

## 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:

22.06.2015

Geschäftszeichen:

I 39-1.70.1-4/13

#### Zulassungsnummer:

**Z-70.1-46**

#### Geltungsdauer

vom: **22. Juni 2015**

bis: **1. Februar 2018**

#### Antragsteller:

**SCHÜCO International KG**

Karolinenstraße 1-15  
33609 Bielefeld

#### Zulassungsgegenstand:

**Geklebte Verglasungen als Festverglasung, Öffnungselemente und Kaltbrüstungen für  
Glasfassaden und -dächer: System Schüco FW50+SG und SG.SI, FW60+SG und SG.SI,  
AWS 102**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 32 Seiten und 66 Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. 70.1-46 vom 10. September 2010, verlängert durch Bescheid vom 1. Februar 2013. Der  
Gegenstand ist erstmals am 23. Mai 2002 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

## 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

Zulassungsgegenstand sind die Festverglasungen und Kaltbrüstungen für die Glasfassaden Systeme Schüco FW50<sup>+</sup>SG, FW50<sup>+</sup>SG.SI, FW60<sup>+</sup>SG und FW60<sup>+</sup>SG.SI sowie die Öffnungselemente AWS 102. Die Zulassung beinhaltet die Herstellung der Festverglasungen sowie die tragende Verklebung bei druckentspannten Kaltbrüstungen und Öffnungselementen. Darüber hinaus regelt sie die mechanische Befestigung der Festverglasungen und Kaltbrüstungen an einem Pfosten-Riegel-System (Anlagen 1 bis 2g), die Nothaltesysteme und die Absturzsicherung für bestimmte Elemente. Das Pfosten-Riegel-System selbst ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die Festverglasungen bestehen aus zwei oder drei Scheiben, die im Werk an allen Scheibenrändern kontinuierlich mit einem Abstandhalter zu Isolierverglasungen mit tragender Klebung verbunden werden. In den raumseitigen Randverbund werden U-Profile bzw. Kunststoff-Taschen für die Befestigung der Elemente an der Unterkonstruktion eingebracht. Die Isolierverglasungselemente werden auf der Baustelle durch Glashalter, die in die U-Profile bzw. Kunststoff-Taschen eingreifen, punktförmig am Tragwerk befestigt. Für den Lastfall des Versagens der Verklebung gibt es verschiedene Nothalter zur Tragsicherung.

Die wärmegeprägten, druckentspannten Kaltbrüstungen bestehen aus einer einscheibigen Verglasung, die mit einem umlaufenden Rahmenprofil (Verklebepprofil) verklebt ist. Das Rahmenprofil wird punktförmig an der Unterkonstruktion befestigt. Dahinter liegt eine Wärmedämmung (Anlagen 1c, 1d, 2f, 2g).

Weiterhin ist in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Öffnungselemente des Profilsystems "Schüco AWS 102" deren tragende Klebeverbindung, deren Absturzsicherheit sowie deren Tragfähigkeit der Nothalter für den Fall des Versagens der Verklebung geregelt (Anlagen 3 bis 3f). Die weiterführenden Bauteile (Flügelrahmen, Blendrahmen) sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die maximalen Abmessungen für Festverglasungen und Kaltbrüstungen betragen 2,6 m x 4,2 m (Breite x Höhe). Für die zulässige Größe der Öffnungselemente sind die statischen Anforderungen an Beschlag und Scheiben im jeweiligen Anwendungsfall zu berücksichtigen.

Die Festverglasungen, Öffnungselemente und Kaltbrüstungen werden im Folgenden zusammenfassend als Einselemente bezeichnet. Ihr Eigengewicht wird in jedem Falle mechanisch mit Hilfe von Glasträgern abgetragen.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Einselemente können im Vertikalbereich oder Überkopfbereich eingesetzt werden. Die Vertikalverglasungen dürfen sowohl vertikal als auch leicht geneigt eingebaut werden. Der Neigungswinkel gegen die Senkrechte darf bei Neigung nach außen nicht mehr als 5°, bei Neigung nach innen nicht mehr als 10° betragen. Dabei darf die Oberkante des obersten Einselementes einer verglasten Fläche gegenüber der Unterkante des untersten Einselementes dieser Fläche nicht mehr als 0,3 m ausladen. Vertikalverglasungen mit größerer Neigung oder größerer Ausladung sind wie Überkopfvverglasungen zu behandeln.

Die Überkopfverglasungen dürfen mit einer Neigung gegen die Horizontale von 5° bis 80° eingebaut werden. Die Verklebung ist in jedem Falle so anzuordnen, dass sie nicht dauerhaft auf Zug beansprucht wird. Ansonsten sind konstruktive Maßnahmen erforderlich. Die raumseitige Scheibe der Isolierverglasung muss bei Überkopfverglasungen aus Verbund-Sicherheitsglas nach Abschnitt 2.1.1.3 bestehen.

Die Höhe, in der die Einsetzelemente verwendet werden dürfen, richtet sich nach der statischen Bemessung. Die senkrecht auf ein Einsetzelement wirkende Flächenlast für die Festverglasungen und Kaltbrüstungen darf jedoch 1,33 kN/m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Die Bestimmungen zur Verwendung von Nothaltern entsprechend Abschnitt 3 sind zu beachten.

Die Einsetzelemente können entsprechend Typ I oder Typ II der Definition in ETAG 002-1<sup>1</sup> verwendet werden. Für Typ I ist eine mechanische Abstützung des Glaseigengewichts erforderlich und zusätzlich eine mechanische Sicherung für den Fall des Versagens der Verklebung. Für Typ II ist eine mechanische Abstützung und keine mechanische Sicherung erforderlich. Typ II ist in Deutschland nur bis zu einer Einbauhöhe von 8 m verwendbar.

Festverglasungen und Öffnungselemente, die neben der statischen Tragfähigkeit die Anforderungen des Abschnitts 3.1.6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen, dürfen zur Absturzsicherung entsprechend Kategorie A der "Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen - TRAV"<sup>2</sup> bzw. DIN 18008-4<sup>3</sup> verwendet werden.

Die Verwendung der Einsetzelemente zur Aussteifung anderer Bauteile wird durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nicht geregelt.

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der Systemelemente

Die Systeme Schüco FW50<sup>+</sup>SG, FW50<sup>+</sup>SG.SI, FW60<sup>+</sup>SG und FW60<sup>+</sup>SG.SI bestehen aus den im Folgenden aufgeführten Produkten, die werkseitig zu Einsetzelementen und bauseitig zur Fassade zusammengefügt werden. Die Bestimmungen zur Kombinierbarkeit einzelner Komponenten des Systems sind zu beachten.

Die im Folgenden nicht näher beschriebenen Schrauben sind Blechschrauben aus nicht-rostendem Stahl der Festigkeitsklasse A2-70 nach DIN EN ISO 3506-1<sup>4</sup>. Die mechanischen Werkstoffeigenschaften der Blechschrauben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Bezüglich des Korrosionsschutzes gelten die entsprechenden Technischen Baubestimmungen (z. B. DIN 18800-7<sup>5</sup>, DIN V 4113-3<sup>6</sup>) sowie die Bestimmungen in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6<sup>7</sup>.

Für die Verbindung der Schrauben im Schraubkanal der Pfosten- / Riegelprofile gilt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-452<sup>8</sup>.

- 1 ETAG-002-1: Leitlinie für die europäische technische Zulassung für geklebte Glaskonstruktionen; Teil1: Gestützte und ungestützte Systeme
- 2 "Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen – TRAV", Fassung 01/2003; veröffentlicht in den "Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Ausgabe 2/2003
- 3 DIN 18008-4:2013-07 Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen
- 4 DIN EN ISO 3506-1:1998-03 Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen – Teil 1: Schrauben
- 5 DIN 18800-7:2008-11 Stahlbauten – Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation
- 6 DIN V 4113-3:2003-11 Aluminiumkonstruktionen unter vorwiegend ruhender Belastung – Teil 3: Ausführung und Herstellerqualifikation
- 7 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6 vom 22. April 2014 für: "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen"
- 8 Z-14.4-452 Klemmverbindung für SCHÜCO-Fassadensysteme mit Pfosten- und Riegelprofilen aus Aluminium, 15. Oktober 2014

## 2.1.1 Glasscheiben

### 2.1.1.1 Allgemeines

Es sind unbeschichtete Scheiben oder Scheiben mit Beschichtungen nach Anlage A zu verwenden. Werden andere beschichtete Scheiben verwendet, müssen alle Scheibenränder, die tragende Verklebungen aufzunehmen haben, unbeschichtet sein bzw. der zu verklebende Rand muss vorher mechanisch vollständig von der Beschichtung befreit werden. Das Glas darf dabei nicht beschädigt werden.

Außerdem dürfen solche beschichteten Scheiben eingesetzt werden, für die die Verklebung mit einem entsprechenden Klebstoff in einer Europäischen Technischen Zulassung bzw. Europäischen Technischen Bewertung (z.B. ETA-03-0038<sup>9</sup>) oder in einer allgemeinen bauaufsichtliche Zulassung (z.B. Z-70.1-75<sup>10</sup>) bereits geregelt ist.

Als Glasarten sind entsprechend den statischen Erfordernissen Floatglas nach Bauregelliste (BRL) A Teil 1 lfd. Nr. 11.10, thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach BRL A Teil 1 lfd. Nr. 11.12 bzw. heißgelagertes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) nach BRL A Teil 1 lfd. Nr. 11.13, Verbund-Sicherheitsglas (VSG) nach BRL A Teil 1 lfd. Nr. 11.14 oder teilvorgespanntes Kalk-Natronglas (TVG) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung zu verwenden.

Für Verglasungen mit Anforderungen an die Absturzsicherung dürfen nur Formate und Aufbauten nach Abschnitt 3.1.6 verwendet werden.

Die zu verklebende Fläche des Glases muss immer unmittelbar vor der Verklebung gereinigt und getrocknet werden.

### 2.1.1.2 Einfachverglasung

Die in der Kaltbrüstung entsprechend den Anlagen 1c, 1d, 2f und 2g angeordnete Einfachverglasung muss aus heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) nach Bauregelliste<sup>11</sup> A Teil 1 lfd. Nr. 11.13 bestehen.

<sup>9</sup> ETA-03/0038 Sikasil SG-500, Klebstoff zur Verwendung in geklebten Glaskonstruktionen, 16. März 2014

<sup>10</sup> Z-70.1-75 Emailliertes ESG, ESG-H und TVG für geklebte Fassadenelemente zur Verklebung mit dem Klebstoff DC 993

<sup>11</sup> Bauregelliste A, Bauregelliste B sowie Liste C, veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Institut für Bautechnik, [www.dibt.de](http://www.dibt.de)

### 2.1.1.3 Glasscheiben der Isolierverglasung

Nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind zwei- und dreischiebige Isolierverglasungen für die Festverglasungen und zweischiebige Isolierverglasungen des Systems Schüco AWS 102 für die Öffnungselemente zu verwenden. Der innere und äußere Randverbund ist immer tragend unter Verwendung eines Klebstoffs nach Abschnitt 2.1.9 auszuführen.

Die Öffnungselemente des Systems Schüco AWS 114 können unter Beachtung der Regelungen in Z-70.1-192<sup>12</sup> ebenfalls verwendet werden.

Für die äußere Scheibe der Isolierverglasungen dürfen die Glasarten Floatglas, ESG, ESG-H sowie VSG aus Floatglas oder TVG nach Abschnitt 2.1.1.1 verwendet werden. Ist für die Außenscheibe, der Isolierverglasung entsprechend den statischen Erfordernissen thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas erforderlich, so ist hierfür ab vier Metern Einbauhöhe ESG-H entsprechend Abschnitt 2.1.1.2 einzusetzen.

Als mittlere Scheibe der dreischiebigen Isolierverglasung darf Floatglas, teilvorgespanntes Kalk-Natronglas (TVG) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG oder ESG-H) verwendet werden. Bei Verwendung von Floatglas steigt die Gefahr von Thermobrüchen, insbesondere wenn die Scheiben beschichtet sind. Für die mittlere Scheibe ist eine Mindestdicke von 4 mm einzuhalten. Die Variierung der Scheibendicken darf nur über den äußeren Scheibenzwischenraum ausgeglichen werden. Die Gesamtdicke des Glaspaketes muss den Systemvorgaben der Firma Schüco entsprechen.

Als Innenscheibe (raumseitige Scheibe) von Vertikalverglasungen dürfen die Glasarten Floatglas, ESG, ESG-H sowie VSG aus Float oder TVG nach Abschnitt 2.1.1.1 verwendet werden.

Bei Überkopfverglasungen ist als Innenscheibe (raumseitige Scheibe) Verbund-Sicherheitsglas mit PVB-Folie nach Bauregelliste<sup>11</sup> A Teil 1 lfd. Nr. 11.14 entsprechend den Anforderungen der "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen"<sup>13</sup> bzw. DIN 18008-2<sup>14</sup> zu verwenden.

Die Isolierverglasungen haben zusätzlich zu den hier gemachten Vorgaben den Regelungen für Mehrscheiben-Isolierglas nach DIN EN 1279-5<sup>15</sup> und Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 11.16 zu entsprechen.

### 2.1.2 Abstandhalter der Isolierverglasung bei Festverglasungen

Im raumseitigen Scheibenzwischenraum der Isolierverglasung werden einteilige Abstandhalter aus Aluminium mit extrudiertem, durchlaufendem U-Profil oder zweiteilige Abstandhalter mit angeklebtem, durchlaufendem U-Profil aus nichtrostendem Stahl verwendet. Bei der dreischiebigen Isolierverglasung sind im äußeren Scheibenzwischenraum die nach den bestandenen Prüfungen nach DIN EN 1279, Teile 1 bis 6, möglichen Abstandhalter, für die außerdem eine Freigabe des Klebstoffherstellers vorliegt, einsetzbar.

<sup>12</sup> Z-70.1-192 Absturzsichernde Öffnungselemente – Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI, 14. Januar 2015

<sup>13</sup> "Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen – TRLV", Schlussfassung 08/2006; veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik, Ausgabe 3/2007

<sup>14</sup> DIN 18008-2:2010-12, Berichtigung:2011-04 Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen

<sup>15</sup> DIN EN 1279-5:2005-08 Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas – Teil 5: Konformitätsbewertung; Deutsche Fassung EN 1279-5:2005

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-46

Seite 7 von 32 | 22. Juni 2015

Beim Einsatz von KS-Taschen im raumseitigen Scheibenzwischenraum entsprechend Abschnitt 2.1.3 werden Abstandhalter aus nichtrostendem Stahl ohne U-Profil verwendet, im äußeren Scheibenzwischenraum bei der dreischiebigen Isolierverglasung ebenfalls. Sofern für andere Abstandhalter die erforderlichen Prüfungen nach DIN EN 1279, Teile 1 bis 6, durchgeführt wurden und außerdem eine Freigabe des Klebstoffherstellers vorliegt, sind alternativ auch diese für den raumseitigen und den äußeren Scheibenzwischenraum einsetzbar.

Tabelle 1: Abstandhalter im Isolierglasrandverbund bei Schüco FW50<sup>+</sup>SG, FW60<sup>+</sup>SG

Produkt	Art.-Nrn.	Oberflächenbeschaffenheit	Verwendbare Klebstoffe
Einteiliger Abstandhalter aus Aluminium EN AW 6060 nach DIN EN 573-3 <sup>16</sup> , Zustand T66 nach DIN EN 755-2 <sup>17</sup> , Profil gemäß Anlage 1	326320	Farbtöne E6-C0 bis E6-C35, Fa. Königsdorf, Wolfhagen*; Farbtöne E6-C0 bis E6-C35, Fa. HD Wahl, Jettingen - Scheppach*; Farbton E6-1003 (C05), Fa. ALCAN, 89600 Saint Florentin, Frankreich*	DC 993 (2.1.9.1) Sikasil SG 500 (2.1.9.2) KÖDIGLAZE S (2.1.9.3)
Zweiteiliger Abstandhalter aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 nach DIN EN 10088-2 <sup>18</sup> gemäß Anlage 2 Zur Verbindung der Einzelteile wird das Butyl Isocoll 6773 der Fa. Isocoll GmbH, Nördlingen verwendet.	202669, 202670, 202671	Oberfläche 2R nach DIN EN 10088-218, Tab. 6	DC 993 (2.1.9.1) Sikasil SG 500 (2.1.9.2) KÖDIGLAZE S (2.1.9.3)
Abstandhalter im Bereich der KS-Taschen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 nach DIN EN 10088-2 gemäß Anlage 2a bzw. Alternativen nach obigen Vorgaben	202671	Oberfläche 2R nach DIN EN 10088-218, Tab. 6	DC 3362 HD (2.1.9.4)
* Das Anodisierungsverfahren muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.			

elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

- <sup>16</sup> DIN EN 573-3:2007-11 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug – Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
- <sup>17</sup> DIN EN 755-2:2006-12 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
- <sup>18</sup> DIN EN 10088-2:2005-09 Nichtrostende Stähle – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

Tabelle 2: Abstandhalter im Isolierglasrandverbund bei Schüco FW50<sup>+</sup>SG.SI, FW60<sup>+</sup>SG.SI

Produkt	Art.-Nrn.	Oberflächenbeschaffenheit	Verwendbare Klebstoffe
Zweiteiliger Abstandhalter aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 nach DIN EN 10088-2 <sup>19</sup> gemäß Anlage 2 Zur Verbindung der Einzelteile wird das Butyl Isocoll 6773 der Fa. Isocoll GmbH, Nördlingen verwendet.	202669, 202670, 202671	Oberfläche 2R nach DIN EN 10088-218, Tab. 6	DC 993 (2.1.9.1) Sikasil SG 500 (2.1.9.2)
Abstandhalter im Bereich der KS-Taschen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 nach DIN EN 10088-2 bzw. Alternativen nach obigen Vorgaben	202671	Oberfläche 2R nach DIN EN 10088-218, Tab. 6	DC 3362 HD (2.1.9.4)
Abstandhalter bei dreifach Verglasung im äußeren Scheibenzwischenraum aus nichtrostendem Stahl bzw. Alternativen nach obigen Vorgaben			DC 993 (2.1.9.1) Sikasil SG 500 (2.1.9.2) DC 3362 HD (2.1.9.4)
* Das Anodisierungsverfahren muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.			



### 2.1.3 Kunststoff-Taschen als Verklebprofil

Zur Aufnahme der Glashalter werden alternativ zu den durchlaufenden U-Profilen entsprechend Abschnitt 2.1.2 auch stückweise eingesetzte Kunststoff-Taschen aus Polyamid PA6 GF 30 verwendet, Art.-Nr. 268201. Materialangaben hierzu sind beim DIBt hinterlegt. Diese Profile besitzen eine Länge von 90 mm entsprechend Anlage 5. Sie werden mit Hilfe eines Setzwerkzeugs, Art.-Nr. 289341 in den noch nicht ausgehärteten Silikonklebstoff des Isolierglasrandverbunds im Abstand von maximal 400 mm eingebaut. Beim Einsetzen sind die Vorgaben der Anlage 5 und der Systemunterlagen der Firma Schüco zu den Lagetoleranzen einzuhalten. Es ist darauf zu achten, dass die Kunststoff-Taschen mittig im Scheibenzwischenraum eingesetzt werden. Zwischen Kunststoff-Tasche und Abstandhalter ist eine ausreichend dicke Klebstoffschicht ( $\geq 3$  mm) sicherzustellen. Die Oberflächen der Kunststoff-Taschen sind mit dem Haftreiniger DC R41 und dem Primer 1203 der Firma Dow Corning nach deren Angaben, die beim DIBt hinterlegt sind, vorzubehandeln. Die Kunststoff-Taschen werden in Verbindung mit dem Isolierglasrandverbund aus DC 3362 HD der Firma Dow Corning verwendet. Die Abstandhalter (ohne U-Profil) beim Einsatz der Kunststoff-Taschen bestehen aus nichtrostendem Stahl bzw. aus alternativen Materialien entsprechend den in Abschnitt 2.1.2 aufgeführten Bedingungen. Sie haben eine Breite von 20 mm.

### 2.1.4 Verklebprofile aus anodisiertem Aluminium oder nichtrostendem Stahl

Die Verklebprofile (Art.-Nr. 352550, 354540 und 336690) der Kaltbrüstungen nach Anlagen 5 und 14, sowie die Verklebprofile der Öffnungselemente (Anlagen 3 bis 3g) sind Profile nach DIN EN 15088<sup>20</sup> und DIN EN 1090<sup>21</sup> und müssen aus Aluminium EN AW 6060 nach DIN EN 573-316, Zustand T66 nach DIN EN 755-217 bestehen. Sofern die Oberflächenbeschaffenheit sowie das Anodisierungsverfahren den Angaben der Tabelle in Abschnitt 2.1.2 entsprechen, dürfen für die Verklebung der Rahmenprofile die dort genannten Klebstoffe verwendet werden.

Die Verklebprofile aus nichtrostendem Stahl nach den Anlagen 5 und 14 entsprechen Art.-Nr. 202669 und 202670 nach Abschnitt 2.1.2 und dürfen ebenfalls mit den dort genannten Klebstoffen verklebt werden.

### 2.1.5 Glasträger

Zur Abtragung des Eigengewichts dienen Glasträger mit einer Breite von 100 mm entsprechend den Anlagen 5a, 5b und 14a. Für die Öffnungselemente sind die Anlagen 3 bis 3g zu beachten. Folgende Artikel nach Tabelle 3 sind in den Systemen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die zweischiebigen Isolierverglasungen verwendbar: In Tabelle 4 werden die Glasträger für die dreischiebigen Isolierverglasungen zusammengestellt. Beim Einsatz von Kreuzglasträgern sind die Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-14.4-464 heranzuziehen.

20	DIN EN 15088:2006-03	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Erzeugnisse für Tragwerksanwendungen - Technische Lieferbedingungen
21	DIN EN 1090-1:2012-02	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-46

Seite 10 von 32 | 22. Juni 2015

Tabelle 3:

Träger für zweischiebige Isolierverglasung	Art.-Nrn.	Art der Befestigung	Material der Glasträger	Material der Klotzung
<b>System FW50<sup>+</sup>SG</b>				
beide Scheiben, "Standardlast"	266674, 266675, 266677, 266676	in das Riegelprofil eingehängt	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Silikonauflage
innere Scheibe, "Standardlast"	266673			
beide Scheiben, "große Glaslasten"	242297, 242299, 242358, 242359, 242379	zwei Schrauben ST5,5X23,5 (Art.-Nr. 205963) im Schraubkanal des Riegelprofils	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3, Festigkeit "F27" nach Herstellerbezeichnung**	Polypropylen (PP) – Formmasse
innere Scheibe, "große Glaslasten"	242298, 242300			
äußere Scheibe	242301	zwei Schrauben ST5,5X38 im Schraubkanal des Riegelprofils	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Die äußere Scheibe liegt auf der Dichtung. Anwendung nur bei Trockenverglasung
	237525		Aluminium EN AW 6060*	

<b>System FW60<sup>+</sup>SG</b>				
beide Scheiben, "Standardlast"	266679, 266680, 266682, 266681	in das Riegelprofil eingehängt	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Silikon- auflage
innere Scheibe, "Standardlast"	266678			
beide Scheiben, "große Glaslasten"	242188, 242302, 242360, 242361, 242380	zwei Schrauben ST5,5X23,5 (Art.- Nr. 205963) im Schraubkanal des Riegelprofils	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3 Festigkeit "F27" nach Hersteller- bezeichnung**	Polypropylen (PP) – Formmasse
innere Scheibe, "große Glaslasten"	242189, 242303			
äußere Scheibe	242301	zwei Schrauben ST5,5X38 im Schraubkanal des Riegelprofils	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Die äußere Scheibe liegt auf der Dichtung. Anwendung nur bei Trocken- verglasung
	237525		Aluminium EN AW 6060*	
<b>Öffnungselemente AWS 102</b>				
beide Scheiben Typ B	266227, 266228, 266229	in das Riegelprofil eingehängt	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Silikonauflage
innere Scheibe Typ A	266226	in das Riegelprofil eingehängt	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Silikonauflage
äußere Scheibe Typ A	242566, 242567, 242568, 242569	zwei Schrauben ST5,5X38 im Schraubkanal des Riegelprofils	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Silikonauflage
Eckglasträger Typ B	266195, 266196, 266197	in das Riegelprofil eingehängt	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Silikonauflage
* Stranggepresste Profile nach DIN EN 15088 aus Aluminium EN AW 6060 nach DIN EN 573-3, Zustand T66 nach DIN EN 755-2				
** Die Materialeigenschaften sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.				

Als Glasträger für die äußere Scheibe der zweiseibigen Stufenisolierrgläser der Öffnungselemente entsprechend Anlagen 5b und 3 bis 3d sind in beiden Systemen die Artikel 242566 bis 242569 und 242721 bis 242730 als Profile nach DIN EN 15088 bestehend aus Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3 Zustand T66 nach DIN EN 755-2 oder EN AW 6005A nach DIN EN 573-3 zu verwenden. Die Glasträger sind mit 2 Schrauben ST3, 9X9,5 an den Flügelrahmen angeschlossen.

Die Glasträger sowie die raumseitige Klotzung der Stufenisoliervergläser (siehe Anlage 3) haben eine Kunststoffauflage mit einer Shore A -Härte von ca.  $70 \pm 5$  nach DIN 53505<sup>22</sup>. Detailangaben zu den verwendeten Kunststoffen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Tabelle 4

Träger für dreischiebige Isolierverglasung	Art.-Nrn.	Art der Befestigung	Material der Glasträger	Material der Klotzung
<b>System FW50+SG.SI</b>				
alle drei Scheiben, "große Glaslasten"	268053, 268054, 268056, 268057, 268059, 268064, 268066	zwei Schrauben ST5,5X23,5 (Art.-Nr. 205963) im Schraubkanal des Riegelprofils	Aluminium EN AW 6005 nach DIN EN 573-316, Festigkeit "F27" nach Herstellerbezeichnung**	Silikonauflage

<b>System FW60+SG.SI</b>				
alle drei Scheiben, "große Glaslasten"	268067, 268068, 268070, 268071, 268073, 268078 268080	zwei Schrauben ST5,5X23,5 (Art.-Nr. 205963) im Schraubkanal des Riegelprofils	Aluminium EN AW 6005 nach DIN EN 573-316, Festigkeit "F27" nach Herstellerbezeichnung**	Silikonauflage

### 2.1.6 Glashalter aus Zinkdruckguss oder stranggepresstem Aluminium

Die Abtragung von Horizontallasten erfolgt durch Glashalter aus Zinkdruckguss oder stranggepresstem Aluminium, die in die durchlaufenden U-Profile nach Abschnitt 2.1.2 bzw. die Kunststoff-Taschen nach Abschnitt 2.1.3 eingreifen. Bei der dreischiebigen Verglasung liegt dieser Eingriff zwischen der raumseitigen und der mittleren Glasscheibe. Für die zweischiebigen und die dreischiebigen Verglasungen kommen die gleichen Glashalter zum Einsatz. Bei der Auswahl der zu verwendenden Halter sind die Bestimmungen in Abschnitt 3 zu beachten.

Als zweiseitige Glashalter sind die Artikel 237855 und 242363 nach Anlage 6 sowie 266003, 266537, 266539 und 266005 nach Anlage 9, als einseitige Glashalter die Artikel 237854 und 242362 nach Anlage 6a sowie 266002, 266536, 266538 und 266004 nach Anlage 9 zu verwenden. Diese Glashalter müssen aus Zinkdruckguss G-ZnAl 4 Cu 3 (ZP 0430) nach DIN EN 12844<sup>23</sup> bestehen. Sie müssen mit selbstschneidenden Schrauben ST 5.5 x 23.5 (Art.-Nr. 205963) bzw. ST 5.5 x 27.5 (Art.-Nr. 225082) nach DIN EN ISO 1478<sup>24</sup> im Schraubkanal der Tragprofile befestigt werden.

22

DIN 53505:2000-08

Prüfung von Kautschuk und Elastomeren - Härteprüfung nach Shore A und Shore D

23

DIN EN 12844:1999-01

Zink und Zinklegierungen – Gussstücke - Spezifikationen

24

DIN EN ISO 1478:1999-12

Blechsraubengewinde

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-70.1-46

Seite 13 von 32 | 22. Juni 2015

Als stranggepresste Glashalter (Anlagen 6b und 6c) sind im System FW50<sup>+</sup>SG und FW50<sup>+</sup>SG.SI die Artikel mit Art.-Nr. 237856, 237857, 242425, 242426, 242429 und 242430 zu verwenden. Im System FW60<sup>+</sup>SG und FW60<sup>+</sup>SG.SI sind anstelle der Artikel 242425 und 242426 die Artikel 242427 bzw. 242428 zu verwenden, siehe Anlage 1a.

Die stranggepressten Glashalter sind Profile nach DIN EN 15088 und DIN EN 1090 und bestehen aus Aluminium EN AW 6060 nach DIN EN 573-3, Zustand T66 nach DIN EN 755-2. Sie haben eine Länge von 60 mm und sind mit je zwei selbstschneidenden Schrauben nach DIN EN ISO 147824 im Schraubkanal des Pfosten- oder Riegelprofils zu befestigen (Anlagen 6b und 6c).

**2.1.7 Nothalter**

Im Lastfall des Versagens der Verklebung werden die horizontalen Windsoglasten über Nothalter aufgenommen und weitergeleitet. Die Nothalter werden im Schraubkanal der Pfosten-Riegel-Profile entsprechend Z-14.4-452 befestigt. Sie sind für alle verklebten Einselemente ab 8 m Einbauhöhe erforderlich. Für die dreischiebigen Isolierverglasungen werden in Abweichung zur zweiseibigen Isolierverglasung Nothalter mit verlängerten Schrauben eingesetzt. Eine tragende Gewindelänge im Schraubkanal von 10 mm ist sicherzustellen.

**2.1.7.1 Nothalter aus Aluminium**

Die Nothalter Art.-Nr. 266166, 266167 und 266168 werden bei zwei- und dreischiebiger Verglasung zur Sicherung von Festverglasungen und den Glastafeln von Kaltbrüstungen eingesetzt. Sie werden je nach Belastung stückweise platziert und haben eine Grundfläche von ca. 52 mm x 60 mm (Anlagen 5c und 14b). Die Nothalter sind stranggepresste Präzisionsprofile nach DIN EN 15088 und DIN EN 1090<sup>20</sup> und bestehen aus Aluminium EN AW 6060 nach DIN EN 573-3, Zustand T66 nach DIN EN 755-2 mit einer Glasauflage aus Silikon mit einer Shore – A Härte von ca. 50 nach DIN 53505. Sie sind mit zwei Schrauben an das Pfosten-/Riegelprofil angebunden.

**2.1.7.2 Nothalter aus Edelstahl mit Eingriff in den Abstandhalter**

Die Nothaltersysteme Art.-Nr. 266002 bis 266005 bzw. 266536 bis 266539 (Anlage 9) werden bei zweiseibiger Verglasung zur Sicherung von Festverglasungen über 8 m Einbauhöhe sowie zur Sicherung gegen Absturz eingesetzt. Zu dem System gehört neben dem eigentlichen Nothalter ein in seiner Dicke angepasster Glashalter. Der Nothalter wird aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 nach DIN EN 10151<sup>25</sup> hergestellt und wird zusammen mit dem mehrteiligen Abstandhalter aus nichtrostendem Stahl nach Abschnitt 2.1.2 eingesetzt. Der Nothalter greift in das durchlaufende U-Profil des Abstandhalters ein, wird bei der Verklebung in die beiden Klebeschichten neben dem U-Profil eingedrückt und umfasst die äußere Glasscheibe (Anlage 9). Das Nothaltersystem ist für eine maximale Dicke der äußeren Scheibe von 12 mm ausgelegt.

**2.1.7.3 Nothalter für Öffnungselemente**

Abschnitt 2.1.10 ist zu beachten.

**2.1.8 Innere Abdichtung der Isolierverglasungen**

Als innere Dichtungsebene ist bei den als Isolierverglasung ausgebildeten Einselementen zwischen Glasscheiben und Abstandhalter ein Polyisobutyl einzubringen (siehe Abschnitt 3.1.4). Detailangaben zu den verwendbaren Butylen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

**2.1.9 Klebstoffe**

Für alle tragenden Verklebungen der Glasscheiben mit den Profilen nach Abschnitt 2.1.4 ist ein Zweikomponenten-Silikonklebstoff nach den Abschnitten 2.1.9.1 bis 2.1.9.3 zu verwenden. Bei dreischiebigen Verglasungen werden im raumseitigen Randverbund und im Randverbund zur äußeren Scheibe immer die gleichen Klebstoffe eingesetzt.

25

DIN EN 10151:2003-02

Federband aus nichtrostenden Stählen – Technische Lieferbedingungen

Für die tragende Isolierglasrandverklebung der Öffnungselemente darf auch ein Silikonklebstoff nach Abschnitt 2.1.9.4 bis 2.1.9.6 eingesetzt werden.

Bei Verwendung der Kunststoff-Taschen nach Abschnitt 2.1.3 ist der Klebstoff DC 3362 HD nach Abschnitt 2.1.9.4 zu verwenden.

Es dürfen nur Materialien an die tragende Verklebung angrenzen, deren Verträglichkeit mit den Klebstoffen im Zulassungsverfahren nachgewiesen ist (siehe Abschnitt 3.1.4). Details zu den verwendbaren Kunststoffen der Glasauflagen sowie zu den Butylen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

#### 2.1.9.1 DC 993 der Firma Dow Corning

Zur Verwendung des Zweikomponenten- Silikonklebstoffs DC 993 der Firma Dow Corning sind die Bestimmungen der ETA-01/0005 zu beachten. Grundmaterial und Katalysator sind im Gewichtsverhältnis 10:1 zu mischen.

Die ausreichende Haftung an folgenden angrenzenden Produkten wurde im Rahmen des Zulassungsverfahrens nachgewiesen:

- beschichtete Gläser nach Anlage A
- alle Oberflächen aus anodisiertem Aluminium nach Abschnitt 2.1.2
- Oberflächen aus Edelstahl nach Abschnitt 2.1.2

Bei der Herstellung von stufenförmig ausgebildeten Isolierverglasungen nach den Anlagen 3 bis 3d darf die Klebefläche nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Verfahren vor der eigentlichen Verklebung mit einer ( $1,5 \pm 0,5$ ) mm dicken Klebstoffschicht beschichtet werden. Hierbei dürfen nur folgende Kombinationen angewendet werden (Glasseite - Aluminiumseite):

- DC 993 – DC 993
- DC 3793 – DC 993
- DC 3362 – DC 993

#### 2.1.9.2 Sikasil SG 500 der Firma SIKA SERVICES AG

Zur Verwendung des Zweikomponenten- Silikonklebstoffs Sikasil SG 500 der Firma SIKA SERVICES AG sind die Bestimmungen der ETA-03/0038 zu beachten. Grundmaterial und Katalysator sind im Gewichtsverhältnis 13:1 zu mischen.

Die ausreichende Haftung an folgenden angrenzenden Produkten wurde im Rahmen des Zulassungsverfahrens nachgewiesen:

- beschichtete Gläser nach ETA-03/0038
- alle Oberflächen aus anodisiertem Aluminium nach Abschnitt 2.1.2
- Oberflächen aus Edelstahl nach Abschnitt 2.1.2

Bei der Herstellung von stufenförmig ausgebildeten Isolierverglasungen nach den Anlagen 3 bis 3d darf die Klebefläche nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Verfahren vor der eigentlichen Verklebung mit einer ( $1,5 \pm 0,5$ ) mm dicken Klebstoffschicht beschichtet werden. Hierbei dürfen nur folgende Kombinationen angewendet werden (Glasseite - Aluminiumseite):

- SIKASIL SG 500 – SIKASIL SG 500
- SIKASIL IG 25 – SIKASIL SG 500

#### 2.1.9.3 KÖDIGLAZE S der Firma Kömmerling

Dieser Klebstoff wird nicht bei dreischiebigen Verglasungen eingesetzt.

Zur Verwendung des Zweikomponenten- Silikonklebers KÖDIGLAZE S der Firma Kömmerling sind die Bestimmungen der ETA-08/0286 zu beachten. Grundmaterial und Katalysator sind im Gewichtsverhältnis 10:1 zu mischen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-70.1-46

Seite 15 von 32 | 22. Juni 2015

Die ausreichende Haftung an folgenden angrenzenden Produkten wurde im Rahmen des Zulassungsverfahrens nachgewiesen:

- alle Oberflächen aus anodisiertem Aluminium nach Abschnitt 2.1.2
- Oberflächen aus Edelstahl nach Abschnitt 2.1.2

**2.1.9.4 DC 3362 und DC 3362 HD der Firma Dow Corning**

Zur Verwendung der Zweikomponenten- Silikonklebstoffe DC 3362 und DC 3362 HD der Firma Dow Corning sind die Bestimmungen der ETA-03/0003 zu beachten. Die Klebstoffe sind als tragender Isolierglasrandverbund zur Verklebung von Glasscheiben einsetzbar.

Zum Einkleben der Kunststoff-Taschen nach Abschnitt 2.1.3 darf nur der Klebstoff DC 3362 HD eingesetzt werden. Die Oberflächen der Kunststoff-Taschen sind mit dem Haftreiniger DC R41 und dem Primer 1203 der Firma Dow Corning nach deren Angaben vorzubehandeln.

**2.1.9.5 Sikasil IG 25 der Firma SIKA SERVICES AG**

Zur Verwendung des Zweikomponenten- Silikonklebstoffs der Firma SIKA SERVICES AG sind die Bestimmungen der ETA-05/0068 zu beachten. Der Klebstoff ist als tragender Isolierglasrandverbund zur Verklebung von Glasscheiben einsetzbar.

**2.1.9.6 GD 920 der Firma Kömmerling**

Zur Verwendung des Zweikomponenten- Silikonklebstoffs der Firma Kömmerling sind die Bestimmungen der ETA-08/0004 zu beachten. Der Klebstoff ist als tragender Isolierglasrandverbund zur Verklebung von Glasscheiben einsetzbar.

**2.1.10 Öffnungselemente**

Als Öffnungselemente in den Glasfassaden Systeme Schüco FW50<sup>+</sup>SG und FW50<sup>+</sup>SG.SI, sowie Systeme Schüco FW60<sup>+</sup>SG und FW60<sup>+</sup>SG.SI werden verklebte Senkklass- und Parallel-Ausstell-Fenster des Profilsystems "Schüco AWS 102" in zwei verschiedenen Verglasungsvarianten (Typ A und Typ B) eingesetzt. Die Glasscheiben werden werkseitig mit Klebstoffen nach den Abschnitten 2.1.9.1, 2.1.9.2 und 2.1.9.3 mit Rahmenprofilen nach Abschnitt 2.1.3 verklebt.

Die Senkklass- und Parallel-Ausstell-Fenster des Profilsystems "Schüco AWS 102" sind in den Anlagen 3 bis 3f dargestellt. Typ A ist ein Stufenisoliertes, dessen Außenscheibe mit einem Tragprofil umlaufend verklebt ist. Typ B ist ein Isolierglas mit tragendem Isolierglasrandverbund, dessen Innenscheibe mit einem Tragprofil umlaufend verklebt ist. Der tragende Isolierglasrandverbund der Isolierglaseinheit Typ B ist durch einen Silikonklebstoff entsprechend Abschnitt 2.1.9.1, 2.1.9.2, 2.1.9.3 oder 2.1.9.4, 2.1.9.5 und 2.1.9.6 herzustellen. Auf die Verträglichkeit von angrenzenden Stoffen ist zu achten. Die geklebten Konstruktionen Typ A und Typ B werden für den Einsatz in Deutschland über 8 m Einbauhöhe durch zusätzliche Nothalter gehalten. Beim Typ A erfolgt dies durch einen umlaufenden Halterahmen (Anlage 3d), beim Typ B durch Eckhalter und zusätzliche punktuell eingesetzte Nothalter (Anlagen 3f, 10 und 10a).

In dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind die tragende Verklebung des Isolierglases mit den Rahmen bzw. Profilen der Öffnungselemente, die Abtragung des Eigengewichts über die Glasträger und die Absturzsicherung nach Abschnitt 3.1.6.4 geregelt. Die Tragprofile für die Verklebung sind Profile nach DIN EN 15088<sup>20</sup> und DIN EN 1090 und bestehen aus EN AW 6060 oder EN AW 6005A nach DIN EN 573-3, Zustand T66 nach DIN EN 755-2. Die Profiloberfläche, die mit dem Isolierglas verklebt ist, muss den Anforderungen an die Oberfläche nach Abschnitt 2.1.2 entsprechen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-70.1-46

Seite 16 von 32 | 22. Juni 2015

**2.1.11 Abdichtung der Systeme Schüco FW50<sup>+</sup>SG, FW50<sup>+</sup>SG.SI, FW60<sup>+</sup>SG und FW60<sup>+</sup>SG.SI**

Die Fugen zwischen den Einselementen werden mittels

- einer Silikonversiegelung (Nassversiegelung),
- einer u-förmigen Dichtung aus Silikon oder silikonverträglichem EPDM nach DIN 7863<sup>26</sup>, Shore Härte Typ C (70 IRHD), nicht bei dreischiebiger Verglasung
- einer die äußere Scheibe übergreifenden Dichtung aus Silikon nach DIN 786326, Typ B, nicht bei dreischiebiger Verglasung

verschlossen. Zu Details der Ausbildung siehe Anlage 1.

**2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung****2.2.1 Herstellung**

Die Einselemente dürfen nur werksmäßig und nur von Werken hergestellt werden, denen der Antragsteller Sachkenntnis und Erfahrung mit dem Herstellen der Verklebungen bescheinigt. Die Klebebetriebe müssen ausreichend durch die Hersteller der Klebstoffe nach Abschnitt 2.1.9 geschult sein. Die Firma SCHÜCO International KG führt eine ständig zu aktualisierende Liste, in der die autorisierten Klebebetriebe verzeichnet sind. Auf Verlangen ist diese Liste dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen. Die Klebebetriebe unterliegen den entsprechenden Anforderungen nach Abschnitt 2.3.

Die Vorbereitung der zu verklebenden Oberflächen darf nur nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Arbeitsanweisung vorgenommen werden. Die Klebefuge im Zwischenraum zwischen Glas und angrenzendem Profil (Abstandhalter, Verklebepprofil, angrenzendes Rahmenstück) ist umlaufend vollständig zu füllen. Die Dicke der Silikon-Klebefuge zwischen der Glastafel und dem Profil muss mindestens 6 mm, die Breite mindestens 12 mm betragen. Die genauen Abmessungen sind rechnerisch zu bestimmen.

Blasen, Löcher oder Einschlüsse in der Verklebung sind nicht zulässig.

**2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung**

Verpackung, Herstellung und Lagerung sind so auszuführen, dass eine längere Einwirkung von Feuchtigkeit, insbesondere im Bereich der Verklebung, sicher ausgeschlossen werden kann.

**2.2.3 Kennzeichnung**

Der Lieferschein für die Einselemente muss vom Hersteller mit einer Übereinstimmungskennzeichnung (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Kennzeichnung umfasst für Einselemente mit Isolierverglasungen nach Abschnitt 2.1.1.3 auch die Angabe des Rechenwertes  $U_g$  des Wärmedurchgangskoeffizienten sowie die Angabe des Gesamtenergiedurchlassgrades  $g$ . Diese Angaben sind der Firma, die die Kennzeichnung gemäß dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vornimmt, ggf. vom Glashersteller zur Verfügung zu stellen. Die Isolierverglasung ist außerdem mit dem Namen des Herstellwerks zu versehen.

**2.3 Übereinstimmungsnachweis****2.3.1 Allgemeines**

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der verwendeten Glasscheiben sowie der Isolierverglasung mit den Regelungen nach Abschnitt 2.1.1 ist entsprechend dem jeweils in Bezug genommenen Abschnitt der Bauregelliste 11 A Teil 1 durch den dort festgelegten Übereinstimmungsnachweis zu erbringen. Die zugehörigen Anforderungen bezüglich werkseigener Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung sind einzuhalten.

<sup>26</sup>

DIN 7863:1983-04

Nichtzellige Elastomer-Dichtprofile im Fenster- und Fassadenbau; Technische Lieferbedingungen



**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-70.1-46

Seite 17 von 32 | 22. Juni 2015

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Festverglasungen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Einsatz-elemente nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Verklebung von Glastafeln und Verklebeprofilen der Öffnungselemente und Kaltbrüstungen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Einsatz-elemente nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

**2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle****2.3.2.1 Allgemeines**

In jedem Herstellwerk der Einsatz-elemente 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.

Zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Betriebs ist das Personal zu benennen, das die im Folgenden geregelten Arbeiten ausführt. Die werkseigene Produktionskontrolle soll dabei mindestens die in den Absätzen 2.3.2.2 bis 2.3.2.5 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Genügen die nach den Abschnitten 2.3.2.2, 2.3.2.3 und 2.3.2.4 erlangten Prüfergebnisse nicht den Anforderungen, so sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Beseitigung des Mangels zu treffen. Einsatz-elemente, die den Anforderungen nicht entsprechen, dürfen nicht verwendet werden und sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit verwendbaren Elementen ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

**2.3.2.2 Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile**

Vor der Verarbeitung der benötigten Ausgangsmaterialien und Bestandteile muss die Übereinstimmung der relevanten Produkteigenschaften mit den entsprechenden Normen sowie den Regelungen in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung festgestellt werden. Hierzu ist mindestens Folgendes zu prüfen:

- Für die Glasscheiben nach Abschnitt 2.1.1 ist die ordnungsgemäße Kennzeichnung gemäß Übereinstimmungszeichenverordnungen der Länder zu kontrollieren.
- Die Übereinstimmung der Abstandhalter aus Aluminium nach Abschnitt 2.1.2 und der Verklebeprofile nach Abschnitt 2.1.4 mit den in Bezug genommenen europäischen Normen ist durch den dort festgelegten Konformitätsnachweis zu erbringen. Die ordnungsgemäße Kennzeichnung ist zu kontrollieren. Die Oberflächenbeschaffenheit der Teile, die tragend verklebt werden, ist durch Abnahmeprüfzeugnisse "3.1" nach DIN EN 10204<sup>27</sup> zu belegen.

27

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-70.1-46****Seite 18 von 32 | 22. Juni 2015**

- Die Übereinstimmung der Abstandhalter aus nichtrostendem Stahl nach Abschnitt 2.1.2 sowie der Klebprofile aus nichtrostendem Stahl nach Abschnitt 2.1.4 mit den dort genannten Bestimmungen (einschließlich der Oberflächenbeschaffenheit) ist durch Abnahmeprüfzeugnisse "3.1" nach DIN EN 10204 zu bestätigen.
- Das Material der Kunststoff-Taschen nach Abschnitt 2.1.3 muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen und ist bei jeder Lieferung zu überprüfen. Als Grenzwert für die Rautiefe  $R_a$  der Kunststoff-Taschen nach DIN EN ISO 4288<sup>28</sup> ist für den arithmetischen Mittelwert  $R_a = 3,2 \mu m \pm 0,3 \mu m$  einzuhalten.
- Die Übereinstimmung der Metallteile der Glasträger nach Abschnitt 2.1.5 mit den dort genannten Bestimmungen ist durch Abnahmeprüfzeugnisse "3.1" nach DIN EN 10204 zu bestätigen.
- Die Übereinstimmung der Kunststoffteile der Glasträger sowie der Klotzung der Stufenisoliertgläser mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben ist für jede Lieferung zu prüfen.
- Die Übereinstimmung der inneren Abdichtung nach Abschnitt 2.1.8 mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben ist bei jeder Lieferung zu prüfen.
- Die Übereinstimmung der Silikon-Klebstoffe nach Abschnitt 2.1.9 mit den Bestimmungen der zugehörigen ETA ist anhand der CE-Kennzeichnung zu überprüfen. Die Chargennummer ist im Rahmen einer Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204 anzugeben.
- Die Übereinstimmung der Glashalter aus Zinkdruckguss nach Abschnitt 2.1.6 mit den dort genannten Bestimmungen ist durch Abnahmeprüfzeugnisse "3.1" nach DIN EN 10204/27 zu bestätigen.
- Die Übereinstimmung der stranggepressten Glashalter aus Aluminium nach Abschnitt 2.1.6 mit DIN EN 15088 ist durch den dort festgelegten Konformitätsnachweis zu erbringen. Die ordnungsgemäße Kennzeichnung ist zu kontrollieren.
- Die Übereinstimmung der Metallteile der Nothalter nach Abschnitt 2.1.9 mit den dort genannten Bestimmungen ist durch Abnahmeprüfzeugnisse "3.1" nach DIN EN 10204 zu bestätigen.

**2.3.2.3 Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind**

Das Substrat (Glasscheibe und Verklebprofil) für die Proben, die für die untenstehenden Punkte a., b. und c. angefertigt werden müssen, muss mit den im produzierten System verwendeten Materialien identisch sein. Die Oberflächen von Glas und Aluminiumprofil bzw. Profil aus nichtrostendem Stahl oder aus Kunststoff werden genauso gereinigt und vorbehandelt wie die Glasscheiben und Rahmenprofile der laufenden Produktion, und zwar entsprechend den Vorgaben des Klebstoffherstellers bzw. bei den Kunststoff-Taschen entsprechend Abschnitt 2.1.3. Werden im produzierten System vorbeschichtete Scheiben verwendet, so ist die Glasoberfläche der Proben mit dem entsprechenden Klebstoff nach Abschnitt 2.1.9 vorzubehandeln.

Die in untenstehenden Punkten a., b. und c. genannten Prüfungen gelten für die Silikonklebstoffe nach Abschnitt 2.1.9.

28

DIN EN ISO 4288:1998-04

Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren - Regeln und Verfahren für die Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-70.1-46****Seite 19 von 32 | 22. Juni 2015**a. arbeitstägliche Prüfungen des Klebstoffes

Folgende Prüfungen sind an Produktionstagen dreimal täglich gemäß Vorschrift des Klebstoffherstellers durchzuführen:

- Homogenität (Streifenfreiheit)
- Topfzeit
- Shore-A-Härte

b. arbeitstägliche Haftprüfungen Proben Typ A

An jedem Produktionstag werden drei Proben auf Glas und drei Proben auf Aluminium, bzw. Edelstahl hergestellt und zwar zu Produktionsbeginn, während der Produktion und am Produktionsende. Die Proben sind jeweils mit Datum und Uhrzeit zu kennzeichnen.

Folgende Materialien und Werkzeuge sind für die Herstellung der Proben notwendig:

Bei Floatglas beträgt die Mindestgröße ca. 35 mm x 250 mm, bei beschichtetem ESG sind Proben in produzierbarer Abmessung zu verwenden. Die anodisch oxidierten Aluminiumprofilabschnitte müssen aus derselben Charge stammen wie die Profile für das betreffende Objekt. Auch die Proben aus Edelstahl müssen mit den im Objekt verwendeten Materialien identisch sein. Die Proben sind beim Metallverarbeiter bei jeder Lieferung mit anzufordern.

- Klebstoff aus der laufenden Produktion.
- Abdeckband mit einer Breite von ca. 25 mm.
- Spachtel mit rechteckigem Ausschnitt 25 mm x 6 mm zur Erzeugung einer definierten Klebstoffraupe oder glatte Spachtel und zwei Abstandhalter zur Begrenzung des Klebstoffes,
- scharfes Messer oder einseitige Rasierklinge.

Im Abstand von ca. 200 mm werden zwei kurze Stücke Abdeckband aufgeklebt und eine Klebstoffraupe mit den Abmessungen 25 mm x 6 mm mit ca. 250 mm Länge aufgebracht. Diese Klebstoffraupe überdeckt das erste Abdeckband, liegt ca. 200 mm auf dem vorbereiteten Substrat und überdeckt weiter 25 mm das zweite Abdeckband.

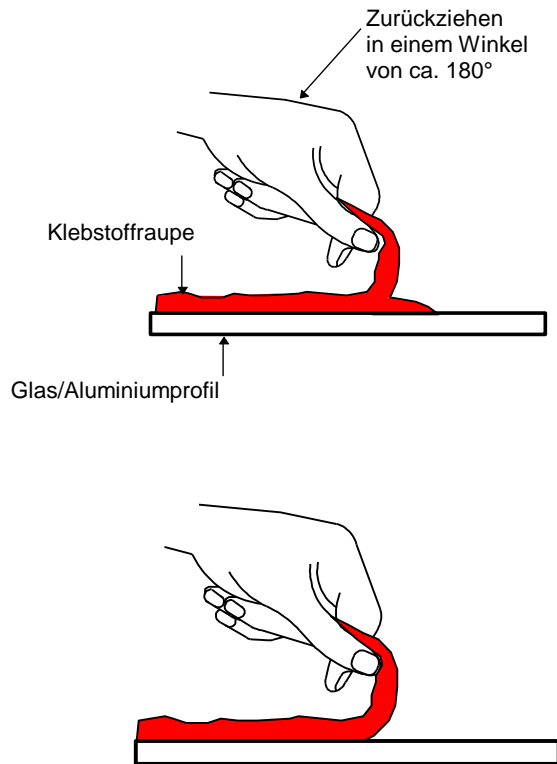
Die so hergestellte Probe Typ A wird unter gleichen Umgebungsbedingungen wie in der Produktion der Einsatzelemente gelagert. Nach einer Aushärtezeit von mindestens 24 Stunden wird folgender Versuch durchgeführt. Die Klebstoffraupe wird an einem Ende vom Substrat gelöst, umgeklappt und unter einem möglichst flachen Winkel ein bis zwei cm abgezogen (siehe Bild 1). Dann wird der ggf. auf dem Substrat verbleibende Teil der Klebstoffraupe am Endpunkt der Reißfuge mit dem Messer bis zur Grenzfläche Klebstoff/Substrat angeschnitten und der Abziehvorgang wie oben angegeben fortgesetzt. Der Vorgang wird erst beendet, wenn die Klebstoffraupe vollständig abgelöst ist. Das Abreißen muss dabei stets im Klebstoff erfolgen (Kohäsionsbruch). Falls die Klebstoffraupe vollständig abreißt, darf der Versuch am anderen Raupen-Ende fortgesetzt werden.

Beurteilt wird das Bruchbild. Unterschieden wird zwischen adhäsivem (in der Trennebene Klebstoff - Substrat) und kohäsivem Bruch (im Volumen des Klebstoffes, s. auch Bild 1). Es dürfen nur Kohäsionsbrüche im Klebstoff auftreten. Die Ergebnisse werden im Protokoll der werkseigenen Produktionskontrolle eingetragen. Alle arbeitstäglich hergestellten Probekörper sind bis zur nächsten Fremdüberwachung aufzubewahren.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-46

Seite 20 von 32 | 22. Juni 2015



**Bild 1** Haftprüfung an Proben des Typs A (oben: Beispiel für Kohäsionsbruch, Bewertung positiv; unten: Beispiel für Adhäsionsbruch, Bewertung negativ)

c. Objektbezogene Prüfungen von Proben Typ B

Die "verklebende Stelle" muss beim Metallbauer bzw. beim Lieferanten der KS-Taschen bei der Auftragserteilung Kurzstücke in der vorgegebenen Länge vom Originalprofil mit der festgelegten Oberflächenbehandlung und in der entsprechenden Stückzahl für die Herstellung der Proben vom Typ B (siehe Anlagen 4 bis 4d) anfordern. Kann die "verklebende Stelle" im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle die Zugprüfungen von Proben Typ B selber nicht durchführen, so sind diese Prüfungen beim Klebstoffhersteller oder einer hierfür anerkannten Prüfstelle durchzuführen.

Nach dem Öffnen jedes neuen Klebstoffgebundes und mindestens zweimal wöchentlich sind jeweils drei Proben herzustellen. Die Proben des Typs B sind im Zugversuch rechtwinklig zur Klebstoff-Fuge zu prüfen. Der kleinste Wert der Bruchspannung muss mindestens den Wert  $0,8 \text{ N/mm}^2$  erreichen. Der Anteil des kohäsiven Bruches muss mindestens 90 % der Bruchfläche betragen.

Der Probekörper Typ B ist in den Anlagen 4 bis 4d dargestellt.

- Die Oberflächenvorbehandlung (Reinigung, Primer) entspricht den Vorgaben der objektbezogenen Mitteilung des Klebstoffherstellers bzw. für die Kunststoff-Taschen Abschnitt 2.1.3. Bei der Prüfung von beschichteten ESG-Proben darf die angegebene Probengröße (Länge und Breite) überschritten werden.
- Die Klebstoffbreite für die Probe Typ B beträgt auf beiden Seiten des Abstandhalters je 12 mm. Die Klebstoffdicke entspricht der Dicke des verwendeten Distanzbandes, wie am Einselelement für das Objekt vorgesehen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-70.1-46

Seite 21 von 32 | 22. Juni 2015

**2.3.2.4 Prüfung, die an fertigen Einselementen durchzuführen ist**

Während des Klebevorgangs sind alle herzustellenden Einselemente mittels einer Sichtprüfung auf Lunker- oder Blasenfreiheit in der Klebefuge zu überprüfen. Die Ergebnisse dieser Sichtprüfung sind zu dokumentieren.

**2.3.2.5 Objektdokumentation**

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- objektbezogene Daten über Menge, Abmessungen, konstruktive Aufbauten, Darstellung der Verklebung, Auslieferungsdatum, Besonderheiten während der Fertigung
- 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 Objektdokumentationen sind mindestens zehn Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

**2.3.3 Fremdüberwachung**

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle mindestens zweimal jährlich durch eine Fremdüberwachung zu überprüfen. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Einselemente durchzuführen. Weitere Vorgaben sind nach Maßgabe der fremdüberwachenden Stelle durchzuführen. Die Probenentnahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens zehn Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

Im Falle negativ ausfallender Prüfungen sind von der Überwachungsstelle Sonderprüfungen durchzuführen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden Produkten ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Ist die Produktion für einen Zeitraum von mehr als 12 Monaten unterbrochen, so ist nach Anzeige der beabsichtigten Wiederaufnahme der Produktion eine Sonderprüfung durchzuführen. Art und Umfang der Sonderprüfung sind deren Zweck entsprechend im Einzelfall von der Überwachungsstelle zu bestimmen.

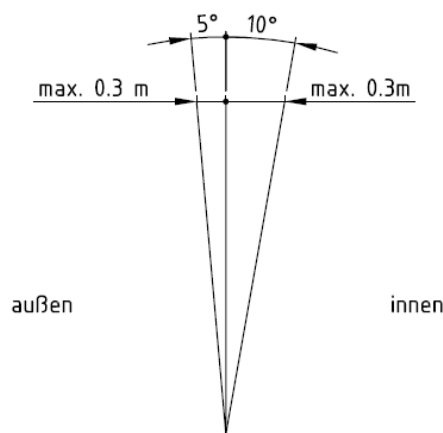
### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Entwurf

##### 3.1.1 Vertikal- und Überkopfverglasungen

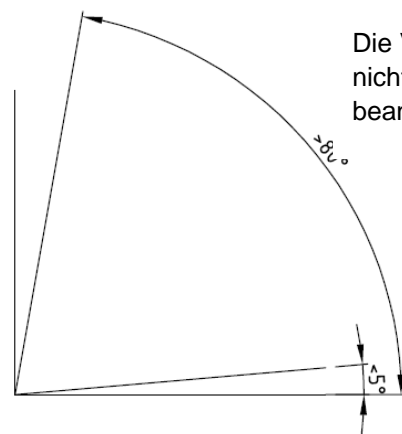
Beim Entwurf der Verglasung ist zwischen Vertikal- und Überkopfverglasungen zu unterscheiden. Die Bestimmungen des Abschnitts 1.2 sind hier grafisch verdeutlicht.

###### Vertikalverglasung



Vertikalverglasungen mit größerer Neigung oder größerer Ausladung sind Überkopfverglasungen

###### Überkopfverglasung = innere Scheibe aus VSG



Die Verklebung darf nicht auf Zug beansprucht werden.

##### 3.1.2 Nothalterungen

Die Einselemente dürfen ohne Nothalter nach Abschnitt 2.1.8 bis zu einer Einbauhöhe von 8 m verwendet werden. Dabei muss bei Gebäuden mit Überkopfverglasungen und Dachneigungen  $\geq 60^\circ$  auch der Dachfirst innerhalb dieser Grenze liegen.

Bei Einbauhöhen über 8 m sind Nothalter vorzusehen. Dies gilt auch für Überkopfverglasungen, die bei einer Firsthöhe  $> 8$  m mit einer Dachneigung von  $\geq 60^\circ$  verwendet werden.

##### 3.1.3 Glasträger

Bei allen Einselementen ist das Eigengewicht mechanisch abzutragen. Die Glasträger müssen so angeordnet werden, dass die äußere Scheibe der Isolierverglasung mindestens zu zwei Dritteln der Scheibendicke aufgelagert wird. Die Auflagertiefe der Verglasung im Überkopfbereich muss den Angaben der Anlagen 1b, 1d, 2d, 2e, 2g, 12h, 12i, 12j und 12k entsprechen.

Bei Konstruktionen, bei denen innere und äußere Scheibe einer Isolierverglasung von zwei verschiedenen Glasträgern gehalten werden (siehe z. B. Anlage 5a) muss die Höhendifferenz zwischen den Auflagerflächen so angeglichen sein, dass die Isolierverglasung auf beiden Glasträgern aufliegt. Ist dies aufgrund vorhandener Toleranzen und Steifigkeiten nicht sicher vorzusetzen, so ist die tatsächliche oder eine ungünstig angenommene Lastverteilung bei der Bemessung zu berücksichtigen.

Bei der Herstellung von stufenförmig ausgebildeten Isolierverglasungen nach Anlagen 3 bis 3d ist das Eigengewicht der Außenscheibe und der Innenscheibe wie dargestellt mechanisch abzutragen.

### 3.1.4 Klebstoffe und angrenzende Stoffe

Die Klebstoffe nach Abschnitt 2.1.9 dürfen nur mit Oberflächen verwendet werden, für die die Verträglichkeit bzw. ausreichende Haftung entsprechend nachgewiesen ist. Angrenzende Stoffe dürfen in Kombinationen gemäß folgender Tabelle verwendet werden:

Kombinierbarkeit von tragender Verklebung und angrenzenden Stoffen																	
Hersteller	Tragender Klebstoff	Innere Abdichtung / Butyl					Abstandsband Abdeckprofil Dichtprofil					Glasauflage/ Klotzung			SI-Isolator	KS-Tasche	Rahmprofil
		BU-S, Fa. Kömmerling	Climafill standard, Fa. NMC sa	GD 115, Fa. Kömmerling	Terostat 969, Fa. H.B. Fuller	Sika Glaze IG-5, SIKA SERVICES	Norton V 2100	Norton V 3100	Vito Glazingmount 400	Silikon DIN 7863 Typ B, Fa. BIW Isolierstoffe	EPDM DIN 7863, Typ C	Silikon, Fa. Sico	GLSV, Fa. Gluske	Polypropylen, Fa. Repsol			
Dow Corning	DC 993	X	X	X			X	X			X	X	X	X			X
	DC 3362	X	X		X						X	X					
	DC 3362 HD													X	X	X	
Sika AG	Sikasil SG 500	X				X	X	X		X	X		X	X			X
	Sikasil IG25	X								X							
Kömmerling	KÖDIGLAZ E S			X			X	X									
	GD 920			X													

### 3.1.5 Glashalter aus Zinkdruckguss und strangepresstem Aluminium

Die Glashalter eines Einselementes dürfen höchstens einen Abstand von 150 mm zur Elementecke und 400 mm untereinander haben. Die einseitigen Halter benachbarter Einselemente sind wechselweise mit einem Abstand von höchstens 200 mm anzuordnen.

Die Einbindetiefe des Glashalters in den Abstandhalter muss mindestens 7,5 mm (inklusive Toleranzen) betragen.

### 3.1.6 Absturzsichernde Verglasungen

Folgende tragend verklebte Isolierverglasungen dürfen zur Absturzsicherung entsprechend Kategorie A der "Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen - TRAV"2 bzw. DIN 18008-4 verwendet werden. Im Zulassungsverfahren wurde der Nachweis unter stoßartigen Einwirkungen erbracht.

Unabhängig von der nachgewiesenen Stoßsicherheit sind die statischen Nachweise nach Abschnitt 3.2 zu erbringen.

Die Regelungen in den Abschnitten 3.1.6.1 bis 3.1.6.5 gelten bei Verwendung der U-Profile aus Aluminium oder Edelstahl.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-70.1-46****Seite 24 von 32 | 22. Juni 2015****3.1.6.1 Zweischeibenisoliervglas unterhalb 8 m Einbauhöhe ohne Nothalter**

Bei Einbau von

- stranggepressten Glashaltern aus Aluminium nach Abschnitt 2.1.6
- Glashaltern aus Zinkdruckguss nach Abschnitt 2.1.6

in einer Anordnung entsprechend den Anlagen 7 und 7a, jedoch ohne Nothalter, darf folgender Glasaufbau absturzsichernde Funktion übernehmen:

Glasaufbau:

Innen: VSG aus mind. 5 mm Floatglas / 0,76 mm PVB-Folie / 5 mm Floatglas;

Scheibenzwischenraum: 20 mm

Außen: 8 mm ESG-H

Abmessungen (Breite x Höhe):            minimal: 500 mm x 1000 mm  
   maximal: 2100 mm x 4200 mm

Bis zu einer Breite des Glases von ca. 720 mm beträgt der maximale Abstand benachbarter Glashalter 350 mm. Für größere Breiten ist ein maximaler Abstand von 400 mm einzuhalten.

Im Bereich der Lasteinleitung der Holmlasten sind je Seite mindestens zwei Glashalter nach der Anlage 6b anzuordnen.

**3.1.6.2 Zweischeibenisoliervglas ab 8 m Einbauhöhe mit Nothaltern aus Aluminium**

Bei Einbau von

- stranggepressten Glashaltern aus Aluminium nach Abschnitt 2.1.6
- Glashaltern aus Zinkdruckguss nach Abschnitt 2.1.6
- Nothaltern Art.-Nr. 266166, 266167 oder 266168 nach Abschnitt 2.1.7.1 und 3.2.3

in einer Anordnung entsprechend den Anlagen 7 und 7a darf folgender Glasaufbau absturzsichernde Funktion übernehmen:

Glasaufbau:

Innen: VSG aus mind. 5 mm Floatglas / 0,76 mm PVB-Folie / 5 mm Floatglas

Scheibenzwischenraum: 20 mm

Außen: 8 mm ESG-H

Abmessungen (Breite x Höhe):            minimal: 500 mm x 1000 mm  
   maximal: 2100 mm x 4200 mm

Bis zu einer Breite des Glases von ca. 720 mm beträgt der maximale Abstand benachbarter Glashalter 350 mm. Für größere Breiten ist ein maximaler Abstand von 400 mm einzuhalten.

Im Bereich der Lasteinleitung der Holmlasten sind je Seite mindestens zwei Glashalter nach der Anlage 6b anzuordnen.

**3.1.6.3 Zweischeibenisoliervglas ab 8 m Einbauhöhe mit Nothaltern aus Edelstahl**

Bei Einbau von

- stranggepressten Glashaltern aus Aluminium nach Abschnitt 2.1.6
- Glashaltern aus Zinkdruckguss nach Abschnitt 2.1.6
- Nothaltern Art.-Nr. 266002 bis 266005 nach Abschnitt 2.1.7.2 und 3.2.3

in einer Anordnung entsprechend den Anlagen 8, 8a und 8b darf folgender Glasaufbau absturzsichernde Funktion übernehmen:



## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-46

Seite 25 von 32 | 22. Juni 2015

Glasaufbau:

Innen: VSG aus mind. 5 mm Floatglas / 0,76 mm PVB-Folie / 5 mm Floatglas

Scheibenzwischenraum: 20 mm

Außen: 8 mm ESG-H

Abmessungen: minimal: 500 mm x 1000 mm

(Breite x Höhe) maximal: 2100 mm x 3600 mm

Bis zu einer Breite des Glases von ca. 720 mm beträgt der maximale Abstand benachbarter Glashalter 350 mm. Für größere Breiten ist ein maximaler Abstand von 400 mm einzuhalten.

Im Bereich der Lasteinleitung der Holmlasten sind je Seite mindestens zwei Glashalter nach der Anlage 6b anzuordnen.

### 3.1.6.4 Dreischiebenisoliervglas unterhalb 8 m Einbauhöhe ohne Nothalter

Bei Einbau von

- stranggepressten Glashaltern aus Aluminium nach Abschnitt 2.1.6
- Glashaltern aus Zinkdruckguss nach Abschnitt 2.1.6

in einer Anordnung entsprechend den Anlagen 16 und 16a, jedoch ohne Nothalter, darf folgender Glasaufbau absturzsichernde Funktion übernehmen:

Glasaufbau:

Innen: VSG aus mind. 5 mm Floatglas / 0,76 mm PVB-Folie / 5 mm Floatglas;

Innerer Scheibenzwischenraum: 20 mm

Mitte: Scheibendicke mind. 4 mm

Äußerer Scheibenzwischenraum: 12 mm oder 16 mm; s. auch Abschnitt 2.1.1.3

Außen: 8 mm ESG-H

Abmessungen (Breite x Höhe): minimal: 720 mm x 720 mm

maximal: 2600 mm x 4200 mm

Im Bereich der Lasteinleitung der Holmlasten sind je Seite mindestens zwei Glashalter nach der Anlage 15b anzuordnen.

### 3.1.6.5 Dreischiebenisoliervglas ab 8 m Einbauhöhe mit Nothaltern aus Aluminium

Bei Einbau von

- stranggepressten Glashaltern aus Aluminium nach Abschnitt 2.1.6
- Glashaltern aus Zinkdruckguss nach Abschnitt 2.1.6
- Nothaltern Art.-Nr. 266166, 266167 oder 266168 nach Abschnitt 2.1.7.1 und 3.2.3

in einer Anordnung entsprechend den Anlagen 16 und 16a darf folgender Glasaufbau absturzsichernde Funktion übernehmen:

Glasaufbau:

Innen: VSG aus mind. 5 mm Floatglas / 0,76 mm PVB-Folie / 5 mm Floatglas;

Innerer Scheibenzwischenraum: 20 mm

Mitte: Scheibendicke mind. 4 mm

Äußerer Scheibenzwischenraum: 12 mm oder 16 mm; s. auch Abschnitt 2.1.1.3

Außen: 8 mm ESG-H

Abmessungen (Breite x Höhe): minimal: 720 mm x 720 mm

maximal: 2100 mm x 4200 mm

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-46

Seite 26 von 32 | 22. Juni 2015

Im Bereich der Lasteinleitung der Holmlasten sind je Seite mindestens zwei Glashalter nach der Anlage 15b anzuordnen.

### 3.1.6.6 Öffnungselemente AWS 102, Typ A und Typ B

Der Nachweis der stoßartigen Einwirkungen auf die Öffnungselemente wurde sowohl im geöffneten als auch im geschlossenen Zustand sowie bei Versagen der Klebefuge im geschlossenen Zustand erbracht. Zur Gewährleistung der Absturzsicherheit der Senk-Klapp-Öffnungselemente im geöffneten Zustand ist der Einbau eines zusätzlichen Dämpfungsgliedes (Art.-Nr. 248920) erforderlich (Anlagen 11 und 11a). Für Parallel-Ausstell-Öffnungselemente wird dies nicht gefordert.

Die Absturzsicherheit gilt für Öffnungselemente mit Silikonklebefugen nach 2.1.10

Die Absturzsicherung von geöffneten Öffnungselementen ist bis zu einer Öffnungsweite von 100 mm nachgewiesen.

Typ A und Typ B

Glasaufbau: Zweischeibenisoliertglas

Innen: 8 mm ESG

Scheibenzwischenraum: 20 mm

Außen: VSG aus mind. 5 mm Floatglas / 0,76 mm PVB-Folie / 5 mm Floatglas

Abmessungen: minimale Kantenlänge 750 mm

(Breite x Höhe) maximal: 2500 mm x 2700 mm

Typ B

Glasaufbau: Zweischeibenisoliertglas

Innen: VSG aus mind. 5 mm Floatglas / 0,76 mm PVB-Folie / 5 mm Floatglas

Scheibenzwischenraum: 20 mm

Außen: 8 mm ESG

Abmessungen: minimale Kantenlänge 750 mm

(Breite x Höhe) maximal: 2500 mm x 2700 mm

Unter Berücksichtigung der hier festgelegten prinzipiellen Aufbauten für die verschiedenen Typen der Öffnungselemente sowie der hier genannten Mindstdicken können die Scheibendicken nach Tabelle 2 der TRAV bzw. DIN 18008-4, Anhang B, Tabelle B.1, entsprechend den dort angegebenen Formaten für die Öffnungselemente eingesetzt werden. Für Typ A ist ESG als äußere Scheibe nicht zugelassen.

Typ A wird durch eine umlaufende Glashalterung Art.-Nr. 369650 gesichert (Anlage 3d).

Typ B besitzt Eckhalter, Art.-Nr. 266196, und in Abhängigkeit von der Scheibengröße zusätzliche Glashalterungen, Art.-Nr. 266210, 266211 und 266212, die sowohl am vertikalen als auch horizontalen Scheibenrand einzusetzen sind. Ab einer Kantenlänge von 1500 mm muss zusätzlich zu dem Eckhalter ein zusätzlicher Glashalter eingesetzt werden. Die Abstände zwischen den Glashaltern dürfen nicht größer als 900 mm sein (Anlage 10a).

## 3.2 Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise

### 3.2.1 Allgemeines

Die Standsicherheit der Einselemente und ihrer Befestigung am Tragwerk ist nachzuweisen. Hierbei sind mindestens zu berücksichtigen:

\* Eigengewicht

\* Windlasten (Druck und Sog) nach DIN EN 1991-1-4<sup>29</sup>

<sup>29</sup> DIN EN 1991-1-4:2010-12 Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten (Norm und Nationaler Anhang)

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-70.1-46

Seite 27 von 32 | 22. Juni 2015

\* Temperatur  
Klimabeanspruchung nach den "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen" bzw. DIN 18008-1 und -2.

\* Holmlasten bei den absturzsichernden Verglasungen der Kategorie A  
Der Nachweis der Tragfähigkeit von absturzsichernden Konstruktionen unter statischen Einwirkungen ist bei intakter Klebefuge nach der TRAV bzw. DIN 18008-4 zu führen. Für den Lastfall "Ausfall der Verklebung" ist eine Überlagerung von Wind- und Holmlasten nicht erforderlich. Hierfür sind die volle Windlast sowie die volle Holmlast mit jeweils 1,1-facher Sicherheit beim Nachweis nach TRAV bzw. unter Annahme eines außergewöhnlichen Lastfalls beim Nachweis nach DIN 18008-4 zu berücksichtigen.

**3.2.2 Nachweis der Klebefugen**

Es ist nachzuweisen, dass die Klebefuge unter den in Abschnitt 3.2.1 genannten Einwirkungen und unter Berücksichtigung der ggf. vorhandenen punktförmigen Lagerung keine höheren Zug- und Schubbeanspruchungen erfährt als es die Festlegungen in den jeweiligen Klebstoffzulassungen (s. Abschnitt 2.1.9) erlauben.

Bei punktförmiger Lagerung mit Glashaltern aus Zinkdruckguss oder stranggepresstem Aluminium nach Abschnitt 2.1.6 dürfen die Schnittgrößen in der Klebefuge rechnerisch wie für eine kontinuierliche Lagerung ermittelt werden, sie sind dann jedoch mit dem Faktor  $\gamma_{\text{sys}} = 3,0$  für punktförmige Lagerung zu vergrößern.

Die Holmlast darf bei dieser Berechnung als Flächenlast mit einer mitwirkenden Breite nach ingenieurmäßiger Betrachtung (Kopplungseffekt) angesetzt werden.

Die Öffnungselemente werden umlaufend mit dem Tragrahmen verklebt, welche die Lasten gleichmäßig weiterleiten, d.h. es liegt keine punktförmige Lagerung vor.

**3.2.3 Nachweis der Glasscheiben und der Nothalter**

Der Nachweis der Standsicherheit und Durchbiegung der Glasscheiben und Isolierverglasungen ist nach den "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Vertikalverglasungen" bzw. nach DIN 18008-2 zu führen.

Im Rahmen der Bemessung ist bei Verwendung über 8 m Einbauhöhe die Standsicherheit der äußeren Verglasung zusätzlich unter der Annahme nachzuweisen, dass die Verklebung nicht mehr wirksam ist und somit die äußere Glastafel nur noch von den Nothaltern gehalten wird. Als zulässige Hauptzugspannung des ESG-H darf beim Nachweis nach TRAV für diesen Lastfall  $\sigma_{\text{zul}} = 105 \text{ N/mm}^2$  angenommen werden. Beim Nachweis nach DIN 18008-4 gilt dieser Fall als außergewöhnlicher Lastfall.

Die Nothalter sind ebenfalls für den oben genannten Lastfall zu bemessen. Hierbei dürfen für die Nothalter die nachfolgend aufgeführten zulässigen Lasten angenommen werden ( $\gamma_{\text{glob}} = 1,1$ ). Für Nachweise nach DIN 18008 gelten die charakteristischen Werte.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-46

Seite 28 von 32 | 22. Juni 2015

### 3.2.3.1 Nothalter aus Aluminium

Es wurden folgende Beanspruchbarkeiten ermittelt:

Nothalter	$F_u$	$F_{zul}$ ( $\gamma_{glob}=1,1$ )	Beanspruchung
Art.-Nrn. 266166, 266167, 266168	4,25 kN	3,86 kN	Windsog

Falls die Belastung nur aus einer angrenzenden Scheibe erfolgt (exzentrische Lasteinleitung), so ist die einwirkende Last zu verdoppeln und als zentrisch anzunehmen.

Im Rahmen der statischen Berechnung ist zu prüfen, dass unter den vorhandenen Lasten die Verformung der Glastafel nicht zum Herausrutschen aus den Nothaltern führen kann. Der Glaseinstand sollte 5 mm nicht unterschreiten. Hierzu ist die Sehnenverkürzung auf maximal 9,5 mm zu beschränken. Sie darf vereinfachend mit der Kreisgleichung ermittelt werden:

$$s = \sqrt{l^2 - \frac{16}{3} f^2}$$

$f$  Stichhöhe

$l$  Ausgangslänge des Glases im unverformten Zustand

### 3.2.3.2 Nothalter aus Edelstahl Art.-Nr. 266002 bis 266005 bzw. 266536 bis 266539

Die zulässige Belastung eines Edelstahl-Nothalters beträgt:  $F_{zul} = 0,36$  kN

Der Abstand der Nothalter aus Edelstahl mit Eingriff in den Abstandhalter darf 400 mm nicht überschreiten.

Im Rahmen der statischen Berechnung ist analog Abschnitt 3.2.3.1 zu prüfen, dass unter den vorhandenen Lasten die Verformung der Glastafel nicht zum Herausrutschen aus den Nothaltern führen kann. Die Sehnenverkürzung ist auf maximal 9,5 mm zu beschränken.

### 3.2.3.3 Nothalter für Öffnungselemente

Die Beschränkung der zulässigen Flächenbelastung von 1,33 kN/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 1.2 für die komplette Fassade ist zu beachten.

Typ A: Art.-Nr. 326310, 369650, 369660 und 369680

Die zulässige Belastung beträgt:  $F_{zul} = 11,4$  kN/m

Typ B: Eckhalter Art.-Nr. 266195, 266196 und 266197; Glashalterungen Art.-Nr. 266210, 266211 und 266212

Ab einer Kantenlänge von 1500 mm muss zusätzlich zu dem Eckhalter ein zusätzlicher Glashalter eingesetzt werden. Die Abstände zwischen den Glashaltern dürfen nicht größer als 900 mm sein.

Scheibengröße  $\leq 1500$  mm x 1500 mm mit 4 Eckglashaltern:  $F_{zul} = 2,3$  kN/m<sup>2</sup>

Scheibengröße  $> 1500$  mm x 1500 mm und  $\leq 1800$  mm x 1800 mm mit 4 Eckglashaltern und je Seite einem zusätzlichen Glashalter:  $F_{zul} = 2,3$  kN/m<sup>2</sup>

Scheibengröße  $> 1800$  mm x 1800 mm und  $\leq 2600$  mm x 2600 mm mit 4 Eckglashaltern und je Seite 2 Glashaltern:  $F_{zul} = 2,4$  kN/m<sup>2</sup>

### 3.2.4 Durchbiegung der Rahmenprofile

Die Durchbiegung der die Scheibenränder unterstützenden Rahmenprofile darf im Bereich des Scheibenrandes nicht größer sein als 1/200 der jeweiligen Kantenlänge, bei Scheibenrändern von Isoliergläsern darf die Durchbiegung außerdem nicht größer als 15 mm sein.

### 3.2.5 Nachweis der Glasträger

Für die Glasträger nach Abschnitt 2.1.5 gelten folgende zulässigen Lasten für das Eigengewicht der zweiseibigen Einselemente:

Art.-Nr.	Zulässige Lasten (5 %-Fraktile/75 % Aussagewahrscheinlichkeit; $\gamma_{glob} = \gamma_M \cdot \gamma_F = 1,7$ )	
266674, 266675, 266677, 266676, 266673, 266679, 266680, 266682, 266681, 266678	1,53 kN	
242188, 242189, 242297, 242298, 242299, 242300, 242302, 242303, 242358, 242359, 242360, 242361, 242379, 242380	2,71 kN	
242301, 237525	0,53 kN	
242566 bis 242569, 242721 bis 242730	0,24 kN	
Zusammengesetzte Träger		
vorne	hinten	
237525, 242301	238470, 242185, 242189	1,95 kN
	242298, 242300, 242303	1,53 kN
Öffnungselemente		
266227, 266228, 266229	0,75 kN	
266195, 266196, 266197	3,09 kN	
242566 bis 242569 (s. o.)	0,24 kN	
266226	1,0 kN	
369680, 326310, 369650, 369660	4,1 kN/m	

Für die Glasträger nach Abschnitt 2.1.5 gelten für die ausgewiesenen Verformungen die folgenden zulässigen Lasten für das Eigengewicht der dreiseibigen Einselemente: Die Angaben beziehen sich auf ein Glasaufleger. Jede Scheibe wird auf zwei Glasaufleger abgestellt. Die Verformungsdifferenz bezieht sich auf die Vorderkante des Riegelprofils und die Schwerlinie der Glasscheibe.

Art.-Nr.	$F_{u,Rd}$	zul $F_{0,5\text{ mm}}$	zul $F_{1\text{ mm}}$	zul $F_{1,5\text{ mm}}$
268053	4,52	1,04	1,89	2,65
268059	3,48	0,70	1,47	2,10
268066	2,48	0,44	0,75	1,04
268067	3,77	1,02	2,18	2,97
268073	3,14	0,78	1,57	2,10
268080	2,22	0,51	1,05	1,43

### 3.2.6 Nachweis der Glashalter aus Zinkdruckguss oder stranggepresstem Aluminium

Die Glashalter aus Zinkdruckguss oder stranggepresstem Aluminium nach Abschnitt 2.1.6 dürfen mit folgenden zulässigen Lasten für Windsog nachgewiesen werden:

Art.-Nr.	Zulässige Lasten (5 %-Fraktile/75 % Aussagewahrscheinlichkeit; $\gamma_{glob} = 3,0$ )	Bemerkung
242363, 237855	1,18 kN	Zentrisch belastet
242362, 237854	0,47 kN	Exzentrisch belastet (Schraubkanal auf Biegung)
237856, 242429	0,50 kN	
237857, 242425, 242426, 242427, 242428, 242430	0,44 kN	Exzentrisch belastet

### 3.3 Wärmeschutz

Der Gesamt - Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{CW}$  der Fassadenkonstruktion ist nach DIN EN 13947<sup>30</sup> zu ermitteln. Die Vorgaben der Norm DIN V 4108-4<sup>31</sup> bezüglich der Ermittlung von Bemessungswerten der Einzelbauteile sind zu beachten. Folgende, für Einselemente mit Isolierverglasung ermittelte Werte können zur Bemessung herangezogen werden:

System FW 50<sup>+</sup>SG Pfosten (mit MIG,  $U_g = 1,5$ )

Dichtungsprofil	Edelstahl - Abstandhalter	Aluminium - Abstandhalter
Dichtung U - förmig	$U_f = 0,0011 l_f + 2,54$ ; $\psi = 0,13$	$U_f = 0,0011 l_f + 2,54$ ; $\psi = 0,15$
Dichtung flächenbündig	$U_f = 1,8$ ; $\psi = 0,11$ W/mK für Bautiefe 50 mm	$U_f = 0,0011 l_f + 2,19$
Nassversiegelung	$U_f = 0,0005 l_f + 1,74$ ; $\psi = 0,13$	$U_f = 0,0005 l_f + 1,74$ ; $\psi = 0,16$

System FW 50<sup>+</sup>SG Riegel (mit MIG,  $U_g = 1,5$ )

Dichtungsprofil	Edelstahl - Abstandhalter	Aluminium - Abstandhalter
Dichtung U - förmig	$U_f = 0,0015 l_f + 2,17$ ; $\psi = 0,13$	$U_f = 0,0015 l_f + 2,17$ ; $\psi = 0,15$
Dichtung flächenbündig	$U_f = 1,8$ ; $\psi = 0,11$ W/mK für Bautiefe 50 mm	$U_f = 0,0015 l_f + 1,82$
Nassversiegelung	$U_f = 0,0007 l_f + 1,61$ ; $\psi = 0,13$	$U_f = 0,0007 l_f + 1,61$ ; $\psi = 0,16$

<sup>30</sup> DIN EN 13947:2007-07 Wärmetechnisches Verhalten von Vorhangfassaden - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

<sup>31</sup> DIN V 4108-4:2007-06 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

System FW 50+ SG.SI Pfosten (mit Ersatzpaneel)

Dichtungsprofil	Ersatzpaneel 0,035 W/(mK)
Nassversiegelung	Uf = 0,60 – 0,82 W/m <sup>2</sup> K (ohne Schraubeneinfluss) Uf = 0,84 – 1,06 W/m <sup>2</sup> K (mit Schraubeneinfluss 0,24 W/m <sup>2</sup> K)

System FW 60+ SG.SI Pfosten (mit Ersatzpaneel)

Dichtungsprofil	Ersatzpaneel 0,035 W/(mK)
Nassversiegelung	Uf = 0,58 – 0,77 W/m <sup>2</sup> K (ohne Schraubeneinfluss) Uf = 0,82 – 1,01 W/m <sup>2</sup> K (mit Schraubeneinfluss 0,24 W/m <sup>2</sup> K)

Für den Gesamtenergiedurchlassgrad g und den Lichttransmissionsgrad  $\tau_v$  der Verglasung gelten ebenfalls die Vorgaben der Norm DIN V 4108-4.

Die Mindestanforderungen an den Wärmeschutz gemäß DIN 4108-2<sup>32</sup> sind zu beachten.

### 3.4 Schallschutz

Sofern an die Fassade Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109<sup>33</sup> gestellt werden, ist der Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes der jeweiligen Fassadenkonstruktion durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis auf Basis einer Eignungsprüfung nach DIN 4109 zu bestimmen.

### 3.5 Brandschutz

3.5.1 Das Einselelement besteht in wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen nach DIN 4102-4<sup>34</sup>. Zubehörteile und Kleber müssen mindestens normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2) sein.

3.5.2 Die Feuerwiderstandsfähigkeit kann nur für die Gesamtkonstruktion bewertet werden und ist, sofern gefordert, gesondert nachzuweisen, z. B. im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder Zustimmung im Einzelfall.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Einselelemente sind in der tragenden Konstruktion so zu verwenden, dass keine Zwängungen in den Elementen auftreten können. Die Verklebung und Montage ist nur von Fachleuten auszuführen, die von der Firma SCHÜCO International KG nachweislich für diese Arbeiten geschult wurden. Die Firma SCHÜCO International KG führt eine ständig zu aktualisierende Liste, in der die autorisierten Verklebe- und Montagebetriebe verzeichnet sind. Auf Verlangen ist diese Liste dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen. Die Verklebebetriebe unterliegen den entsprechenden Anforderungen nach Abschnitt 2.3.

<sup>32</sup> DIN 4108-2:2003-07 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

<sup>33</sup> DIN 4109:1989-11 Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise.

<sup>34</sup> DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-70.1-46**

**Seite 32 von 32 | 22. Juni 2015**

**5 Bestimmungen für die Wartung**

**5.1 Reinigung**

Die Reinigung der Fassade darf nur mit Wasser unter Zugabe von maximal 1 % Tensiden ohne andere chemische Zusätze erfolgen.

**5.2 Austausch von Bauteilen**

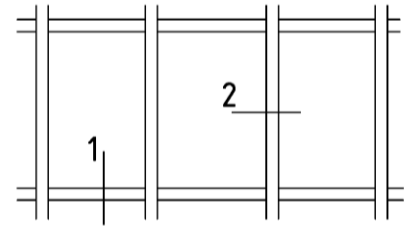
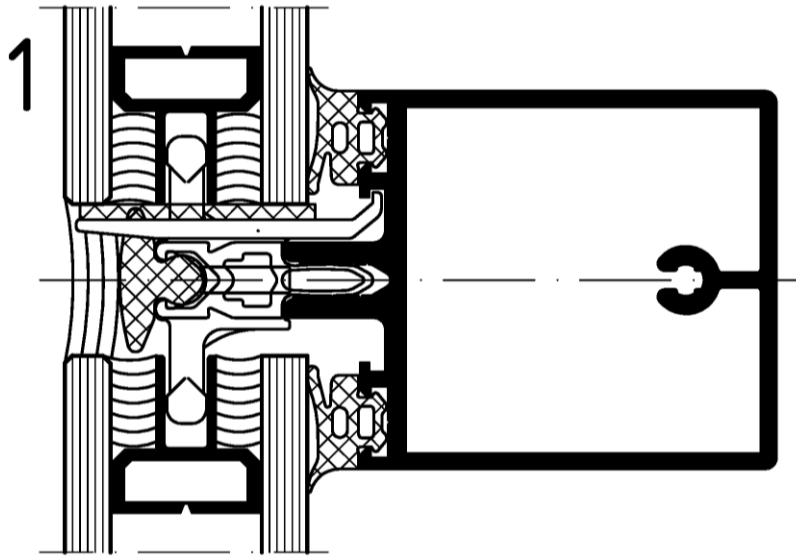
Im Falle eines Austausches beschädigter oder zerstörter Scheiben, ist darauf zu achten, dass Scheiben verwendet werden, die den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Der Einbau muss so vorgenommen werden, dass die Halterung der Scheiben im Rahmen wieder in der bestimmten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

Beschläge, Öffnungsbegrenzer oder Dämpfungselemente von Öffnungselementen mit absturzsichernder Funktion müssen bei Beschädigung, z.B. durch plastische Verformungen, ausgetauscht werden.

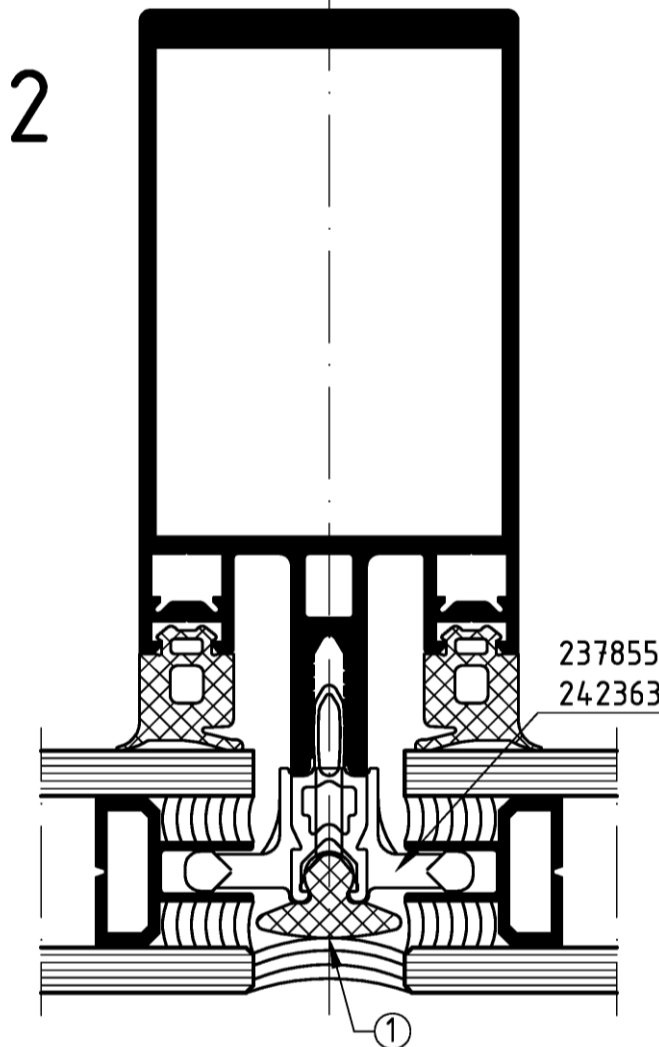
Andreas Schult  
Referatsleiter

Beglaubigt

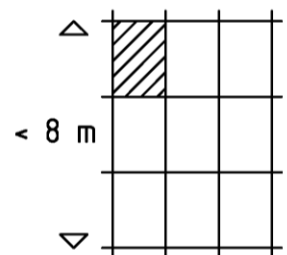
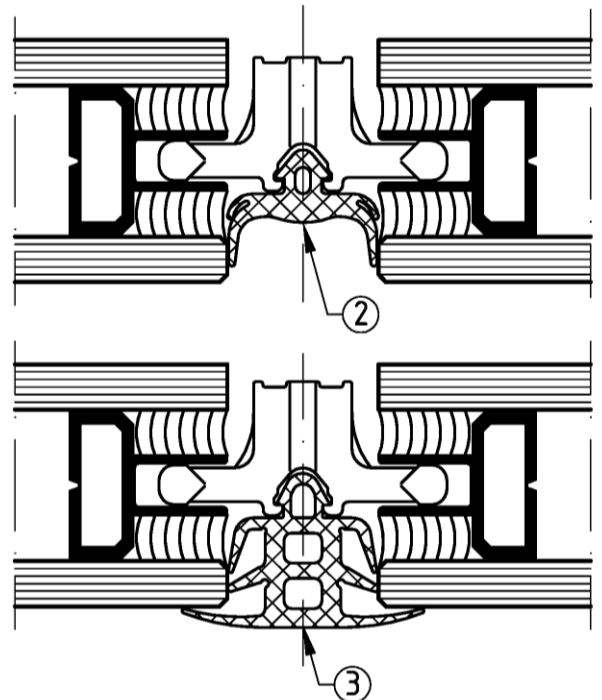




FW50+/FW60+		
①	②	③
242524	244586	246527
242525		246513
242526		246514
		246515
		246516



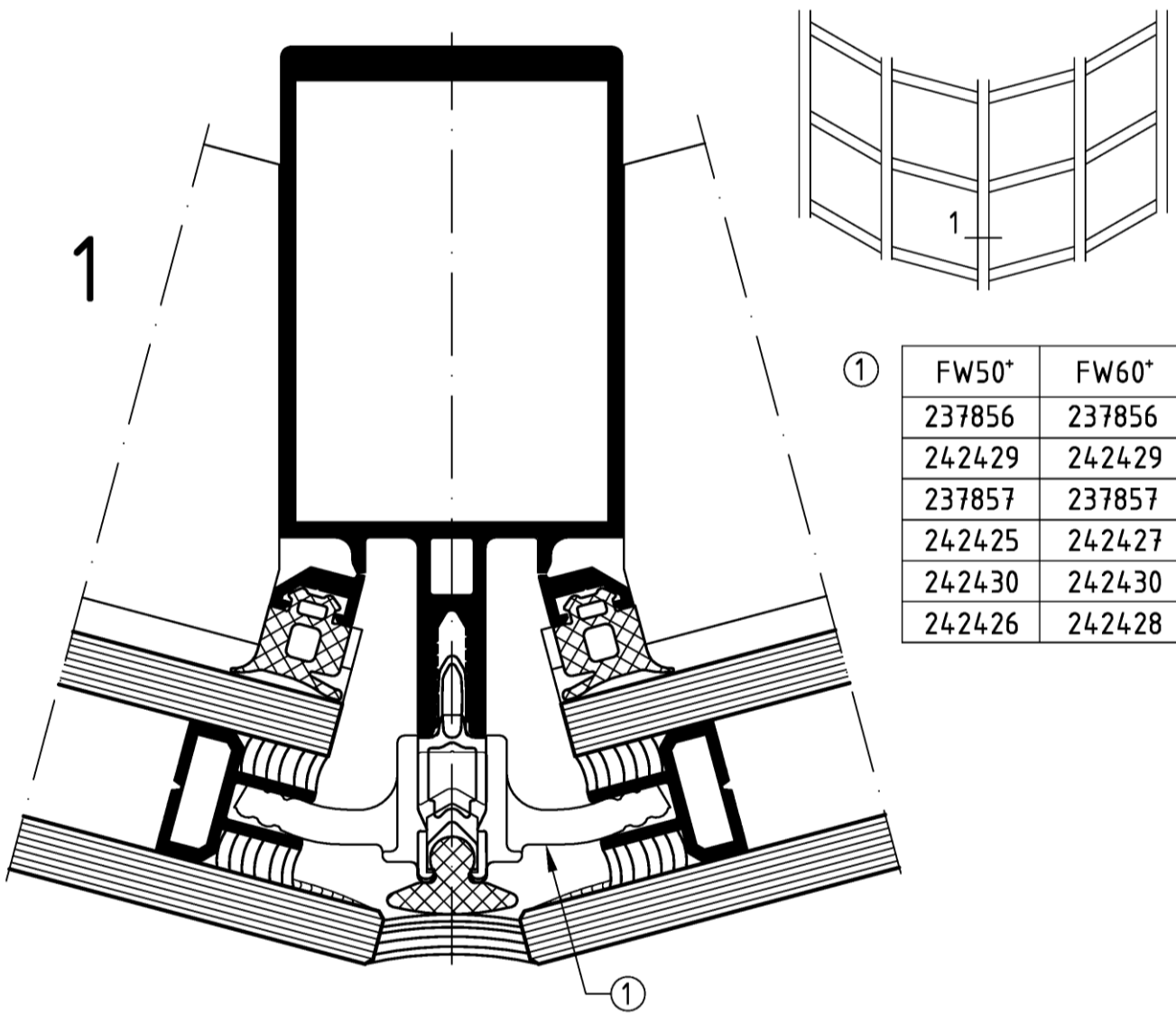
Alternative Trockenverglasung



Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Beispiel für Schnittpunkte  
 Aluminiumabstandhalter

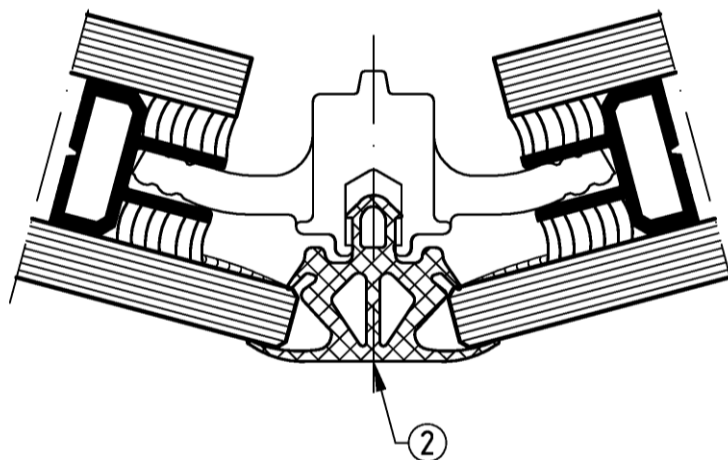
Anlage  
 1



①

FW50 <sup>+</sup>	FW60 <sup>+</sup>
237856	237856
242429	242429
237857	237857
242425	242427
242430	242430
242426	242428

Alternative Trockenverglasung



②

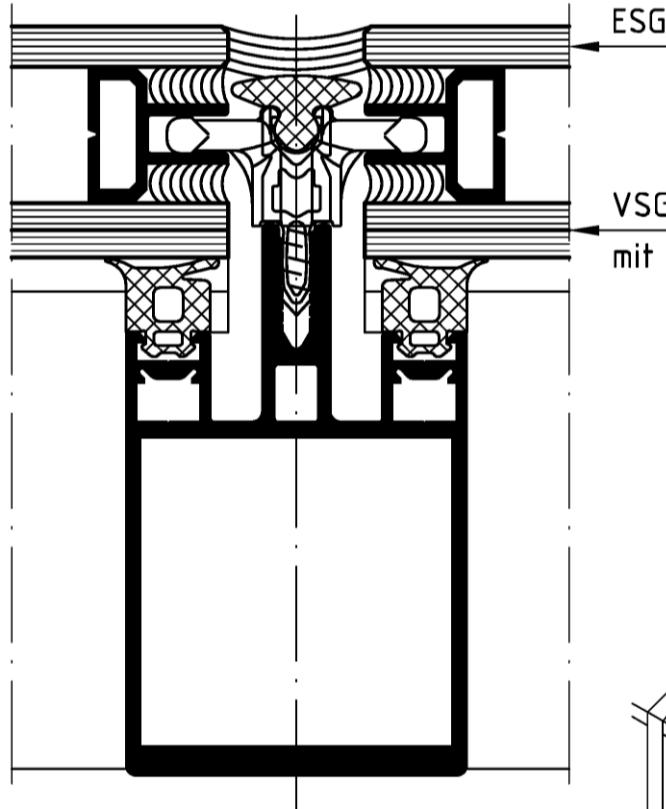
FW50 <sup>+</sup> /FW60 <sup>+</sup>
246126
246127
246128
246129
246130

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

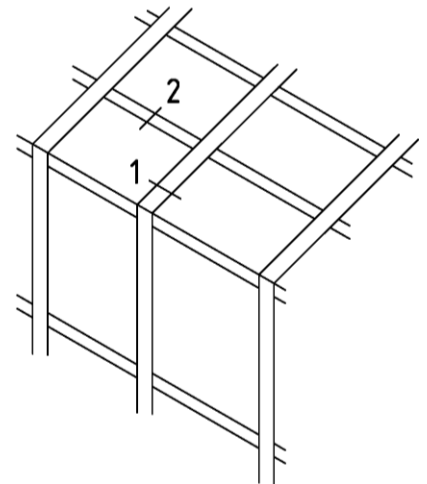
Beispiel für Schnittpunkte Segmentierung  
 Aluminiumabstandhalter

Anlage  
 1a

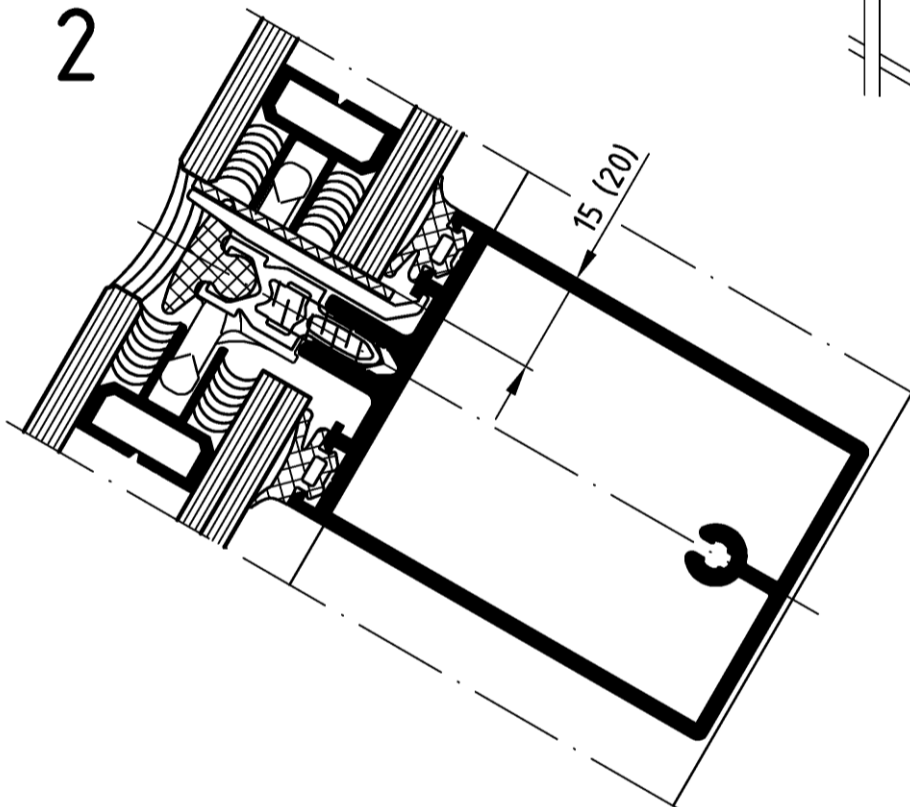
1



VSG aus 2\* Spiegelglas  
 mit 0,76mm PVB- Folie



2

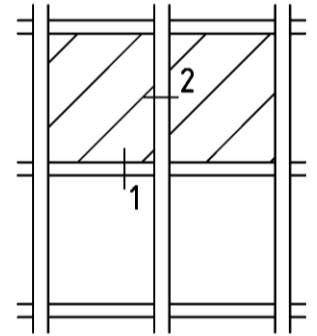
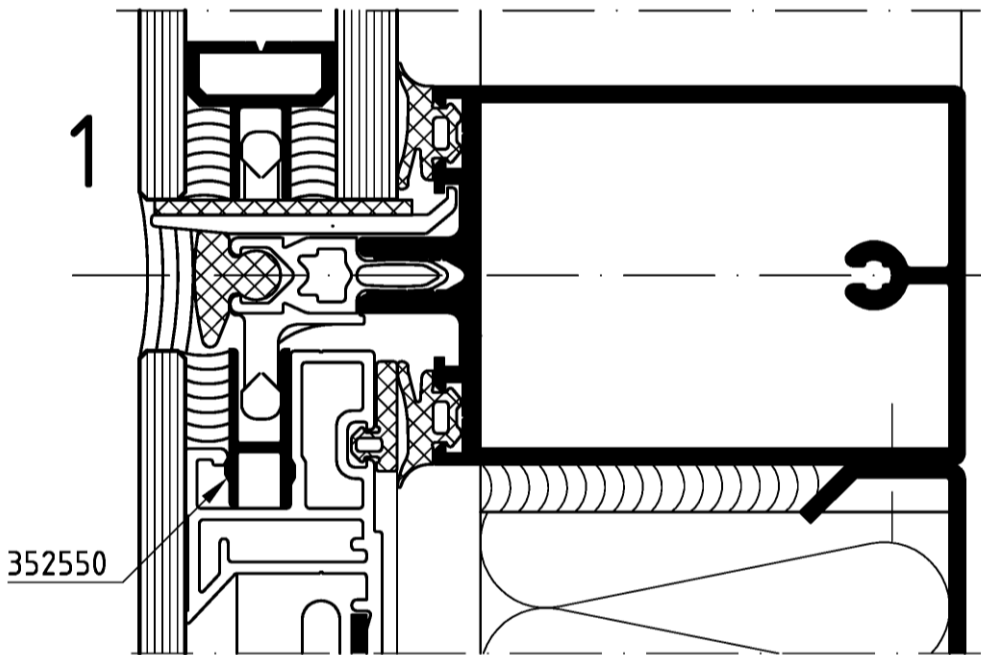


elektronische Kopie der Abz des DIBt: z-70.1-46

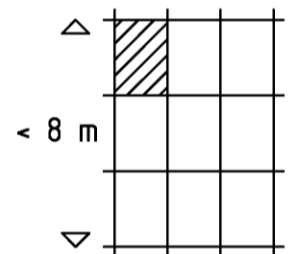
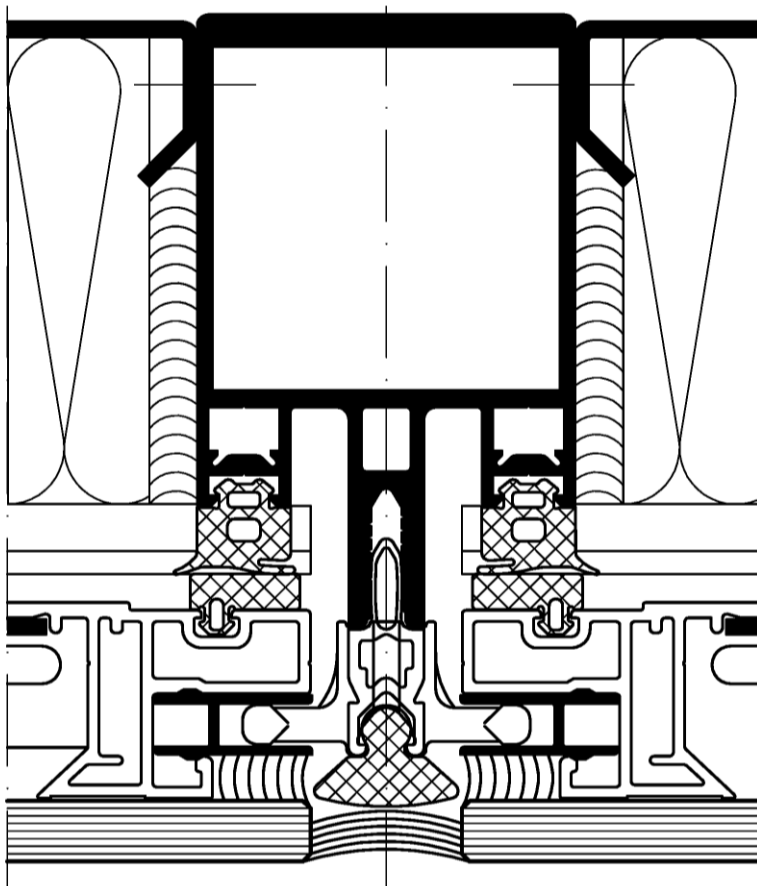
Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Beispiel für Schnittpunkte Dachbereich  
 Aluminiumabstandhalter

Anlage  
 1b



2

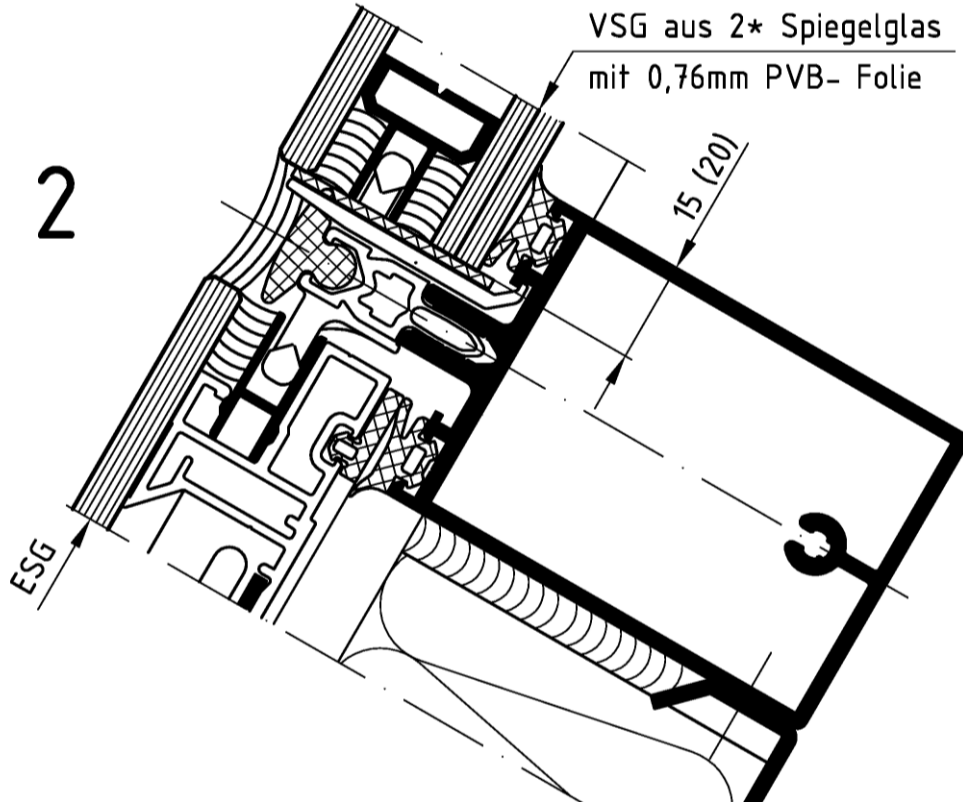
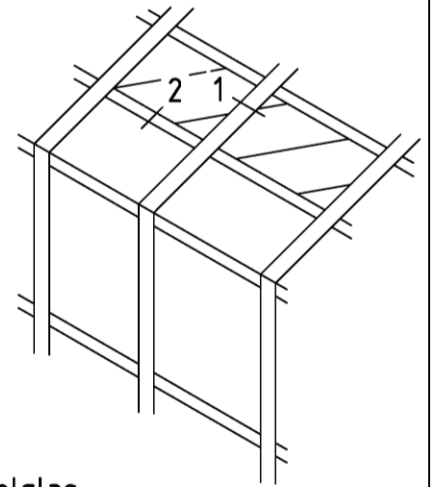
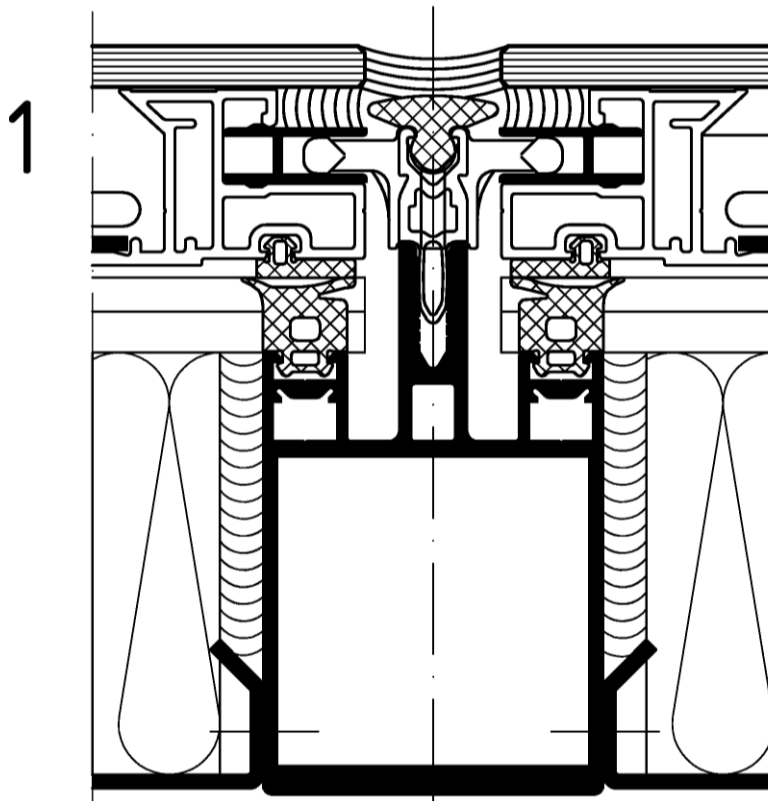


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen und Kaltbrüstungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Beispiel für Schnittpunkte  
 Aluminiumabstandhalter

Anlage  
 1c

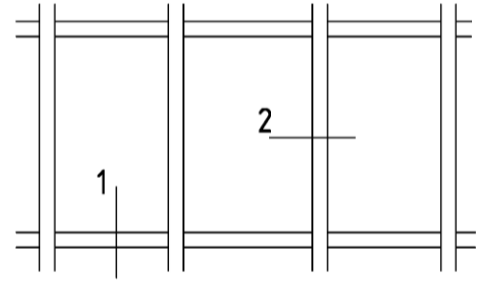
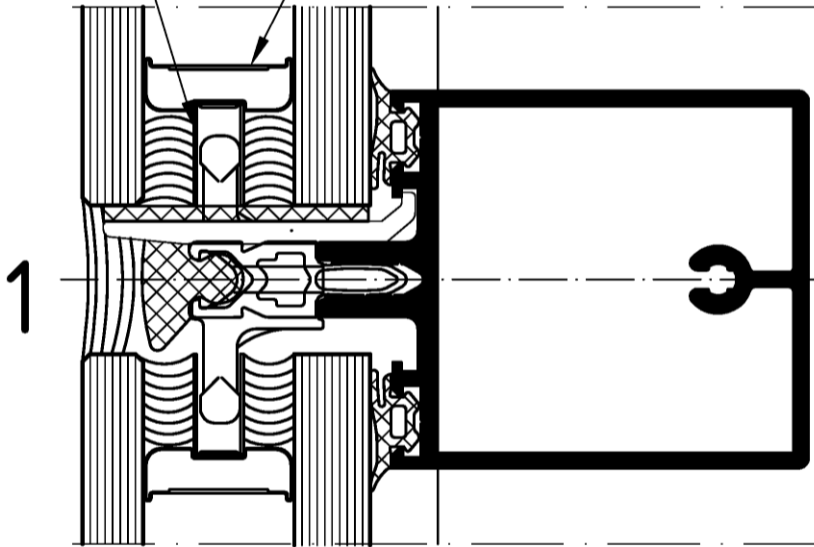


Geklebte Verglasungen als Festverglasungen und Kaltbrüstungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

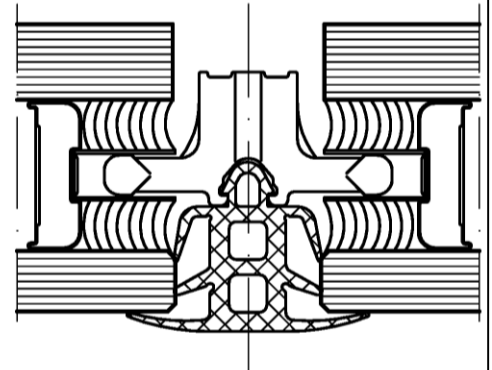
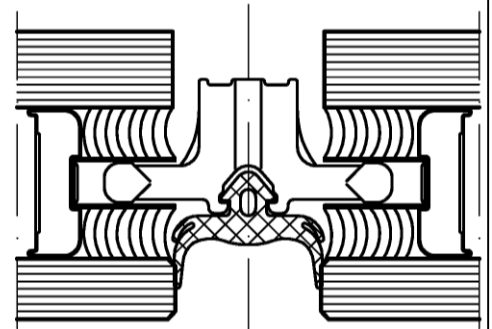
Beispiel für Schnittpunkte Dachbereich  
 Aluminiumabstandhalter

Anlage  
 1d

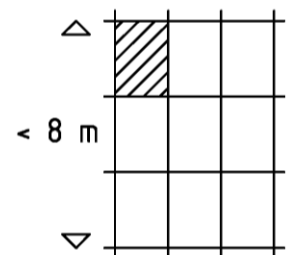
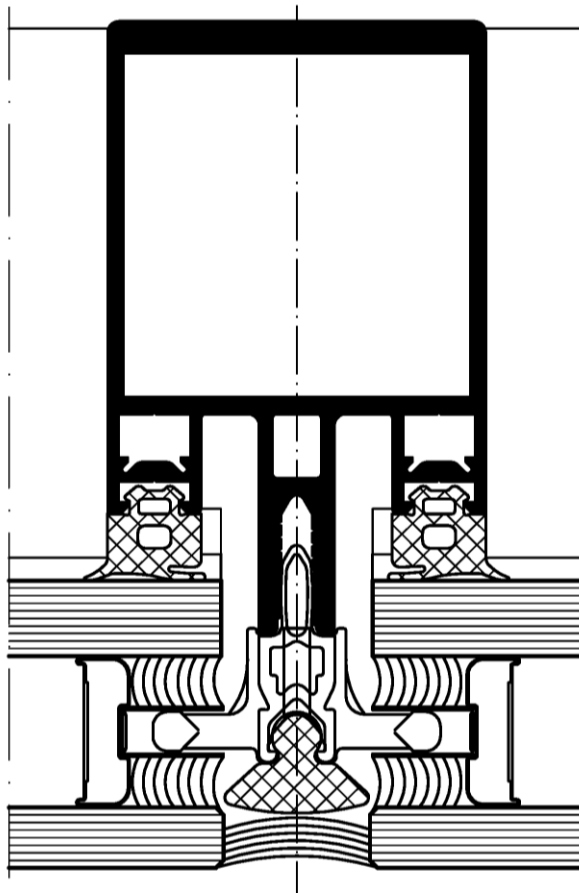
202669  
 202670  
 202671



Alternative Trockenverglasung



2

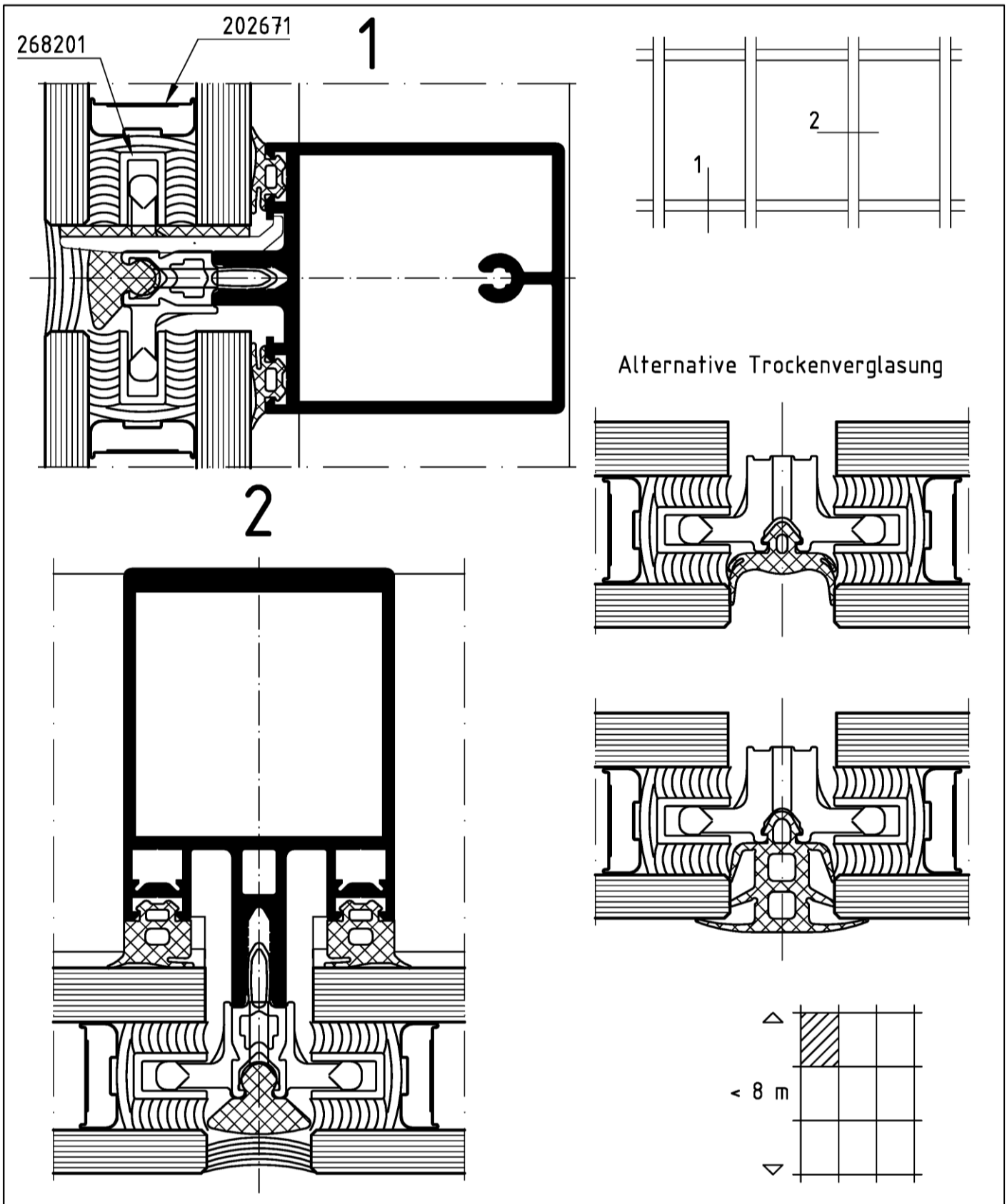


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

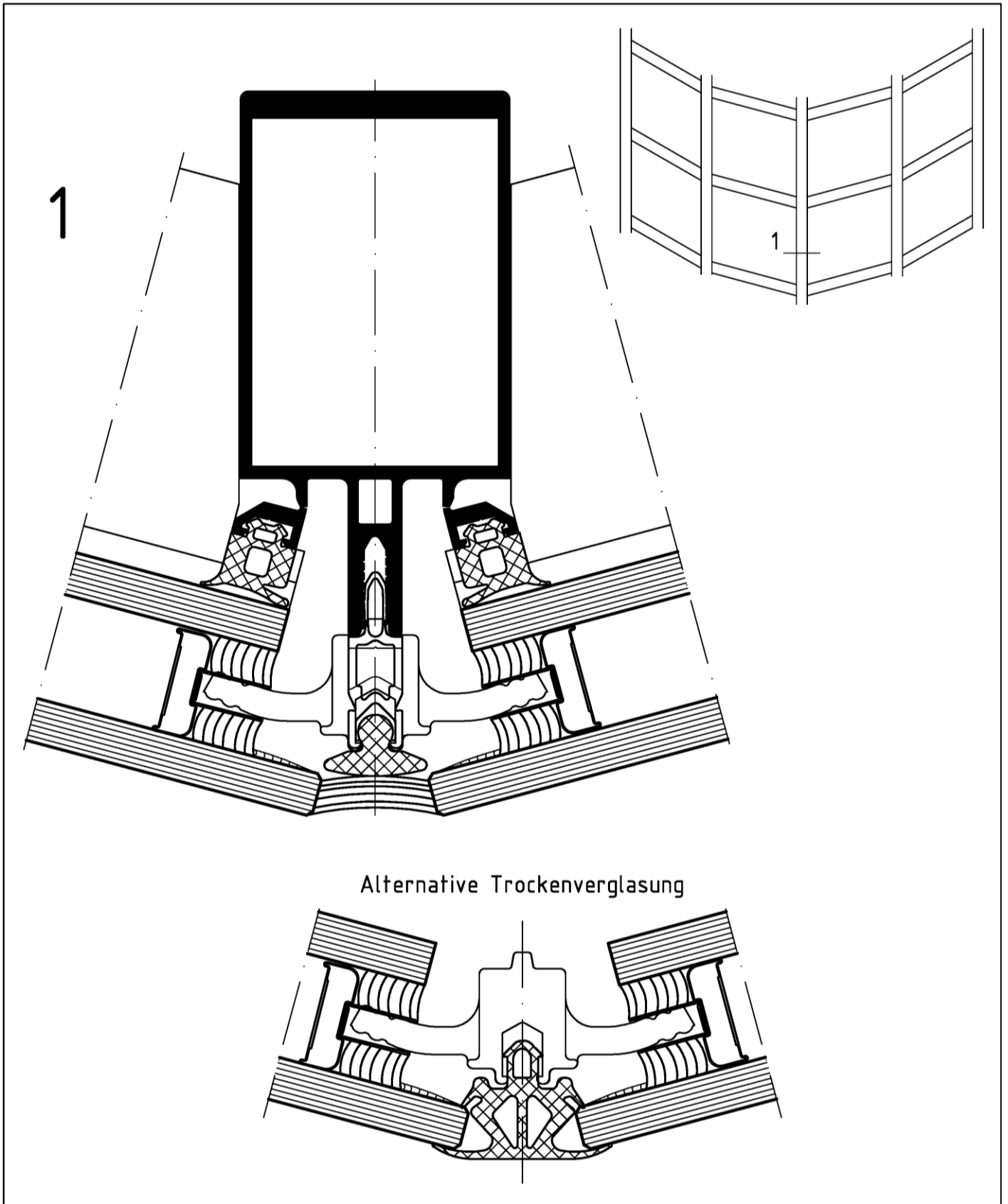
Beispiel für Schnittpunkte  
 Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U

Anlage  
 2



elektronische Kopie der abt des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG	Anlage 2a
Beispiel für Schnittpunkte Edelstahlabstandhalter mit KS- Tasche	



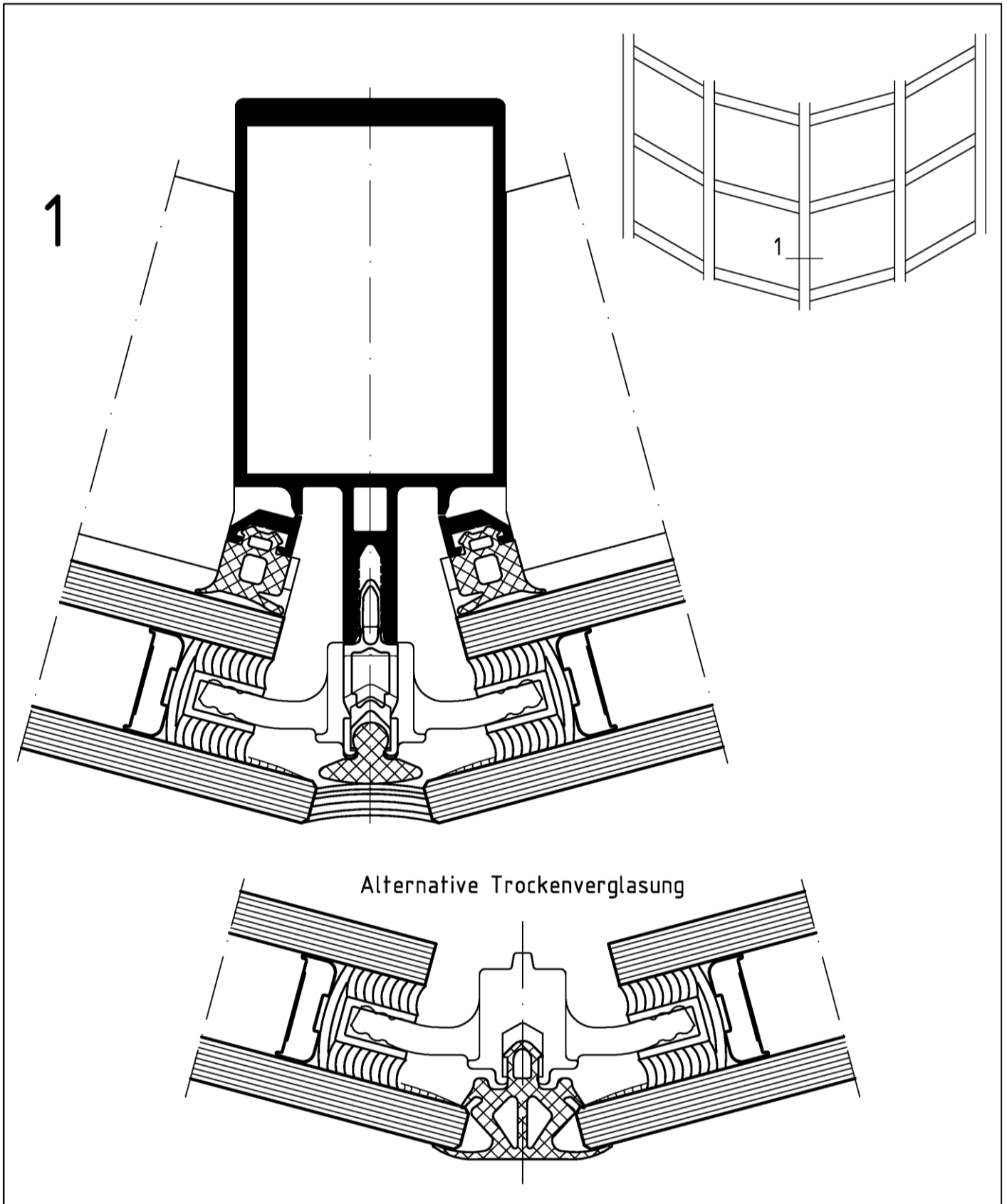
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Beispiel für Schnittpunkte Segmentierung  
Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U

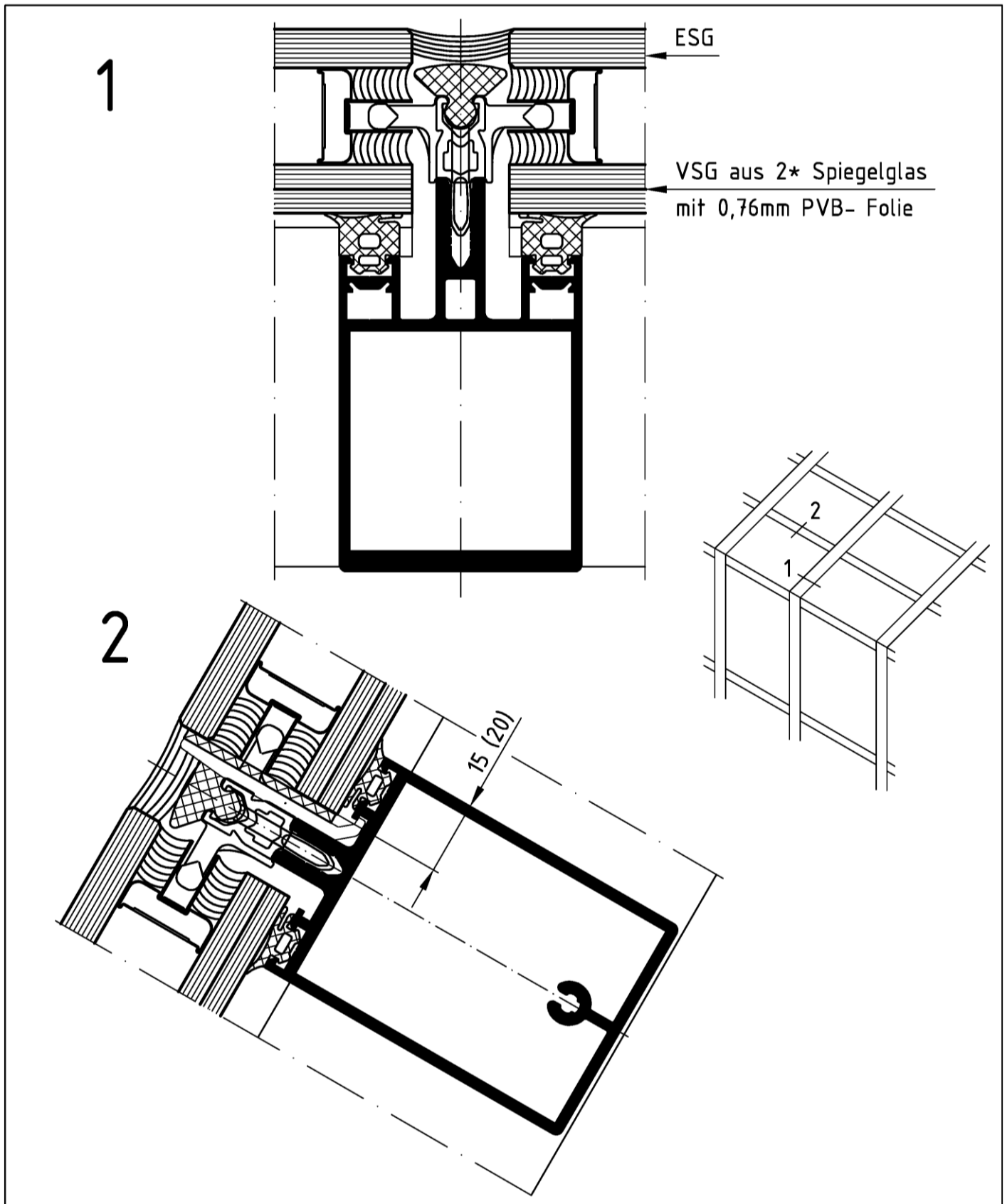
Anlage  
2b





elektronische Kopie der abZ des DIBt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG	Anlage 2c
Beispiel für Schnittpunkte Segmentierung Edelstahlabstandhalter mit KS- Tasche	

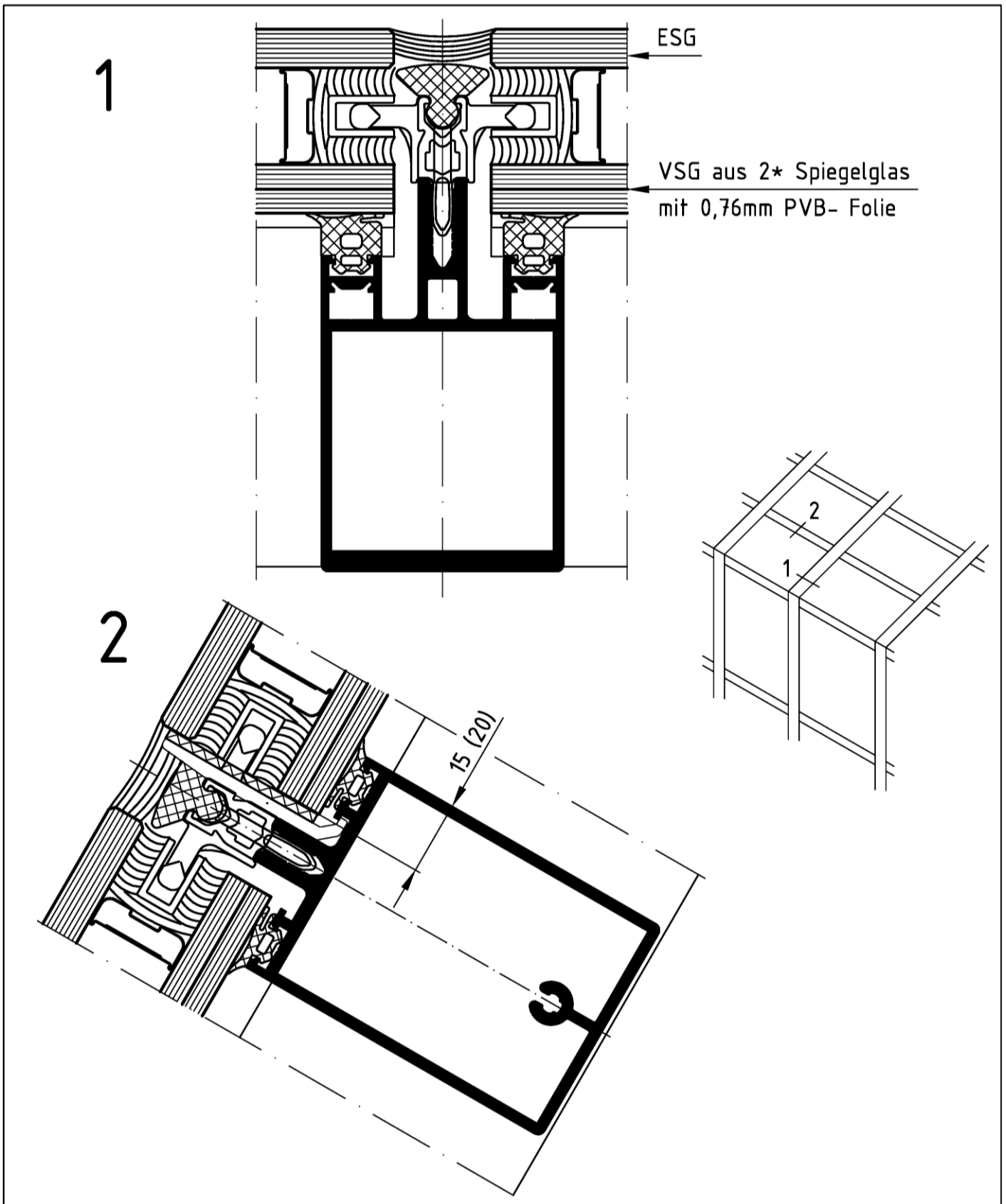


elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Beispiel für Schnittpunkte Dachbereich  
 Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U

Anlage  
 2d

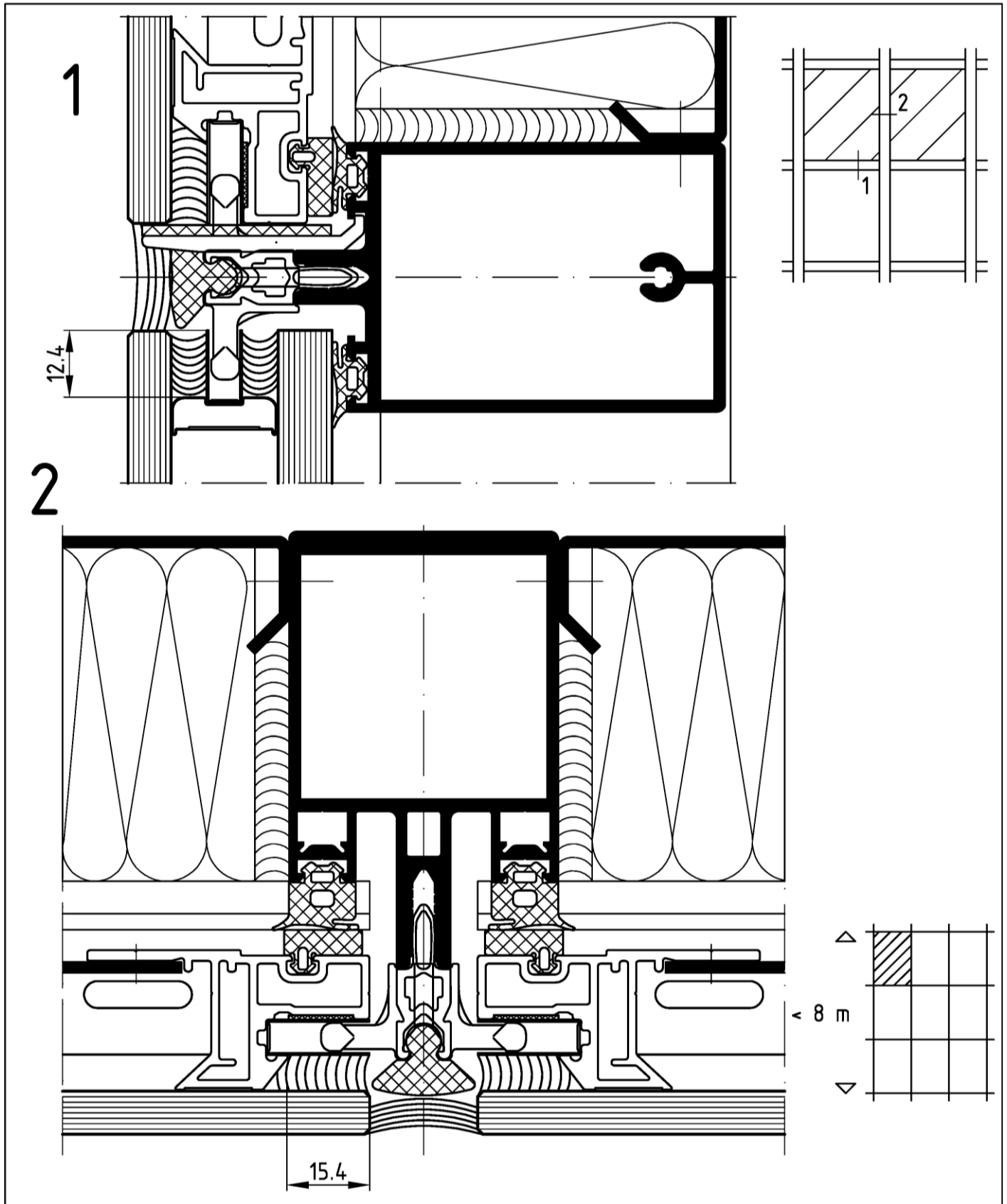


elektronische Kopie der Abz des DIBt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Beispiel für Schnittpunkte Dachbereich  
 Edelstahlabstandhalter mit KS- Tasche

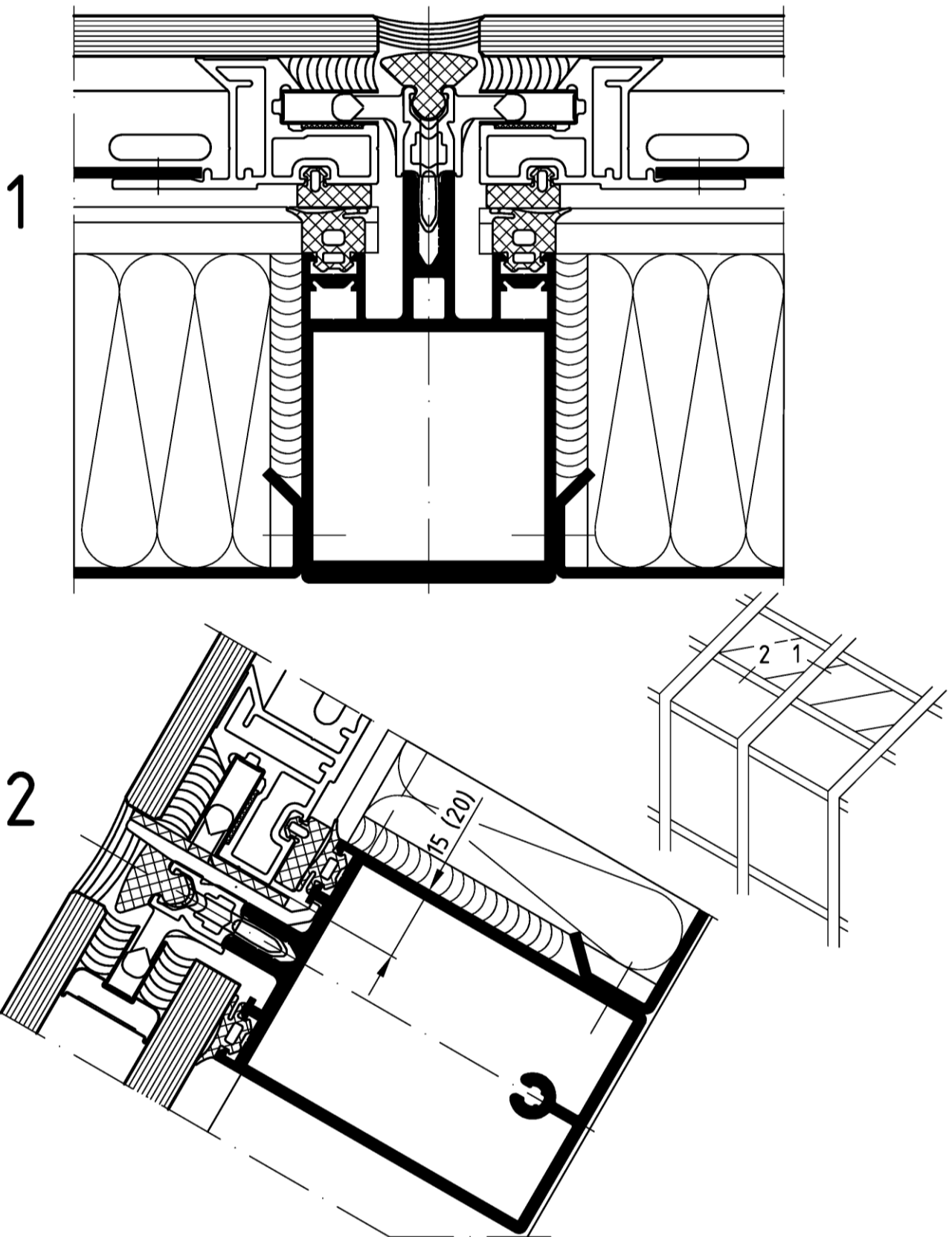
Anlage  
 2e



Geklebte Verglasungen als Festverglasungen und Kaltbrüstungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

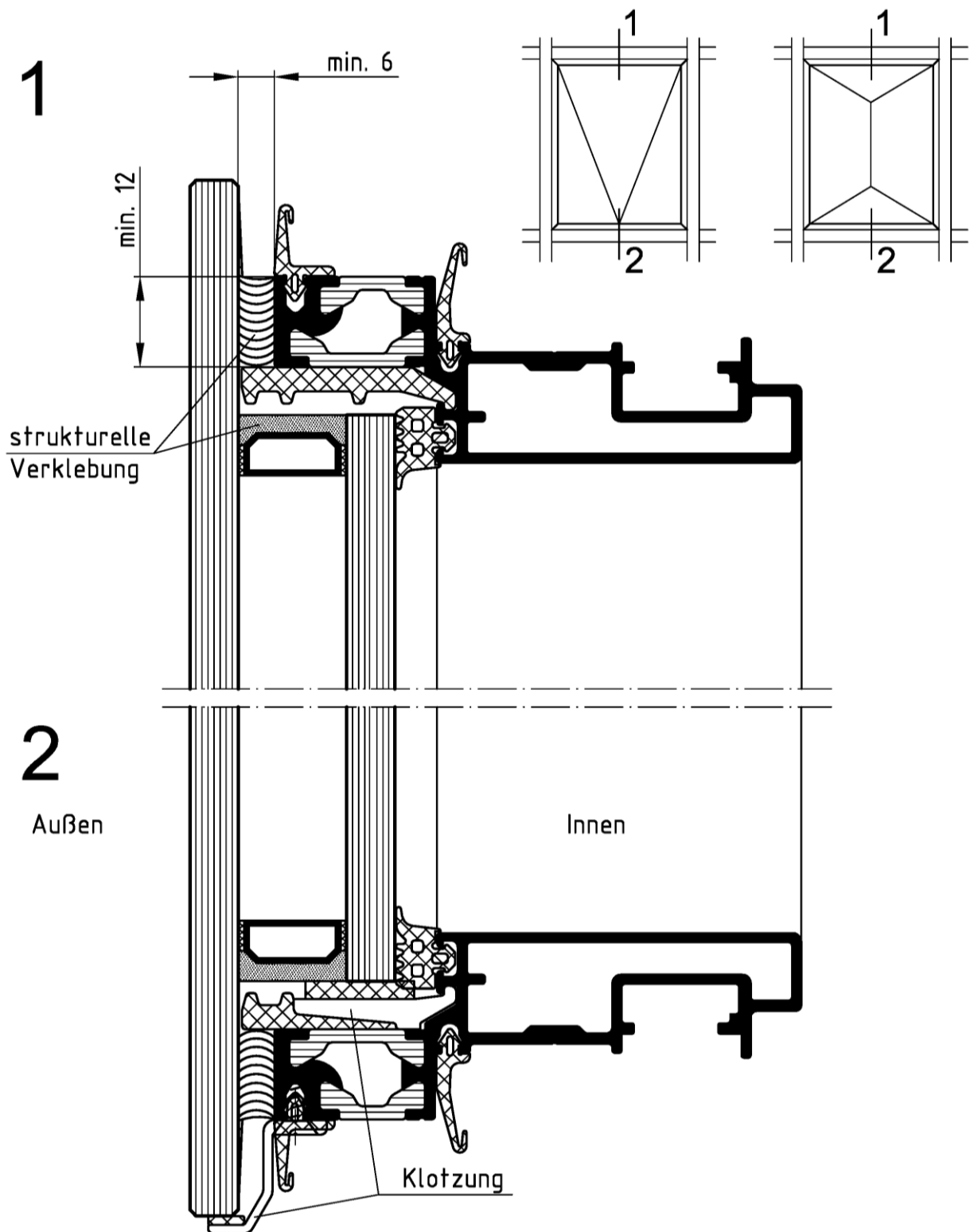
Anlage  
 2f

Beispiel für Schnittpunkte  
 Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen und Kaltbrüstungen System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG	Anlage 2g
Beispiel für Schnittpunkte Dachbereich Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U	

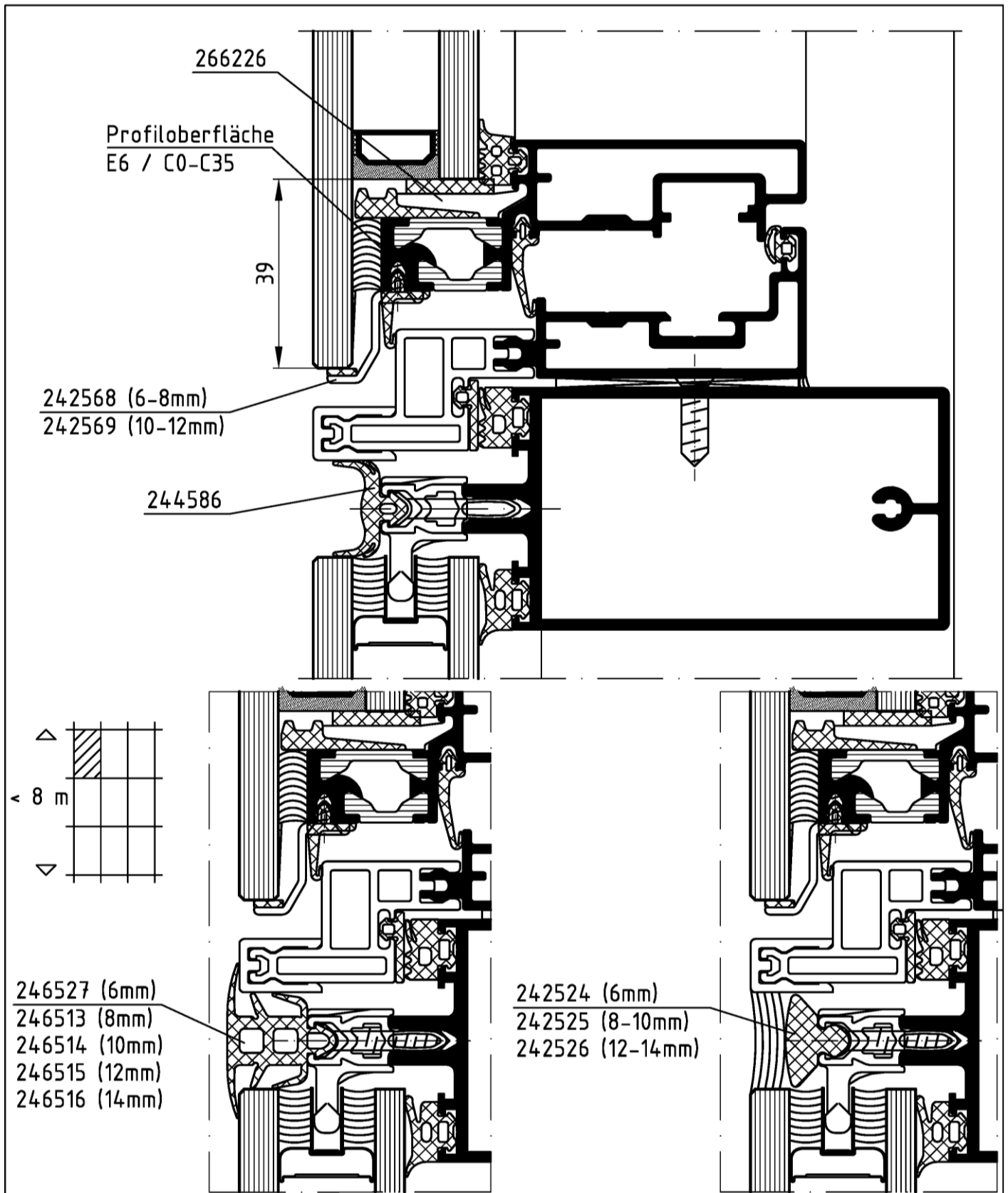


Glasträger für Einsetzelemente siehe auch Anlage 5b

Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente  
 System Schüco AWS 102

Beispiel für Schnittpunkte  
 Typ A Stufenglas

Anlage  
 3

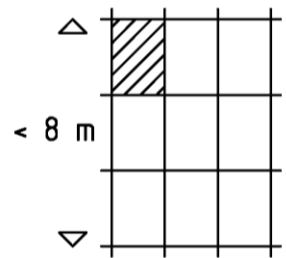
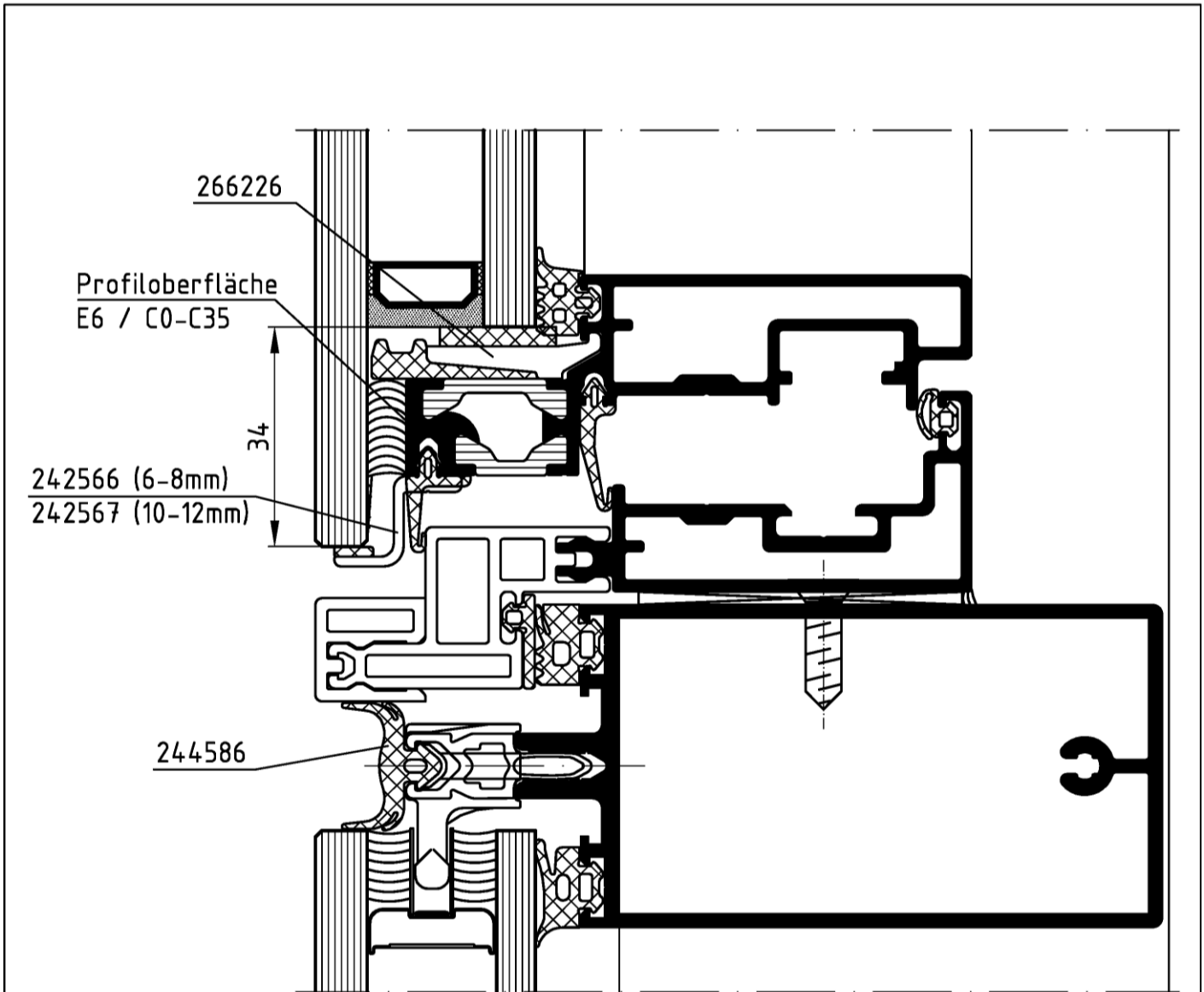


elektronische Kopie der abt des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente  
 System Schüco AWS 102

Anlage  
 3a

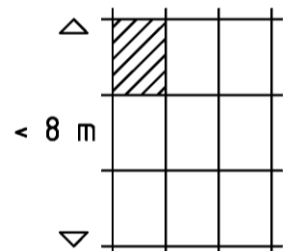
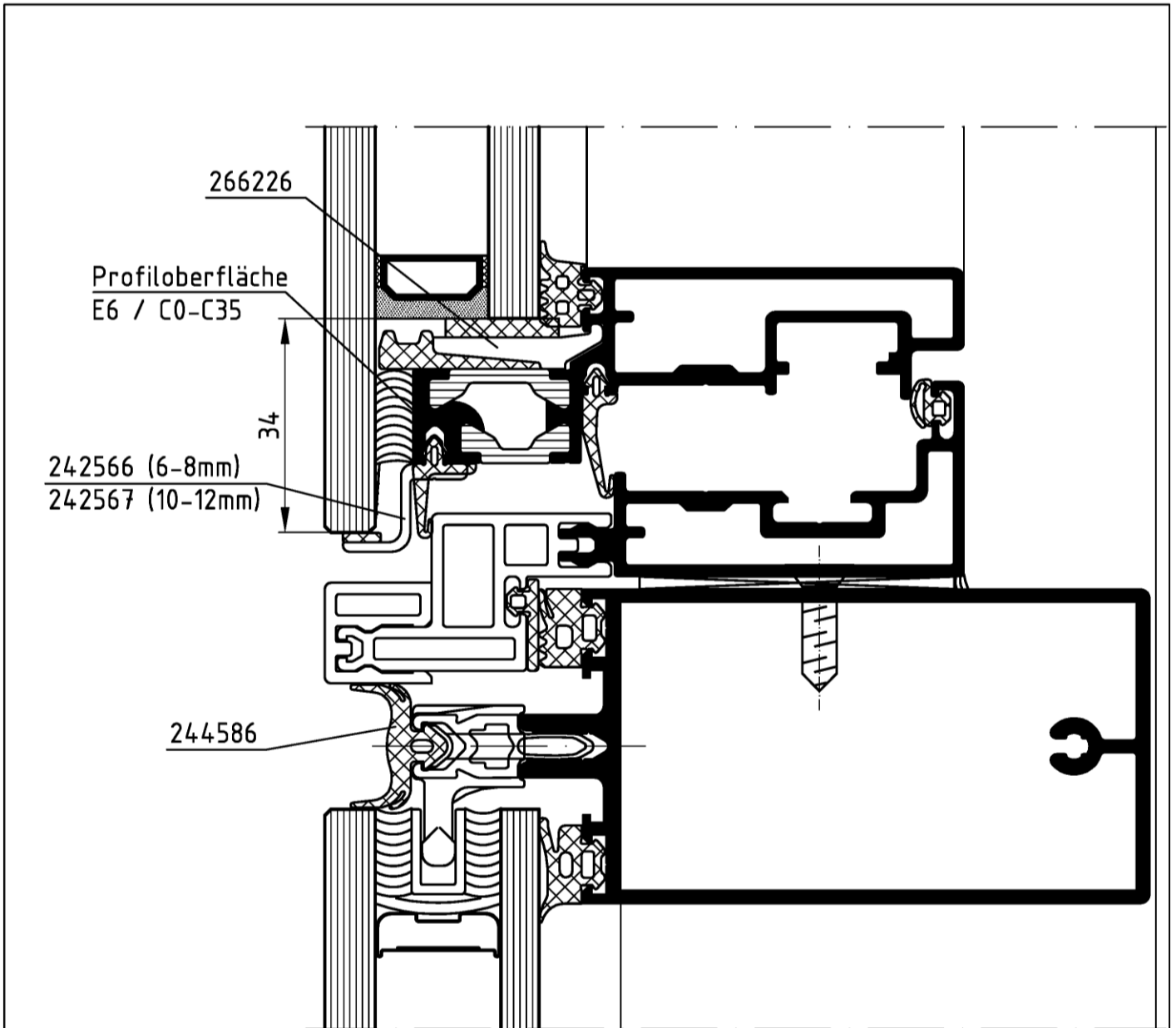
Beispiel für Schnittpunkte  
 Typ A Stufenglas



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-46

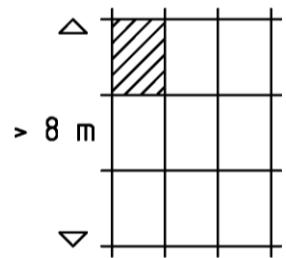
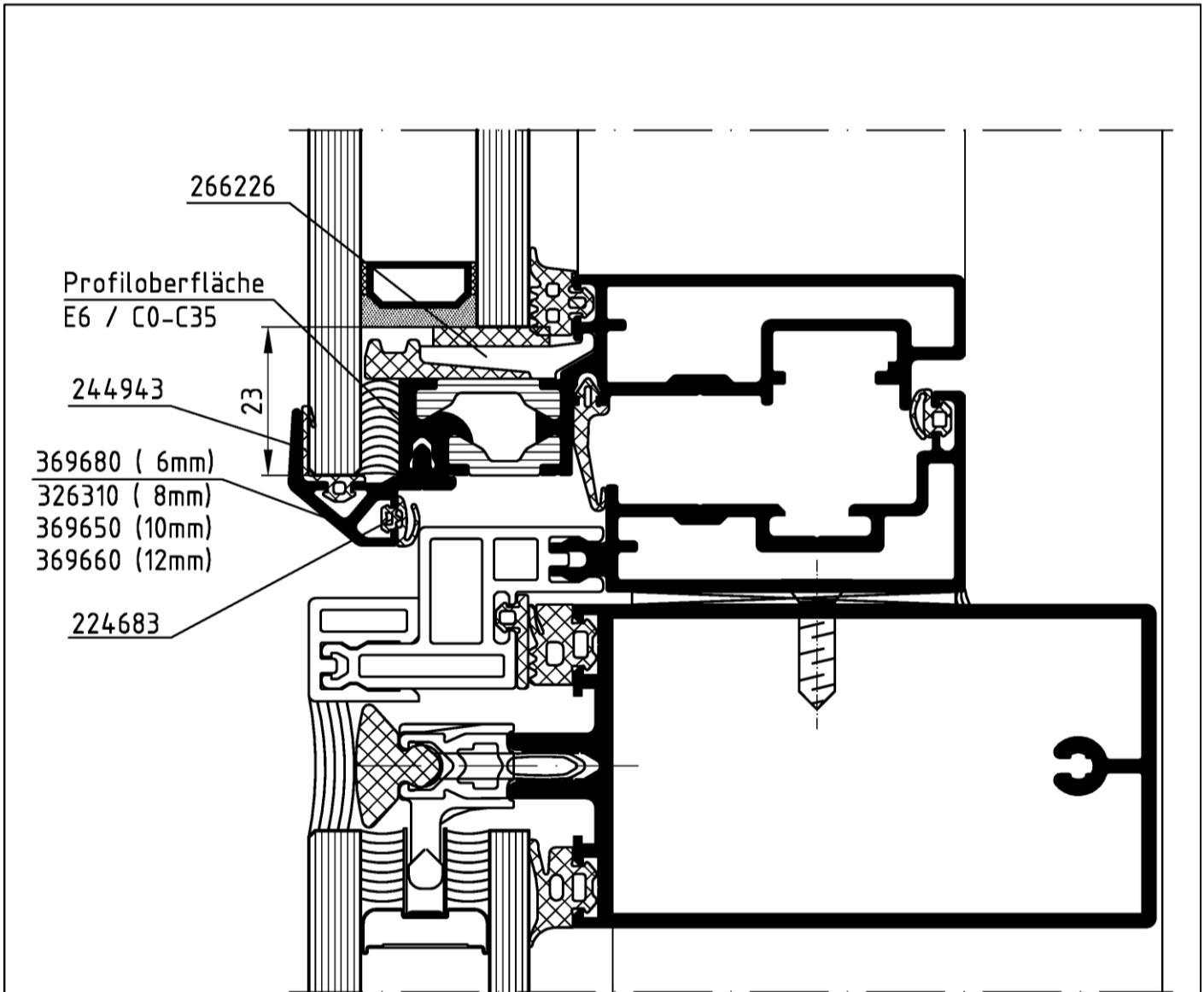
Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente System Schüco AWS 102	Anlage 3b
Beispiel für Schnittpunkte Typ A Stufenglas	





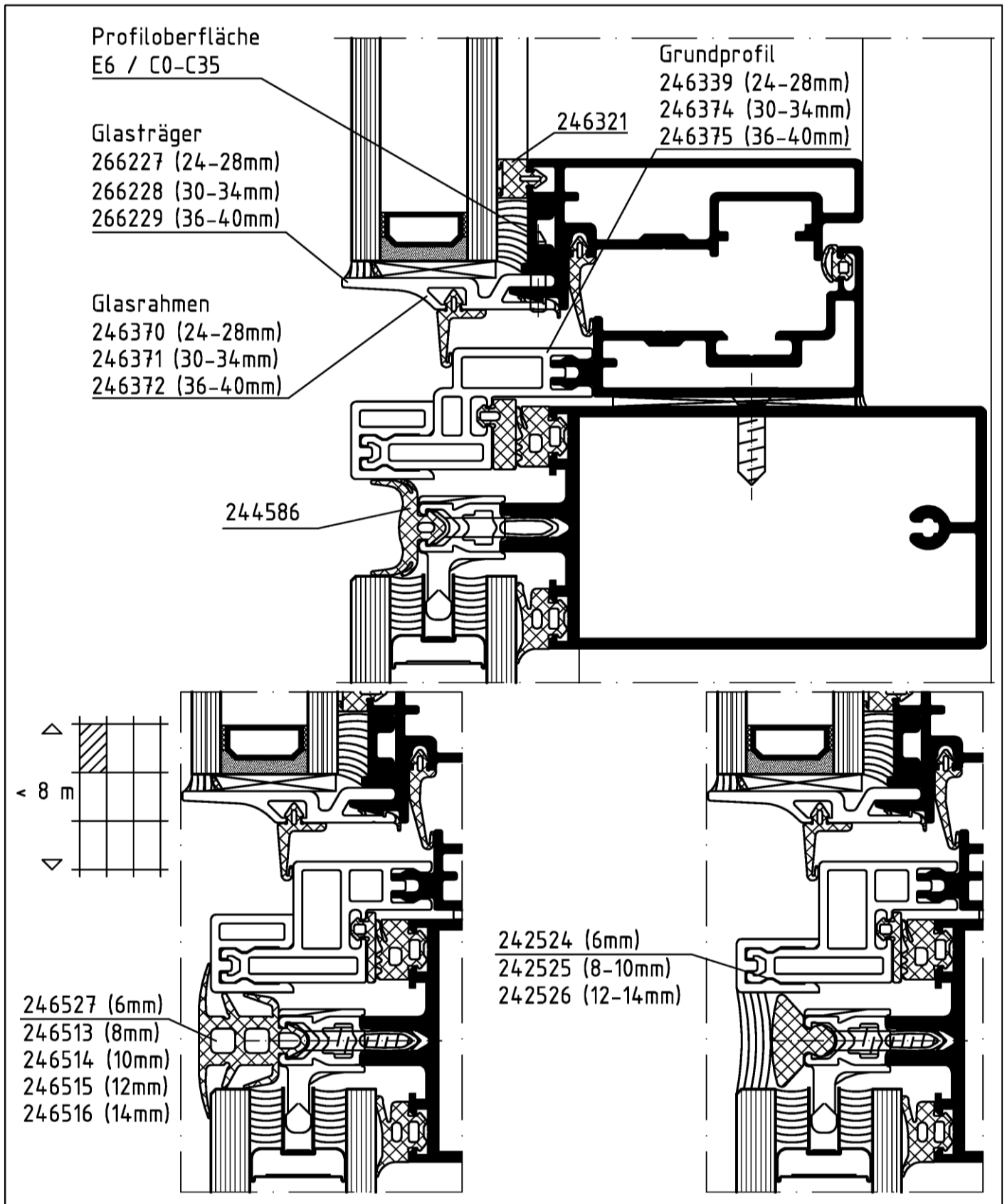
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente System Schüco AWS 102	Anlage 3c
Beispiel für Schnittpunkte Typ A Stufenglas	



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente System Schüco AWS 102	Anlage 3d
Beispiel für Schnittpunkte Typ A Stufenglas	



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente  
 System Schüco AWS 102

Anlage  
 3e

Beispiel für Schnittpunkte  
 Typ B

Profiloberfläche  
 E6 / C0-C35

Eckglasträger  
 266195 (24-28mm)  
 266196 (30-34mm)  
 266197 (36-40mm)

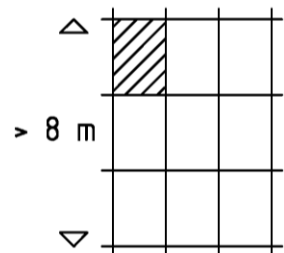
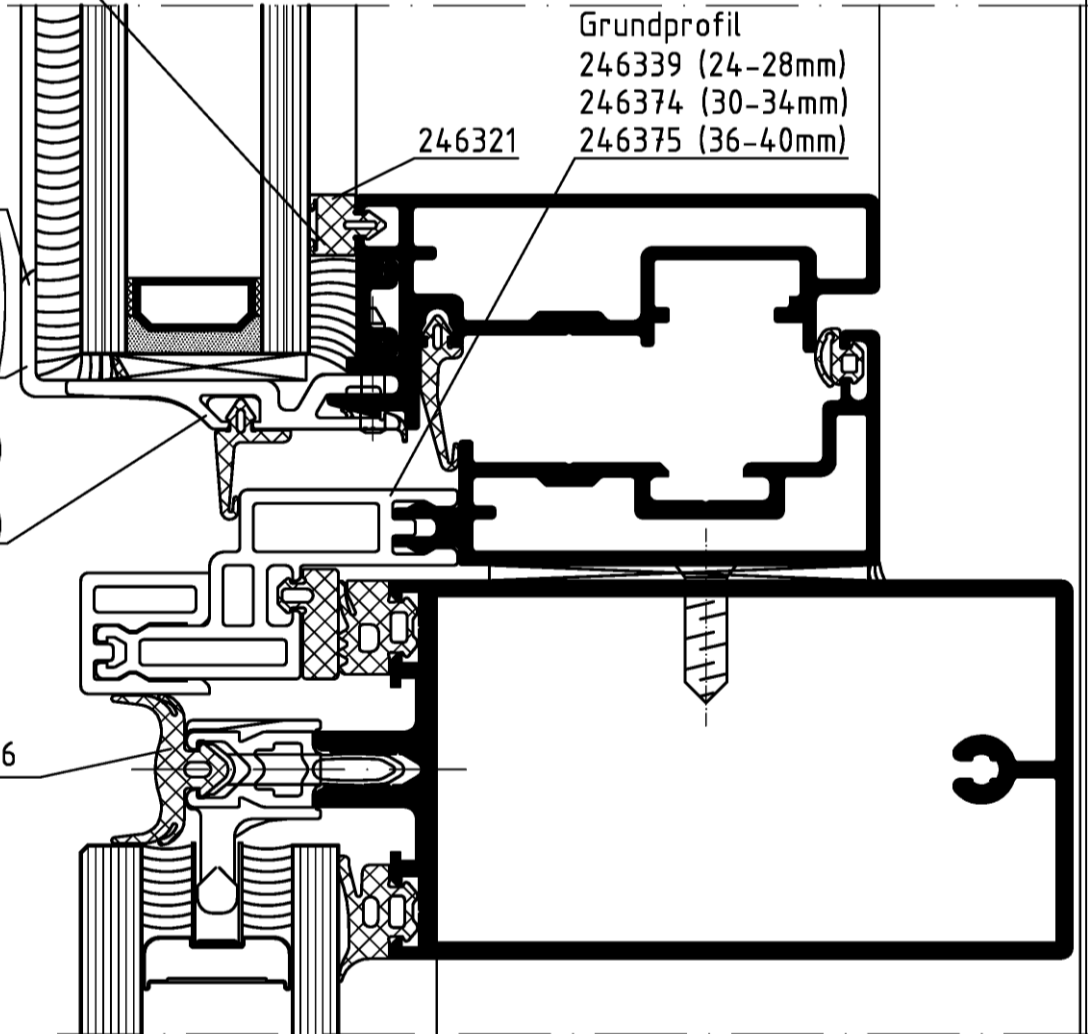
Glashalter  
 266210 (24-28mm)  
 266211 (30-34mm)  
 266212 (36-40mm)

Glasrahmen  
 246370 (24-28mm)  
 246371 (30-34mm)  
 246372 (36-40mm)

Grundprofil  
 246339 (24-28mm)  
 246374 (30-34mm)  
 246375 (36-40mm)

246321

244586

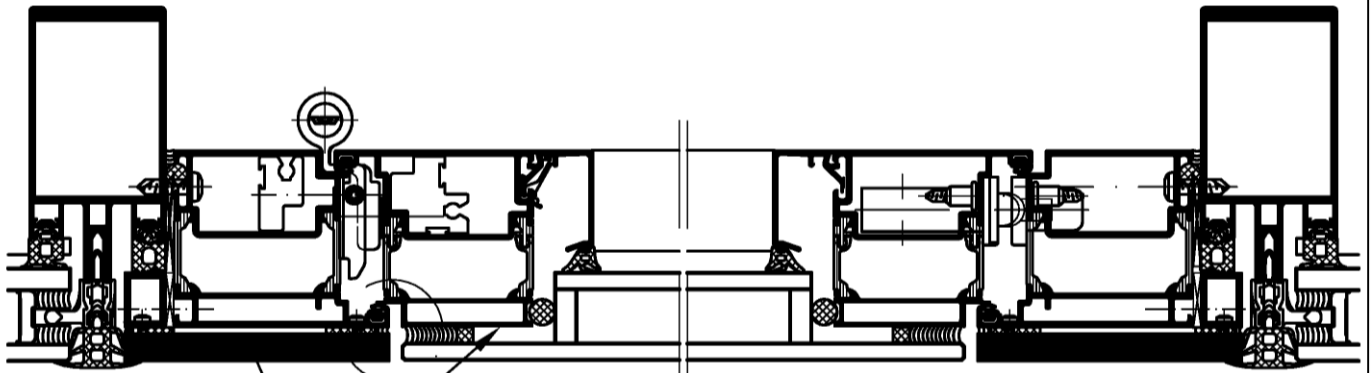
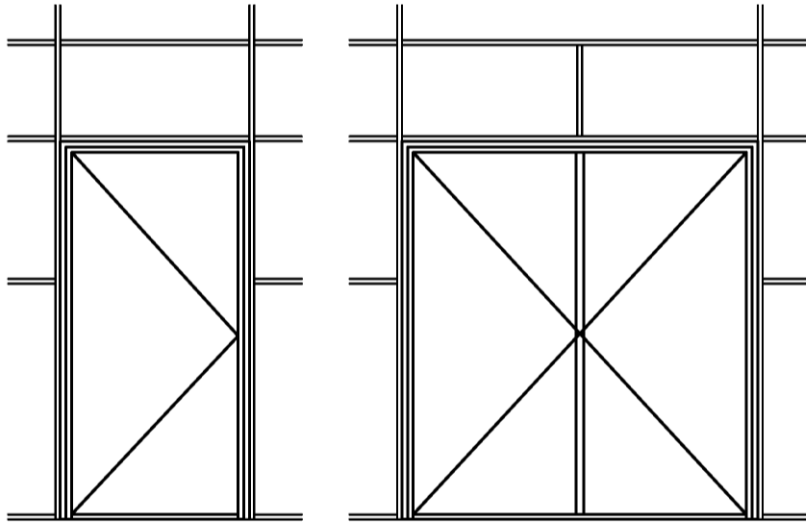


elektronische Kopie der Abz des DIBt: z-70.1-46

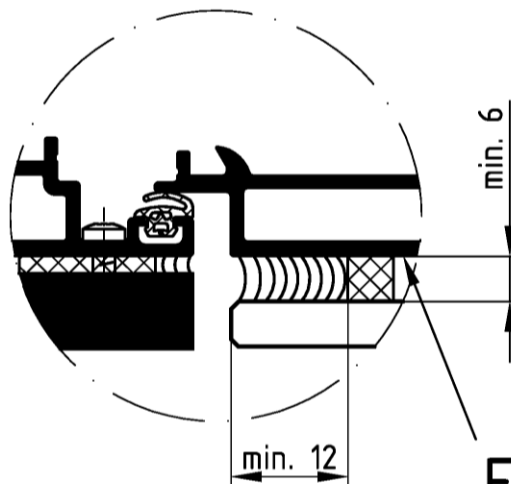
Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente  
 System Schüco AWS 102

Anlage  
 3f

Beispiel für Schnittpunkte  
 Typ B



E6/C0-C35 Glas unten mit Glasträger gestützt



E6/C0-C35

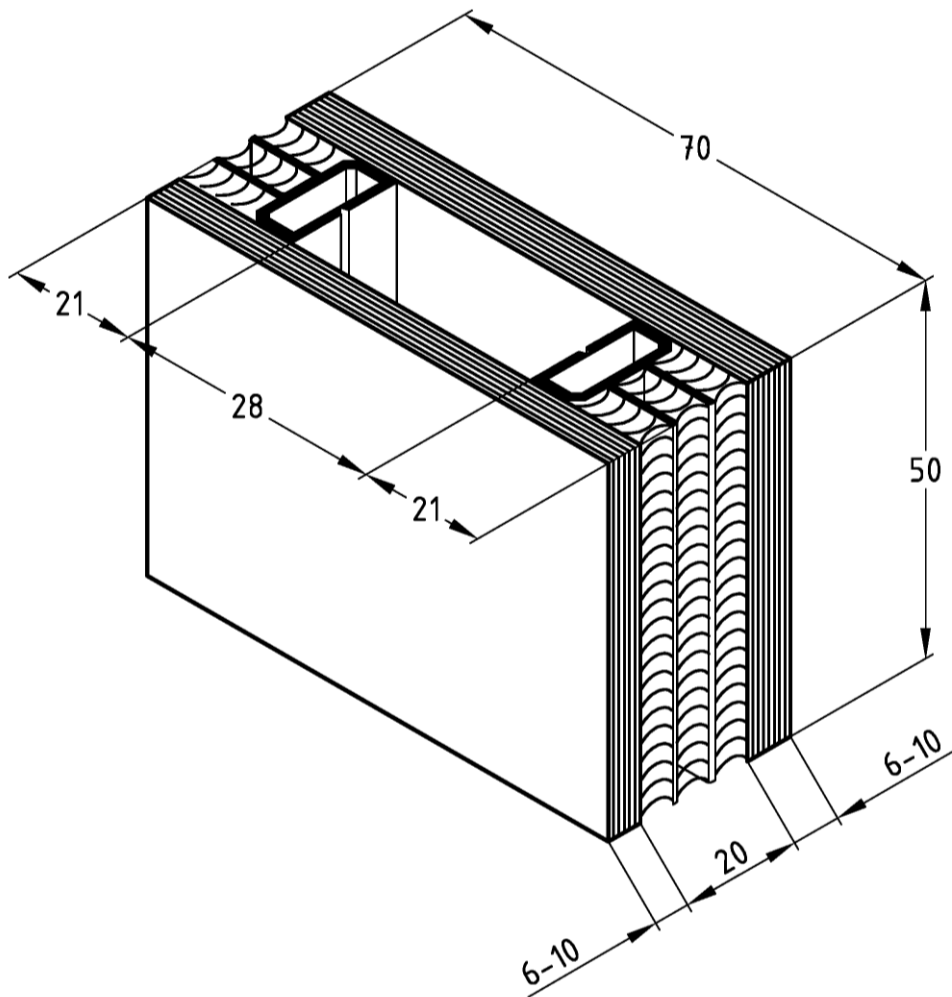
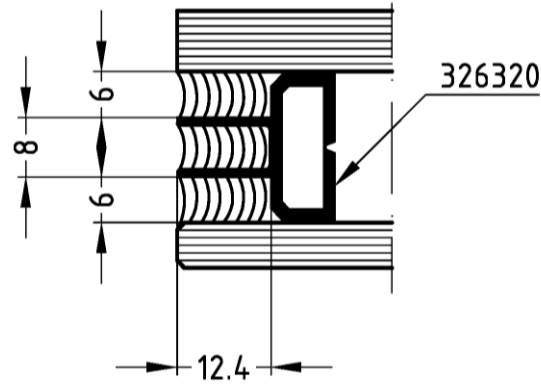
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Anlage  
 3g

Beispiel für Schnittpunkte  
 Tür

Einteiliger Abstandhalter aus Aluminium EN AW-6060  
Profiloberfläche E6/C0 bis E6/C35



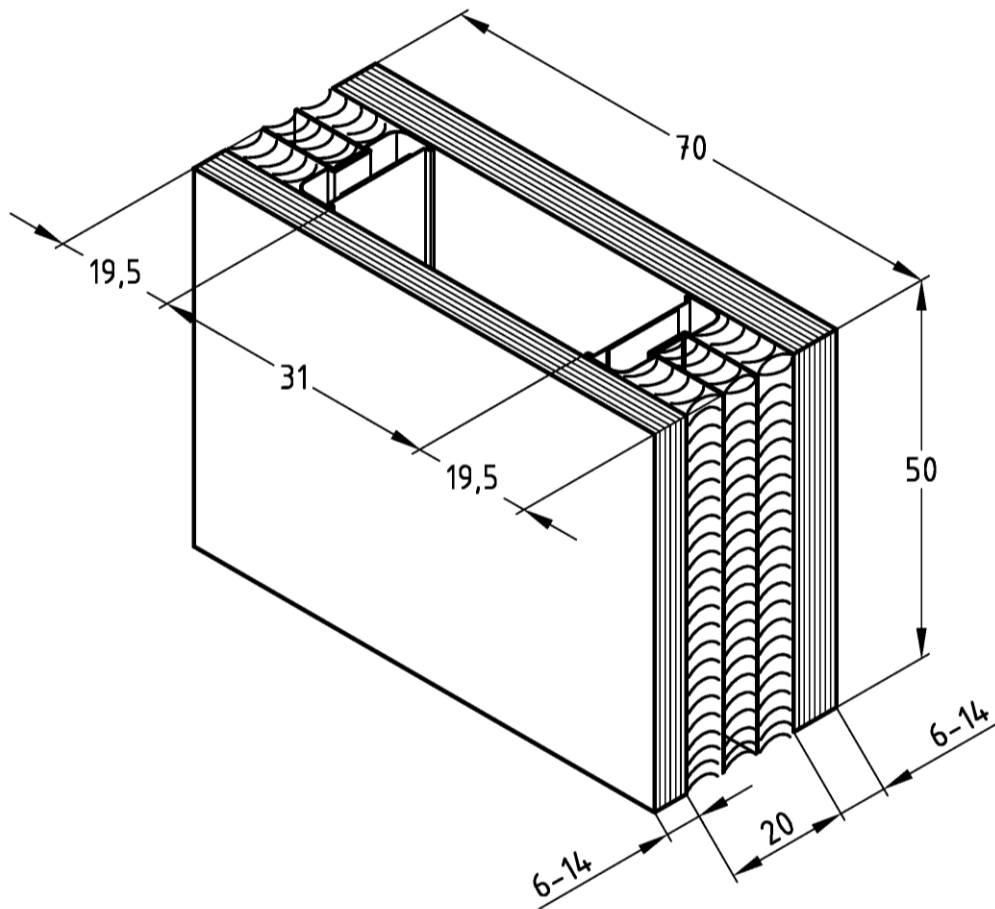
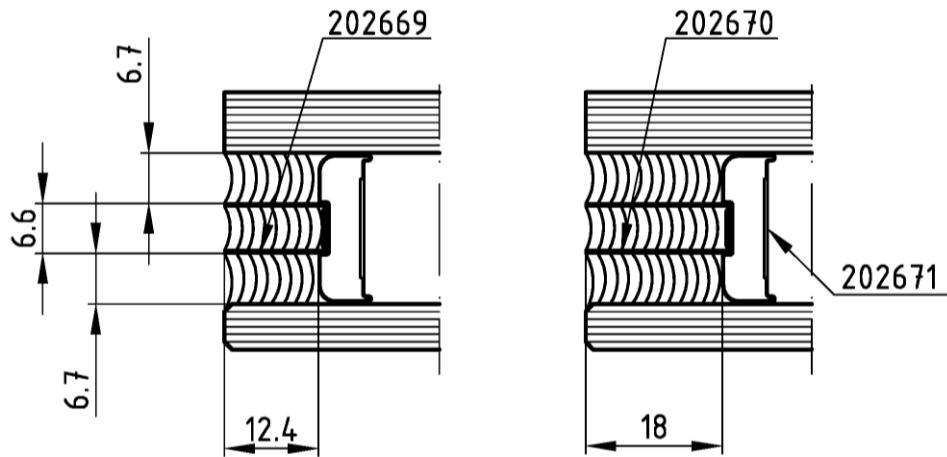
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
System Schüco FW 50+/60+ SG und FW 50+/60+ SG.SI

Probekörper  
Überwachung Aluminiumabstandhalter

Anlage  
4

2- teiliger Abstandhalter aus Edelstahl 1.4301 EN 10088-2



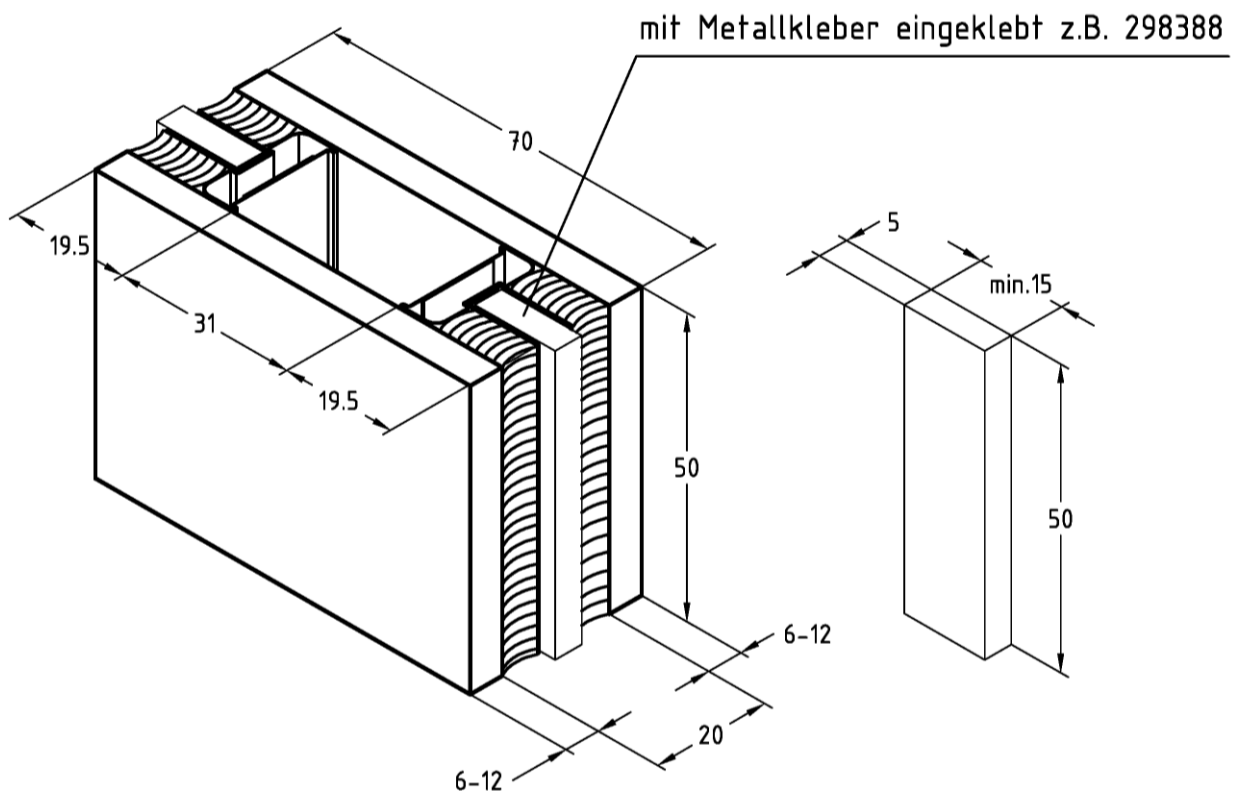
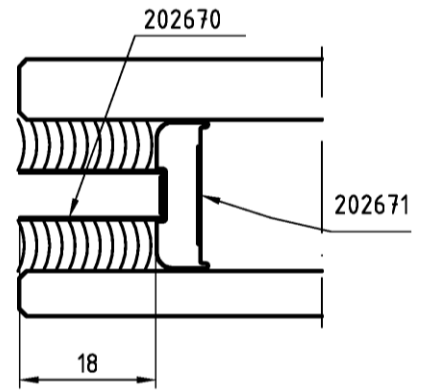
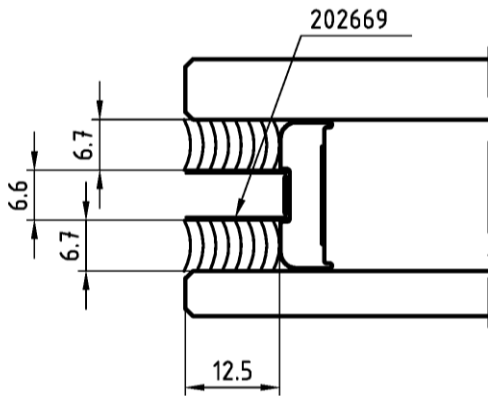
elektronische Kopie der Abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+/60+ SG und FW 50+/60+ SG.SI

Anlage  
 4a

Probekörper  
 Überwachung Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U

zweiteiliger Abstandhalter aus Edelstahl 1.4301 EN 10088-2  
 two-piece stainless steel spacer 1.4301 EN 10088-2



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-46

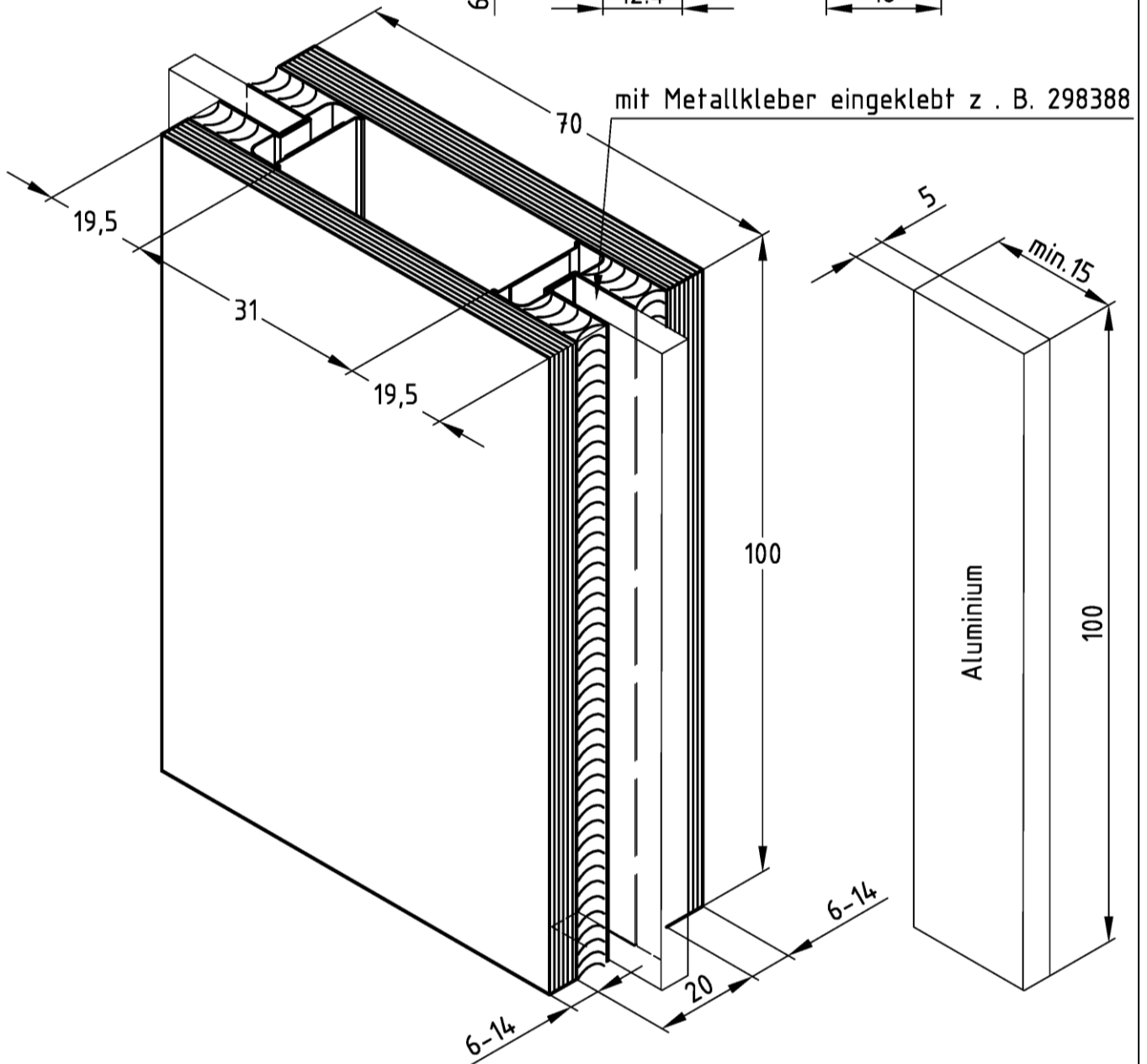
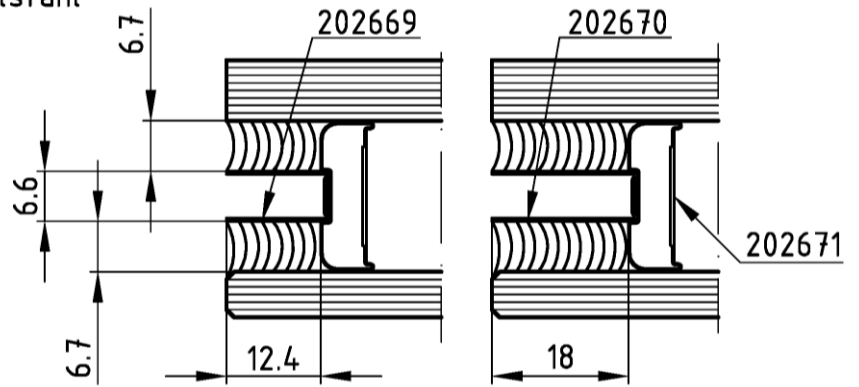
Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+/60+ SG und FW 50+/60+ SG.SI

Anlage  
 4b

Probekörper  
 Überwachung Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U



2- teiliger Abstandhalter aus Edelstahl  
 1.4301 EN 10088-2

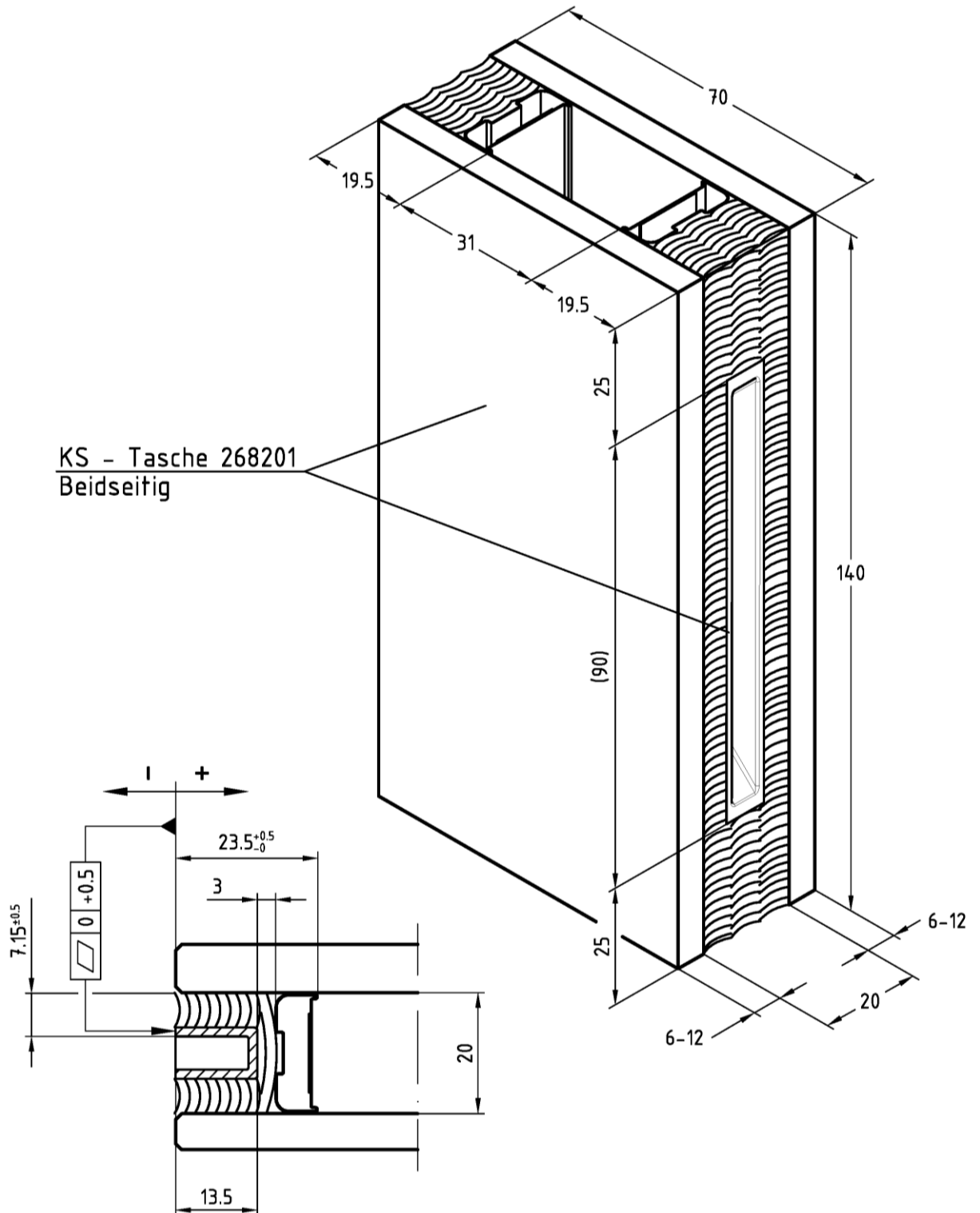


Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+/60+ SG und FW 50+/60+ SG.SI

Anlage  
 4c

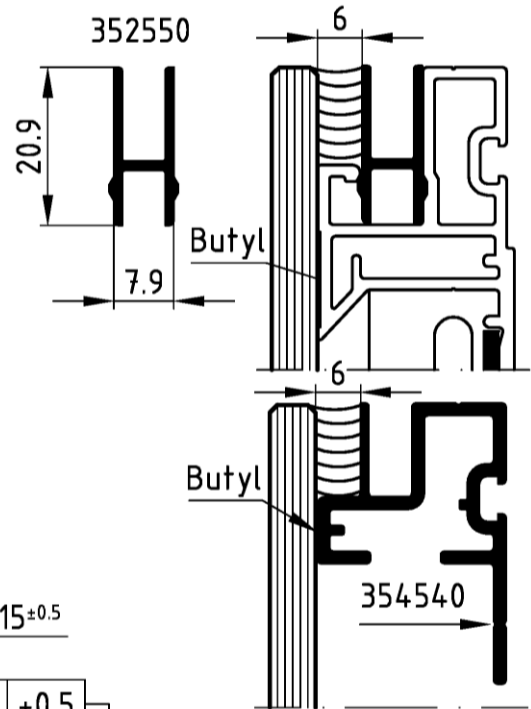
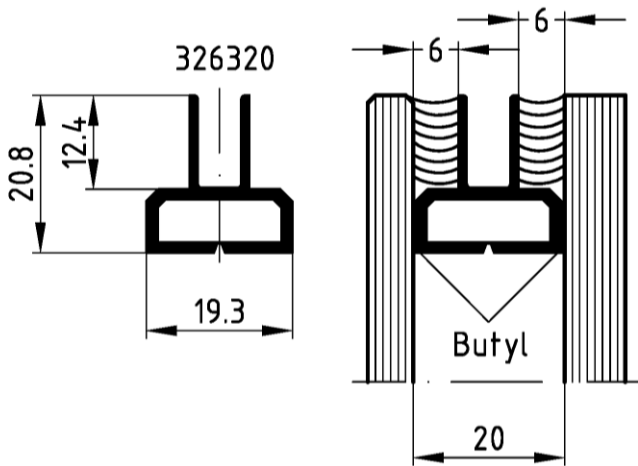
Probekörper  
 Überwachung Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U

Abstandhalter aus Edelstahl 1.4301 EN 10088-2 mit KS-Tasche

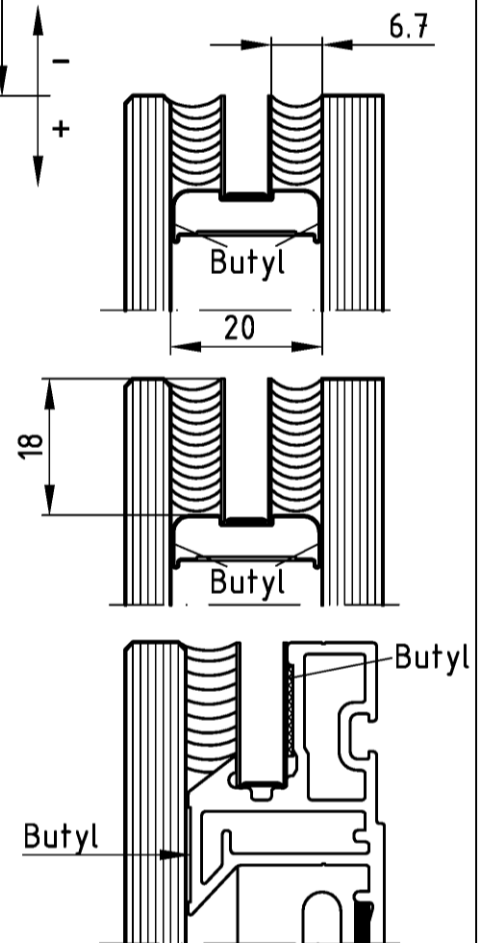
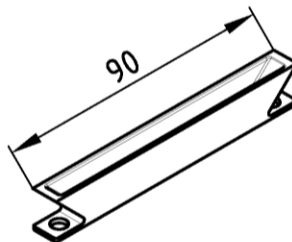
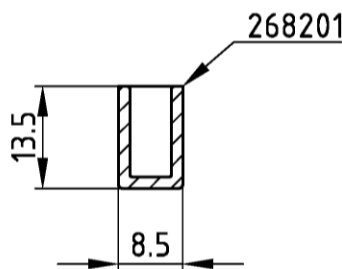
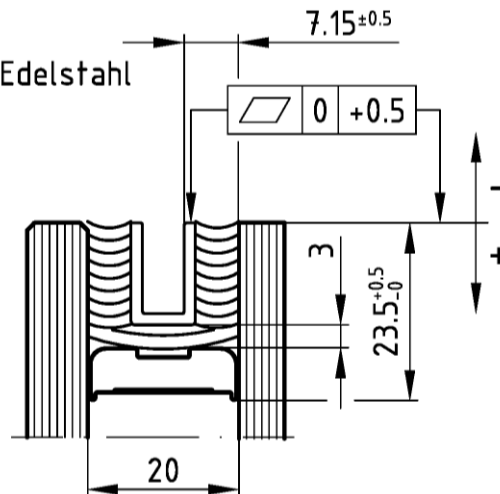
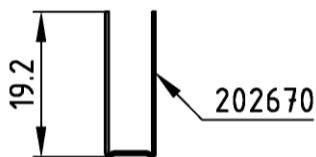
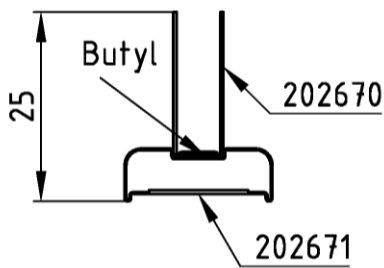
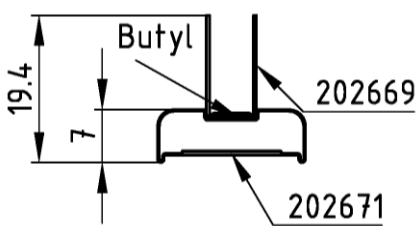


elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Einteiliger Abstandhalter aus Aluminium EN AW-6060  
 Profilloberfläche E6/C0 bis E6/C35



Zweiteiliger Abstandhalter aus Edelstahl  
 1.4301 nach DIN EN 10088-2



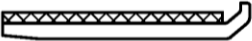
elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

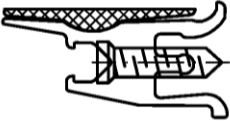
Abstandhalter  
 Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U oder mit KS- Tasche, Aluminium

Anlage  
 5


Glasträger für Standardglaslasten

	1)	FW50+ SG	FW60+ SG
		266674	266679
		266675	266680
		266677	266682
		266676	266681

Glasträger für erhöhte Glaslasten

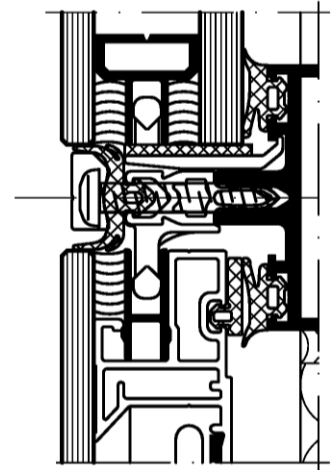
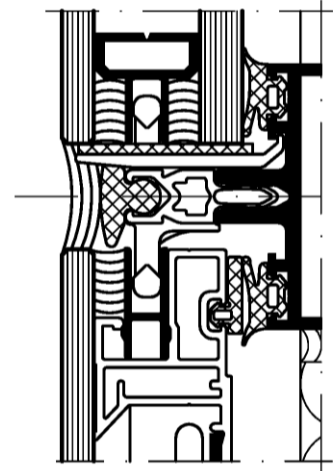
	2)	242297	242188
		242299	242302
		242358	242360
		242359	242361
		242379	242380

Zusammengesetzte Glasträger

für Standardglaslasten	1)	FW50+ SG	FW60+ SG
		266673	266678
für erhöhte Glaslasten	2)	242298	242189
		242300	242303
		237525	237525
		242301	242301

1) Glasträger aus Aluminiumknetlegierung EN AW-6005A mit Silikonauflage

2) Glasträger aus Aluminiumknetlegierung EN AW-6005A mit KS-Auflage aus Formmasse DIN EN ISO 1873 PP-H.M.c. 28-16-045

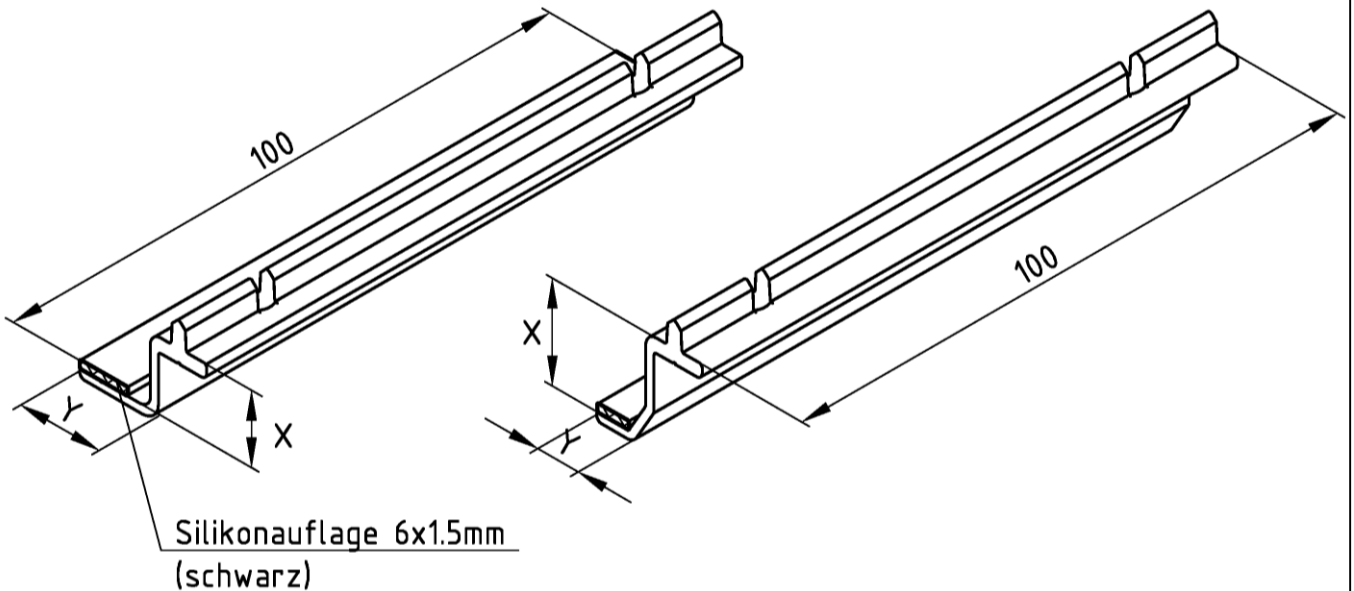
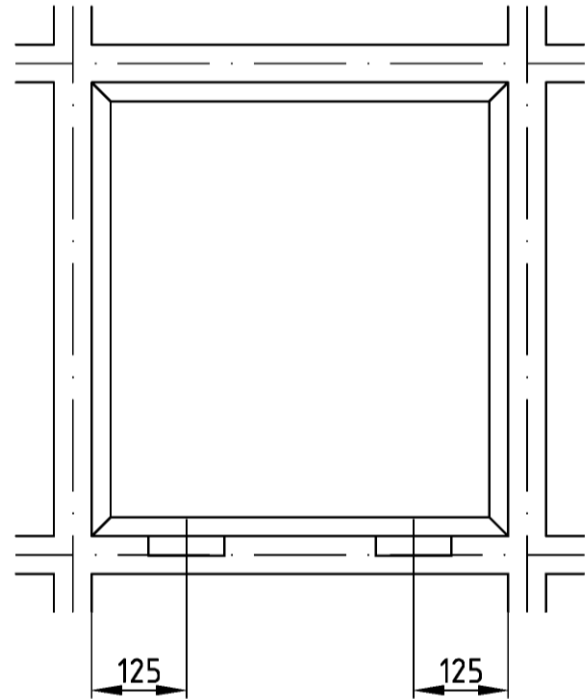


Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Anlage  
 5a

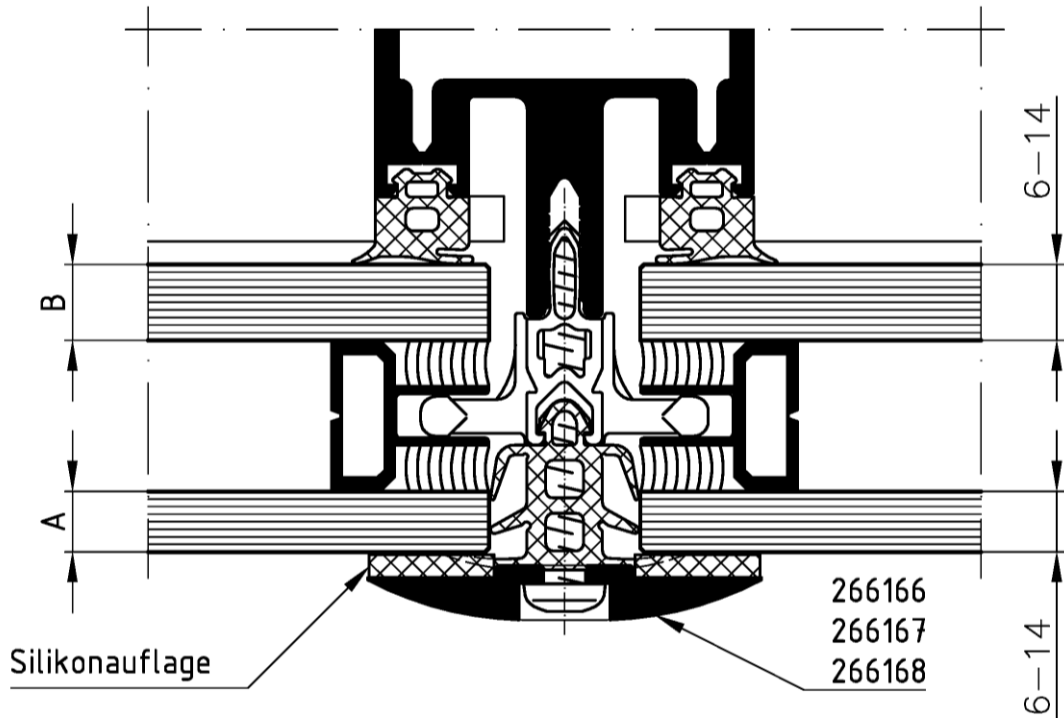
Glasträger  
 Standard Glasträger und Glasträger große Glaslasten

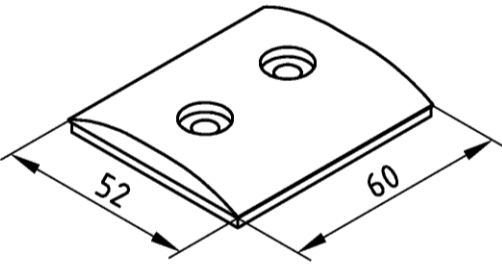
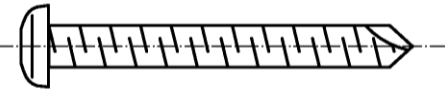
Art.-Nr.	Mass "X"	Mass "Y"
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
242566	14mm	10.7mm
242567	14mm	14.7mm
—	—	—
—	—	—
242568	19mm	10.7mm
242569	19mm	14.7mm
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—



elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente System Schüco AWS 102	Anlage 5b
Glasträger Typ A Stufenglas	

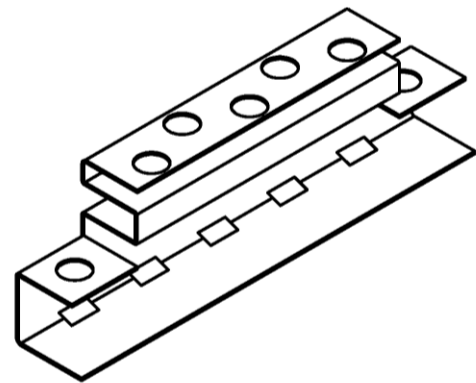
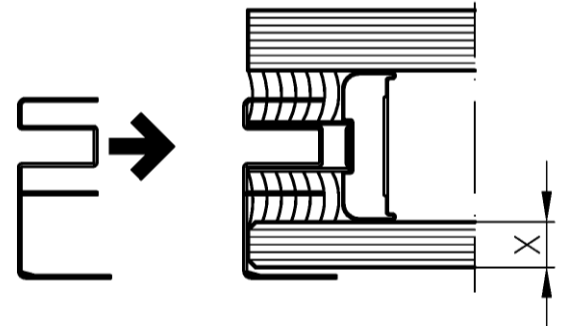
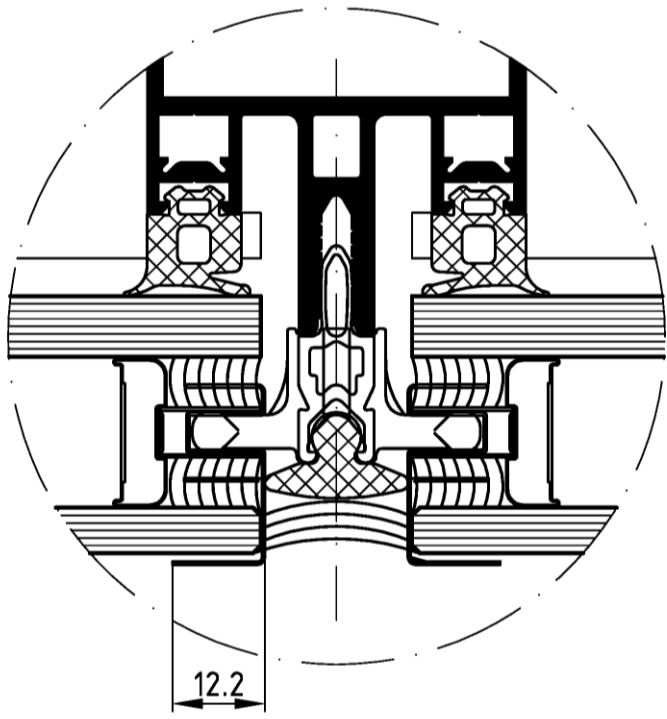


A [mm]	B [mm]		
6	6,8,10	266167	225119
8		266166	
10		266168	225120
12		266167	
14		266166	
6	10,12,14	266168	225120
8		266167	
10		266168	225121
12		266167	
14		266166	

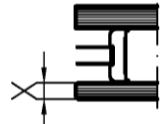
Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Anlage  
 5c

Nothalter  
 Aluminium- Nothalter

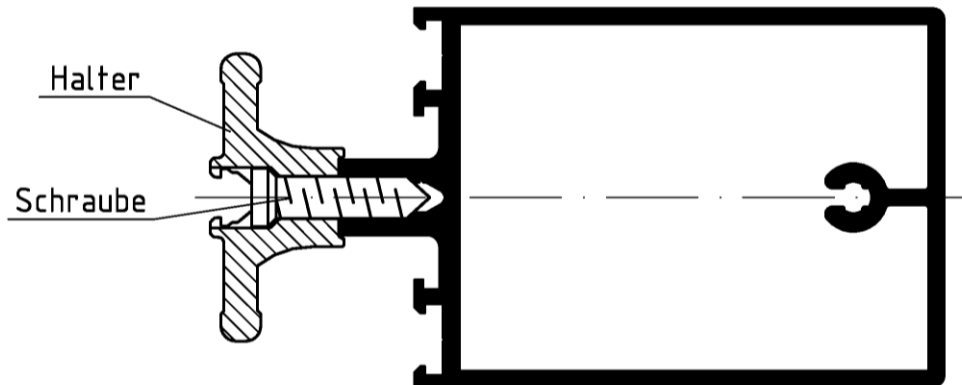


Edelstahl 1.4310  
 nach DIN EN 10088-2

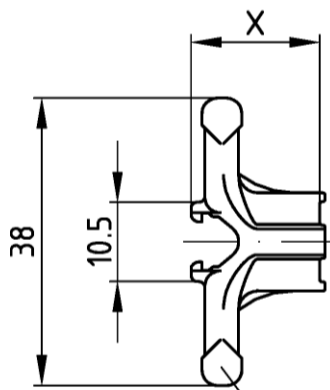
Art. Nr.	
266002	6mm
266003	8mm
266004	10mm
266005	12mm
266006	14mm

elektronische Kopie der abZ des DIBt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG	Anlage 5d
Nothalter Edelstahl- Nothalter	



Sonderblechschraube

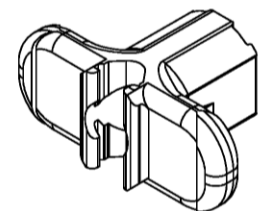
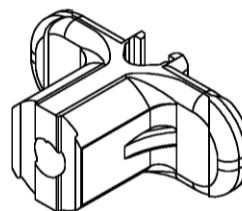


Halter

EN 12844

G-Zn Al4 Cu3 (Z430)

X	Art. Nr. - Glashalter	Schraube
17mm	237855	205963 (ST 5.5 x 23.5)
21mm	242363	225082 (ST 5.5 x 27.5)

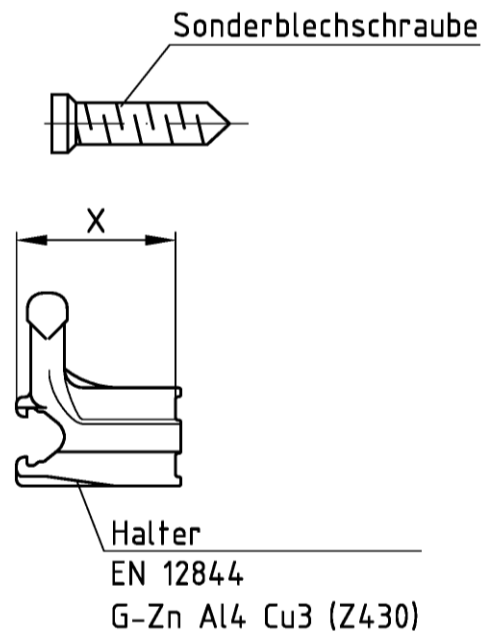
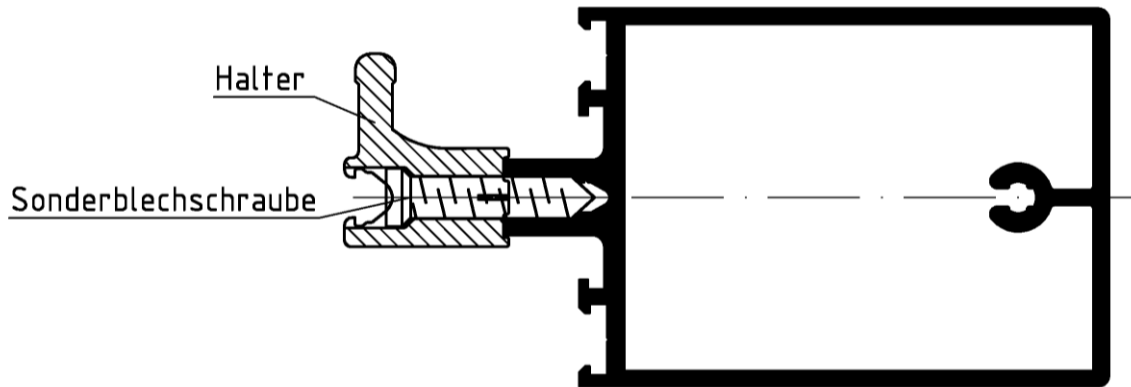


Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

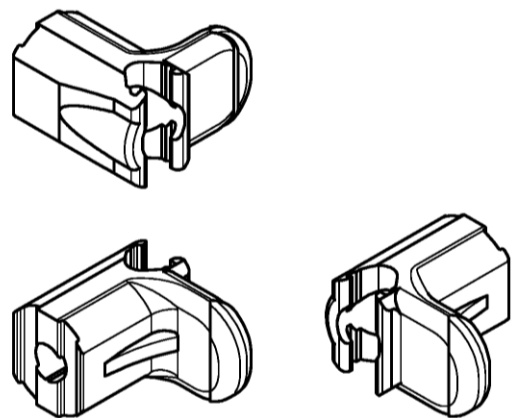
Glashalter zweiseitig  
 Zinkdruckguß

Anlage  
 6





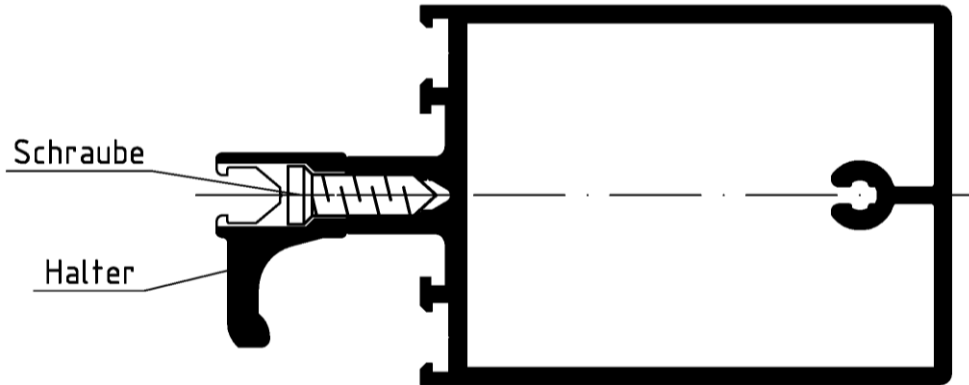
X	Art. Nr. - Glashalter	Schraube
17mm	237854	205963 (ST 5.5 x 23.5)
21mm	242362	225082 (ST 5.5 x 27.5)





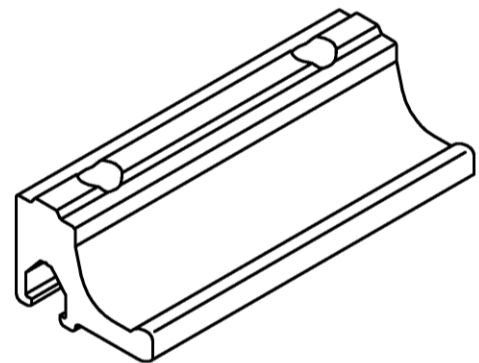
Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Anlage  
 6a

Glashalter einseitig  
 Zinkdruckguß

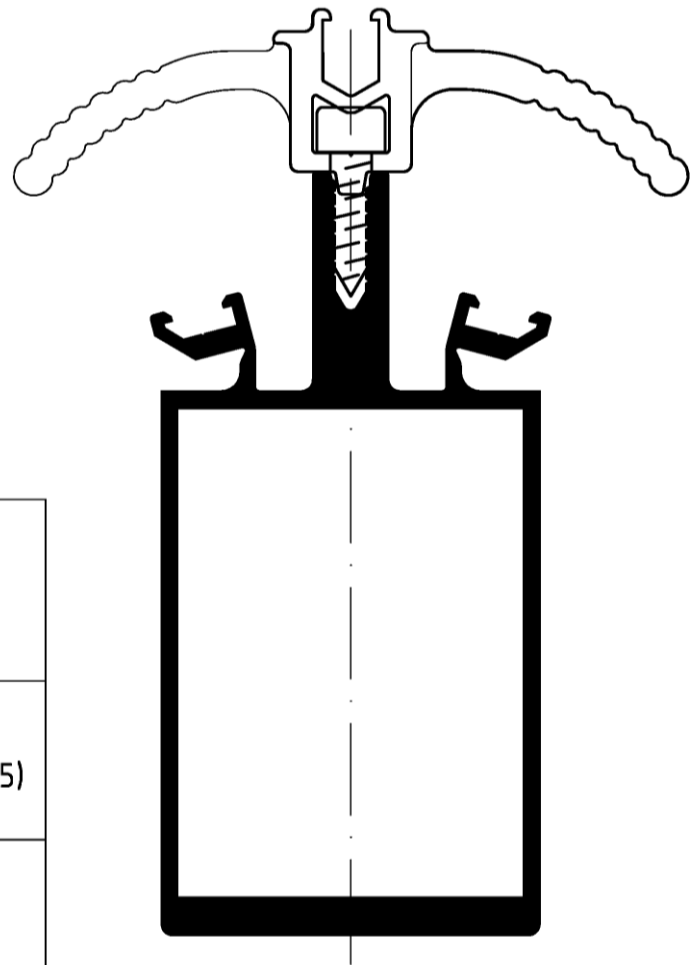


		Schraube
237856	6mm	205963 (ST5.5 x 23.5)
	8mm	
	10mm	
242429	10mm	205981 (ST5.5 x 16)
	14mm	

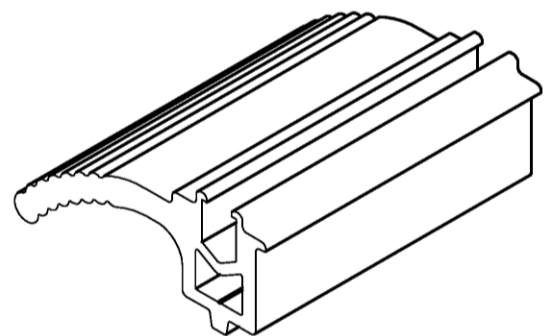


elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG	Anlage 6b
Glashalter einseitig für Segmentierung und Absturzsicherung Aluminium Strangpress	



		Schraube
237857	6mm	205963 (ST5.5 x 23.5)
	8mm	
	10mm	
242430	10mm	205981 (ST5.5 x 16)
	14mm	
242425	6mm	
	8mm	
	10mm	
242426	10mm	
	14mm	
242427	6mm	
	8mm	
	10mm	
242428	10mm	
	14mm	

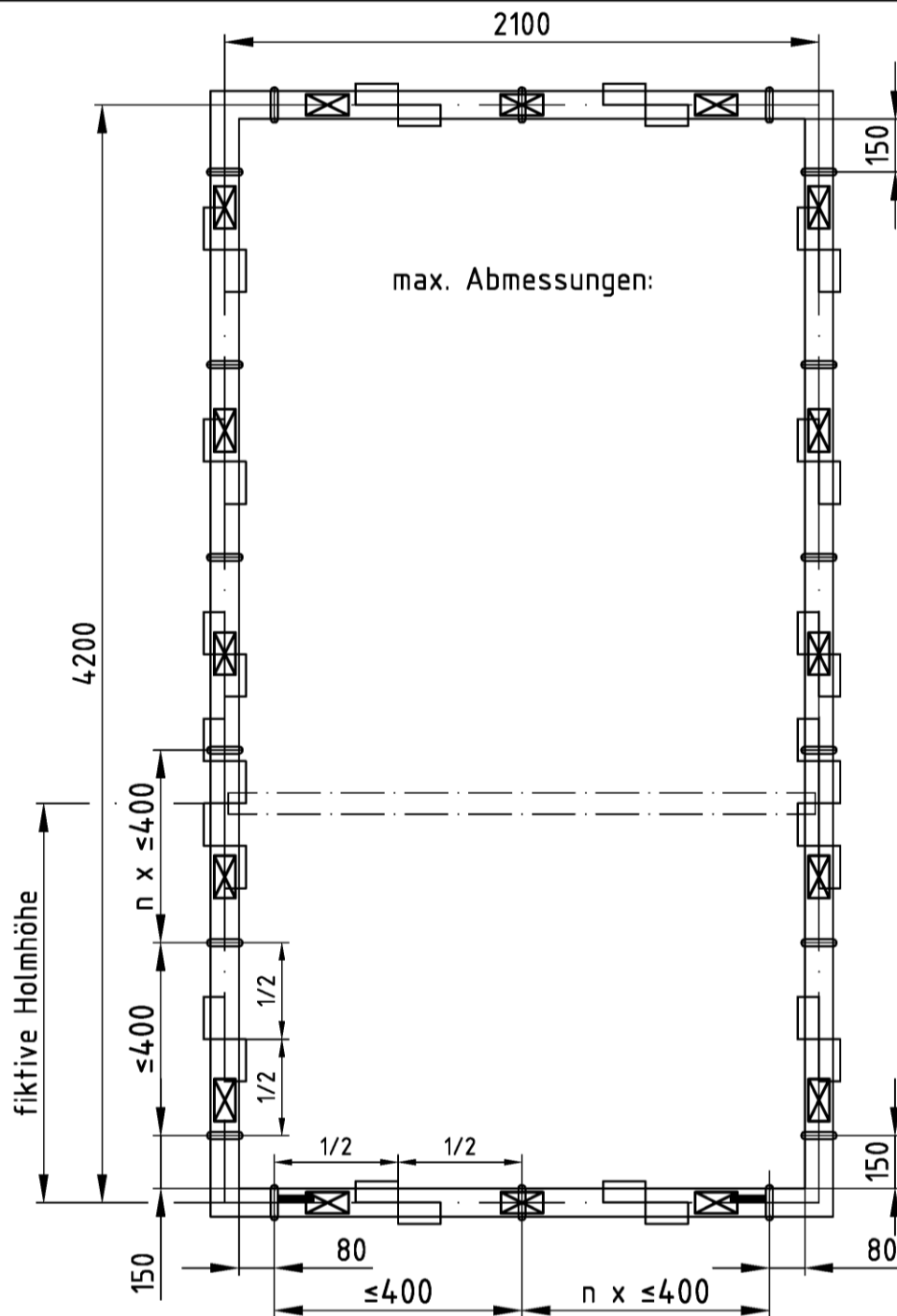


elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Glashalter einseitig für Segmentierung  
 Aluminium Strangpress

Anlage  
 6c



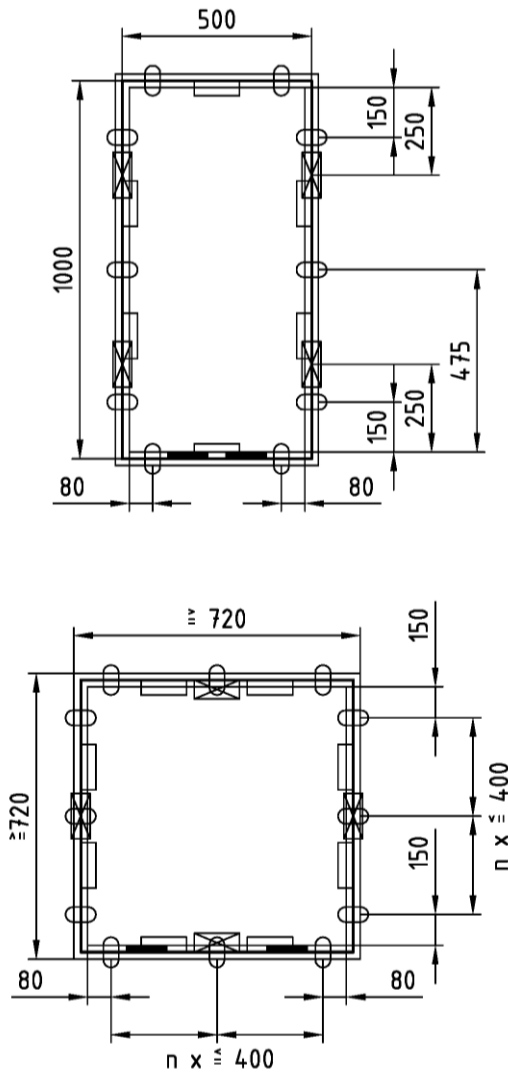
- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | Al-Nothalter gem. Anlage 5c<br>Über 8m Einbauhöhe, siehe<br>Abschnitt 3.2.3 |  | Glashalter gem. Anlage 6 und Anlage 6a |
|  | Glashalter gem. Anlage 6b   |  | Glasträger gem. Anlage 5a              |





Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Anlage  
 7

Absturzsicherung  
 Glashalteranordnung, maximale Abmessungen

min. Abmessungen:

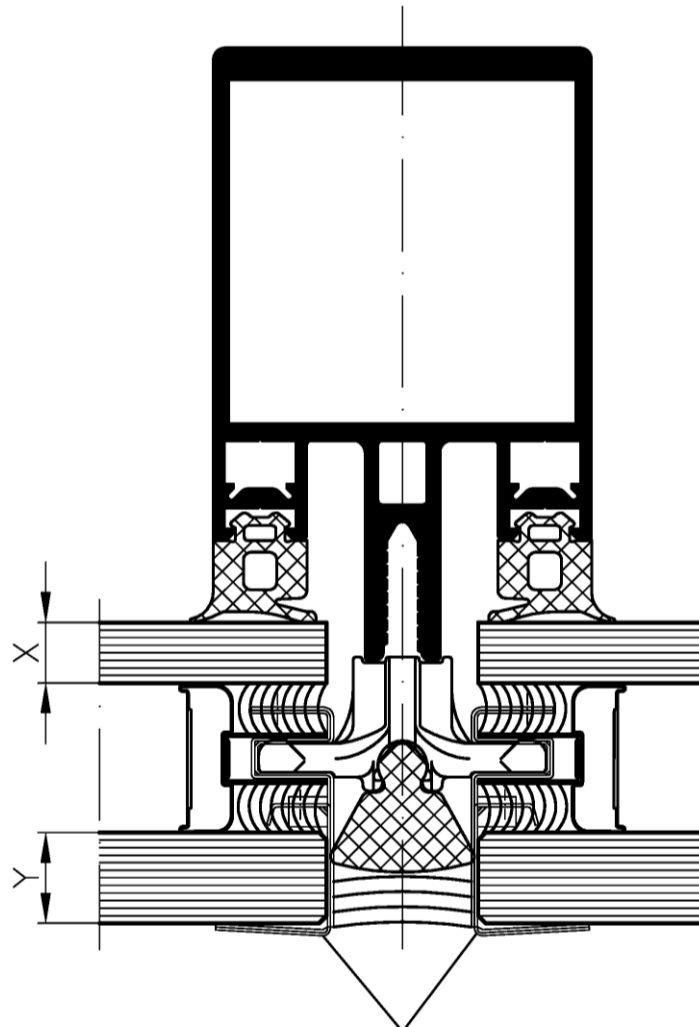


-  Al-Nothalter gem. Anlage 5c
  -  Glashalter gem. Anlage 6 und Anlage 6a
  -  Glashalter gem. Anlage 6b
  -  Glasträger gem. Anlage 5a
- Über 8m Einbauhöhe, siehe Abschnitt 3.2.3

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Anlage  
 7a

Absturzsicherung  
 Glashalteranordnung, minimale Abmessungen



Edelstahl-Nothaltesystem

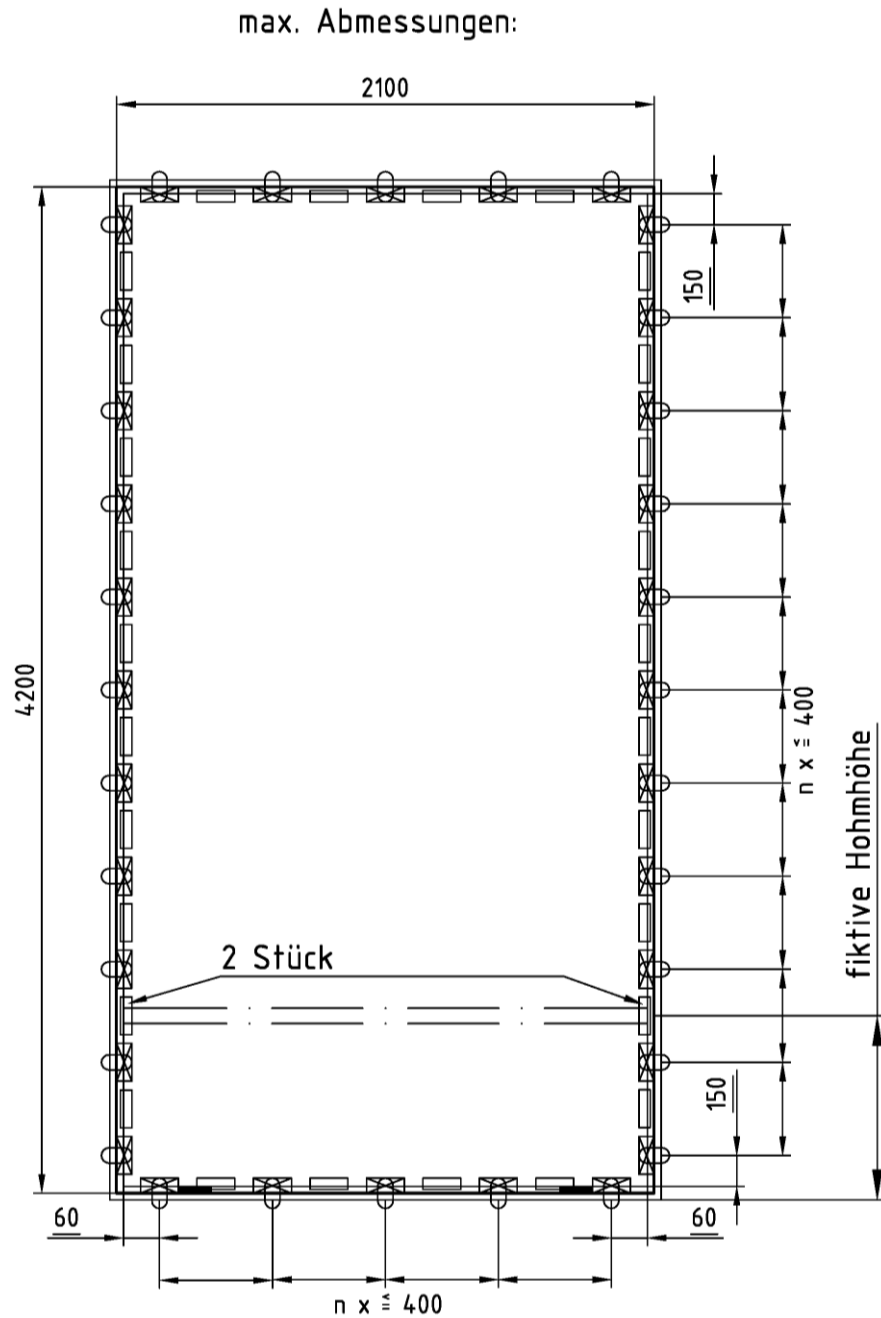
Art.-Nr.	X ( mm )	Y ( mm )	Art.-Nr.
266002	6 - 10	6 - 8	266003
266536	6 - 10	10 - 12	266537
266538	10 - 14	6 - 8	266539
266004	10 - 14	10 - 12	266005

elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Absturzsicherung  
 Zinkdruckguß- und Edelstahl- Nothalter

Anlage  
 8



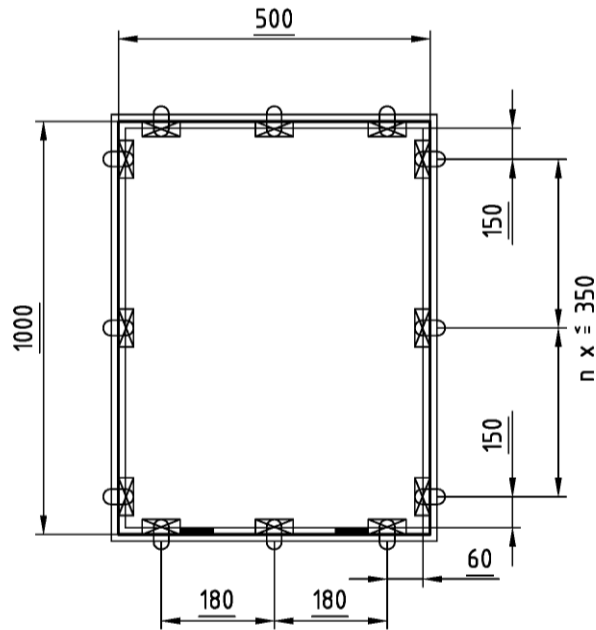
- |   |   |   |                           |
|---|---|---|---------------------------|
|  | Glashalter gem. Anlage 6b   |  | Glashalter gem. Anlage 8  |
|  | Edelstahl-Nothalter gem. Anlage 8<br>Über 8m Einbauhöhe, siehe<br>Abschnitt 3.2.3 |  | Glasträger gem. Anlage 5a |

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Anlage  
 8a

Absturzsicherung  
 Glashalteranordnung und Edelstahl- Nothalter, maximale Abmessungen

min. Abmessungen:



Edelstahl-Nothalter gem. Anlage 8  
 Über 8m Einbauhöhe, siehe  
 Abschnitt 3.2.3



Glashalter gem. Anlage 8



Glasträger gem. Anlage 5a

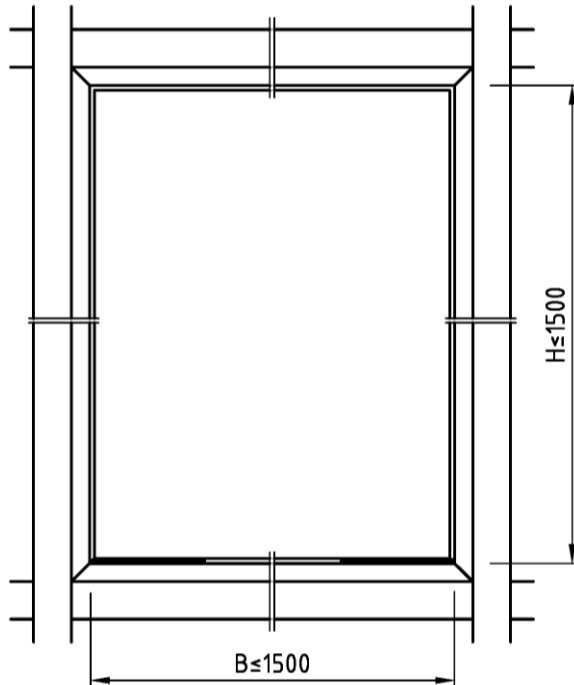
Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG und FW 60+ SG

Anlage  
 8b

Absturzsicherung  
 Glashalteranordnung und Edelstahl- Nothalter, minimale Abmessungen



Maximale Abmessungen



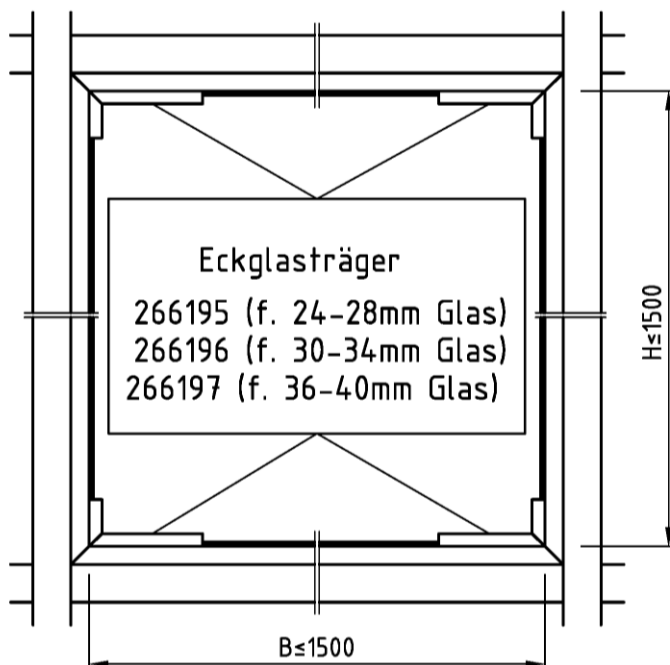
maximale Fläche:  $1.5\text{m}^2$

maximale Kantenlänge: 1500mm

maximales Gewicht: 60kg

Einbauhöhe in Deutschland <8m

 Glasträger gem. Anlage 3e



Eckglasträger

266195 (f. 24-28mm Glas)  
 266196 (f. 30-34mm Glas)  
 266197 (f. 36-40mm Glas)

max. Fläche:  $2.25\text{m}^2$

max: Kantenlänge: 1500mm

max. Gewicht: 100kg

 Eckglasträger gem. Anlage 3f

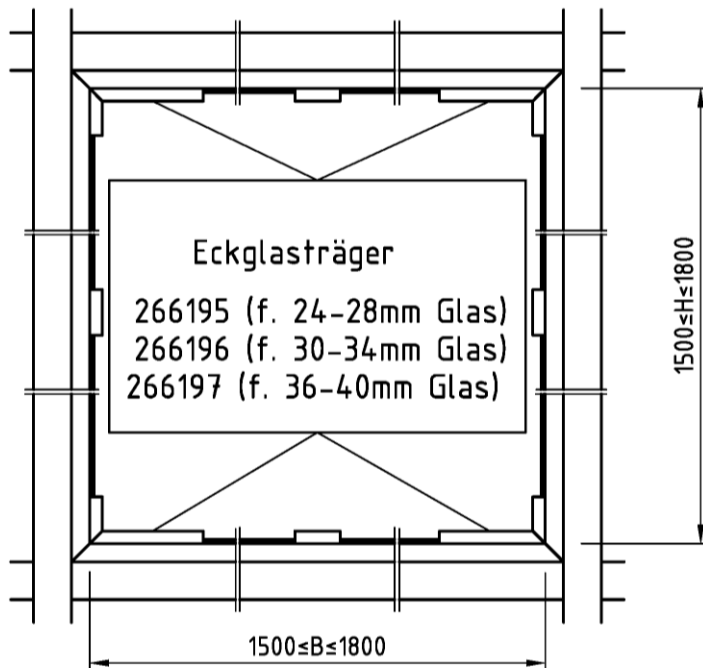
elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente  
 System Schüco AWS 102

Absturzsicherung, Glasträger und -halter  
 Typ B

Anlage  
 9

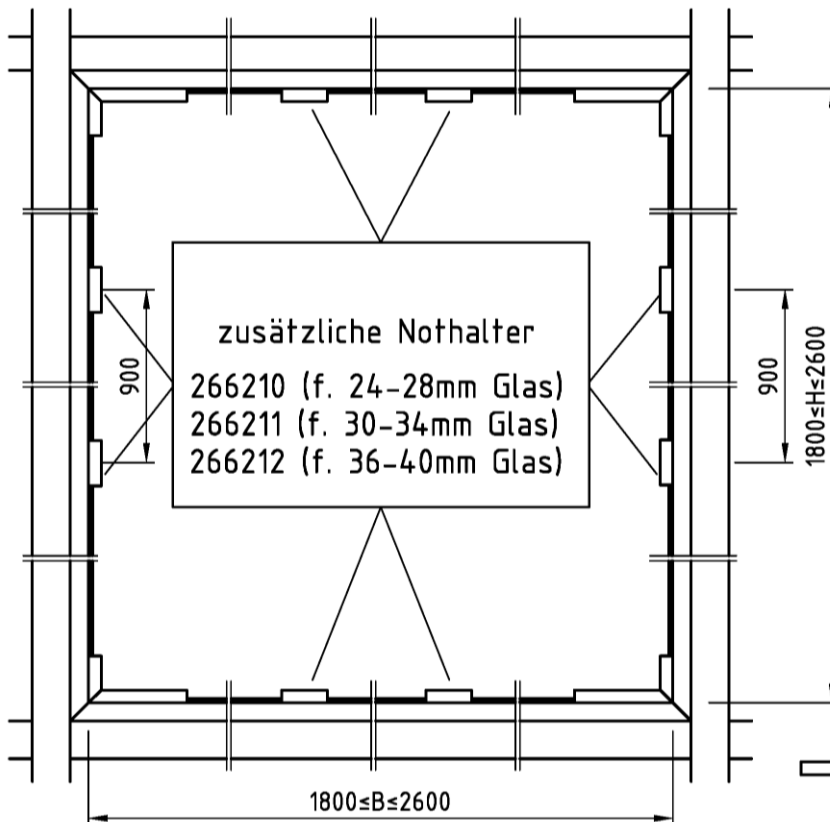
Maximale Abmessungen



maximale Fläche: 3.25m<sup>2</sup>

maximale Kantenlänge: 1800mm



maximales Gewicht: 150kg



maximale Fläche: 6.75m<sup>2</sup>

maximale Kantenlänge: 2600mm

maximales Gewicht: 250kg

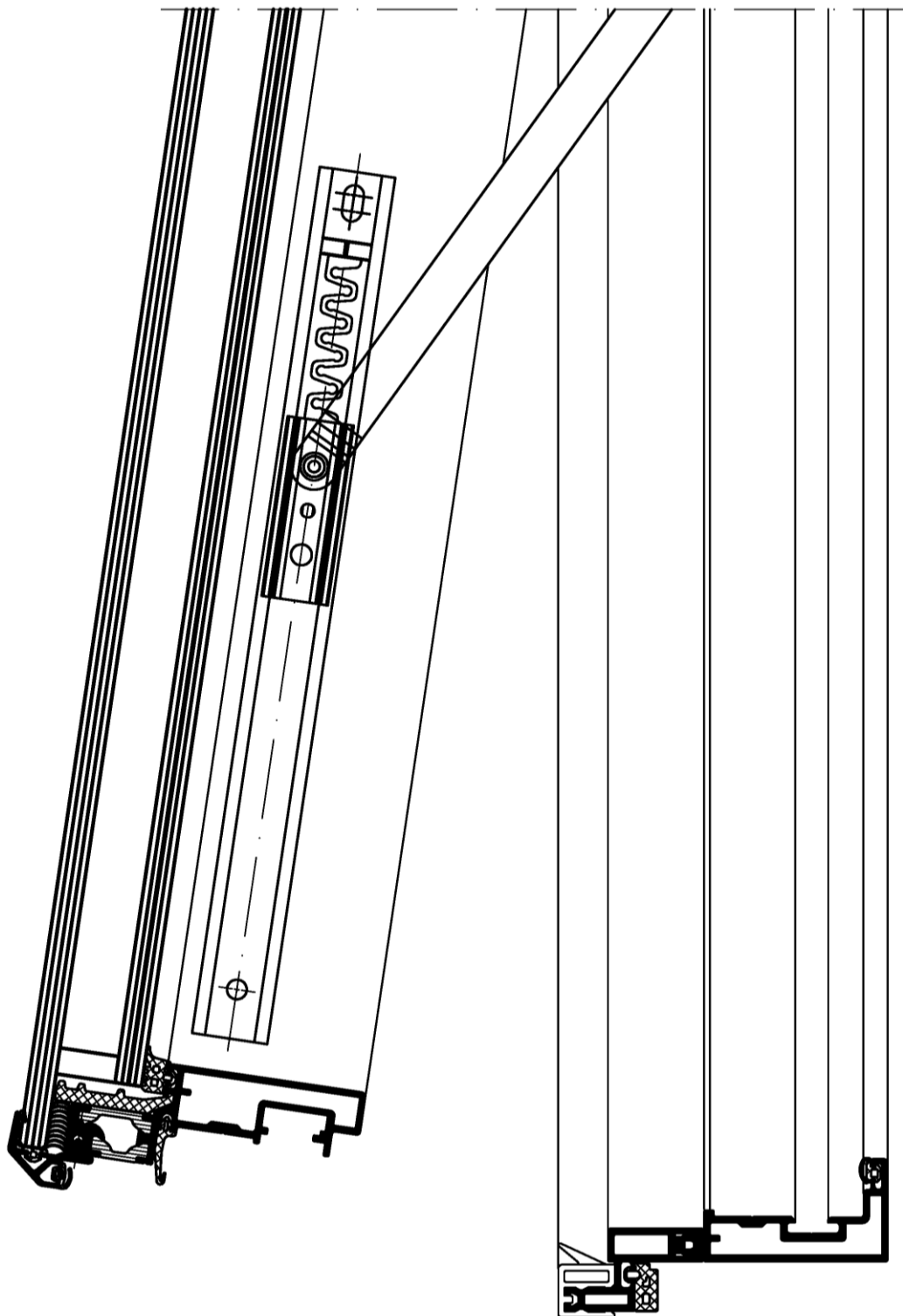
-  Glshalter gem. Anlage 3f
-  Eckglasträger gem. Anlage 3f

elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente  
 System Schüco AWS 102

Anlage  
 10

Absturzsicherung, Glasträger und -halter  
 Typ B

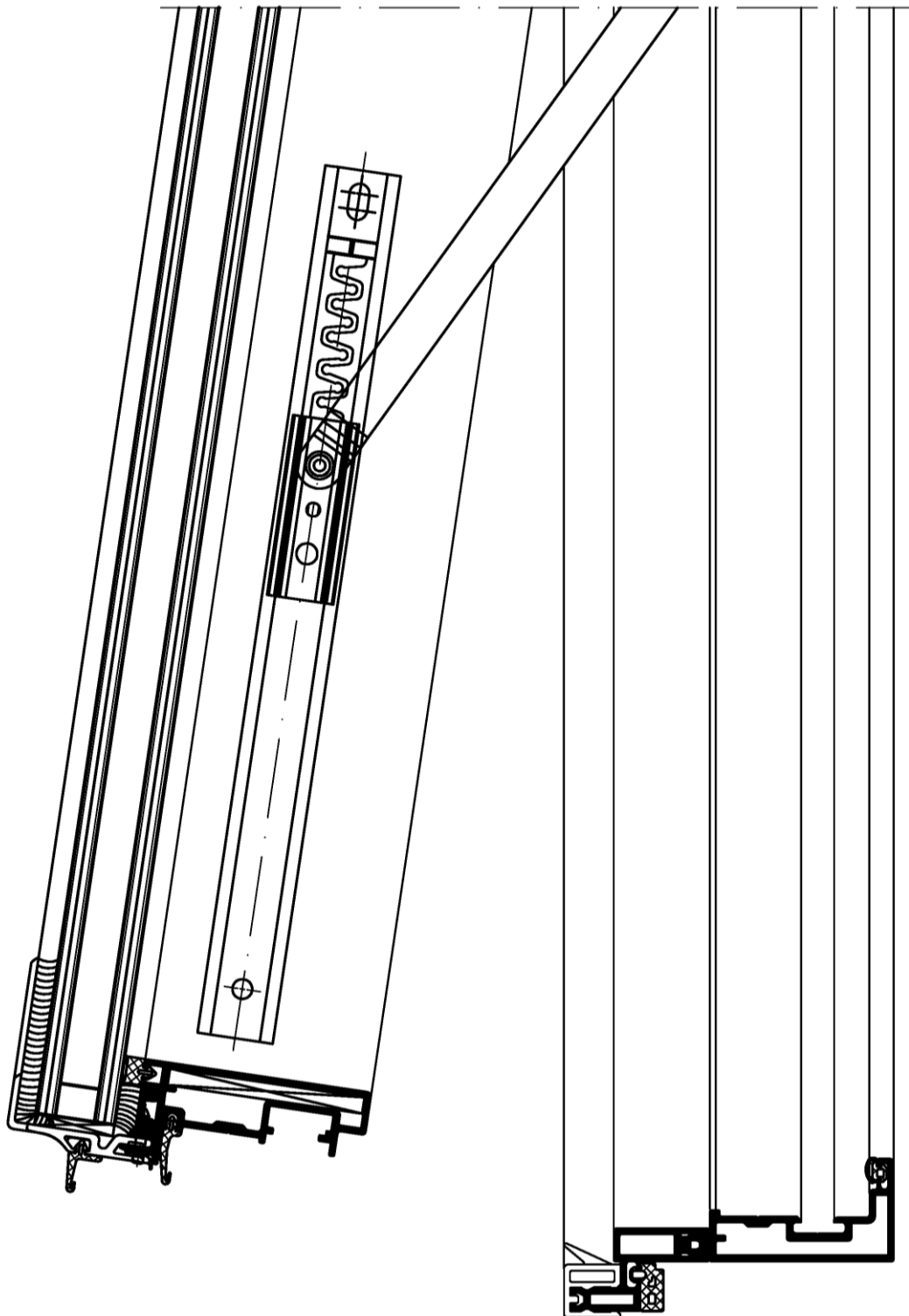


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente  
System Schüco AWS 102

Drehbegrenzer für Absturzsicherung  
Typ A

Anlage  
11



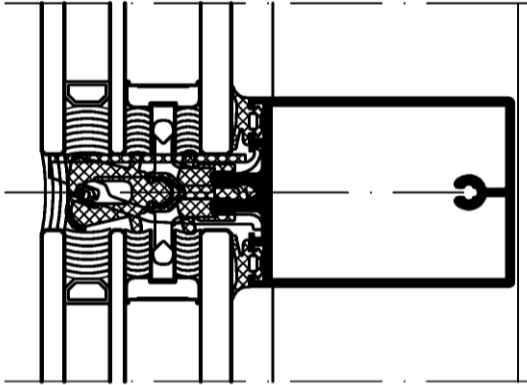
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente  
System Schüco AWS 102

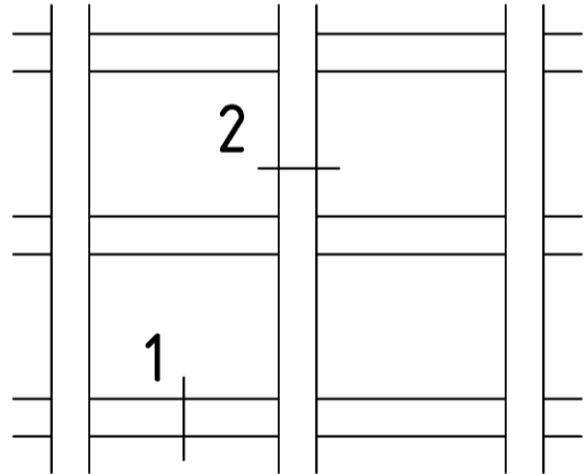
Drehbegrenzer für Absturzsicherung  
Typ B

Anlage  
11a

1

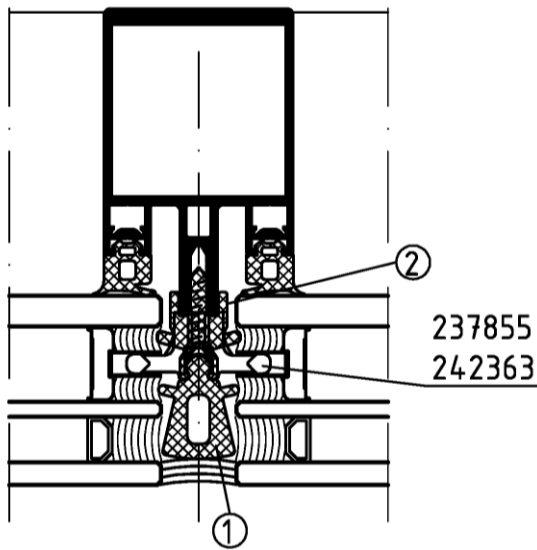


2

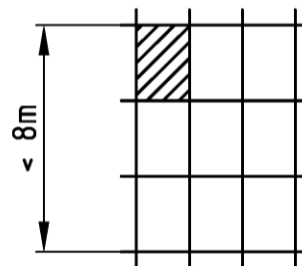


1

2



FW50+ SG.SI	
FW60+ SG.SI	
①	②
268081	268084
268082	268085
268083	

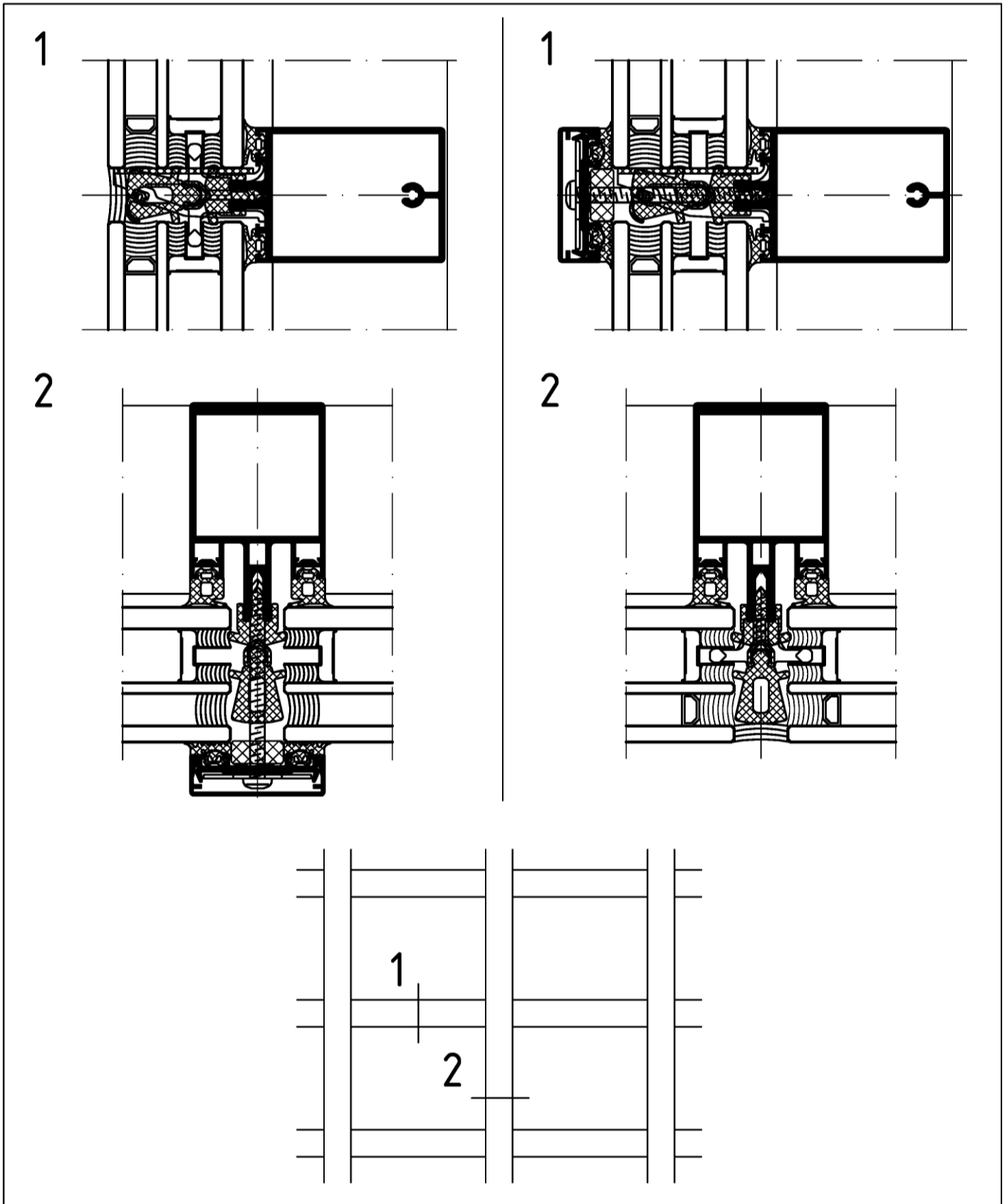


elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

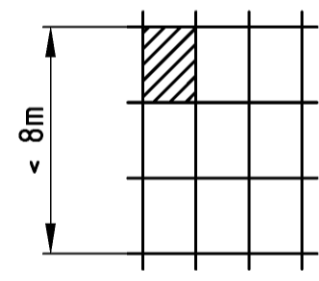
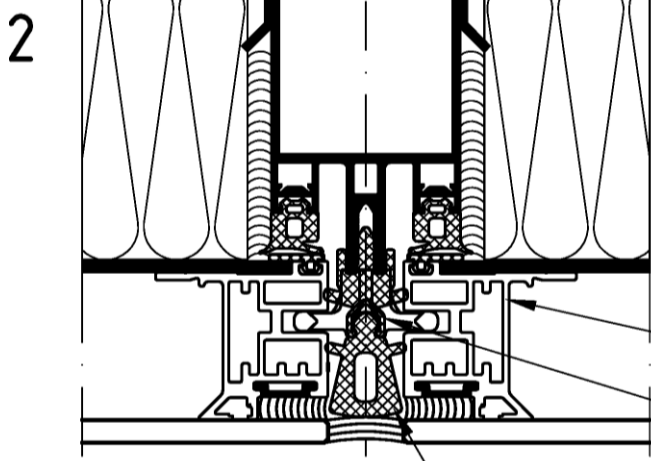
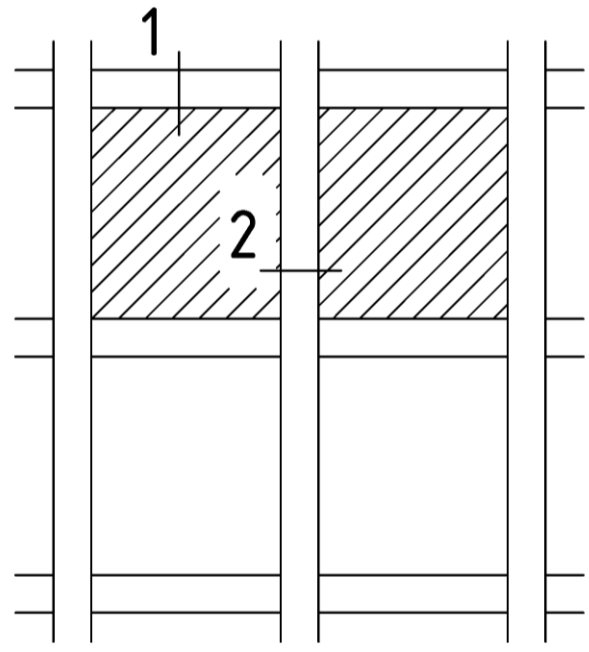
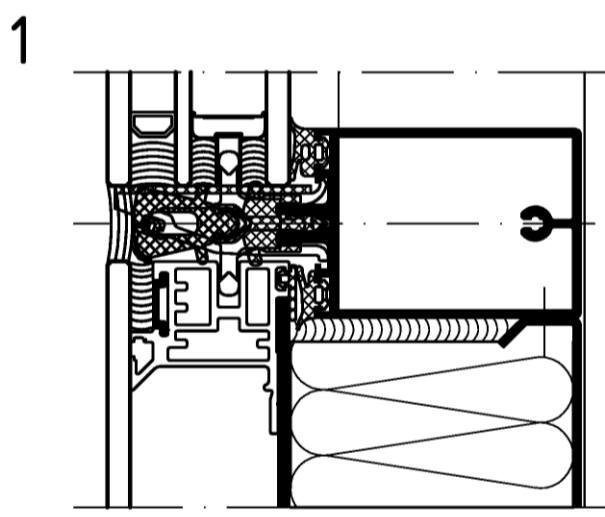
Anlage  
 12

Beispiel für Schnittpunkte  
 Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U



elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI	Anlage 12a
Beispiel für Schnittpunkte Semi SG Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U	



KS- Brüstungsprofil (PVC-U- Recyclat)

SI- Isolator (PP- Schaum, PP- Profil)

Vorfüllerband (PE- Schaum)

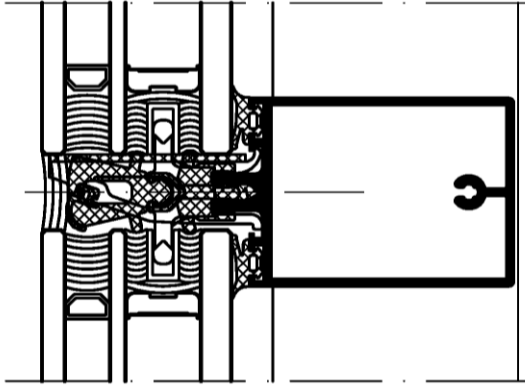
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen und Kaltbrüstungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

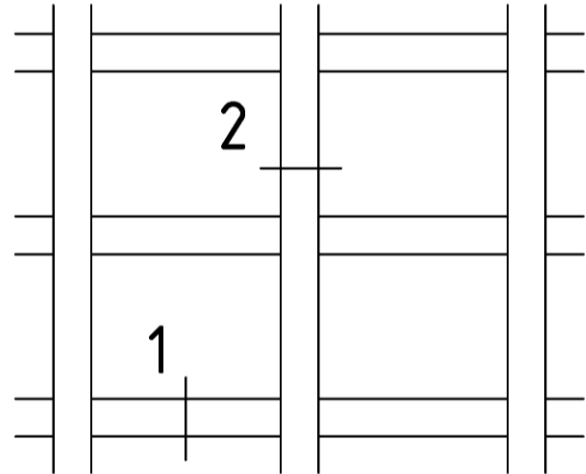
Anlage  
 12b

Beispiel für Schnittpunkte  
 Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U

1

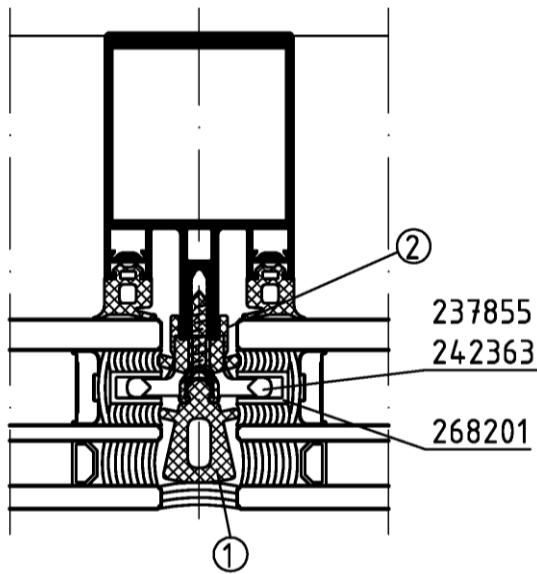


2

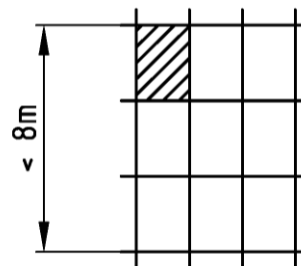


1

2



FW50+ SG.SI	
FW60+ SG.SI	
①	②
268081	268084
268082	268085
268083	



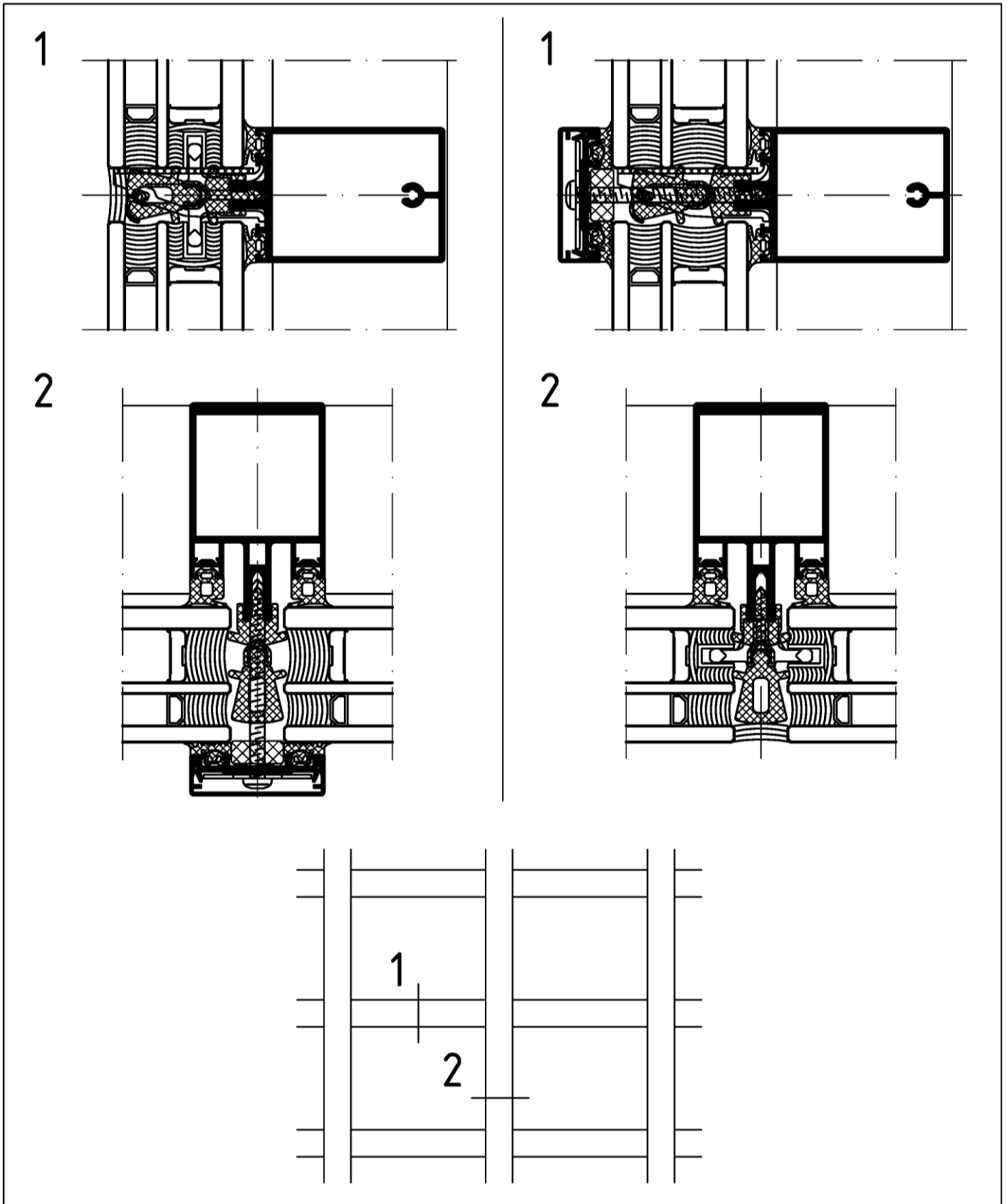
elektronische Kopie der abt des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Anlage  
 12c

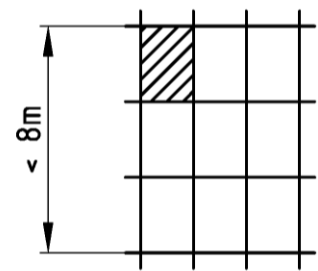
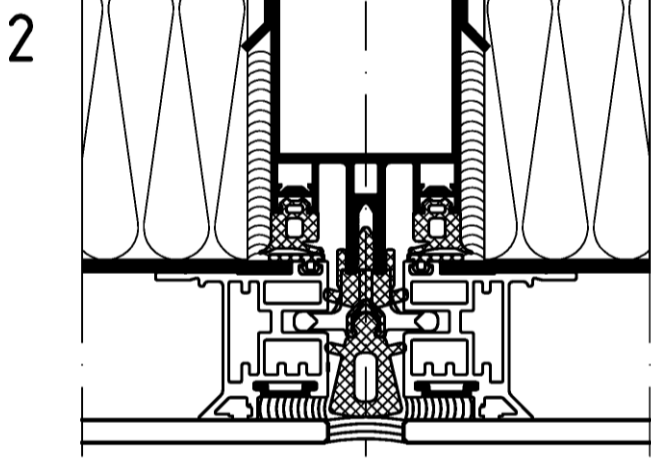
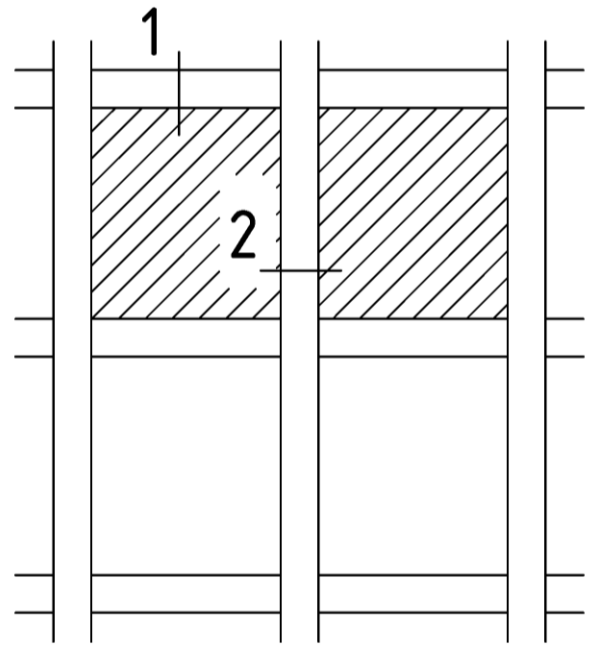
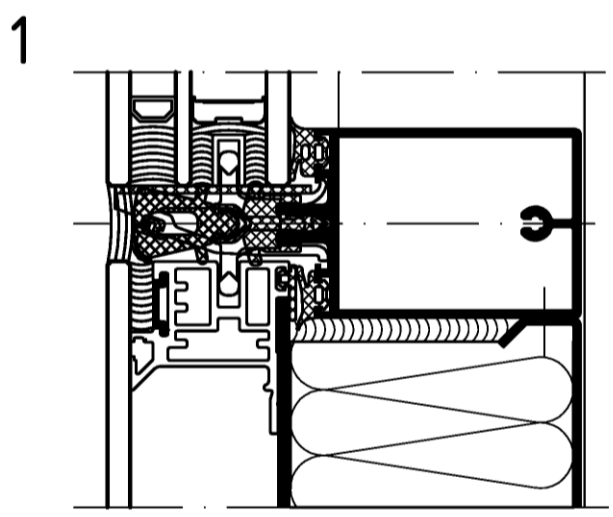
Beispiel für Schnittpunkte  
 Edelstahlabstandhalter mit KS- Tasche





elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI	Anlage 12d
Beispiel für Schnittpunkte Semi- SG Edelstahlabstandhalter mit KS- Tasche	

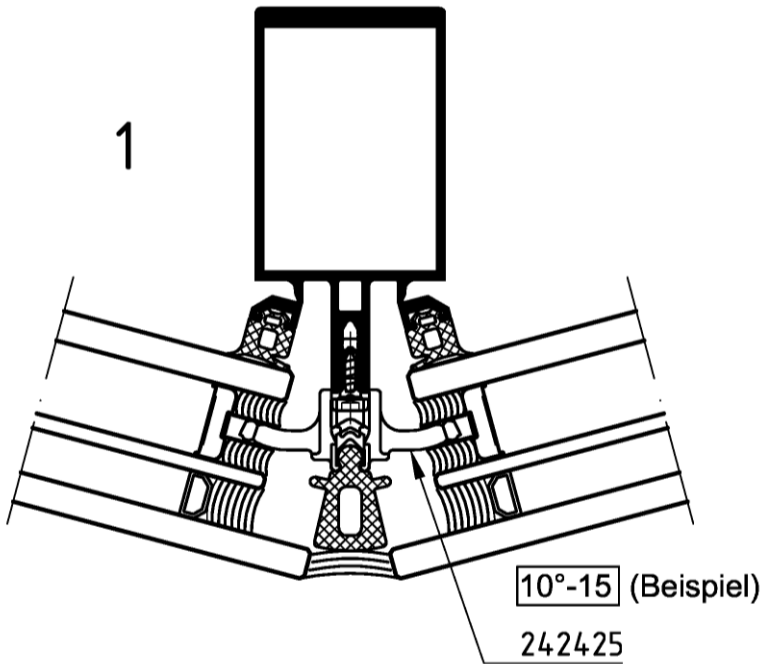


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-70.1-46

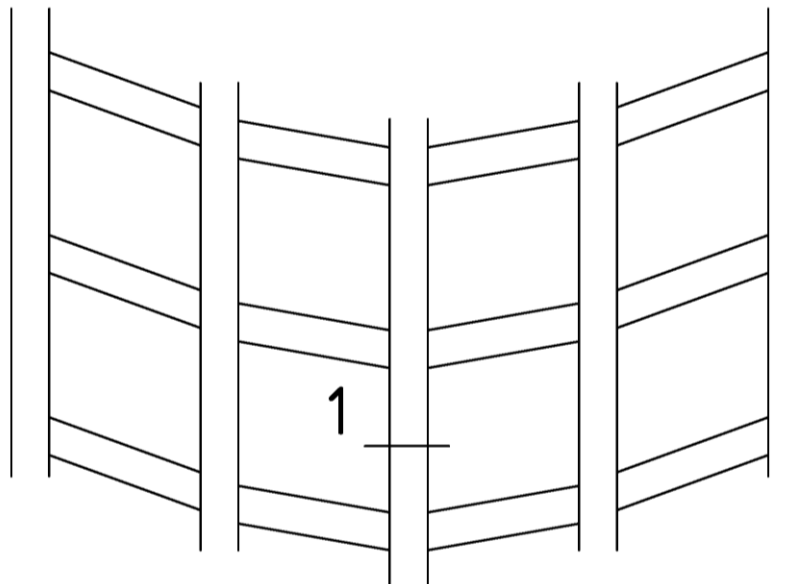
Geklebte Verglasungen als Festverglasungen und Kaltbrüstungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Anlage  
 12e

Beispiel für Schnittpunkte  
 Edelstahlabstandhalter mit KS- Tasche



FW50+ SG.SI	FW60+ SG.SI
237856	237857
237857	242426
242425	242427
242426	242428
242429	242430
242430	

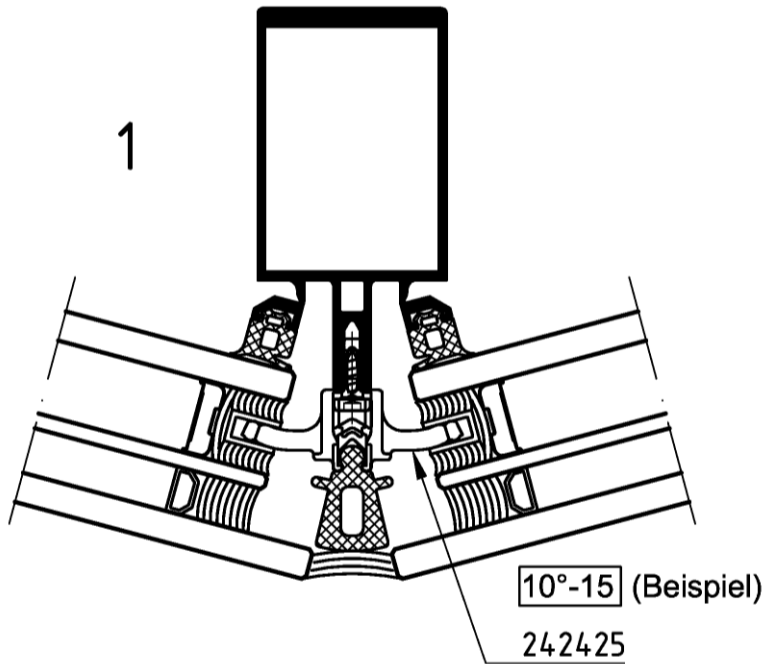


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-46

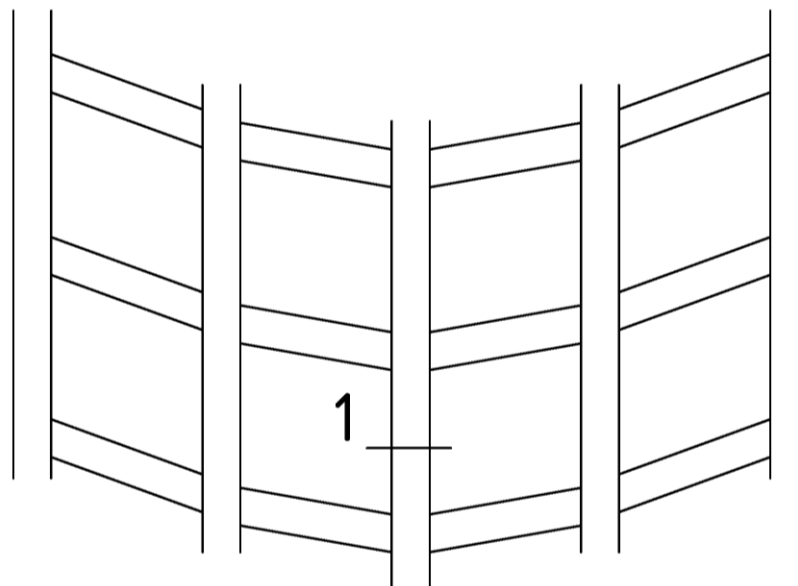
Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Anlage  
 12f

Beispiel für Schnittpunkte Segmentierung  
 Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U



FW50+ SG.SI	FW60+ SG.SI
237856	237857
237857	242426
242425	242427
242426	242428
242429	242430
242430	

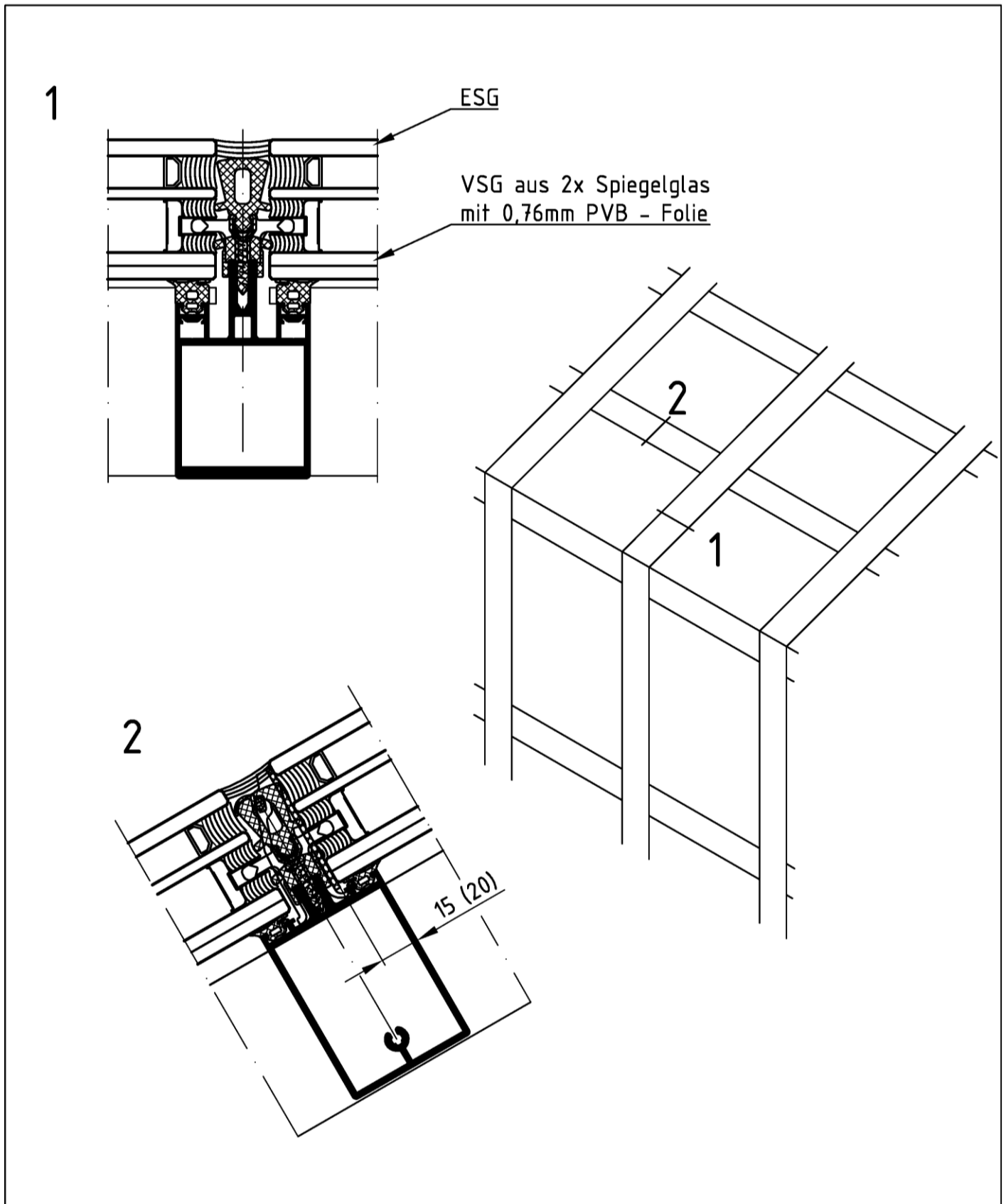


elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Anlage  
 12g

Beispiel für Schnittpunkte Segmentierung  
 Edelstahlabstandhalter mit KS- Tasche

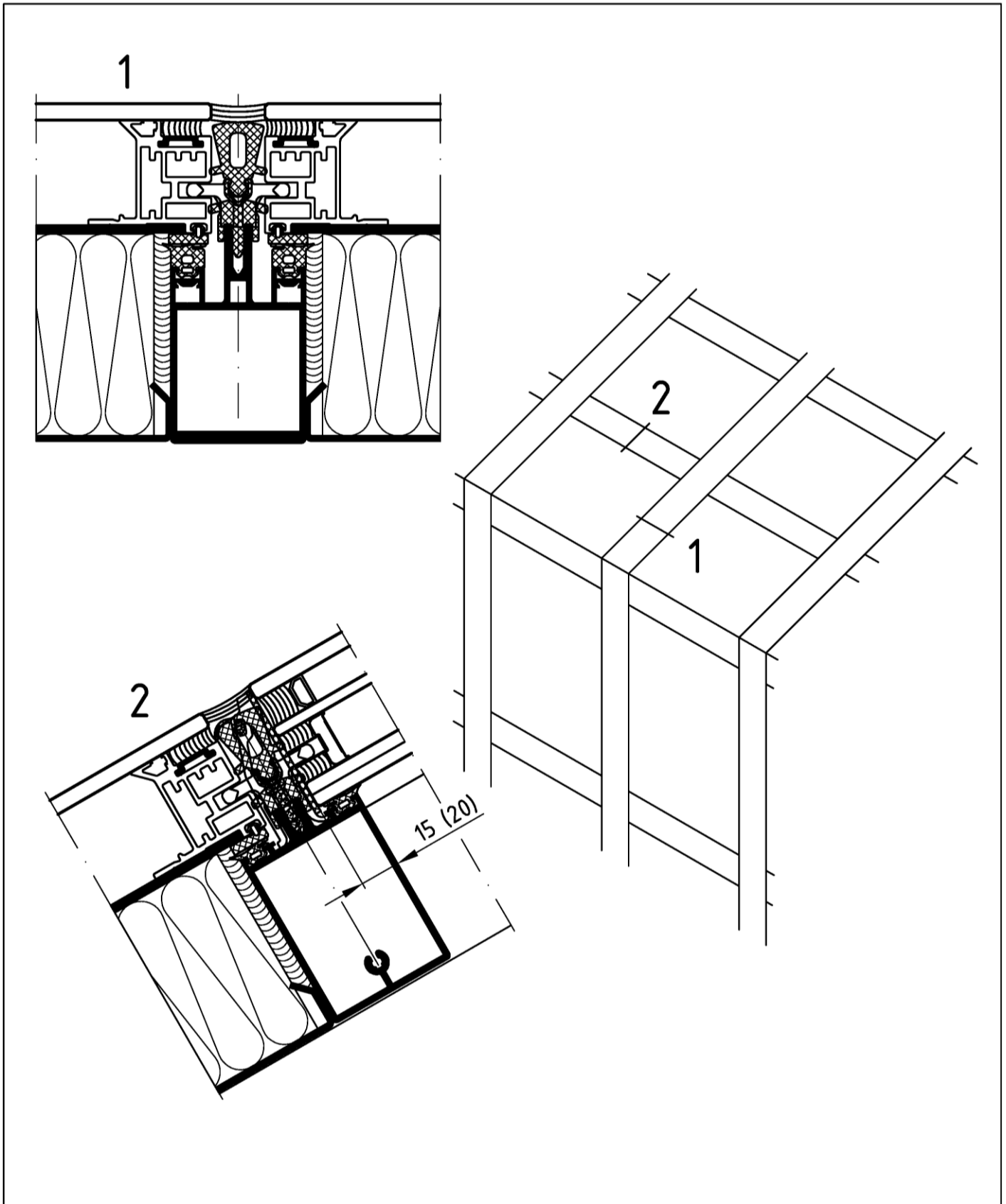


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Beispiel für Schnittpunkte Dachbereich  
Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U

Anlage  
12h



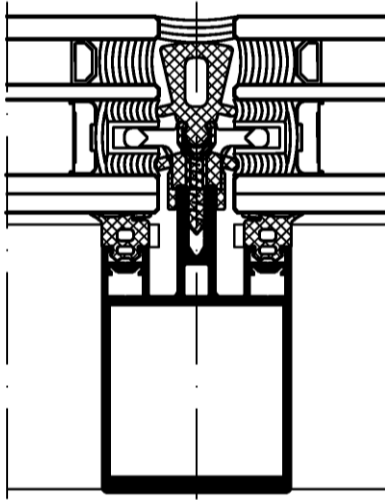
elektronische Kopie der Abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen und Kaltbrüstungen  
System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

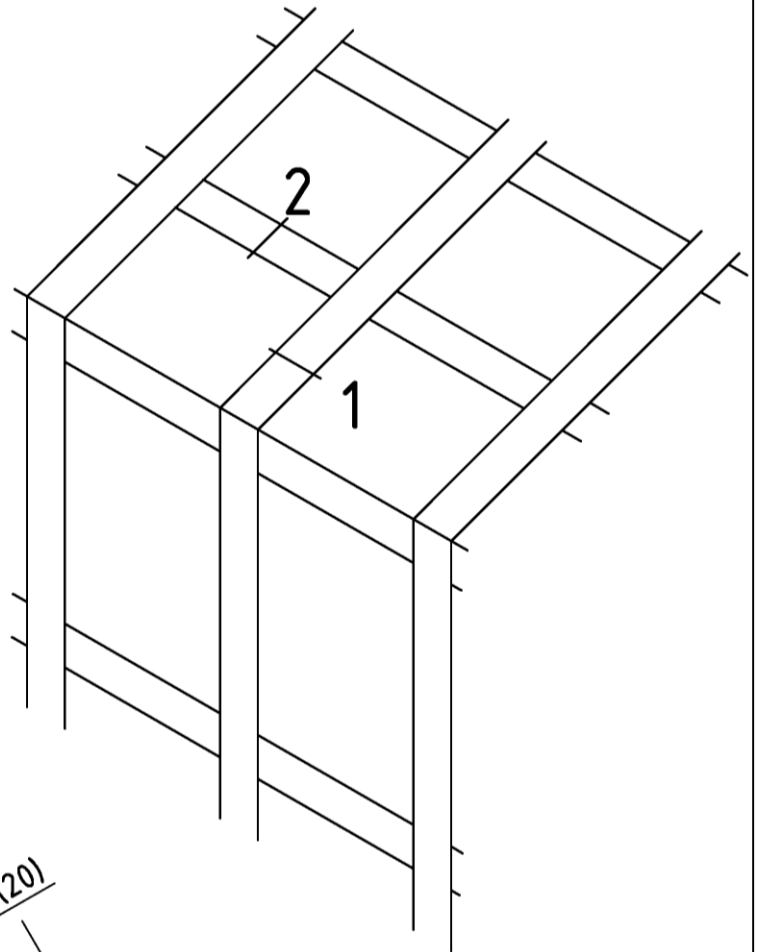
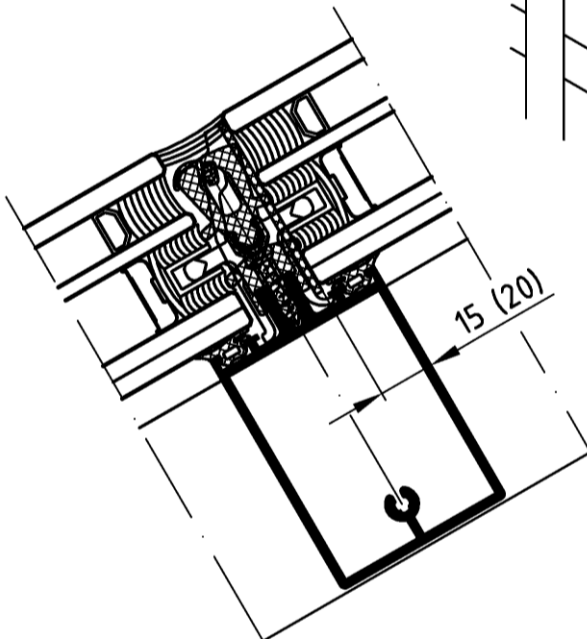
Anlage  
12i

Beispiel für Schnittpunkte Dachbereich  
Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U

1



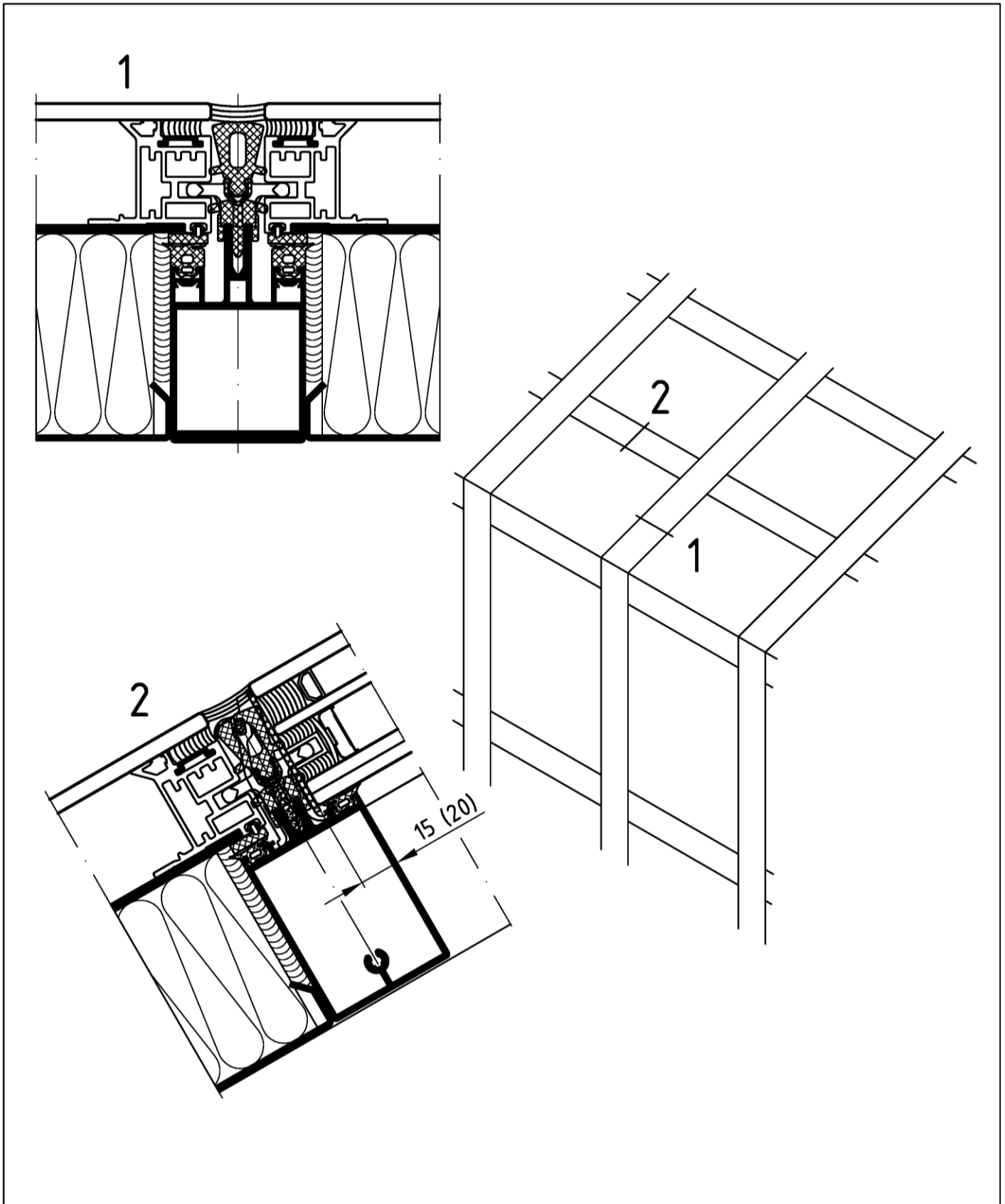
2



Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Beispiel für Schnittpunkte Dachbereich  
Edelstahlabstandhalter mit KS- Tasche

Anlage  
12j



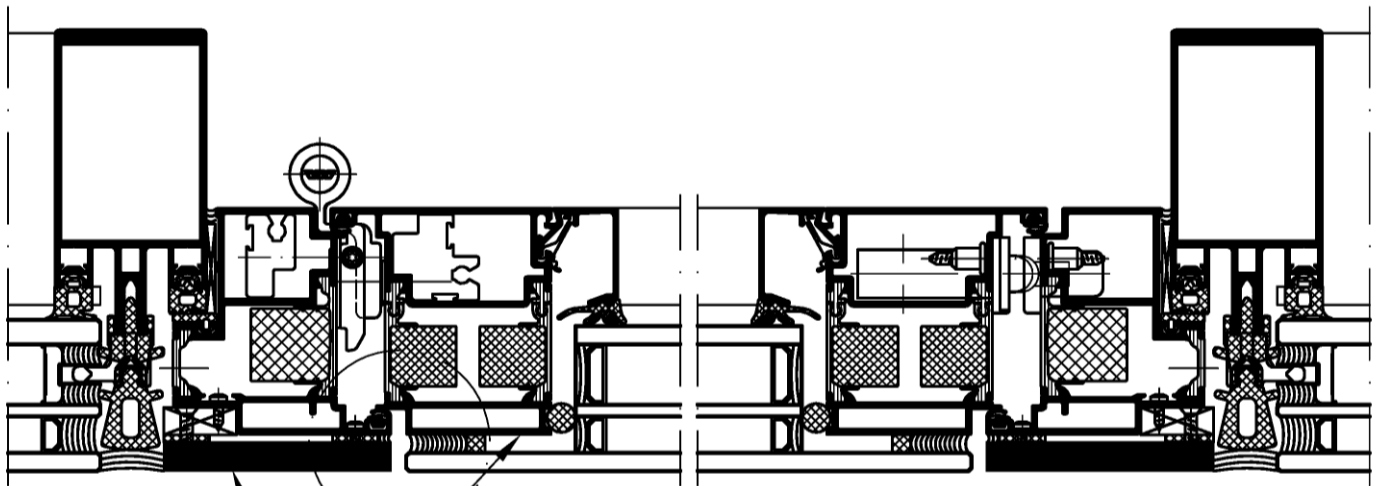
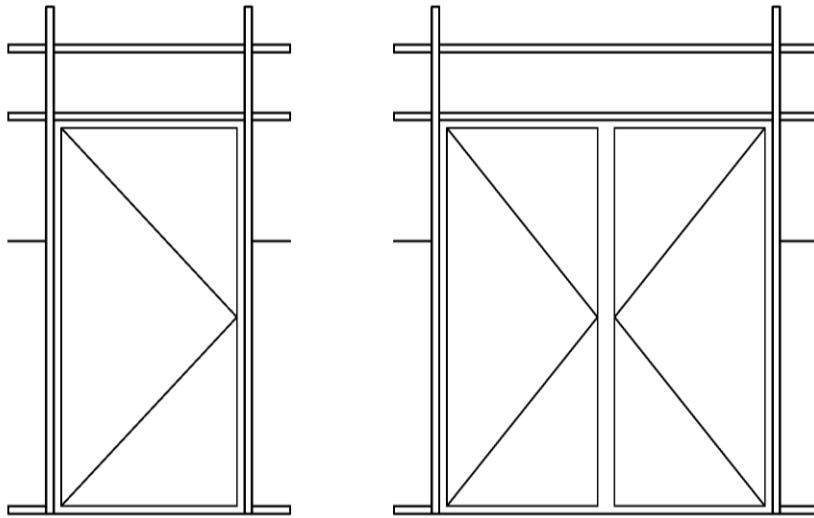
elektronische Kopie der Abz des DIBt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen und Kaltbrüstungen  
System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Anlage  
12k

Beispiel für Schnittpunkte Dachbereich  
Edelstahlabstandhalter mit KS- Tasche

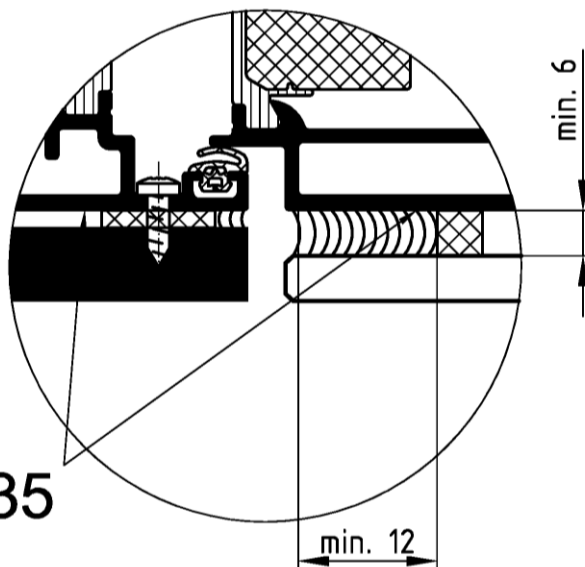




E/C0-C35

Glas unten mit Glasträger gestützt

**E/C0-C35**



min. 6

min. 12

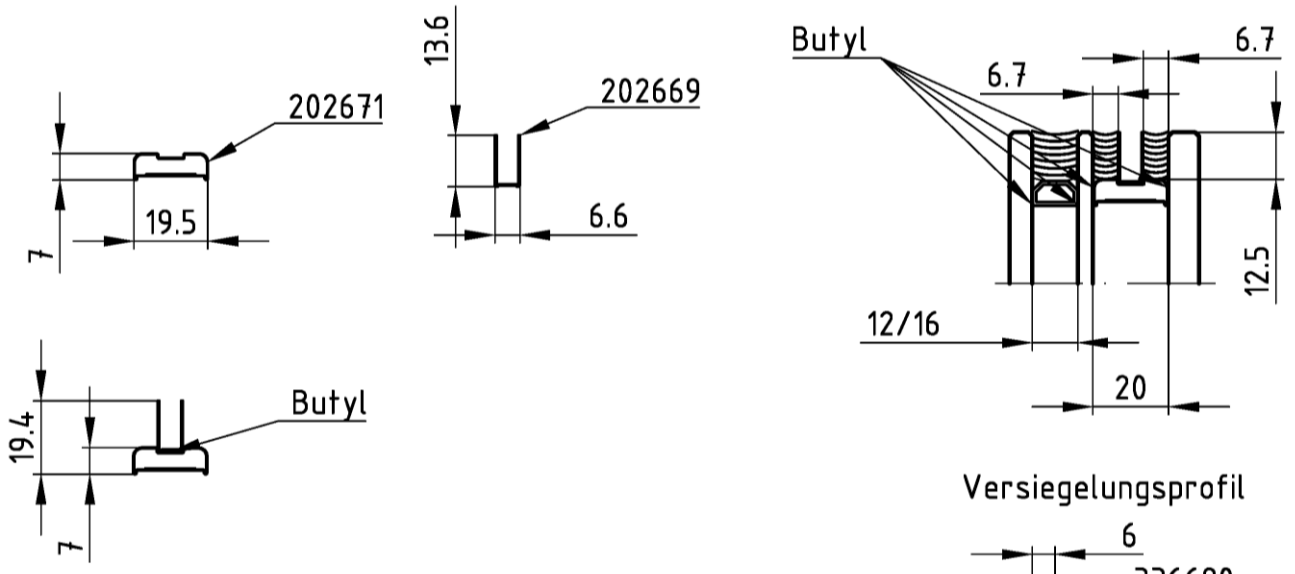
elektronische Kopie der Abz des DIBt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Öffnungselemente  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

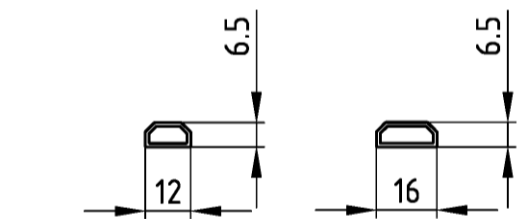
Beispiel für Schnittpunkte Drehtür  
 System Schüco ADS 75 SG Optik

Anlage  
 13

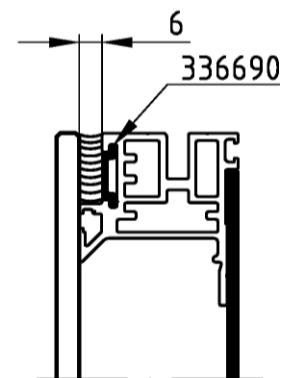
Zweiteiliger Abstandhalter aus Edelstahl 1.4301 nach DIN EN 10088-2



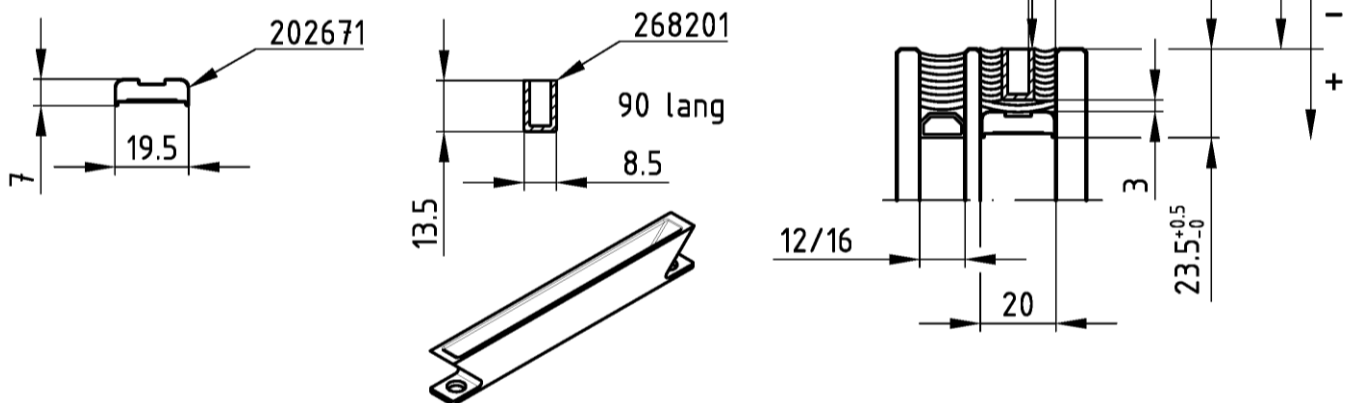
Einteiliger Abstandhalter z.B. Kunststoff- Spacer



Versiegelungsprofil



Zweiteiliger Abstandhalter aus Edelstahl 1.4301 nach DIN EN 10088-2  
 in Kombination mit KS - Tasche



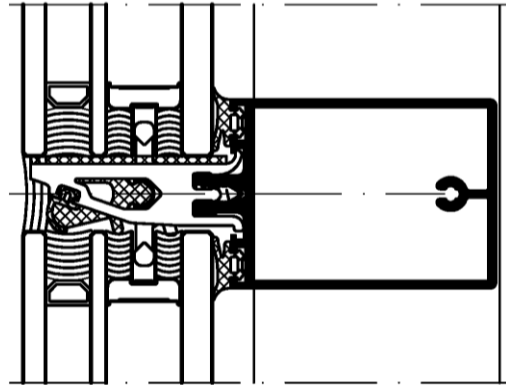
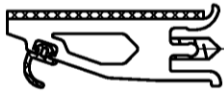
elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Anlage  
 14

Abstandhalter  
 Edelstahlabstandhalter mit Edelstahl- U oder mit KS- Tasche, z.B. Kunstst.

große Glaslasten



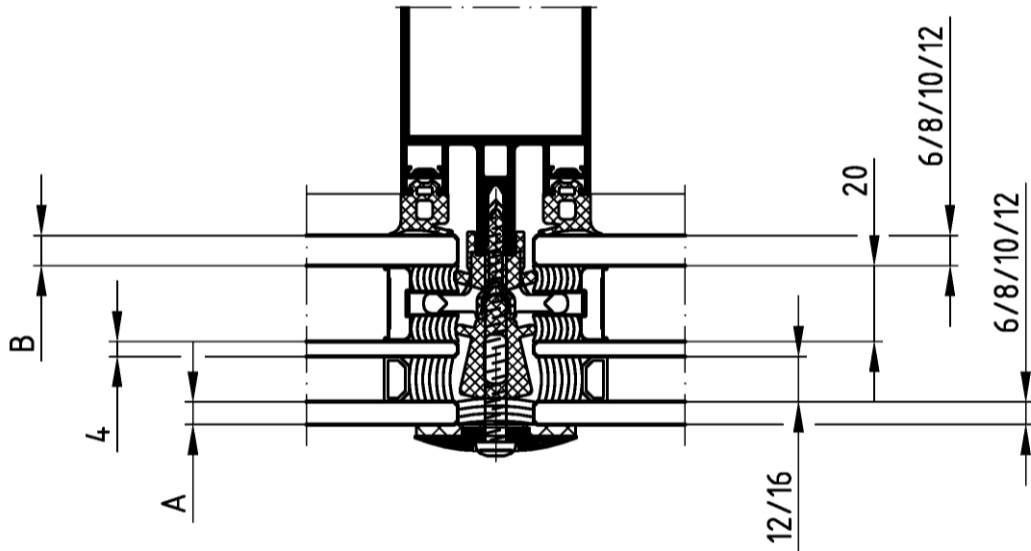
FW50+ SG.SI	FW60+ SG.SI
268053	268067
268054	268068
268056	268070
268057	268071
268059	268073
268064	268078
268066	268080


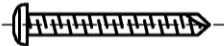
Glasträger aus Aluminium-Knetlegierung EN AW-6005A mit Silikonauflage

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen und Kaltbrüstungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Anlage  
 14a

Glasträger  
 Glasträger große Glaslasten

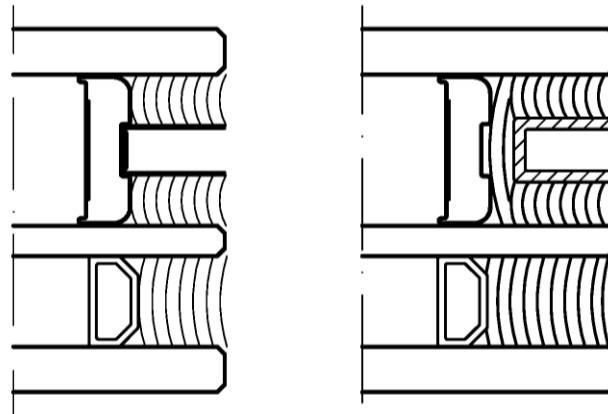
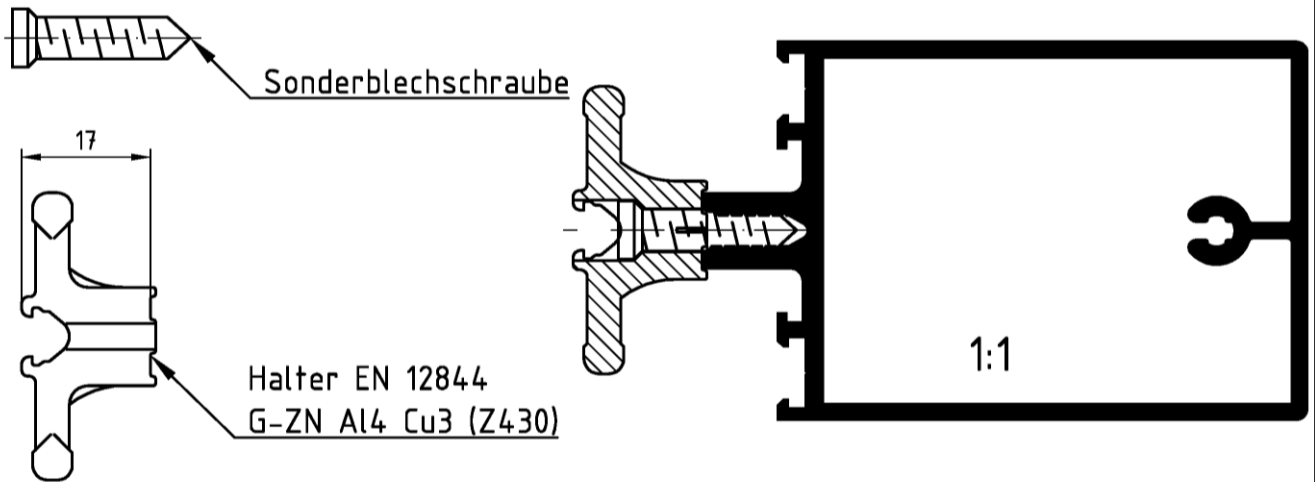


A (mm)	SZR (mm)	4 (mm)	SZR (mm)	B (mm)		
6	12	4	20	6,8,10	266167	225249
8					266166	
10					266168	225251
12					266167	
6	12	4	20	10,12	266168	225251
8					266167	
10					266168	225252
12					266167	
6	16	4	20	6,8,10	266167	225250
8					266166	
10					266168	225252
12					266167	
6	16	4	20	10,12	266168	225252
8					266167	
10					266168	225253
12					266167	

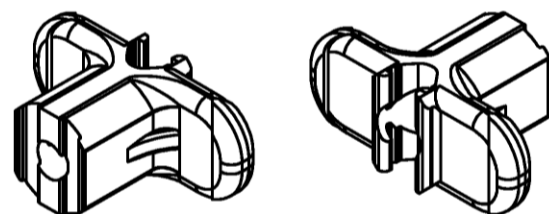
Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Anlage  
 14b

Nothalter  
 Aluminium- Nothalter



X	Art,Nr.- Glashalter	Schraube
17mm	237855	205963 (ST5.5x23.5)
21mm	242363	225082 (ST5.5x27,5)

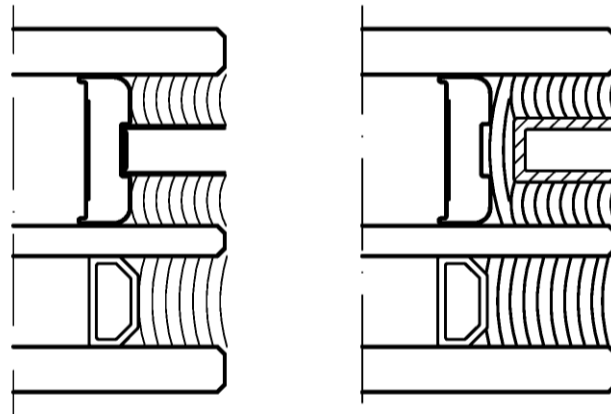
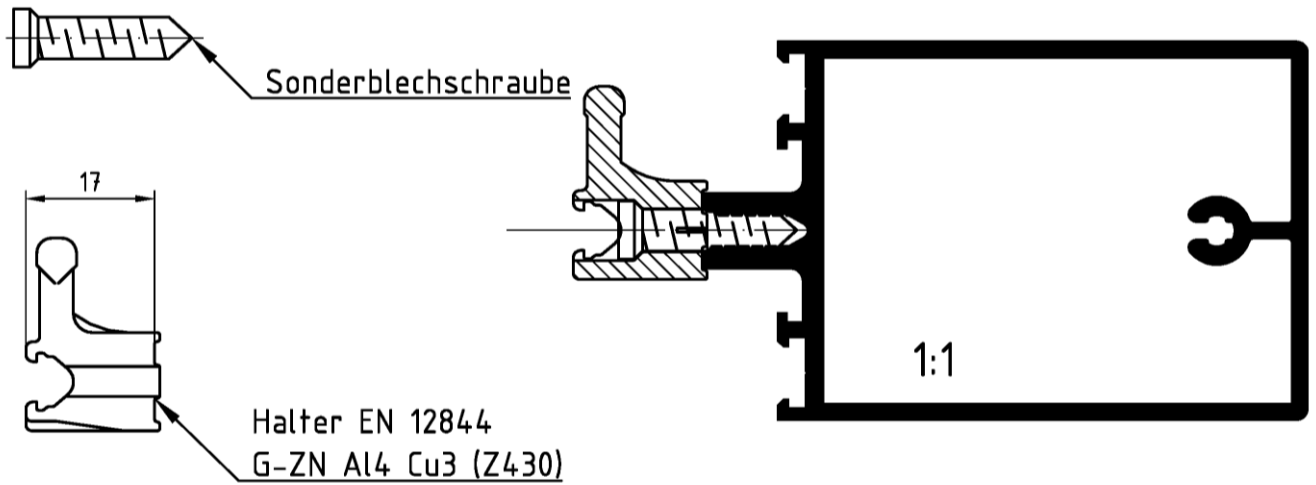


1:1

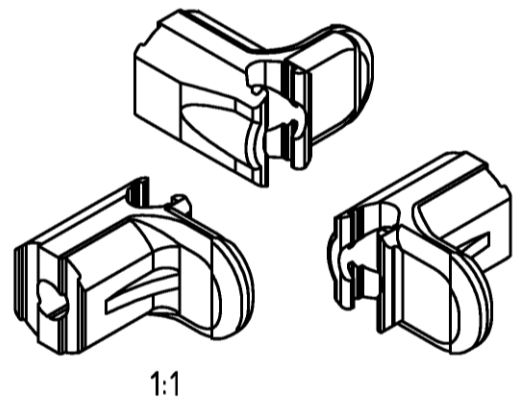
Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Anlage  
 15

Glashalter zweiseitig  
 Zinkdruckguß



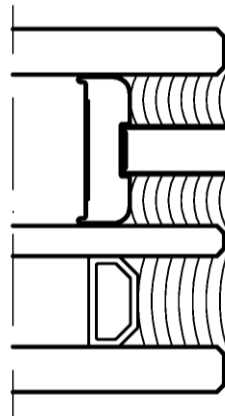
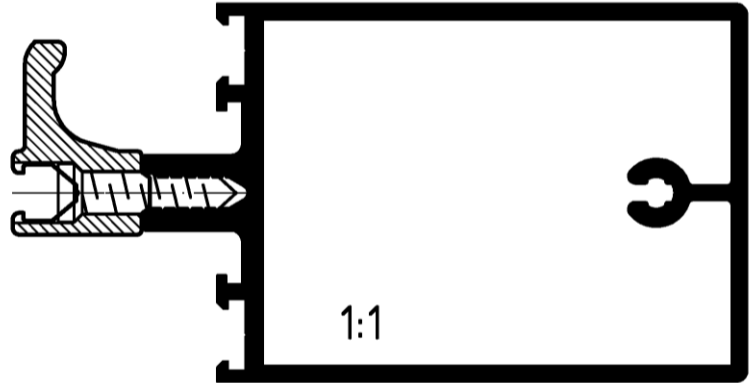
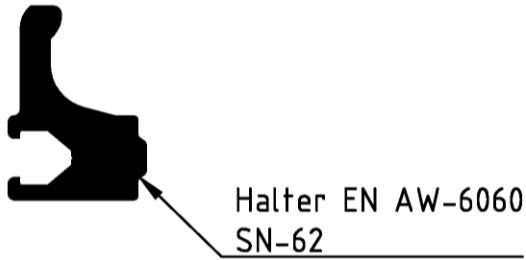
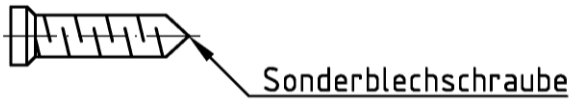
X	Art,Nr.- Glashalter	Schraube
17mm	237854	205963 (ST5.5x23.5)
21mm	242362	225082 (ST5.5x27,5)



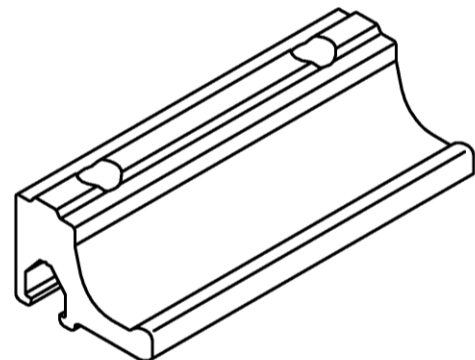
Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Anlage  
 15a

Glashalter einseitig  
 Zinkdruckguß



X	Art,Nr.- Glashalter	Schraube
6mm 8mm 10mm	237856	205963 (ST5.5x23.5)
10mm 12mm	242429	205981 (ST5.5x16)

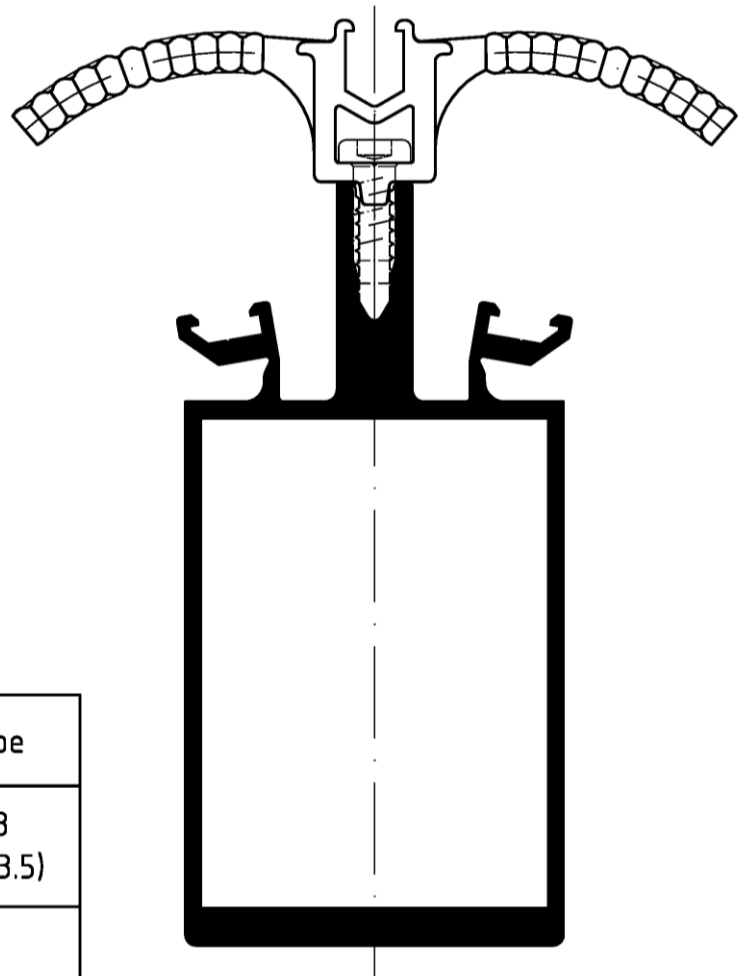
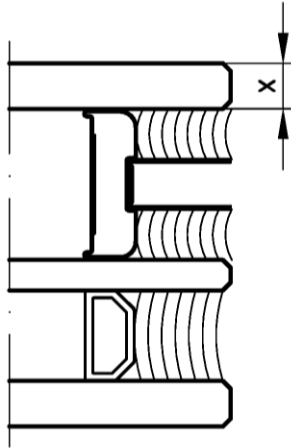


elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

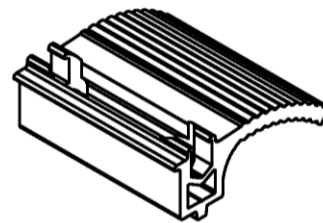
Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Anlage  
 15b

Glashalter einseitig für Segmentierung und Absturzsicherung  
 Aluminium Strangpress



X	Art,Nr.- Glashalter	Schraube
6mm 8mm 10mm	237856 237857	205963 (ST5.5x23.5)
6mm 8mm 10mm	242425 242426 242427	205981 (ST5.5x16)
10mm 12mm	242426 242428 242429 242430	



elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-46

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

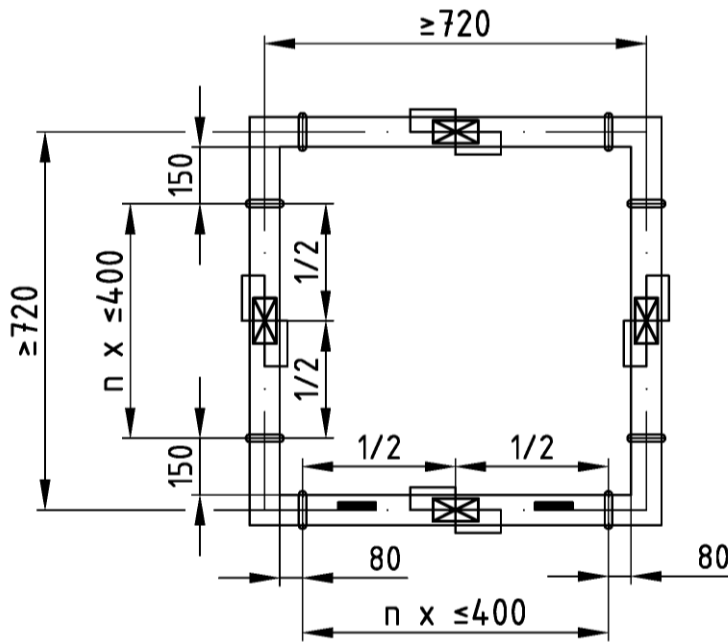
Anlage  
 15c

Glashalter einseitig für Segmentierung  
 Aluminium Strangpress








min. Abmessungen:



 Glashalter gem. Anlage 15, 15a

 Al-Nothalter gem. Anlage 14b  
 Über 8m Einbauhöhe, siehe  
 Abschnitt 3.2.3

 Glashalter gem. Anlage 15b

 Glasträger gem. Anlage 14a

Geklebte Verglasungen als Festverglasungen  
 System Schüco FW 50+ SG.SI und FW 60+ SG.SI

Anlage  
 16a

Absturzsicherung  
 Glashalteranordnung, minimale Abmessungen