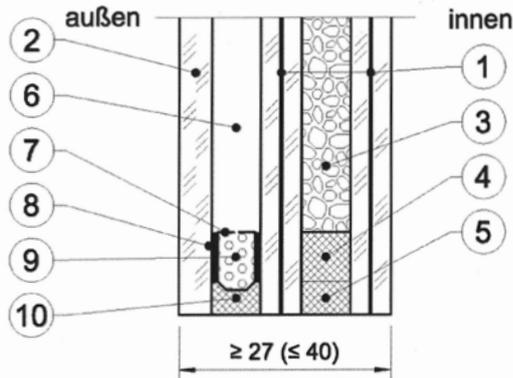
Anlage 28

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## 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 (Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt),  
Floatglas,  $\geq 2,6 \pm 0,2$  mm dick,  
oder  
beidseitig ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  mm dick, mit oder ohne Einfärbung
- 2) Floatglas, ESG, ESG-H, VSG, VG\* oder Ornamentglas,  $\geq 4 \pm 0,2$  mm, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 3) Alkali-Silikat, 6 mm dick  
(Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 4) Abstandhalter (wahlweise; Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 5) Randverbund (Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 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

Maße in mm.

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"

Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO S"

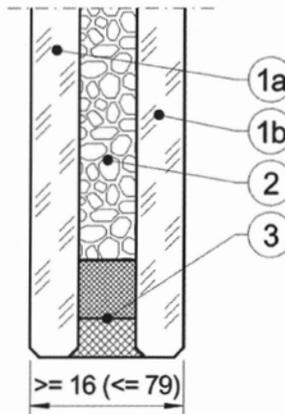
Anlage 29

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Verbundglasscheibe CONTRAFLAM 30



- 1a, 1b) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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  
(Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Randverbund  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)

Die Scheiben dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren (Baustoffklasse DIN 4102-B2), selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250  $\mu\text{m}$  dick sein. Genaue Angaben sind beim DIBt hinterlegt.

alle Maße in mm

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"

Isolierglasscheibe "CONTRAFLAM 30"

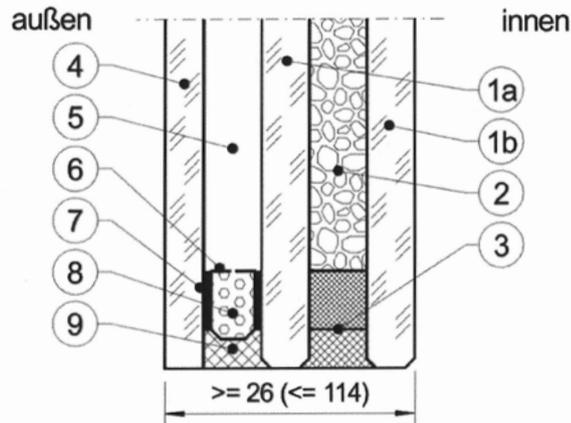
Anlage 30

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Isolierglasscheibe CONTRAFLAM 30 IGU



- 1a, 1b) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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 (Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Randverbund (Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 4) Floatglas, ESG, ESG-H, 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  $\geq 6$  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 (Baustoffklasse DIN 4102-B2), selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250  $\mu\text{m}$  dick sein. Genaue Angaben sind beim DIBt hinterlegt.

\* nur bei Verwendung im Innenbereich

alle Maße in mm

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"	Anlage 31
Isolierglasscheibe "CONTRAFLAM 30 IGU" Aufbauvarianten: "Climalit"/"Climaplus"	

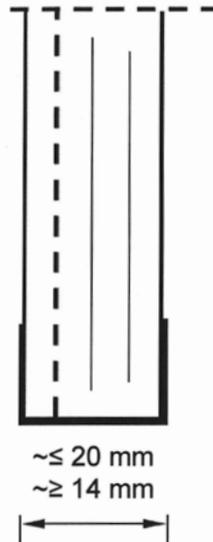
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



## Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrodur® 30-2.."

Prinzipskizze:



Brandschutz-Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 bestehend aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten und PVB-Folie.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

"Pilkington Pyrodur® 30-200" bzw.  
"Pilkington Pyrodur® 30-220" bei Verwendung von Ornamentglas

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"	Anlage 32
Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrodur 30-2.."	

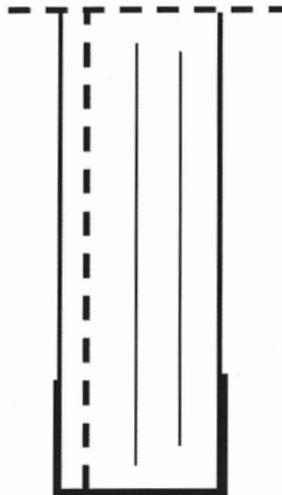
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrodur® 30-201"

Prinzipskizze:



$\sim \leq 11 \text{ mm}$

$\sim \geq 10 \text{ mm}$



Brandschutz-Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 bestehend aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten und Sicherheitsfolie.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"	Anlage 33
Verbundglasscheibe "Pilkington Pyrodur 30-201"	

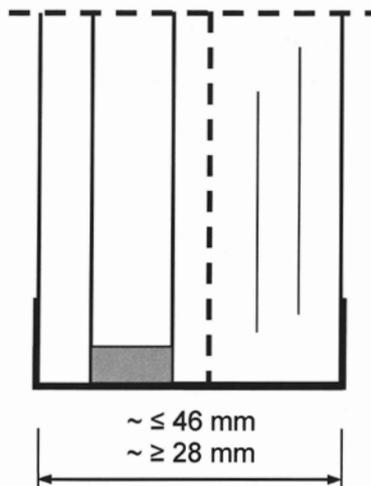
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



## Isolierglasscheibe "Pilkington Pyrodur® 30-2. Iso" und "Pilkington Pyrodur® 30-3. Iso"

Prinzipskizze:



Brandschutzisolierglas gemäß DIN EN 1279-5 bestehend aus Verbund-Sicherheitsglas gemäß DIN EN 14449 aus Floatglasscheiben mit zwischen liegenden Funktionsschichten und PVB-Folie sowie vorgesetzter Außenscheibe.

Die Scheibenkante ist allseitig umlaufend mit einem Spezialklebeband ummantelt.

Außenscheibe:

Floatglas nach DIN EN 572-9,	≥ 6 mm bei "Pilkington <b>Pyrodur</b> ® 30-25 (35*)"
Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 12150-2, wahlweise heißgelagert nach BRL A Teil 1,	≥ 6 mm bei "Pilkington <b>Pyrodur</b> ® 30-26 (36*)"
Schalldämm-Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449 aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas,	≥ 8 mm bei "Pilkington <b>Pyrodur</b> ® 30-27 (37*)"
Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449 aus Floatglas oder Kalk-Natron-Einscheibensicherheitsglas	≥ 8 mm bei "Pilkington <b>Pyrodur</b> ® 30-28 (38*)"

\* Mit Wärme- oder Sonnenschutzbeschichtung

Wahlweise Oberflächenbehandlung/-beschichtung der äußeren Glasflächen.

Wahlweise Verwendung von Ornamentglas als äußere Scheibe.

Der genaue Aufbau sowie die Zusammensetzung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"

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

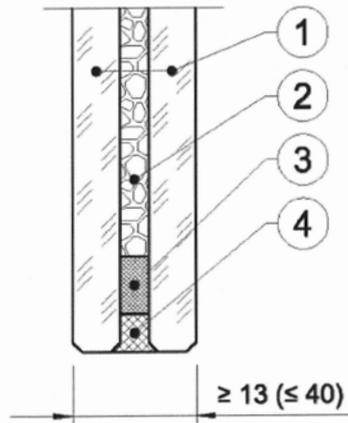
Anlage 34

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 C LT"



- 1) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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, 3 mm dick  
(Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Abstandhalter  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 4) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"

Verbundglasscheibe "SchücoFlam 30 CLT"

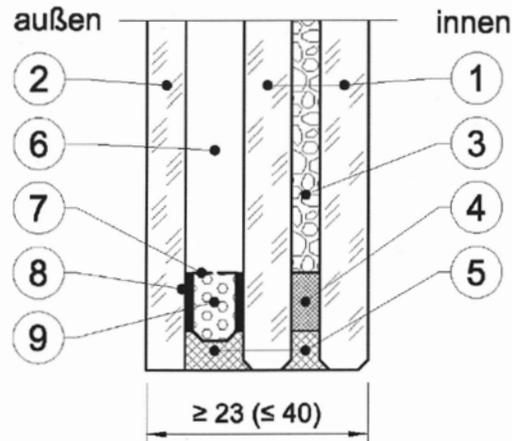
Anlage 35

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

### Isolierglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO C LT"



- 1) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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, ESG-H, VSG, VG\* oder Ornamentglas,  $\geq 4 \pm 0,2$  mm, mit oder ohne Oberflächenveredelung, Einfärbung, Schichten
- 3) Alkali-Silikat, 3 mm dick (Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 4) Abstandhalter (Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 5) Versiegelung aus elastischem Polysulfid-Dichtstoff
- 6) Luft- oder Spezialgasfüllung
- 7) Abstandhalter aus Stahl oder Aluminium  $\geq 6$  mm
- 8) Primärdichtung aus Polyisobutylen
- 9) Trockenmittel für Luft- oder Spezialgasfüllung (Molsiebe)

\* nur bei Verwendung im Innenbereich

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"

Isolierglasscheibe "SchücoFlam 30 ISO CLT"

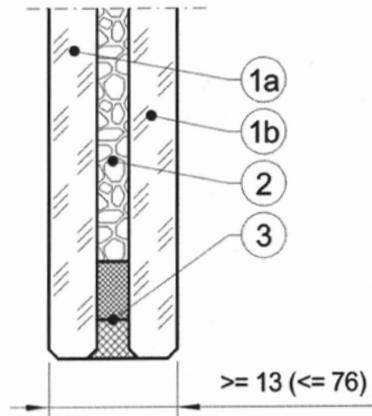
Anlage 36

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Verbundglasscheibe CONTRAFLAM LITE 30



- 1a, 1b) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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, 3 mm dick  
(Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Randverbund  
(Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)

Die Scheiben dürfen wahlweise mit mindestens normalentflammbaren (Baustoffklasse DIN 4102-B2), selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250  $\mu\text{m}$  dick sein. Genaue Angaben sind beim DIBt hinterlegt.

alle Maße in mm

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"

Verbundglasscheibe "CONTRAFLAM LITE 30"

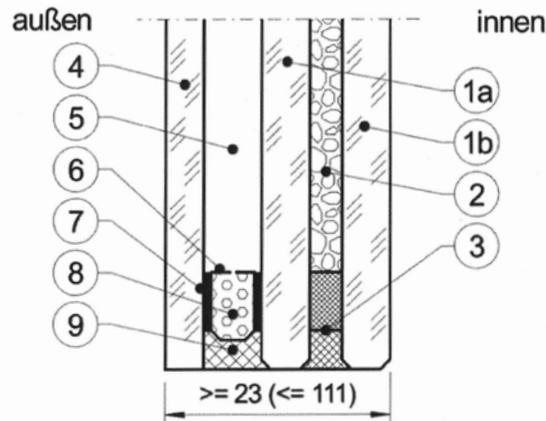
Anlage 37

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

## Isolierglasscheibe CONTRAFLAM LITE 30 IGU



- 1a, 1b) ESG oder ESG-H,  $\geq 5,0 \pm 0,2$  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, 3 mm dick (Zusammensetzung und Toleranzen beim DIBt hinterlegt)
- 3) Randverbund (Zusammensetzung beim DIBt hinterlegt)
- 4) Floatglas, ESG, ESG-H, 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  $\geq 6$  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 (Baustoffklasse DIN 4102-B2), selbstklebenden oder selbsthaftenden PET- bzw. PVC-Folien versehen werden. Die Folien dürfen 50 bis 250  $\mu\text{m}$  dick sein. Genaue Angaben sind beim DIBt hinterlegt.

\* nur bei Verwendung im Innenbereich

alle Maße in mm

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"

Isolierglasscheibe "CONTRAFLAM LITE 30 IGU"  
Aufbauvariante "Climalit/Climaplus"

Anlage 38

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-70.4-84 vom 18. Juni 2015

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik



## Muster für eine Übereinstimmungsbestätigung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die **Fassadenkonstruktion(en)** (Zulassungsgegenstand) fertig gestellt/eingebaut hat:

.....  
.....  
.....

- Baustelle bzw. Gebäude: .....

.....  
.....

- Datum des Einbaus: .....

- Geforderte Feuerwiderstandsklasse der **Fassadenkonstruktion(en)**: .....

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Fassadenkonstruktion(en)** der Feuerwiderstandsklasse ..... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-70.4-..... des Deutschen Instituts für Bautechnik vom ..... (und ggf. der Bestimmungen der Änderungs- und Ergänzungsbescheide vom ..... ) fertig gestellt und eingebaut sowie gekennzeichnet wurde(n) und

- die für die Ausführung des Zulassungsgegenstands verwendeten Bauprodukte (z.B. Rahmen, Scheiben) den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen und erforderlich gekennzeichnet waren. Dies betrifft auch die Teile des Zulassungsgegenstandes, für die die Zulassung ggf. hinterlegte Festlegungen enthält.

.....  
(Ort, Datum)

.....  
(Firma/Unterschrift)

(Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

Fassadenkonstruktion "FW 60+ BF"	Anlage 39
Muster für die Übereinstimmungsbestätigung	





P.O. Box 554 - NL-2665 ZN Bleiswijk  
Brandpuntlaan Zuid 16 - NL-2665 NZ Bleiswijk  
Niederlande  
+31 88 3473 723  
nederland@efectis.com

## KLASSIFIKATION

### Klassifikation des Feuerwiderstands der Schüco FW50/60+ BF Brandschutzfassade gemäß EN 13501-2:2007+A1:2009

Klassifikation Nr.	2013-Efectis-R0103.164b [Rev.1] (D)
Auftraggeber	Schüco International KG Karolinenstraße 1 D-33609 Bielefeld DEUTSCHLAND
Name des Produkts	FW50/60+ BF Brandschutzfassade
Verfasst von	Efectis Nederland BV Brandpuntlaan Zuid 16 NL 2665 NZ BLEISWIJK Niederlande
Benannte Stelle Nr.	1234
Autor(en)	Dr. Ir. G. van den Berg P.A. Ram
Projektnummer	2013103 / 164
Ausgabedatum	Mai 2014
Anzahl der Seiten	24

Alle Rechte vorbehalten.  
Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Efectis Nederland reproduziert und/oder veröffentlicht werden.  
Ein Vorlegen dieses Berichts zur Überprüfung durch unmittelbar daran beteiligte Parteien ist zulässig.

Sofern dieser Bericht aufgrund von Anweisungen verfasst wurde, unterliegen die Rechte und Pflichten der Vertragspartner entweder den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von TNO oder dem jeweiligen zwischen den Vertragspartnern abgeschlossenen Vertrag.



### 1. GEGENSTAND DES BERICHTS

In diesem Klassifikationsbericht wird die Klassifikation des Feuerwiderstands der Schüco FW50/60+ BF Brandschutzfassade gemäß den in EN 13501-2:2007+A1:2009 festgelegten Verfahren definiert.

### 2. ANGABEN ZUM KLASSIFIZIERTEN PRODUKT

#### 2.1 ALLGEMEINES

An verschiedenen Versionen der Schüco FW50/60+ BF Brandschutzfassade wurde eine Reihe von Brandversuchen durchgeführt; der generelle Aufbau des Systems wird in Abbildung 1 verdeutlicht.



Abbildung 1

Insgesamt wurden sechs Brandversuche gemäß EN 1364-3 an den Gesamtausführungen vorgenommen. Die Ergebnisse werden in den folgenden Prüfberichten wiedergegeben:

- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-269/11E vom 12.02.2012
- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-257/11E vom 06.12.2011
- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-235/11E vom 17.08.2011
- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-277/11E vom 17.08.2011
- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-263/11E vom 10.11.2011
- Prüfbericht 271 31572 von IFT Rosenheim vom 13.07.2006

Zusätzlich wurden zwei Brandversuche gemäß EN 1364-1 an Trennwänden durchgeführt. Die Ergebnisse werden in den folgenden Prüfberichten wiedergegeben:

- Prüfbericht 03062305-1 von IBS Linz vom 28.12.2003
- Prüfbericht 03111809-1 von IBS Linz vom 10.02.2004

Die Abmessungen und Spezifikationen der Materialien sowie die signifikanten Einzelheiten der untersuchten Konstruktion werden in den folgenden Absätzen 2.2-2.9 aufgeführt.

Anhand dieser Brandversuche wurde der Anwendungsbereich für die Schüco Brandschutzfassade festgelegt. Der Anwendungsbereich richtet sich nach den ermittelten Testergebnissen sowie nach den Regelungen für:

- den direkten Anwendungsbereich gemäß EN 1364-3:2014 und
- den erweiterten Anwendungsbereich gemäß EN 15269-6:2014.

Ein Bericht hierzu findet sich in:

- Bericht 2013-Efectis-R0103.164a[Rev.1] von Efectis NL von Januar 2014.

Eine Zusammenfassung findet sich in Absatz 2.10.

### 2.2 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-269/11E VOM 12.01.2012

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Brandschutzfassade mit den Außenmaßen 4505 x 4855 mm (B x H). Die Konstruktion war mit SchücoFlam 30 ISO-3 C LT verglast. An einigen Stellen wurden Paneele des Typs ISO-GKB eingesetzt (basierend auf Gipsplatten von 2 x 12,5 mm und Mineralwolle 12 mm).

Der Brandversuch wurde am 14. November 2011 nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.

### 2.3 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-257/11E VOM 06.12.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Brandschutzfassade mit Außenmaßen von ca. 3780 x 3905 mm (B x H). Die Konstruktion war mit SchücoFlam 30 ISO-3C verglast. An einigen Stellen wurden Paneele des Typs GKB eingesetzt (basierend auf Gipsplatten von 2 x 9,5 + 1 x 12,5 mm).

Der Brandversuch wurde am 30. September 2011 nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von außen nach innen“.

### 2.4 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-235/11E VOM 17.08.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Brandschutzfassade mit den Außenmaßen 4505 x 4855 mm (B x H). Die Konstruktion war mit SchücoFlam 30 ISO-3 C verglast. An einigen Stellen wurden Paneele des Typs GKB eingesetzt (basierend auf Gipsplatten von 2 x 9,5 + 1 x 12,5 mm).

Der Brandversuch wurde am 13. Juli 2011 nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.

### 2.5 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-277/11E VOM 17.08.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Brandschutzfassade mit Doppeltüren des Typs Schüco ADS 80 FR 30. Die Außenmaße des Prüfgegenstands betragen ca. 4000 x 4000 mm (B x H). Die Konstruktion war vollständig mit SchücoFlam 30 ISO-3 C in der Fassade sowie mit

SchücoFlam 30 ISO C in den Türflügeln verglast.

Der Brandversuch wurde am 9. Dezember 2011 nach EN 1634-1:2009 durchgeführt; die Hitzeentwicklung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“ für die Fassade; die Türflügel waren vom Feuer weg drehend positioniert.

### 2.6 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-263/11E VOM 10.11.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Brandschutzfassade mit Außenmaßen von ca. 3780 x 4950 mm (B x H). Die Konstruktion war mit SchücoFlam 30 ISO-3 C LT verglast. An einigen Stellen wurden Platten des Typs ISO-GKB eingesetzt (basierend auf Gipsplatten von 2 x 12,5 mm und Mineralwolle 12 mm).

Der Brandversuch wurde am 14. Oktober 2011 nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeentwicklung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von außen nach innen“.

### 2.7 PRÜFBERICHT 271 31572 VON IFT ROSENHEIM VOM 13.07.2006

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Brandschutzfassade mit den Außenmaßen 3680 x 3700 mm (B x H). Die Konstruktion war mit Pilkington Pyrostop 30-25 ISO verglast. An einigen Stellen wurden Paneele (basierend auf Aestuver 28 mm) eingesetzt.

Der Brandversuch wurde am 29. März 2006 nach prEN 1364-3:2005 durchgeführt; die Hitzeentwicklung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.

### 2.8 PRÜFBERICHT 03062305-1 VON IBS LINZ VOM 28.12.2003

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Trennwand mit Außenmaßen von ca. 4000 x 3040 mm (B x H). Die Konstruktion war mit Pilkington Pyrostop F30-10 (15 mm) sowie mit SchücoFlam Iso (32 mm) verglast.

Der Brandversuch wurde am 15. Juli 2003 nach EN 1364-1:1999 durchgeführt; die Hitzeentwicklung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.

### 2.9 PRÜFBERICHT 03111809-1 VON IBS LINZ VOM 10.02.2004

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Trennwand mit Außenmaßen von ca. 3650 x 3040 mm (B x H). Die Konstruktion war mit Pilkington Pyrodur G30-26 (Isolierglas basierend auf Pyrodur G30-201, 10 mm, Gesamtstärke 32 mm) verglast.

Der Brandversuch wurde am 26. November 2003 nach EN 1364-1:1999 durchgeführt; die Hitzeentwicklung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.

### 2.10 BERICHT 2013-EFECTIS-R0103.164A[REV.1] VON EFECTIS NL VON JANUAR 2014

Anhand dieser Brandversuche wurde der Anwendungsbereich für die Schüco Brandschutzfassade festgelegt. Der Anwendungsbereich richtet sich nach den ermittelten Testergebnissen sowie nach den Regelungen für:

- den direkten Anwendungsbereich gemäß EN 1364-3:2014 und
- den erweiterten Anwendungsbereich gemäß EN 15269-6:2014.

### 3. PRÜFBERICHTE UND DEFINITION DES ANWENDUNGSBEREICHS ZUR UNTERSTÜTZUNG DER KLASSIFIKATION

#### 3.1 PRÜFBERICHTE

Name des Labors	Name des Auftraggebers	Prüfbericht Nr.	Prüfverfahren
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-269/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-257/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-235/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-277/11E	EN 1634-1:2009
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-263/11E	EN 1364-3:2007
IFT Rosenheim (Deutschland)	Schüco International	271 31572	prEN 1364-3:2005
IBS Linz (Österreich)	Schüco International	03062305-1	EN 1364-1:1999
IBS Linz (Österreich)	Schüco International	03111809-1	EN 1364-1:1999

#### 3.2 PRÜFERGEBNISSE

Tabelle 3.2.1: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-269/11E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeentwicklung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.	
<b>Integrität (E)</b>	32 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
<b>Wärmedämmung (I)</b>	32 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
Die Hitzezufuhr wurde nach 32 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.2: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-257/11E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeentwicklung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von außen nach innen“.	
<b>Integrität (E)</b>	31 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
<b>Wärmedämmung (I)</b>	31 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
Die Hitzezufuhr wurde nach 31 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.3: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-235/11E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.	
<b>Integrität (E)</b>	44 Minuten (anhaltende Entflammung)
<b>Wärmedämmung (I)</b>	44 Minuten (infolge des Versagens bei E)
Die Hitzezufuhr wurde nach 44 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.4: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-277/11E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1634-1:2009 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“ für die Fassade; die Türflügel waren vom Feuer weg drehend positioniert.	
<b>Integrität (E)</b>	37 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
<b>Wärmedämmung</b> I <sub>1</sub> I <sub>2</sub>	28 Minuten (gemessen an einem Türflügel) 37 Minuten (gemessen an einem Türflügel)
Die Hitzezufuhr wurde nach 37 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.5: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-263/11E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von außen nach innen“.	
<b>Integrität (E)</b>	36 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
<b>Wärmedämmung (I)</b>	25 Minuten (maximaler Temperaturanstieg in S1)
Die Hitzezufuhr wurde nach 36 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.6: Zusammenfassung der Ergebnisse des Prüfberichts 271 31572 von IFT Rosenheim	
Der Brandversuch wurde nach prEN 1364-3:2005 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.	
<b>Integrität (E)</b>	41 Minuten (anhaltende Entflammung)
<b>Wärmedämmung (I)</b>	41 Minuten (infolge des Versagens bei E)
Die Hitzezufuhr wurde nach 43 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.7: Zusammenfassung der Ergebnisse des Prüfberichts 03062305-1 von IBS Linz	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-1:1999 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.	
<b>Integrität (E)</b>	45 Minuten (anhaltende Entflammung)
<b>Wärmedämmung (I)</b>	41 Minuten (maximaler Temperaturanstieg)
Die Hitzezufuhr wurde nach 45 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.8: Zusammenfassung der Ergebnisse des Prüfberichts 03111809-1 von IBS Linz	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-1:1999 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.	
<b>Integrität (E)</b>	31 Minuten (anhaltende Entflammung)
<b>Wärmedämmung (I)</b>	28 Minuten (mittlerer Temperaturanstieg)
<b>Wärmestrahlung (W)</b>	32 Minuten (kein Versagen)
Die Hitzezufuhr wurde nach 32 Minuten beendet.	

### 3.3 DEFINITION DES ANWENDUNGSBEREICHS

Anhand der oben beschriebenen Brandversuche wurde der Anwendungsbereich für die Schüco Brandschutzfassade FW50+ BF festgelegt. Der Anwendungsbereich richtet sich nach den ermittelten Testergebnissen sowie nach den Regelungen für:

- den direkten Anwendungsbereich gemäß EN 1364-3:2014 und
- den erweiterten Anwendungsbereich gemäß EN 15269-6:2014.

#### 4. KLASSIFIKATION UND ANWENDUNGSBEREICH

##### 4.1 KLASSIFIKATIONSREFERENZ

Diese Klassifikation wurde gemäß Absatz 7.5.3 von EN 13501-2:2007+A1:2009 durchgeführt.

##### 4.2 KLASSIFIKATION

Feuerwiderstand von Brandschutzfassaden des Schüco FW50/60+ BF Brandschutzfassaden-Systems

#### Feuerwiderstands-Klassifikation von:

E 15 (i ↔ a), E 30 (i ↔ a)  
EW 20 (i ↔ a), EW 30 (i ↔ a)  
EI 15 (i ↔ a), EI 30 (i ↔ a)

#### 5. ANWENDUNGSBEREICH

##### 5.1 ALLGEMEINES

Diese Klassifikation gilt für die in den nächsten Abschnitten beschriebenen Endanwendungen. Die zugelassenen Konstruktionen sowie ihre Variationen basieren auf den Ergebnissen der Brandversuche und dem entsprechenden direkten Anwendungsbereich gemäß EN 1364-3:2014. Zusätzlich kamen die Regeln der Norm EN 15269-6:2014 für einen erweiterten Anwendungsbereich zum Einsatz.

##### 5.2 ZUGELASSENE AUSFÜHRUNGEN

Die zugelassenen Ausführungen werden in Abbildung A.1 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Geschosshöhe
- facettierte Fassade
- geprüfte Tür- und Fenstergröße
- Winkel für Querträger/Pfosten
- schräger Winkel

##### 5.3 GRUND- UND ZUSATZPROFILE

Die zugelassenen Grund- und Zusatzprofile werden in den Abbildungen A.2 bis A.4 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Pfosten
- Querträger
- Abdeckkappen FW 50+ BF
- Abdeckkappen FW60+ BF

##### 5.4 FÜLLUNGEN

Die zugelassenen Füllungen werden in den Abbildungen A.5 und A.6 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Verglasungsoptionen
- Füllungsoptionen

### 5.5 ZUBEHÖR

Das zugelassene Zubehör wird in den Abbildungen A.7 und A.8 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Isoliertypen und Intumeszenzstreifen
- Dichtungen, Glasträger, T-Verbindungen

### 5.6 EINSATZELEMENTE

Die zugelassenen Tür- und Fensterkonstruktionen zur Integration in die Brandschutzfassade werden in den Abbildungen A.9 und A.10 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Integration von Brandschutztür ADS 80 FR 30
- Integration von Brandschutzfenster AWS 60 FR 30 / AWS 70 FR 30

Berücksichtigt werden nur die geprüften Tür- und Fensterausführungen. Jede weitere Bewertung von alternativen Tür- und Fensterausführungen muss gemäß den Regeln von EN 1634-1 und dem anwendbaren Teil der EN-15269-Serie erfolgen. Diese bildet keinen Bestandteil der vorliegenden Klassifikation.

### 5.7 STÜTZSTRUKTUR/VERANKERUNG

Die Stützkonstruktionen, in die die Brandschutzfassade installiert wird, werden in den Abbildungen A.11 bis A.14 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Befestigung an Fußpunkt
- Befestigung am oberen Abschluss
- Befestigung an der Seite

## 6. EINSCHRÄNKUNGEN

Dieses Klassifikationsdokument stellt keine Typgenehmigung oder Zertifizierung des Produkts dar.

### UNTERZEICHNET



**Dr. Ir. G. van den Berg**  
Oberer Projektleiter, Feuerwiderstand  
Feuerwiderstand

### GENEHMIGT



**P.A. Ram**  
Projektleiter,

### ANHANG A: ZEICHNUNGEN FÜR Brandschutzfassade FW 50+ BF und FW 60+ BF

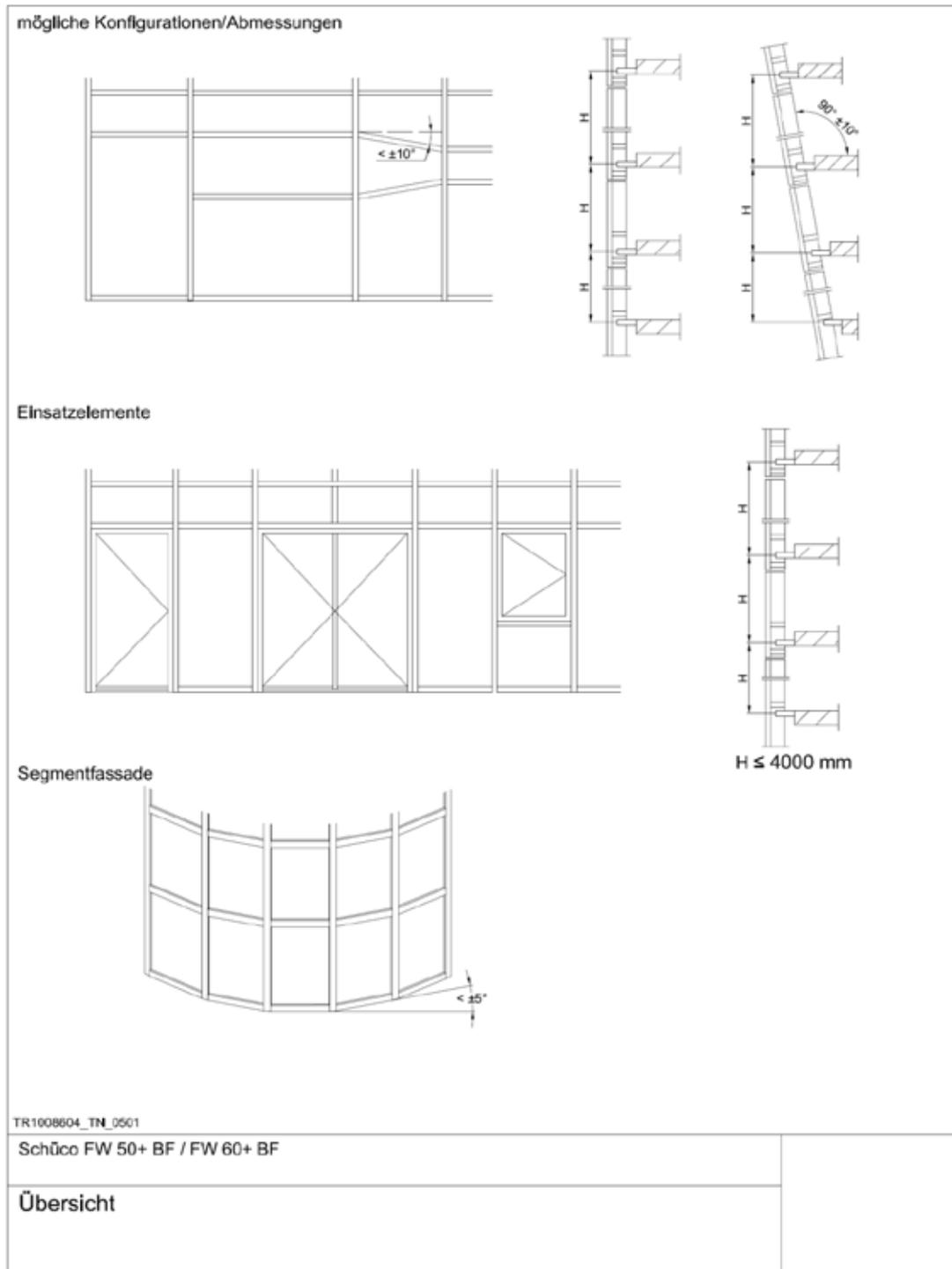


Abbildung A.1

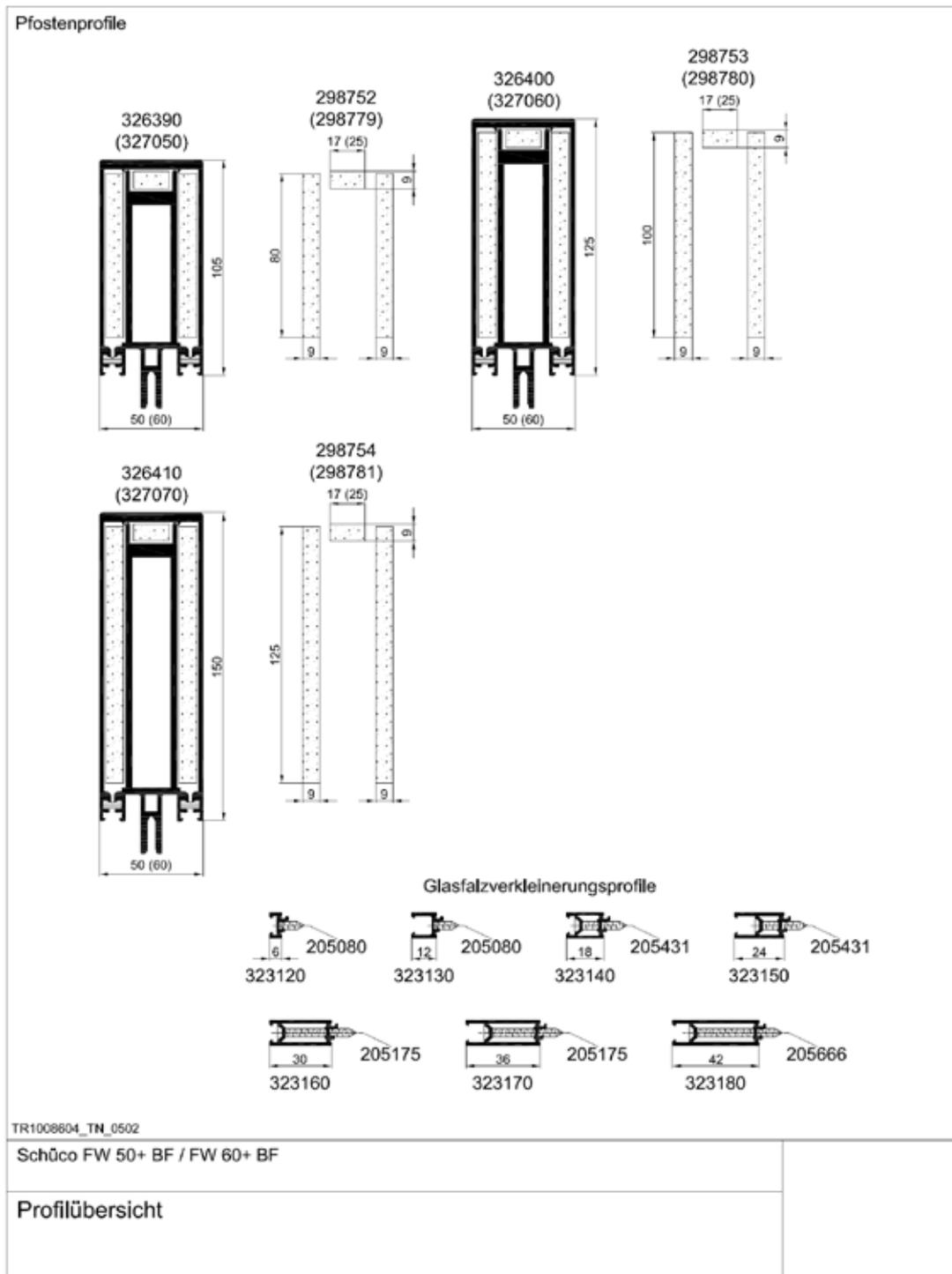


Abbildung A.2

## KLASSIFIKATION

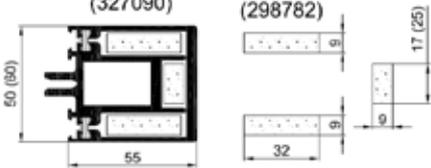
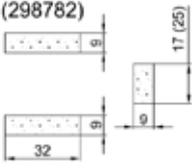
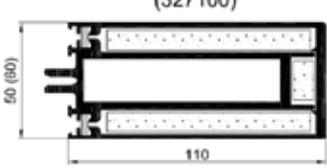
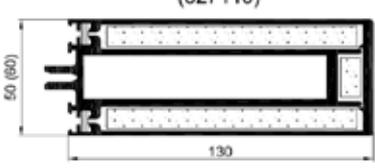
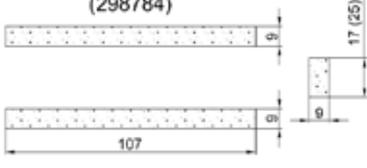
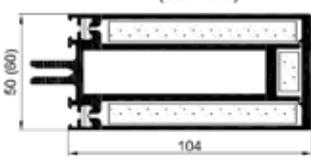
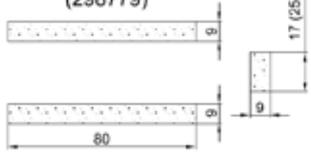
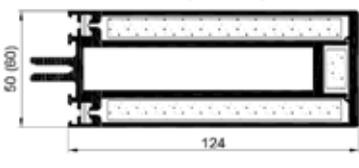
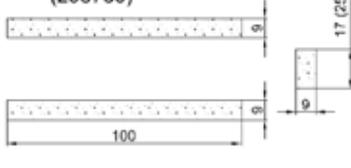
Riegelprofile E1 / Ebene 1	
<p>326420 (327090)</p> 	<p>298755 (298782)</p> 
<p>326430 (327100)</p> 	<p>298756 (298783)</p> 
<p>326440 (327110)</p> 	<p>298757 (298784)</p> 
Riegelprofile E2 / Ebene 2	
<p>326450 (327120)</p> 	<p>298752 (298779)</p> 
<p>326460 (327130)</p> 	<p>298753 (298780)</p> 
TR1008604_TN_0503	
Schüco FW 50+ BF / FW 60+ BF	
Profilübersicht	

Abbildung A.3

## KLASSIFIKATION

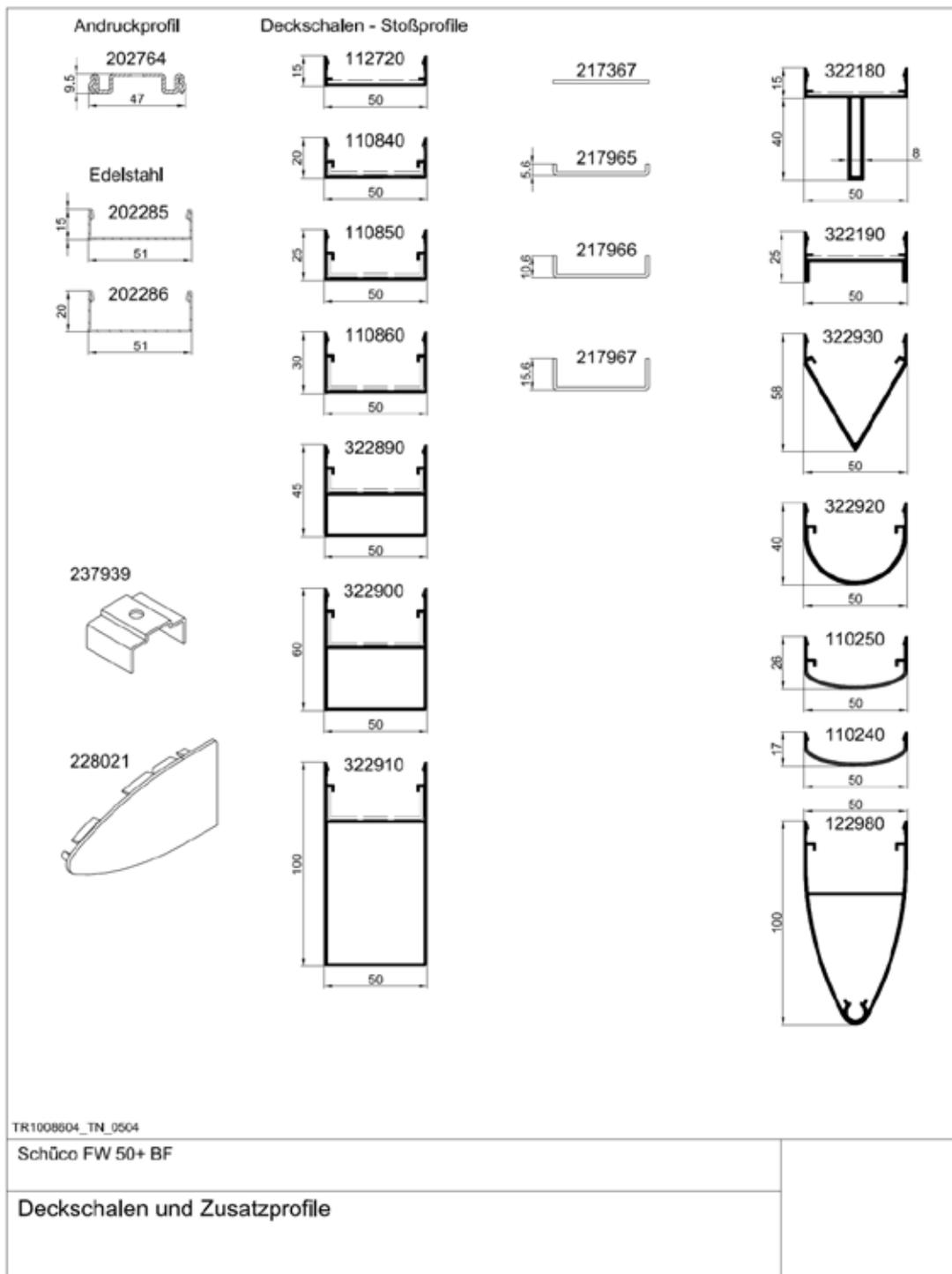


Abbildung A.4

## KLASSIFIKATION

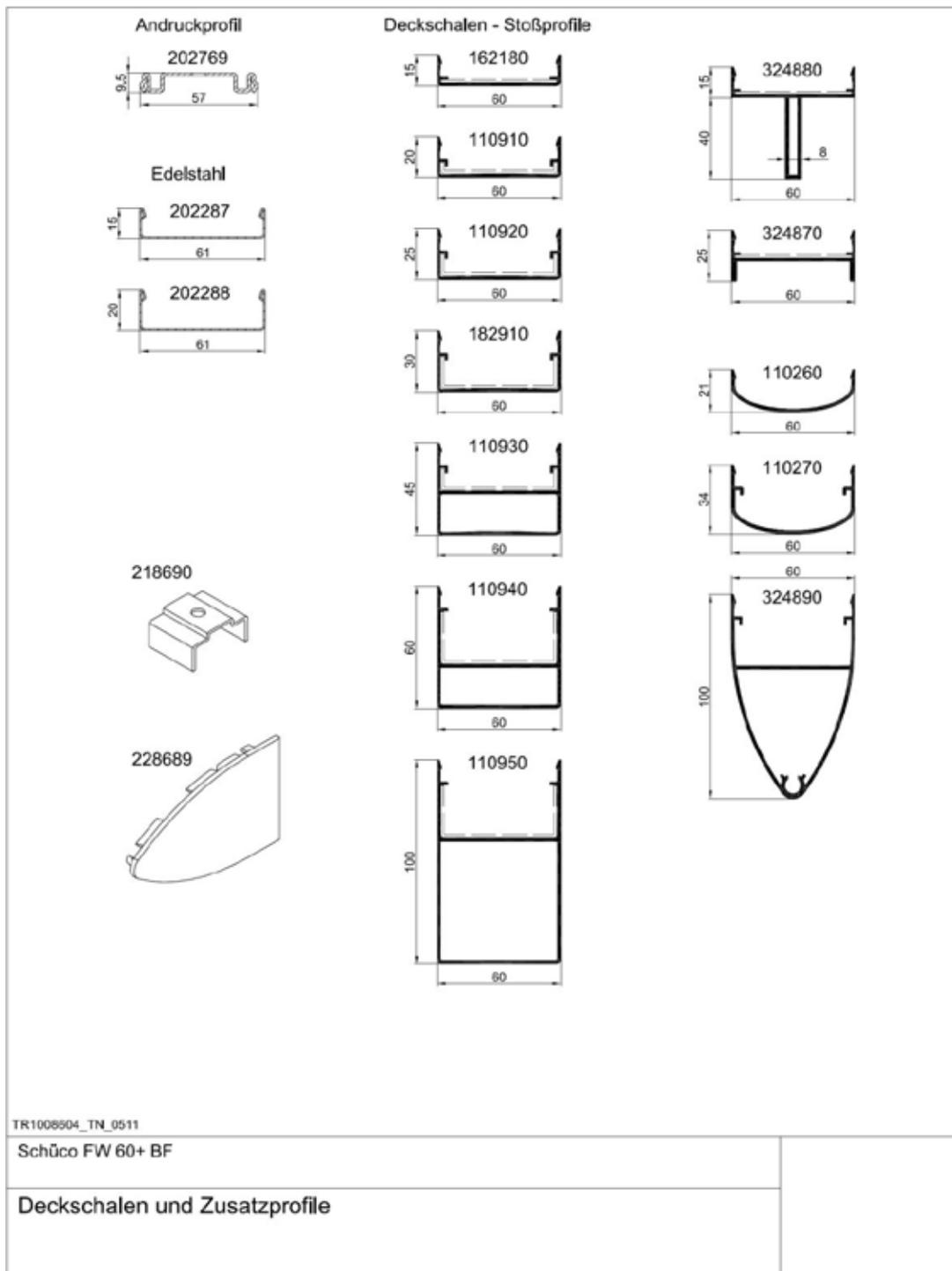
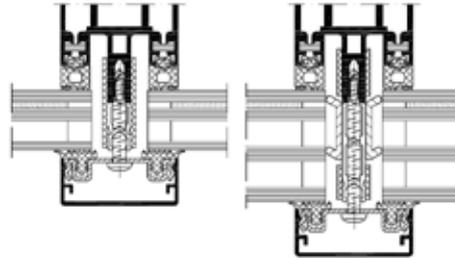


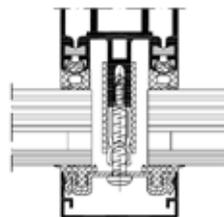
Abbildung A.5

### SchücoFlam / Contraflam Brandschutzglas



	2-fach Isolierverglasung	3-fach Isolierverglasung
EI 30 i ↔ o	SchücoFlam 30 ISO C Contraflam 30 IGU 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm	SchücoFlam 30 ISO-3C Contraflam 30 Climastop 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm
EW 30 i ↔ o	SchücoFlam 30 ISO C LT Contraflam Lite 30 IGU 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm	SchücoFlam 30 ISO-3 CCT Contraflam Lite 30 Climastop 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm

### Pilkington Brandschutzglas



	2-fach Isolierverglasung
EI 30 i ↔ o	Pilkington Pyrostop 30-... (ISO) 1400mm x 3000mm 3000mm x 1400mm
EW 30 i ↔ o	Pilkington Pyrodur 30-... (ISO) 1300mm x 2600mm 2200mm x 1400mm

#### Notizen:

1. Die Spezifikationen des Herstellers müssen berücksichtigt werden!
2. Die maximalen Abmessungen stellen den Standard-Anwendungsbereich dar. Für projektspezifische Anforderungen / Größen außerhalb dieses Bereichs muss überprüft werden, ob diese durch den direkten Anwendungsbereich einzelner Prüfungen abgedeckt werden.
3. Die maximalen Produktionsmaße der jeweiligen Glastypen müssen berücksichtigt werden.

TR1008604\_TN\_0505

Schüco FW 50+ BF / FW 60+ BF

Verglasungsmöglichkeiten

Abbildung A.6

## KLASSIFIKATION

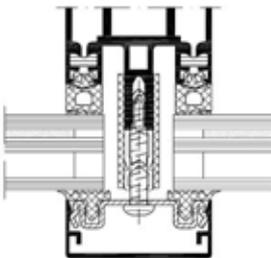
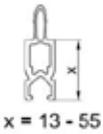
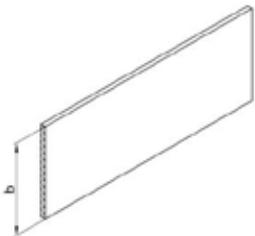
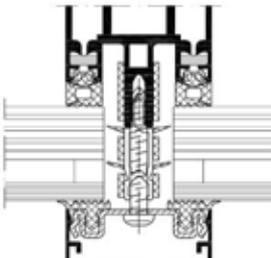
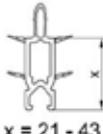
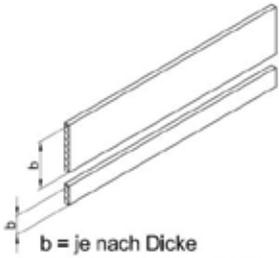
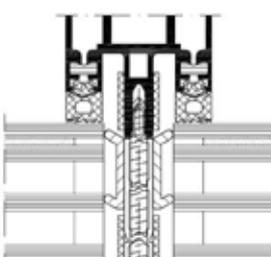
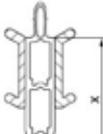
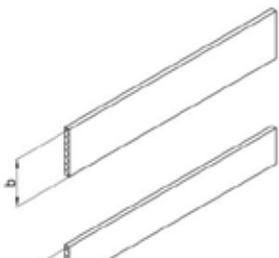
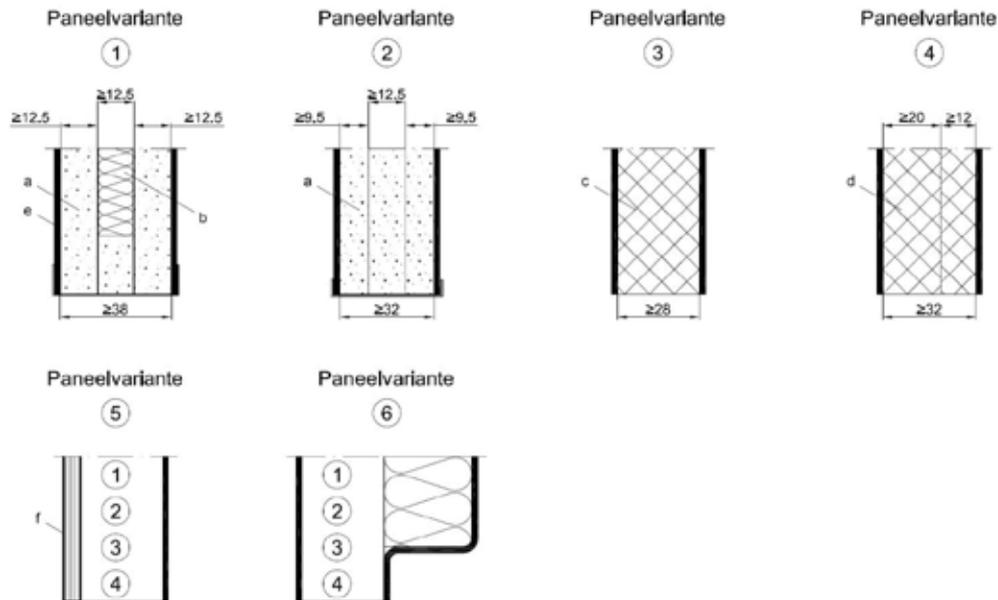
Isolatoren / Brandschutz-Dichtband	
<p>FW 50+ /60+ BF</p>   <p>x = 13 - 55</p>  <p>b = je nach Dicke der Verglasung / Paneel</p>	
<p>FW 50+ /60+ BF.1</p>   <p>x = 21 - 43</p>  <p>b = je nach Dicke der Verglasung / Paneel</p>	
<p>FW 50+ /60+ BF.HI</p>   <p>x = 21 - 49</p>  <p>b = je nach Dicke der Verglasung / Paneel</p>	
TR1008604_TN_0506	
Schüco FW 50+ BF / FW 60+ BF	
Zubehör - Dämmvarianten	

Abbildung A.7

## KLASSIFIKATION

### Paneelvarianten EI /EW 30 (i ↔ o)



Paneelart	max. Abmessungen
1; 2	1370mm x 1476mm 1141mm x 1770mm
3	965mm x 1288mm 800mm x 1545mm
4	3000mm x 292mm 350mm x 2600mm
5; 6	abhängig von der verwendeten Grundpaneelkonfiguration 1; 2; 3; 4

#### Brandschutzaufbau:

- a) Gipskartonplatte
- b) Mineralwolle - Klasse A1 nach EN 13501-1
- c) Aestuver
- d) PROMATECT - H

#### Beplankung

- e) Aluminium / Stahl-Blech  $\geq 2\text{mm}$
- f) ESG  $\geq 6\text{mm}$

Hinweis:  
Beplankungen aus optischen Gründen (Metall, Glas usw.) können geändert werden solange die Materialstärke nicht reduziert wird.

TR1008604\_TN\_0507

Schüco FW 50+ BF / FW 60+ BF

Paneelvarianten

Abbildung A.8

## KLASSIFIKATION

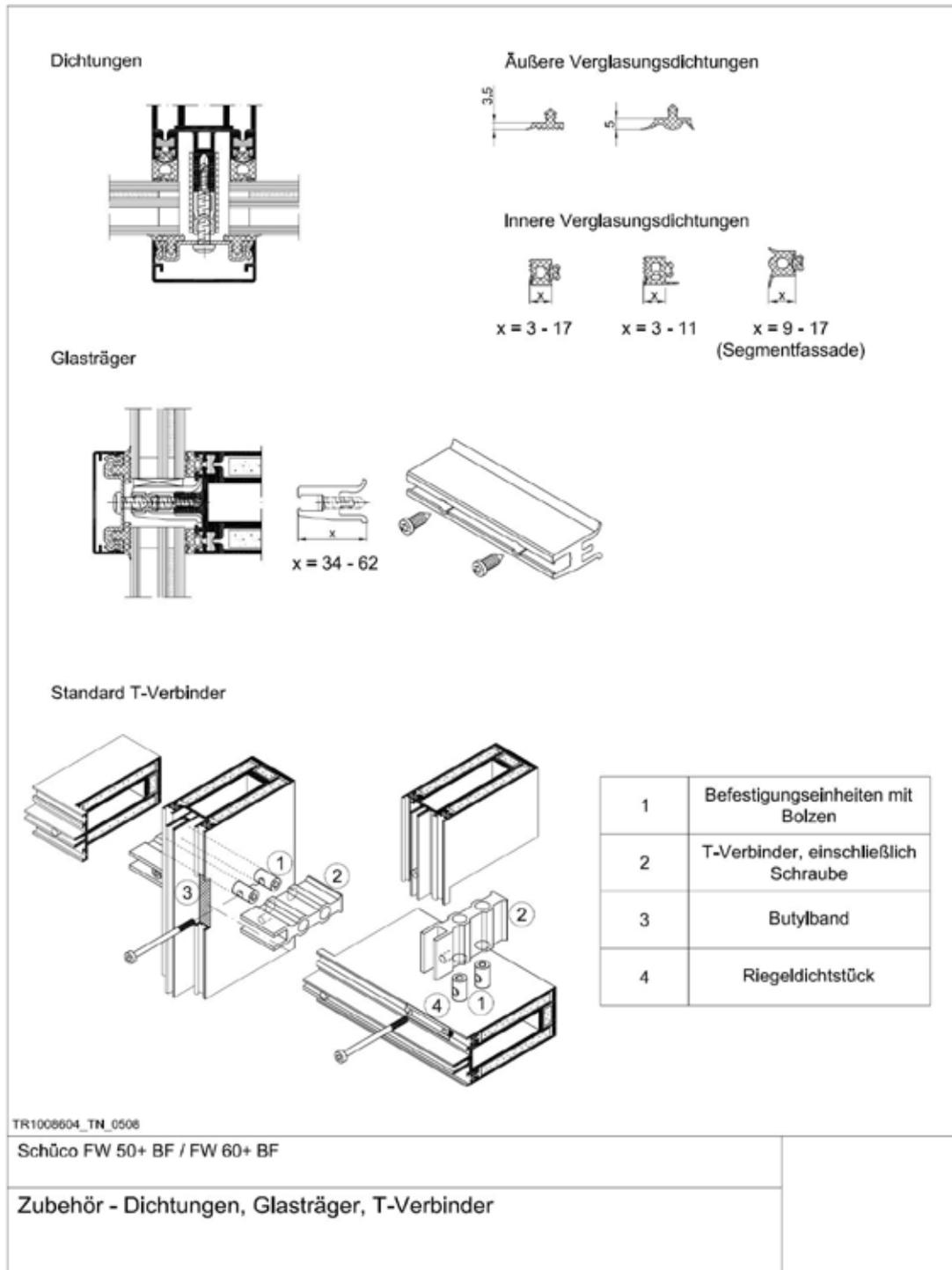


Abbildung A.9

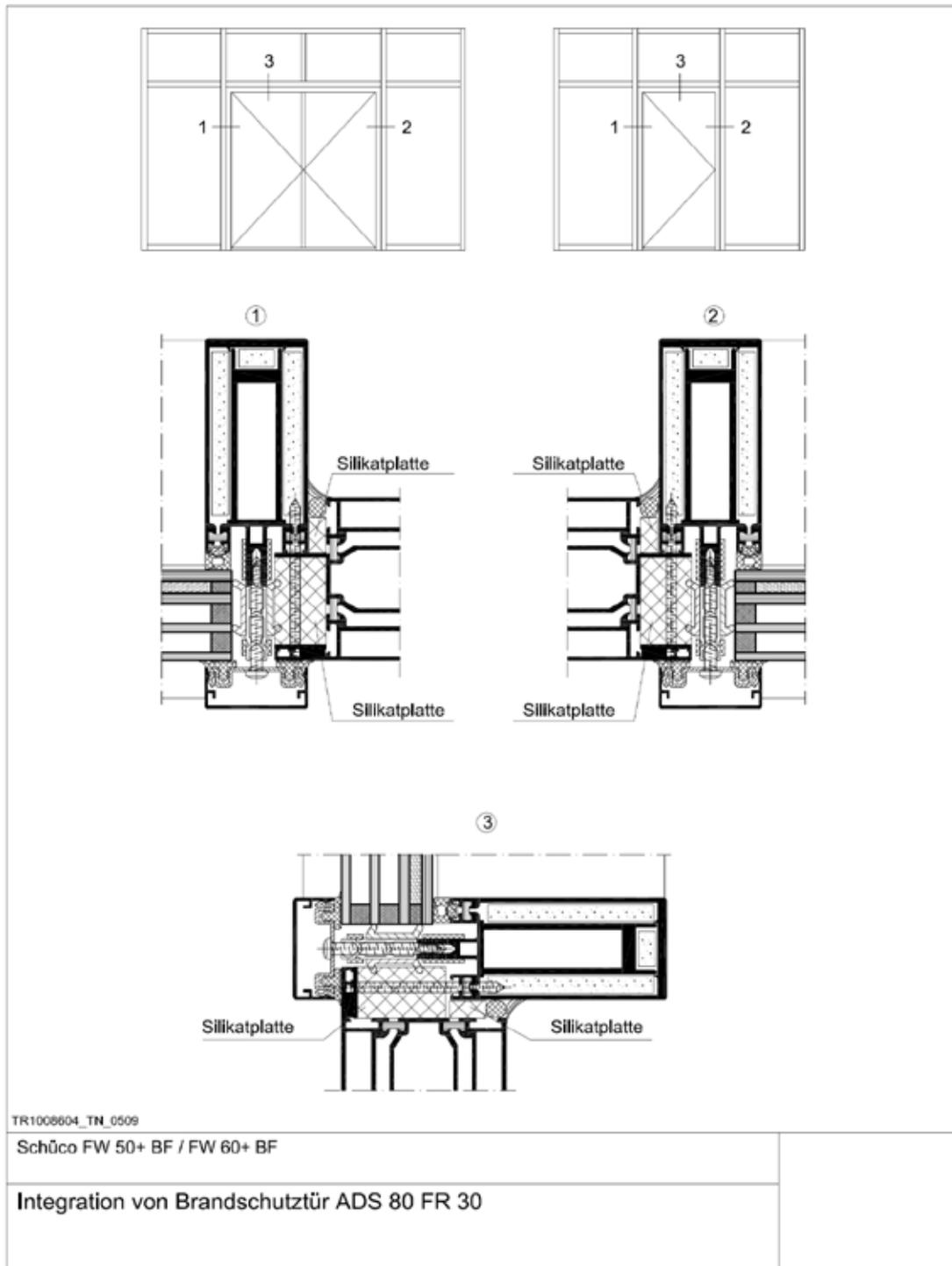


Abbildung A.10

## KLASSIFIKATION

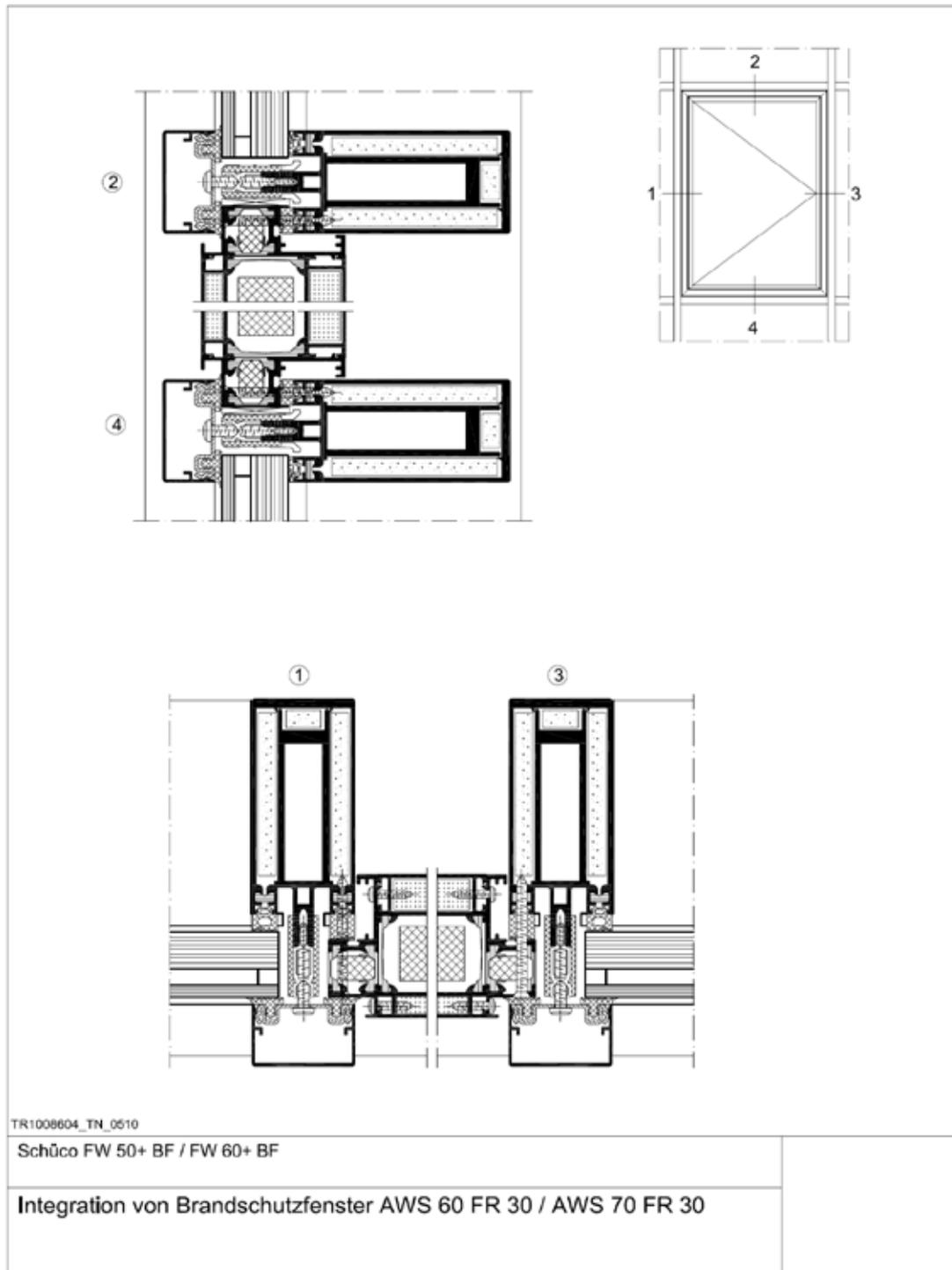


Abbildung A.11

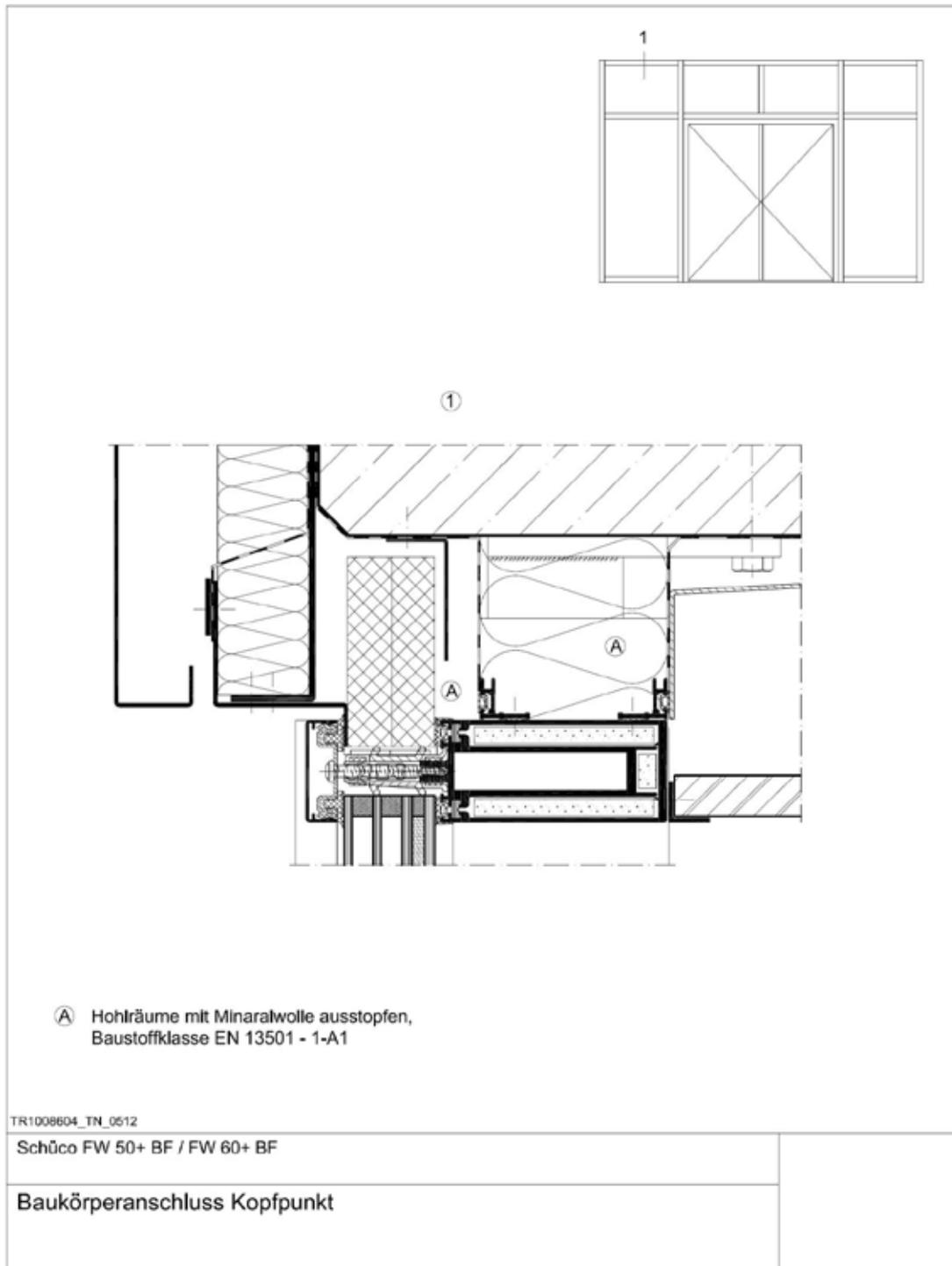


Abbildung A.12

## KLASSIFIKATION

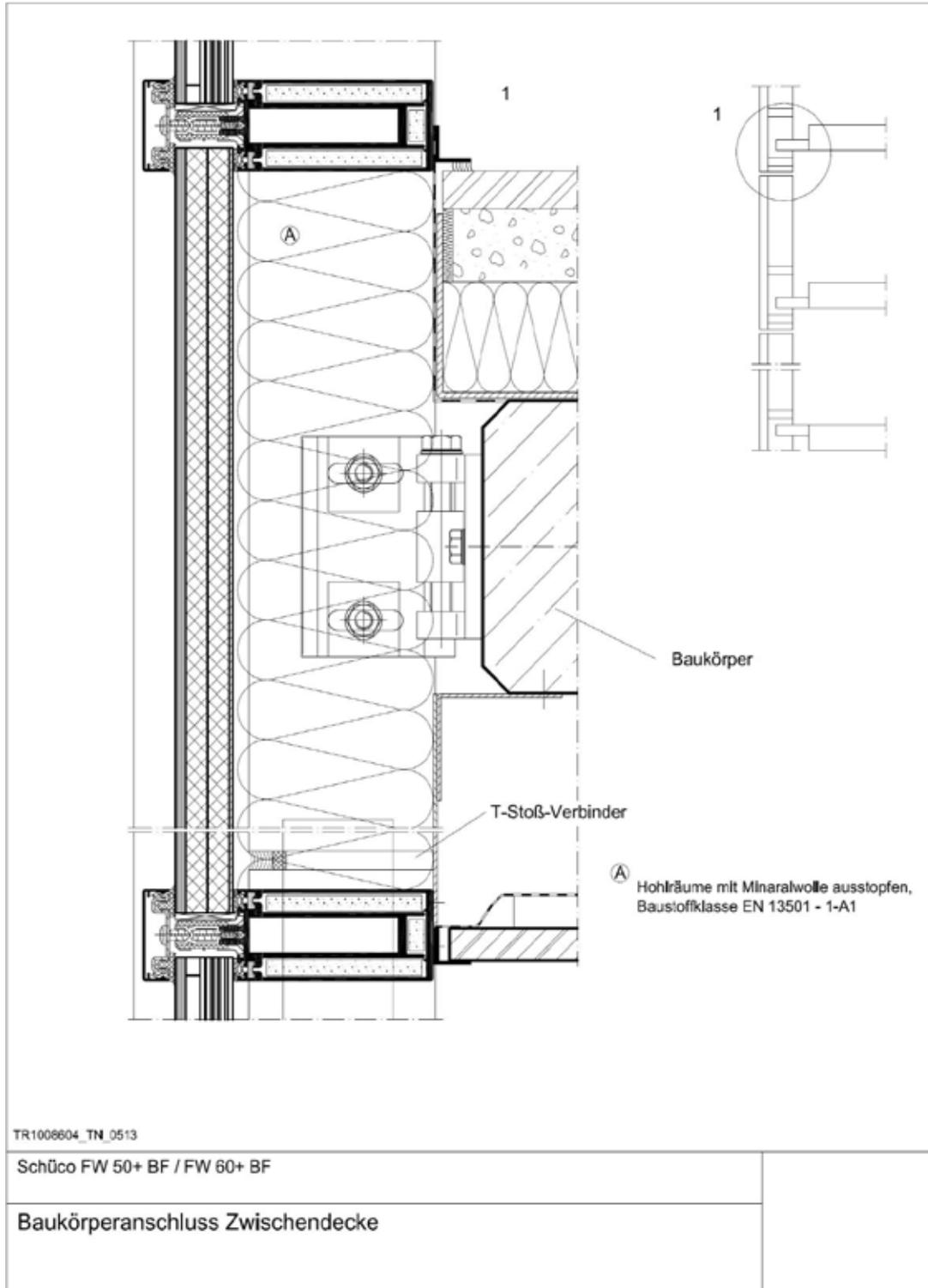


Abbildung A.13

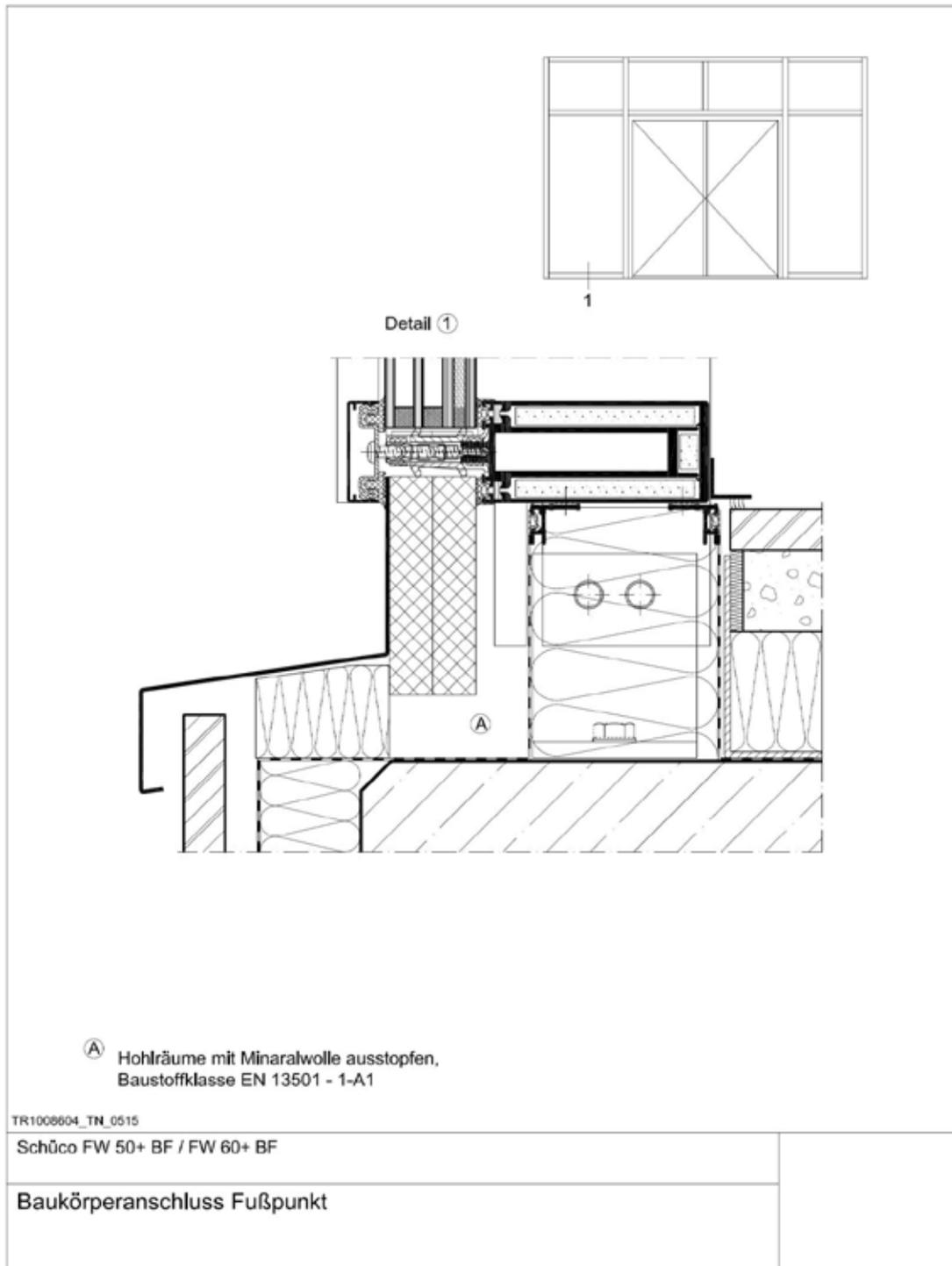


Abbildung A.14

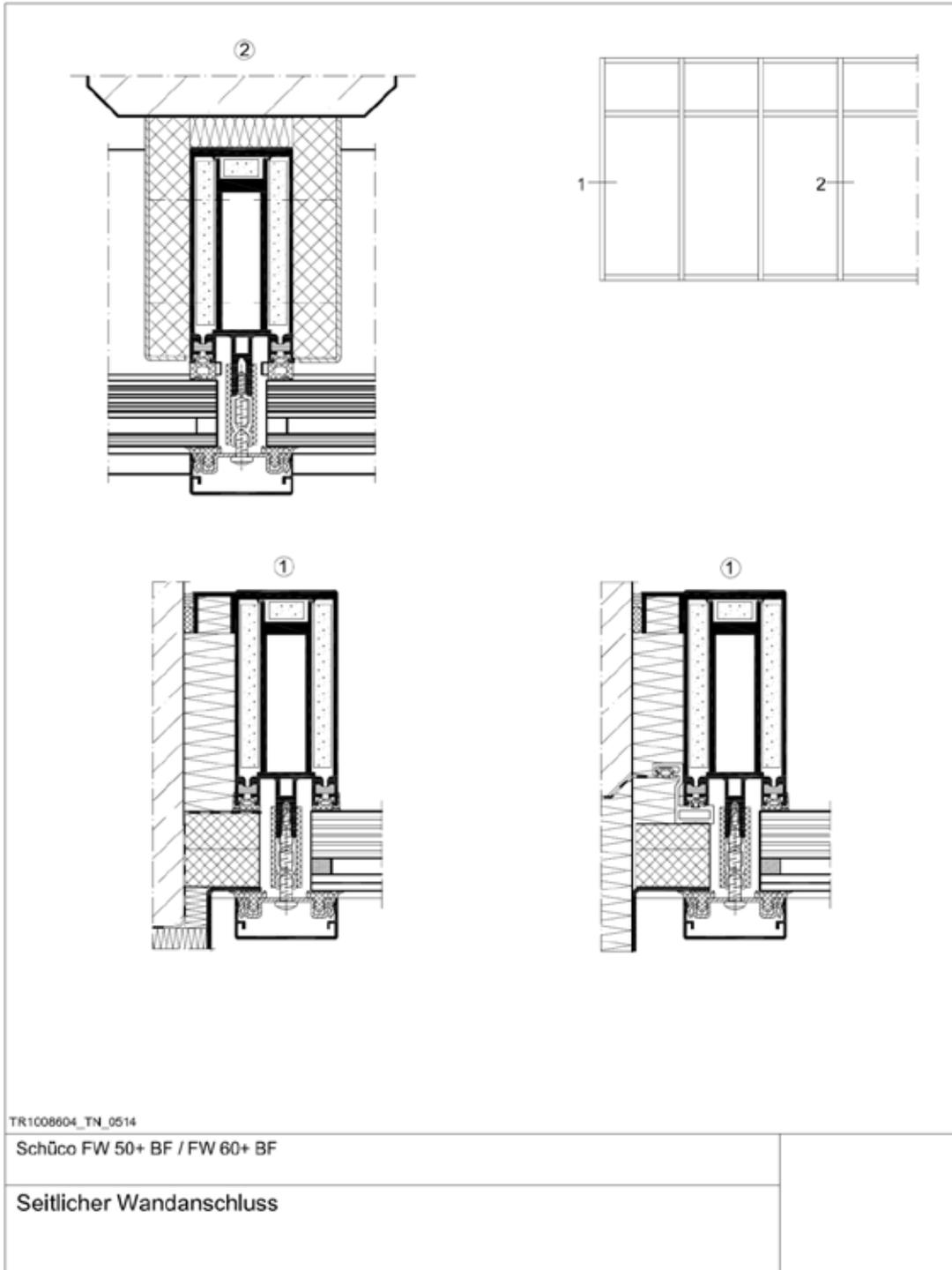


Abbildung A.15

### Classification of the fire resistance of the Schüco FW50/60+ BF Curtain Wall system according to EN 13501-2:2007+A1:2009

Classification n°	2013-Efectis-R0103.164b [Rev.1] (E)
Sponsor	Schüco International KG Karolinenstrasse 1 D-33609 Bielefeld GERMANY
Product name	FW50/60+ BF Curtain Wall system
Prepared by	Efectis Nederland BV Brandpuntlaan Zuid 16 NL 2665 NZ BLEISWIJK The Netherlands
Notified body n°	1234
Author(s)	Dr. Ir. G. van den Berg P.A. Ram
Project number	2013103 / 164
Date of issue	May 2014
Number of pages	24

All rights reserved.  
No part of this publication may be reproduced and/or published without the previous written consent of Efectis Nederland.  
Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.

In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the Standard Conditions of Efectis Nederland or the relevant agreement concluded between the contracting parties.

### 1. SUBJECT

This classification report defines the resistance to fire classification assigned to the Schüco FW50/60+ BF Curtain Wall system in accordance with the procedures given in EN 13501-2:2007+A1:2009.

### 2. DETAILS OF CLASSIFIED PRODUCT

#### 1.1 GENERAL

A series of fire test was carried out on various versions of the Schüco FW50/60+ BF Curtain Wall system, see Figure 1 for a general lay-out of the system.



*Figure 1*

A total of 6 fire tests have been performed on Full Configurations according to EN 1364-3. The results are reported in the following test reports:

- GRYFITlab test report LBO-269/11E, dated 12-02-2012
- GRYFITlab test report LBO-257/11E, dated 06-12-2011
- GRYFITlab test report LBO-235/11E, dated 17-08-2011
- GRYFITlab test report LBO-277/11E, dated 17-08-2011
- GRYFITlab test report LBO-263/11E, dated 10-11-2011
- IFT Rosenheim test report 271 31572, dated 13-07-2006

In addition, 2 fire tests have been performed on Partition Walls according to EN 1364-1. The results are reported in the following test reports:

- IBS Linz test report 03062305-1, dated 28-12-2003
- IBS Linz test report 03111809-1, dated 10-02-2004

For the dimensions and specifications of the materials and significant details of the

construction examined, see the next paragraphs 2.2 - 2.9.

Based on these fire tests, the field of application for the Schüco Curtain Wall system has been defined. The field of application is determined on the basis of the test results obtained and the rules given in:

- the Direct Field of Application in EN 1364-3:2014 and
- the Extended Application in EN 15269-6:2014.

This is reported in:

- Efectis NL report 2013-Efectis-R0103.164a[Rev.1] dated January 2014.

A summary is given in paragraph 2.10.

### 1.2 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-269/11E, DATED 12-01-2012

The test specimen was a Schüco FW50+ BF curtain wall with external dimensions 4505 x 4855 mm (w x h). The construction was glazed with SchücoFlam 30 ISO-3 C LT. At some locations, panels of type ISO-GKB were installed (based on 2 x 12,5 mm plasterboard and 12 mm mineral wool).

The fire test was performed on 14<sup>th</sup> November 2011, according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”.

### 1.3 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-257/11E, DATED 06-12-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ BF curtain wall with external dimensions approx. 3780 x 3905 mm (w x h). The construction was glazed with SchücoFlam 30 ISO-3C. At some locations, panels of type GKB were installed (based on 2 x 9,5 + 1 x 12,5 mm plasterboard).

The fire test was performed on 30<sup>th</sup> September 2011, according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from outside to inside”.

### 1.4 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-235/11E, DATED 17-08-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ BF curtain wall with external dimensions 4505 x 4855 mm (w x h). The construction was glazed with SchücoFlam 30 ISO-3 C. At some locations, panels of type GKB were installed (based on 2 x 9,5 + 1 x 12,5 mm plasterboard).

The fire test was performed on 13<sup>th</sup> July 2011, according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”.

### 1.5 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-277/11E, DATED 17-08-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ BF curtain wall, including double doors of type Schüco ADS 80 FR 30. The external dimensions of the test specimen were approx. 4000 x 4000 mm (w x h). The construction was fully glazed with SchücoFlam 30 ISO-3 C in the façade and SchücoFlam 30 ISO C in the door leaves.

The fire test was performed on 9<sup>th</sup> December 2011, according to EN 1634-1:2009 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside” for the façade and with the door leaves pivoting away from the fire.

### 1.6 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-263/11E, DATED 10-11-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ BF curtain wall with external dimensions approx. 3780 x 4950 mm (w x h). The construction was glazed with SchücoFlam 30 ISO-3 C LT. At some locations, panels of type ISO-GKB were installed (based on 2 x 12,5 mm plasterboard and 12 mm mineral wool).

The fire test was performed on 14<sup>th</sup> October 2011, according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from outside to inside”.

### 1.7 IFT ROSENHEIM TEST REPORT 271 31572, DATED 13-07-2006

The test specimen was a Schüco FW50+ BF curtain wall, with external dimensions 3680 x 3700 mm (w x h). The construction was glazed with Pilkington Pyrostop 30-25 ISO. At some locations, panels (based on 28 mm Aestuver) were installed.

The fire test was performed on 29<sup>th</sup> March 2006, according to prEN 1364-3:2005 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”.

### 1.8 IBS LINZ TEST REPORT 03062305-1, DATED 28-12-2003

The test specimen was a Schüco FW50+ BF partition wall, with external dimensions approx. 4000 x 3040 mm (w x h). The construction was glazed with Pilkington Pyrostop F30-10 (15 mm) as well as SchücoFlam Iso (32 mm).

The fire test was performed on 15<sup>th</sup> July 2003, according to EN 1364-1:1999 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”.

### 1.9 IBS LINZ TEST REPORT 03111809-1, DATED 10-02-2004

The test specimen was a Schüco FW50+ BF partition wall, with external dimensions approx. 3650 x 3040 mm (w x h). The construction was glazed with Pilkington Pyrodur G30-26 (DGU based on Pyrodur G30-201, 10 mm, total thickness 32 mm).

The fire test was performed on 26<sup>th</sup> November 2003, according to EN 1364-1:1999 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”.

### 1.10 EFECTIS NL REPORT 2013-EFECTIS-R0103.164A[REV.1] DATED JANUARY 2014

Based on these fire tests, the field of application for the Schüco Curtain Wall system has been defined. The field of application is determined on the basis of the test results obtained and the rules given in:

- the Direct Field of Application in EN 1364-3:2014 and
- the Extended Application in EN 15269-6:2014.

### 3. TEST REPORTS & DEFINITION OF FIELD OF APPLICATION IN SUPPORT OF CLASSIFICATION

#### 3.1 TEST REPORTS

Name of laboratory	Name of sponsor	Test report no.	Test method
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-269/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-257/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-235/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-277/11E	EN 1634-1:2009
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-263/11E	EN 1364-3:2007
IFT Rosenheim (Germany)	Schüco International	271 31572	prEN 1364-3:2005
IBS Linz (Austria)	Schüco International	03062305-1	EN 1364-1:1999
IBS Linz (Austria)	Schüco International	03111809-1	EN 1364-1:1999

#### 3.2 TEST RESULTS

Table 3.2.1 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-269/11E	
Fire test performed according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”	
<b>Integrity (E)</b>	32 minutes (no failure before end of heating)
<b>Thermal insulation (I)</b>	32 minutes (no failure before end of heating)
Heating was terminated after 32 minutes.	

Table 3.2.2 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-257/11E	
Fire test performed according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from outside to inside”	
<b>Integrity (E)</b>	31 minutes (no failure before end of heating)
<b>Thermal insulation (I)</b>	31 minutes (no failure before end of heating)
Heating was terminated after 31 minutes.	

## CLASSIFICATION

Table 3.2.3 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-235/11E	
Fire test performed according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”	
<b>Integrity (E)</b>	44 minutes (sustained flaming)
<b>Thermal insulation (I)</b>	44 minutes (as a consequence of failure on E)
Heating was terminated after 44 minutes.	

Table 3.2.4 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-277/11E	
Fire test performed according to EN 1634-1:2009 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside” for the façade and with the door leaves pivoting away from the fire	
<b>Integrity (E)</b>	37 minutes (no failure before end of heating)
<b>Thermal insulation</b> I <sub>1</sub> I <sub>2</sub>	28 minutes (measured on a door leaf) 37 minutes (measured on a door leaf)
Heating was terminated after 37 minutes.	

Table 3.2.5 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-263/11E	
Fire test performed according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from outside to inside”	
<b>Integrity (E)</b>	36 minutes (no failure before end of heating)
<b>Thermal insulation (I)</b>	25 minutes (maximum temperature rise on S1)
Heating was terminated after 36 minutes.	

Table 3.2.6 - Summary of results IFT Rosenheim test report 271 31572	
Fire test performed according to prEN 1364-3:2005 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”	
<b>Integrity (E)</b>	41 minutes (sustained flaming)
<b>Thermal insulation (I)</b>	41 minutes (as a consequence of failure on E)
Heating was terminated after 43 minutes.	

Table 3.2.7 - Summary of results IBS Linz test report 03062305-1	
Fire test performed according to EN 1364-1:1999 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”	
<b>Integrity (E)</b>	45 minutes (sustained flaming)
<b>Thermal insulation (I)</b>	41 minutes (maximum temperature rise)
Heating was terminated after 45 minutes.	

Table 3.2.8 - Summary of results IBS Linz test report 03111809-1	
Fire test performed according to EN 1364-1:1999 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”	
<b>Integrity (E)</b>	31 minutes (sustained flaming)
<b>Thermal insulation (I)</b>	28 minutes (mean temperature rise)
<b>Heat radiation (W)</b>	32 minutes (no failure)
Heating was terminated after 32 minutes.	

### 3.3 DEFINITION OF FIELD OF APPLICATION

Based on the fire tests referred to above, the field of application for the Schüco Curtain Wall FW50+ BF system has been defined. The field of application is determined on the basis of the test results obtained and the rules given in:

- the Direct Field of Application in EN 1364-3:2014 and
- the Extended Application in EN 15269-6:2014.

#### 4. CLASSIFICATION AND FIELD OF APPLICATION

##### 4.1 REFERENCE OF CLASSIFICATION

This classification has been carried out in accordance with clause 7.5.3 of EN 13501-2:2007+A1:2009.

##### 4.2 CLASSIFICATION

The fire resistance of curtain wall constructions in the Schüco FW50/60+ BF Curtain Wall system.

#### Fire resistance classification of:

E 15 (i ↔ o), E 30 (i ↔ o)  
EW 20 (i ↔ o), EW 30 (i ↔ o)  
EI 15 (i ↔ o), EI 30 (i ↔ o)

#### 5. FIELD OF APPLICATION

##### 5.1 GENERAL

This classification is valid for the end use applications which are covered in the next sections. The approved constructions and variations thereof are based on the results obtained in the fire tests and the associated Field of Direct Application as given in EN 1364-3:2014. In addition, the rules as specified in the Extended Field of Application standard EN 15269-6:2014 have been used.

##### 5.2 APPROVED CONFIGURATIONS

The approved configurations are shown in Figure A.1 in Annex A. The information includes:

- storey height
- faceted facade
- tested door and window size
- angle for transoms/ mullions
- sloped angle

##### 5.3 BASIC AND SUPPLEMENTARY PROFILES

The approved basic and supplementary profiles are shown in the Figures A.2 - A.4 in Annex A. The information includes:

- mullions
- transoms
- cover caps FW 50+ BF
- cover caps FW60+ BF

### 5.4 INFILL PANELS

The approved infill panels are shown in the Figures A.5 and A.6 in Annex A. The information includes:

- glazing options
- panel options

### 5.5 ACCESSORIES

The approved accessories are shown in the Figures A.7 and A.8 in Annex A. The information includes:

- insulation types and intumescent strips
- Gaskets, glazing supports, T-connections

### 5.6 INSERT UNITS

The approved door and window constructions which are to be integrated in the curtain wall system are shown in the Figures A.9 and A.10 in Annex A. The information includes:

- Integration of fire resistant door ADS 80 FR 30
- Integration of fire resistant window AWS 60 FR 30 / AWS 70 FR 30

Only the door and window configurations as tested are included. A further assessment of alternative door and window configurations is to be based on the rules in EN 1634-1 and the applicable part in the EN 15269-series. This is not part of the present classification.

### 5.7 SUPPORTING STRUCTURE / ANCHORING

The supporting constructions into which the curtain wall system is to be installed are shown in the Figures A.11 - A.14 in Annex A. The information includes:

- sill attachment
- head attachment
- side attachments

## 6. LIMITATIONS

This classification document does not represent type approval or certification of the product.

#### SIGNED



**Dr. Ir. G. van den Berg**  
Senior project leader fire resistance

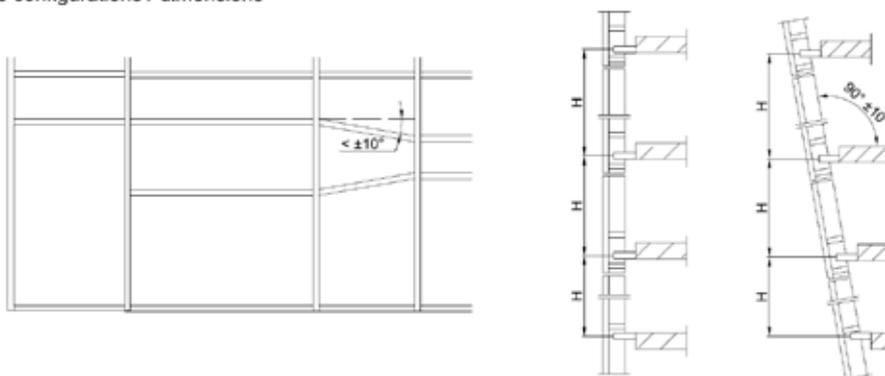
#### APPROVED



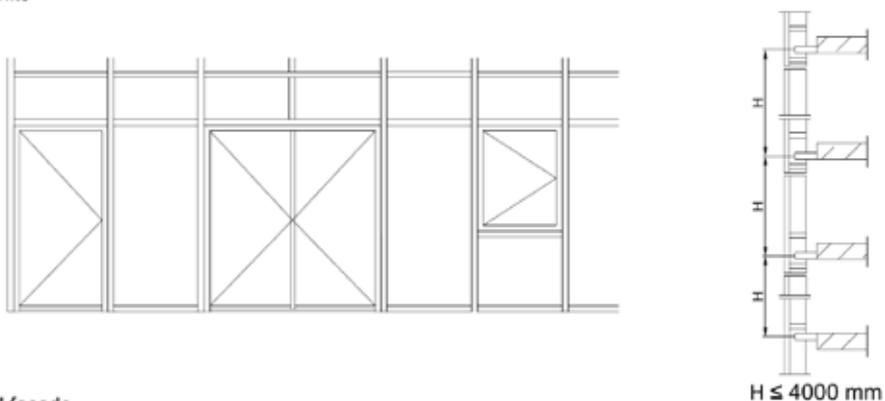
**P.A. Ram**  
Project leader fire resistance

### ANNEX A - DRAWINGS FOR THE CURTAIN WALL SYSTEM FW 50+ BF AND FW 60+ BF

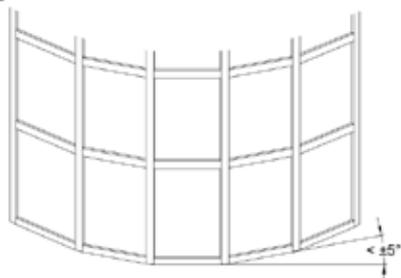
#### Possible configurations / dimensions



#### Insert units



#### Faceted façade



TR1008604\_TN\_0001

Schüco FW 50+ BF / FW 60+ BF

Range of application

Figure A.1

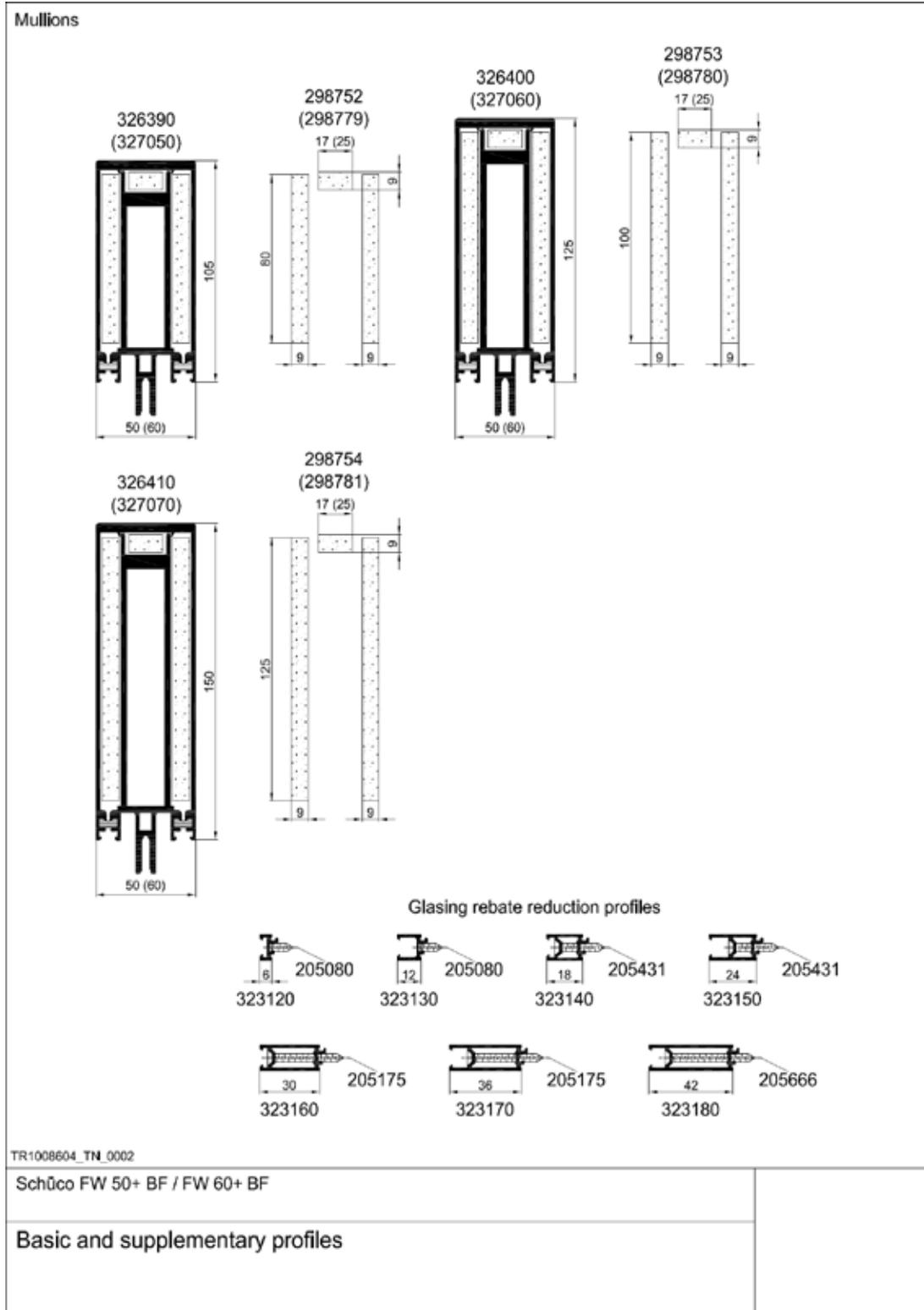


Figure A.2

## CLASSIFICATION

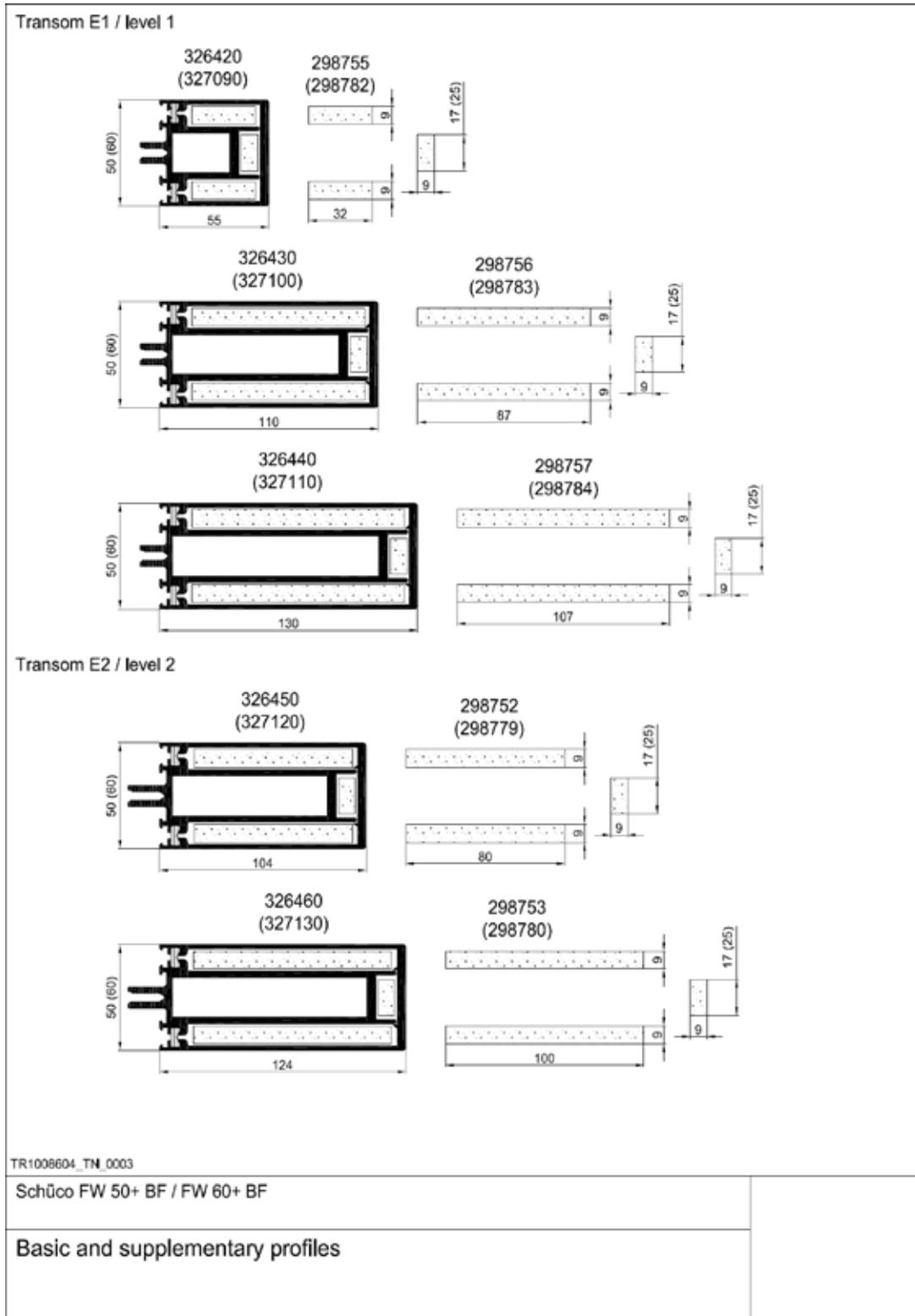


Figure A.3

## CLASSIFICATION

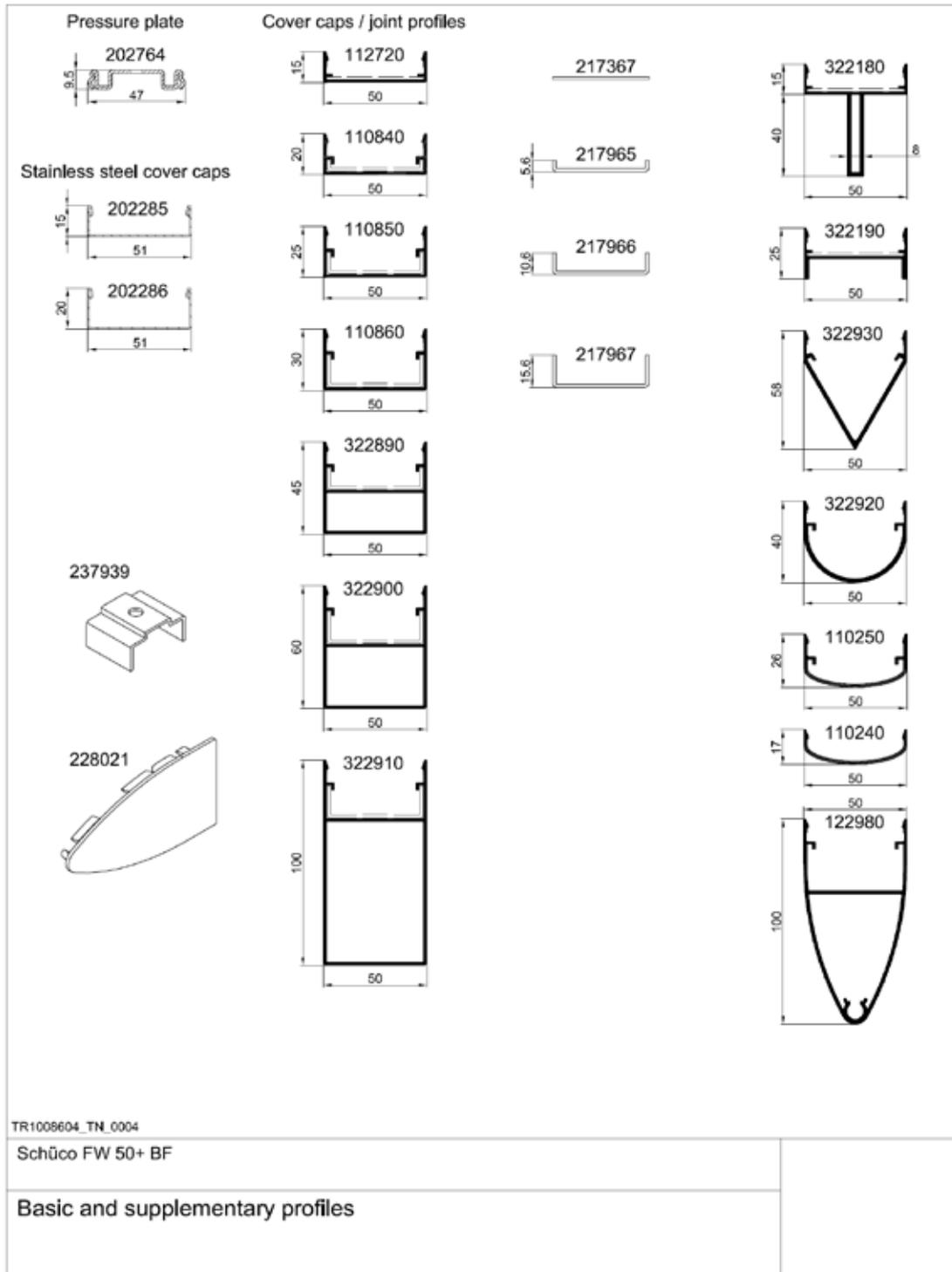


Figure A.4

## CLASSIFICATION

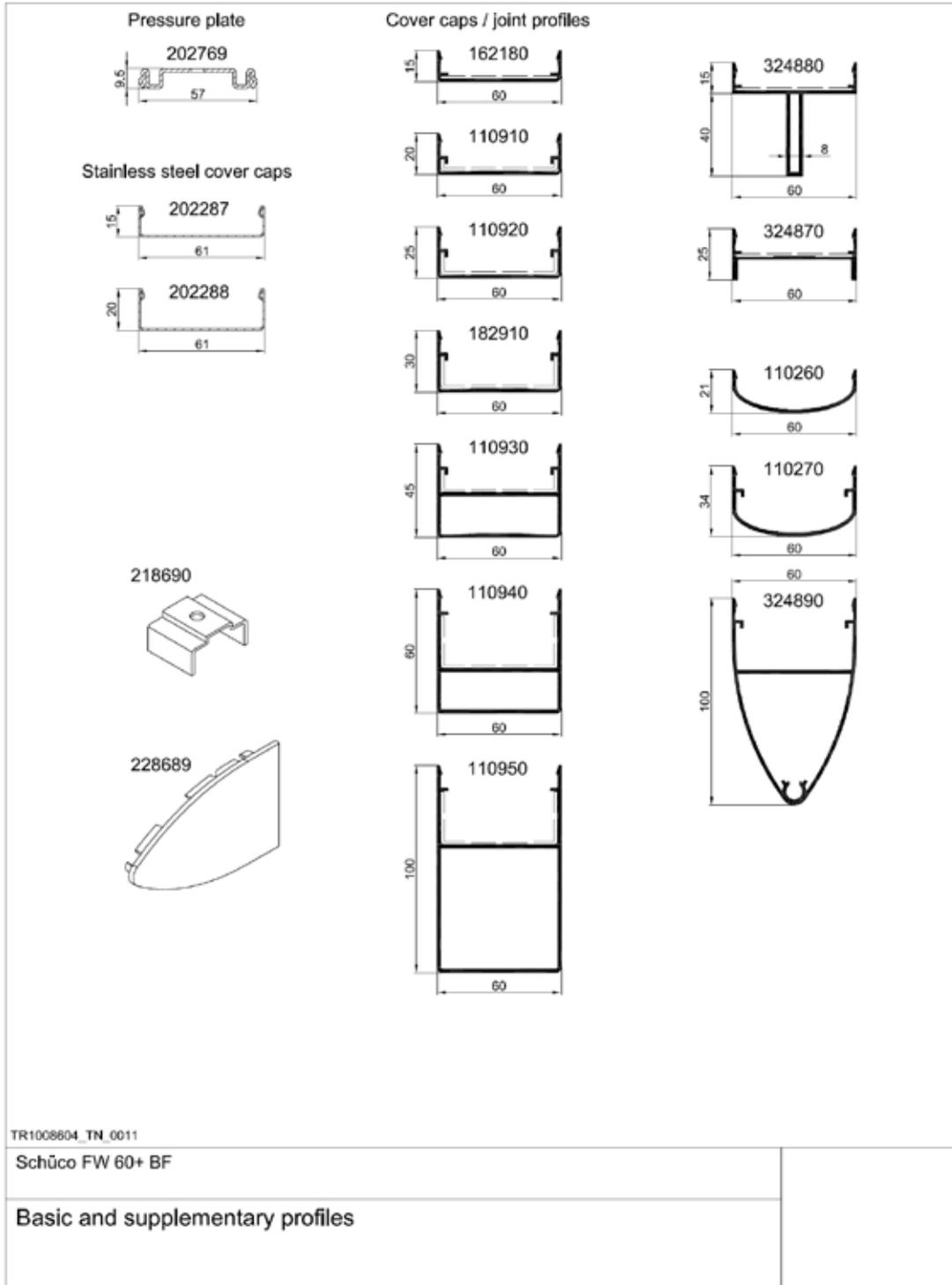


Figure A.5

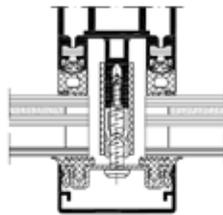
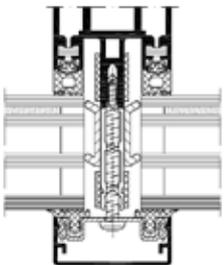
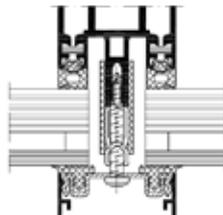
SchücoFlam / Contraflam fire-resistant glass		
		
	Double glazing	Triple glazing
EI 30 I → o	SchücoFlam 30 ISO C Contraflam 30 IGU 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm	SchücoFlam 30 ISO-3C Contraflam 30 Climastop 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm
EW 30 I → o	SchücoFlam 30 ISO C LT Contraflam Lite 30 IGU 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm	SchücoFlam 30 ISO-3 CCT Contraflam Lite 30 Climastop 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm
Pilkington fire-resistant glass		
		
	Double glazing	
EI 30 I → o	Pilkington Pyrostop 30-... (ISO) 1400mm x 3000mm 3000mm x 1400mm	
EW 30 I → o	Pilkington Pyrodur 30-... (ISO) 1300mm x 2600mm 2200mm x 1400mm	
		Notes: 1. The manufacturer's specifications have to be considered! 2. The shown max. sizes describe the standard application range of the system. Project specific requirements / sizes outside that range have to be checked whether they are covered by the direct field of application of a test. 3. The max. fabrication sizes of the glass types have to be checked.
TR1008604_TN_0005		
Schüco FW 50+ BF / FW 60+ BF		
Glazing options		

Figure A.6

## CLASSIFICATION

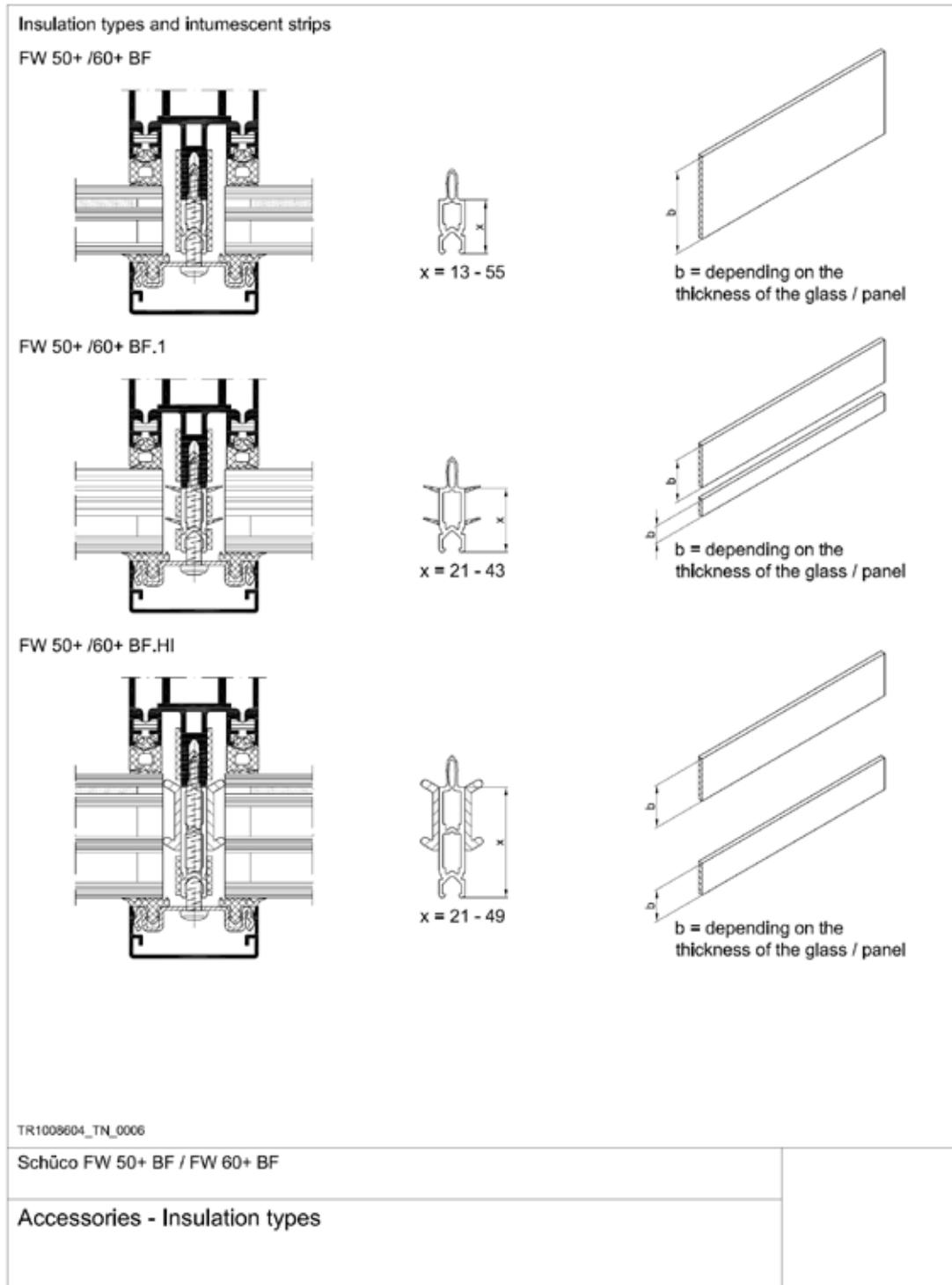


Figure A.7

## CLASSIFICATION

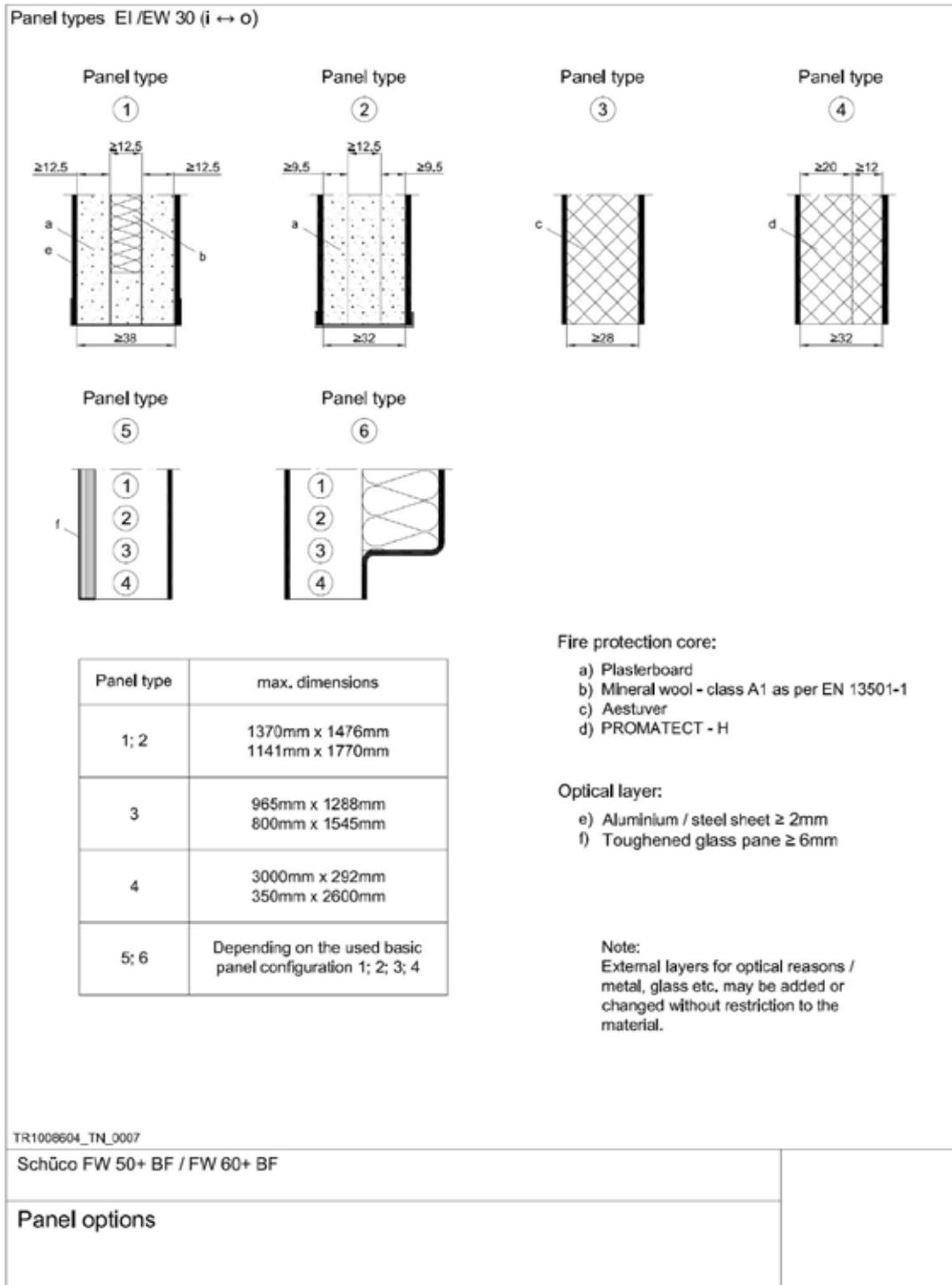


Figure A.8

## CLASSIFICATION

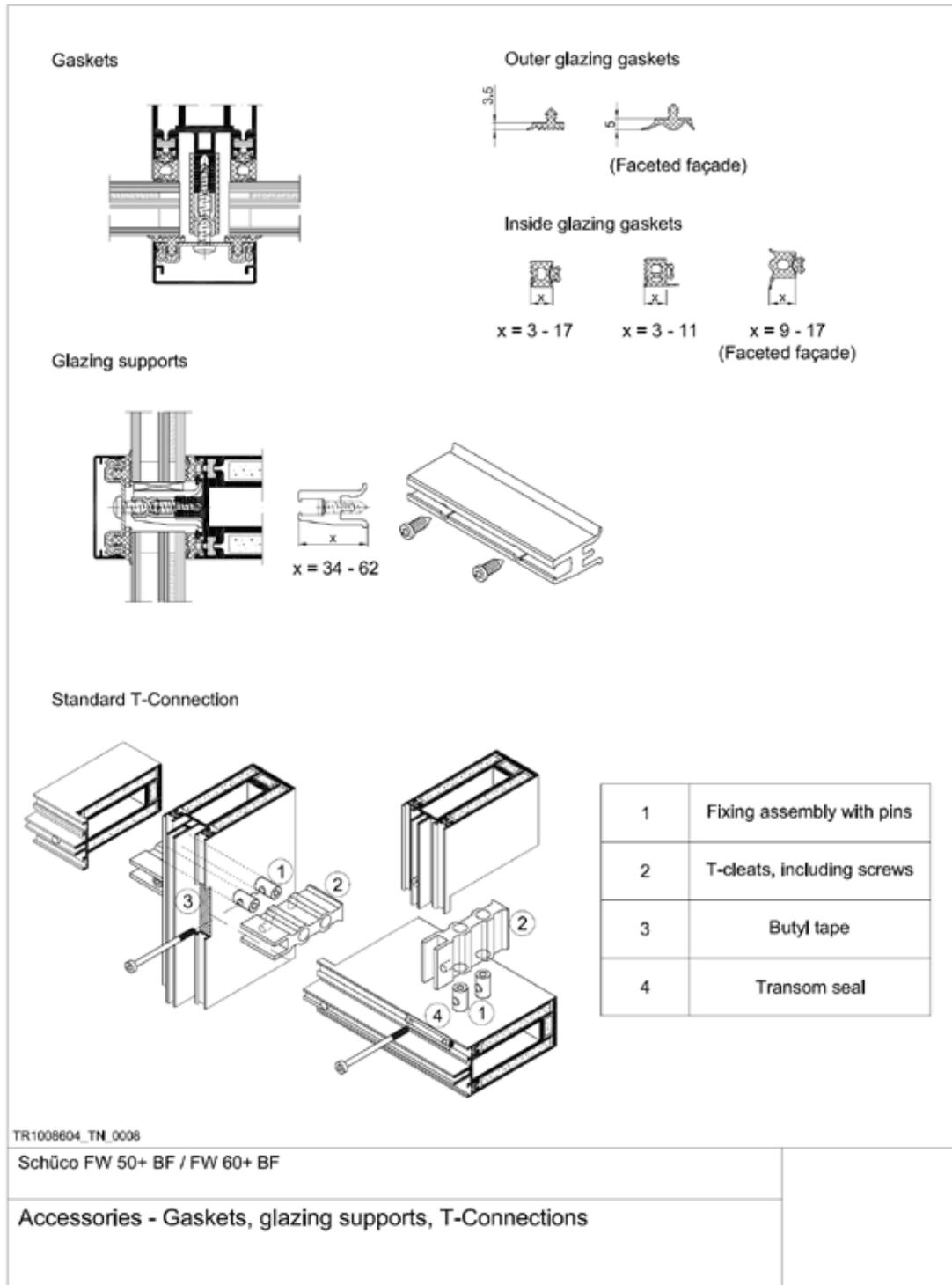


Figure A.9

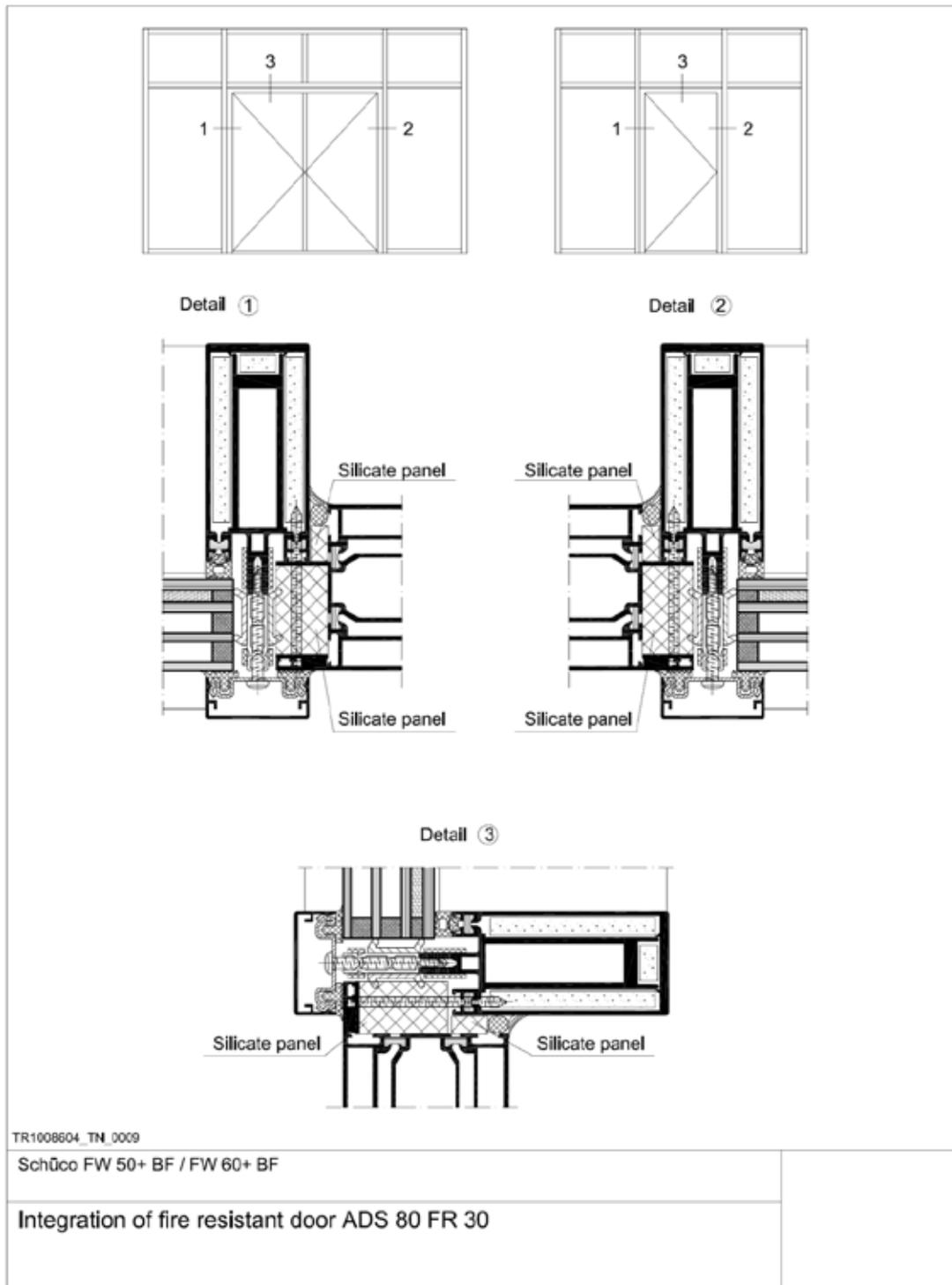


Figure A.10

## CLASSIFICATION

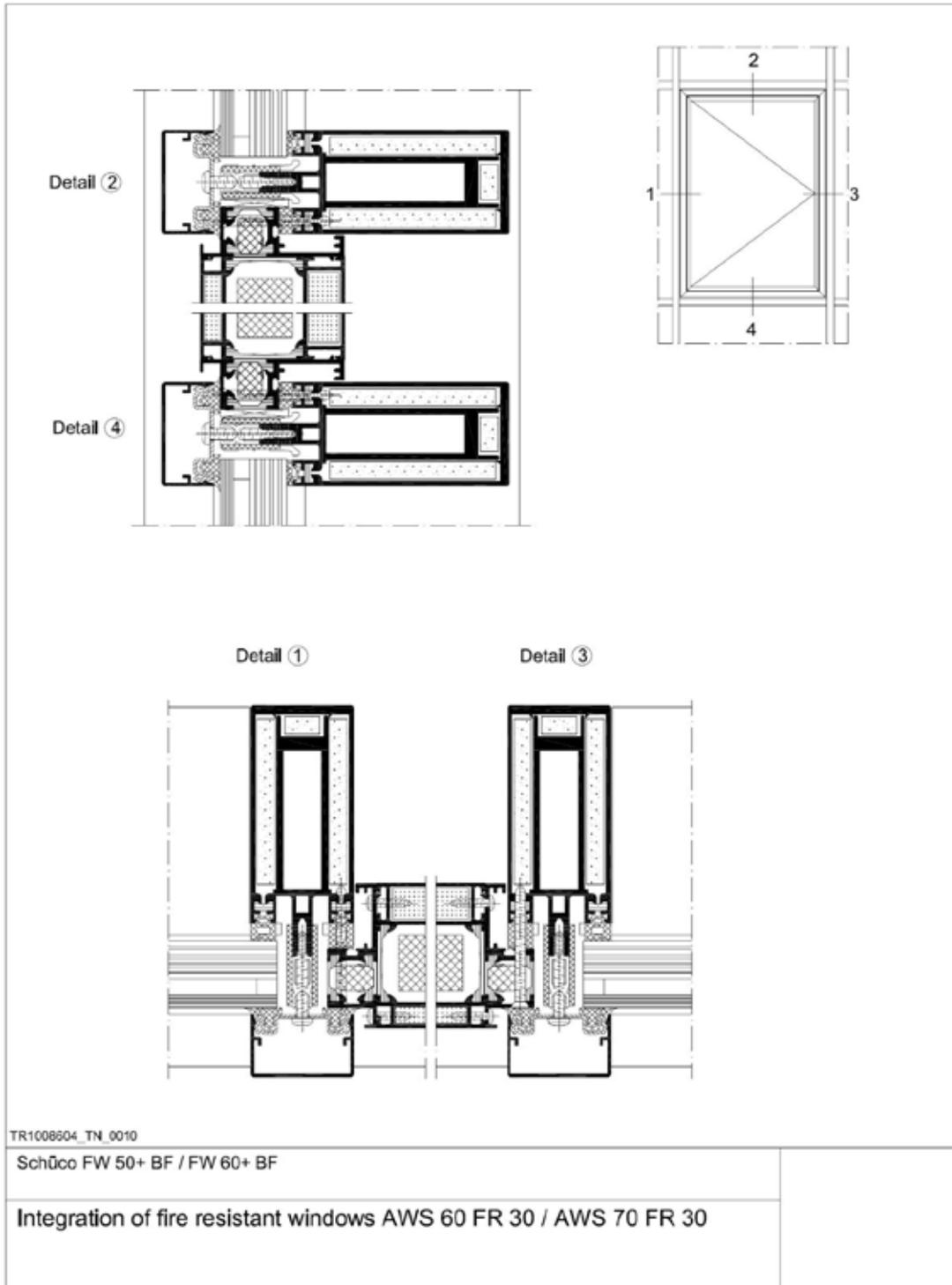


Figure A.11

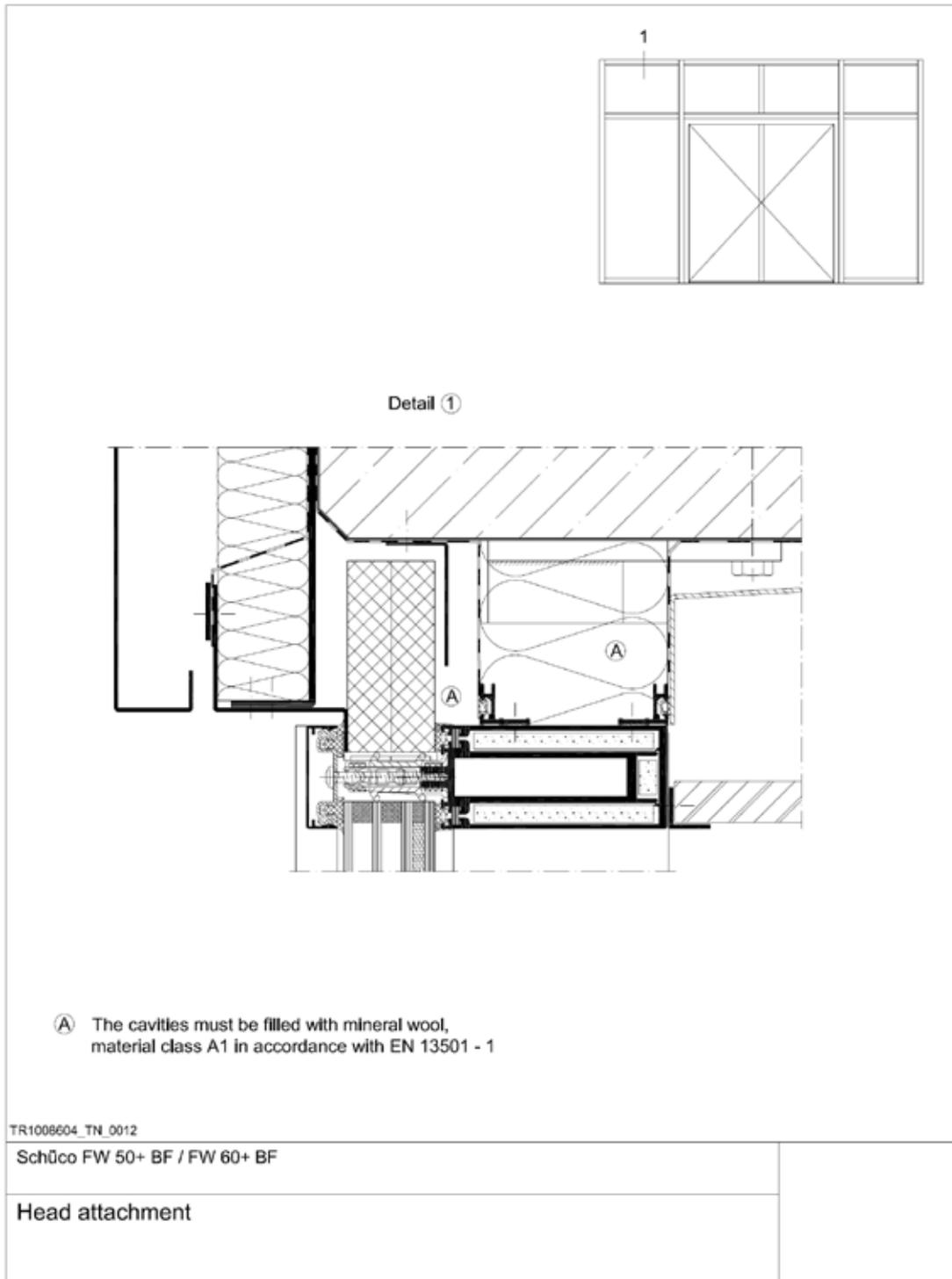


Figure A.12

## CLASSIFICATION

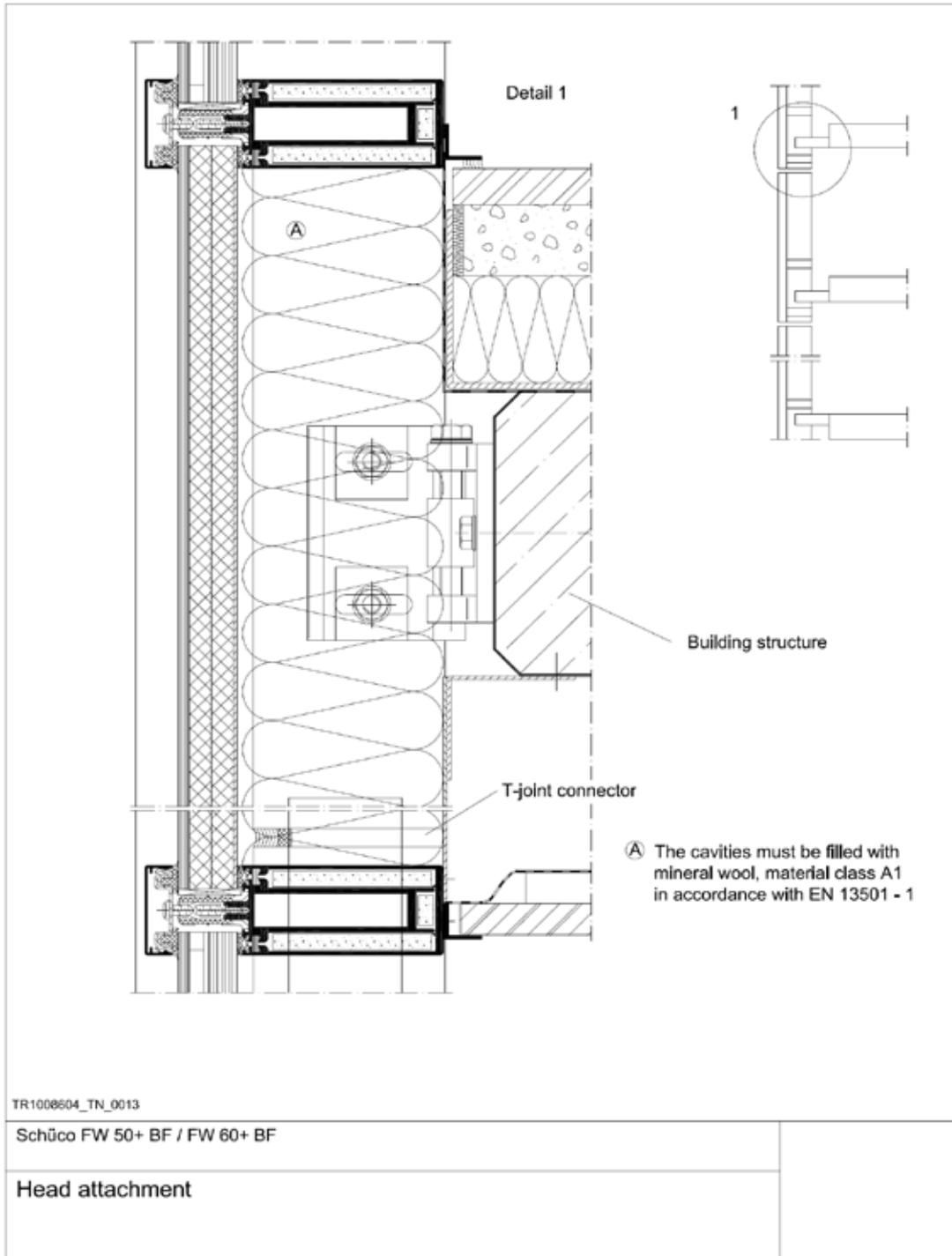


Figure A.13

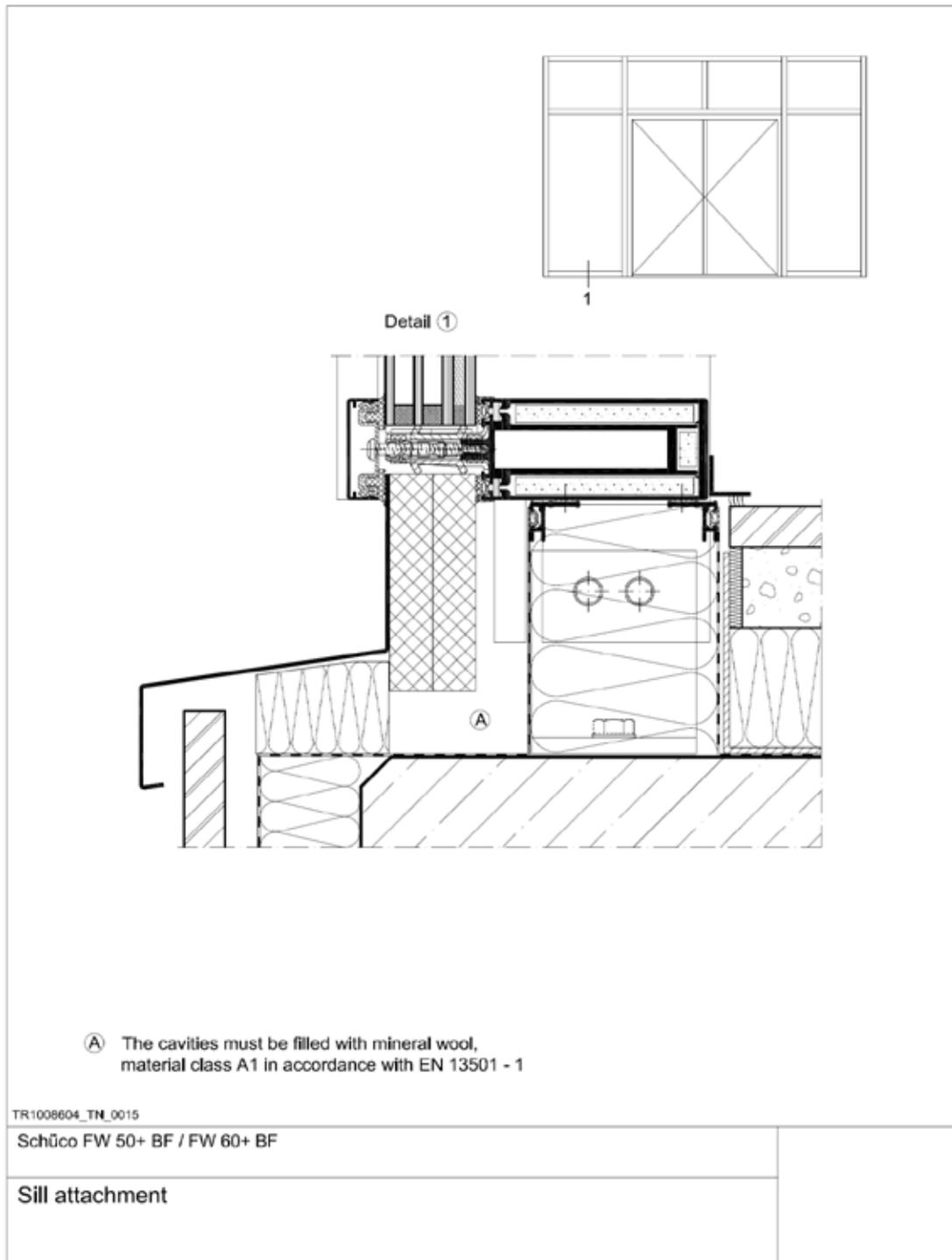


Figure A.14

## CLASSIFICATION

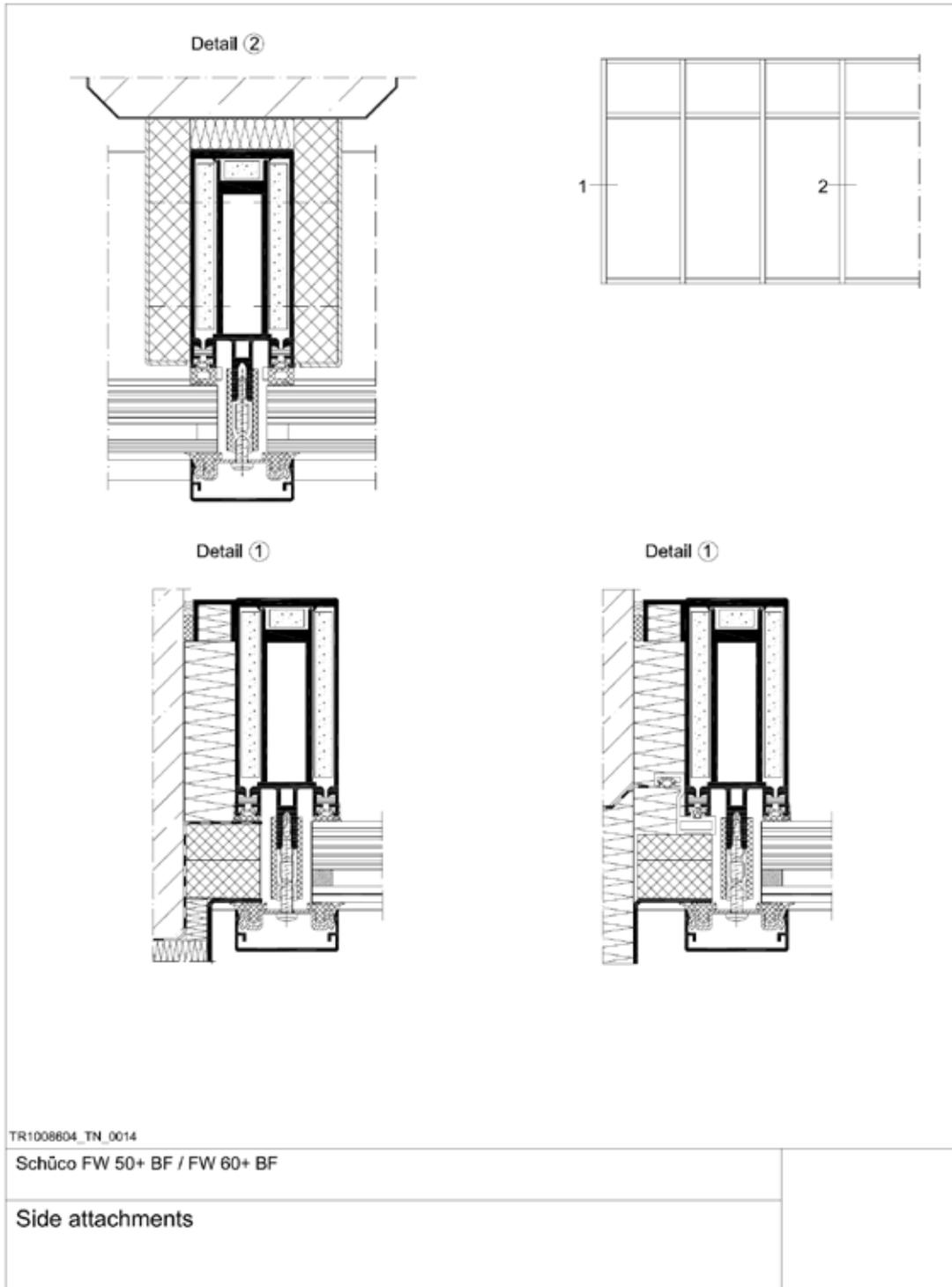


Figure A.15