

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:

14.01.2015

Geschäftszeichen:

I 39-1.70.1-27/12

Zulassungsnummer:

Z-70.1-192

Geltungsdauer

vom: **14. Januar 2015**

bis: **14. Januar 2020**

Antragsteller:

SCHÜCO International KG

Karolinenstraße 1-15

33609 Bielefeld

Zulassungsgegenstand:

**Absturzsichernde Öffnungselemente - SCHÜCO AWS 114, AWS 114 SG,
AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 22 Seiten und 19 Anlagen.

DIBt

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. 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 Öffnungselemente der Profilsysteme Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI und AWS 114 SG.SI. (Anlagen 1.0 bis 1.11). Bei den Öffnungselementen handelt es sich um Mehrscheibenisoliervglas bestehend aus zwei oder drei Glasscheiben. Die Scheiben werden über Glasleisten oder über Klebefugen gehalten. Bei den geklebten Öffnungselementen werden Stufenisoliervgläser eingesetzt, bei den Öffnungselementen mit Glasleisten nicht. Die Öffnungselemente werden als Senkklappe- oder Parallel-Ausstell-Fenster ausgeführt. Abhängig von ihrer Größe werden sie manuell oder elektromotorisch geöffnet und geschlossen.

In dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden für die Profilsysteme Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI die tragende Verklebung des Isolierglases mit den Rahmen der Öffnungselemente, die Abtragung des Eigengewichts über die Glasträger und die Nothaltesysteme für den Fall des Versagens der Verklebung sowie die thermischen Trennungen und die Stoßsicherheit für die Absturzsicherung geregelt. Zur Abtragung des Glaseigengewichts der geklebten Öffnungselemente sind in jedem Fall Glasträger vorhanden.

Für die Profilsysteme Schüco AWS 114 und AWS 114.SI mit Glasleisten werden in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung die thermischen Trennungen, die Glasträger und die Stoßsicherheit für die Absturzsicherung geregelt.

Die zulässige Größe der Öffnungselemente richtet sich nach den zu berücksichtigenden Einwirkungen, die ortsabhängig sind, und den Ergebnissen der erforderlichen statischen Berechnung.

1.2 Anwendungsbereich

Die Öffnungselemente der Profilsysteme Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI und AWS 114 SG.SI werden vertikal eingebaut.

Die geklebten Konstruktionen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen Typ I oder Typ II nach ETAG 002-1¹. Für Typ I sind eine mechanische Abstützung des Glaseigengewichts erforderlich und zusätzlich eine mechanische Sicherung zur Aufnahme der Windlasten für den Fall des Versagens der Verklebung. Für Typ II ist nur eine mechanische Abstützung und keine mechanische Sicherung erforderlich. Typ II ist in Deutschland bis zu einer Einbauhöhe von 8 m verwendbar.

Öffnungselemente, die neben der statischen Tragfähigkeit die Anforderungen des Abschnitts 3.1.5 (Absturzsichernde Verglasungen) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen, dürfen zur Absturzsicherung entsprechend Kategorie A der "Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen, TRAV"² oder DIN 18008-4³, verwendet werden. Bei dieser Verwendung sind auch unter einer Einbauhöhe von 8 m mechanische Sicherungen erforderlich.

Die Öffnungselemente dürfen nicht zur Aussteifung anderer Bauteile herangezogen werden.

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der Öffnungssysteme

Die Scheiben der Öffnungssysteme Schüco AWS 114 und AWS 114.SI werden über Glasleisten im Flügelrahmen gehalten. Die Scheiben der Öffnungssysteme Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI werden über Klebung mit dem Flügelprofil verbunden. Die Tiefe der thermischen Trennungen variiert entsprechend der jeweiligen Glasaufbauten. In die Ecken der umlaufenden Flügelrahmen werden Eckverbinderprofile eingeschoben. Die Rahmenkonstruktionen sind den Anlagen 1.0 bis 1.11 zu entnehmen.

Die Öffnungssysteme Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI werden werkseitig mit der Flügelrahmen-Außenschale verklebt. Zur Sicherung der Konstruktion für den Fall des Versagens der Klebefuge werden bei diesen Konstruktionen zusätzliche umlaufende Halterahmen als "Nothaltersystem" vorgesehen, die mit dem Flügelrahmen verschraubt werden.

Das Eigengewicht der Glasscheiben wird bei allen Systemen über Glasträger abgetragen. Bei den Stufenisoliergläsern erfolgt die Abtragung des Glaseigengewichts der inneren und äußeren Glasscheiben über getrennte Glasträger.

Angaben zur Anordnung der Verriegelungspunkte sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.1 Glasscheiben

2.1.1.1 Allgemeines

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 3.1.5 verwendet werden.

Für die Herstellung der geklebten Elemente dürfen unbeschichtete Scheiben oder Scheiben mit Beschichtungen nach Angaben der ETA für den Klebstoff oder nach Anlage A verwendet werden. Werden andere beschichtete Scheiben verwendet, müssen alle Scheibenränder im Bereich der tragenden Verklebung 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 eine bereits bestehende allgemeine bauaufsichtliche Zulassung zur Verklebung mit einem entsprechenden Klebstoff vorliegt.

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

2.1.1.2 Isolierverglasungen für Öffnungselemente mit Glasleisten

In dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird für die Systeme Schüco AWS 114 und AWS 114.SI (Anlagen 1.0, 1.1, 1.2 und 1.6, 1.7, 1.8) für die Aufbauten nach Abschnitt 3.1.5 der dynamische Nachweis zur Absturzsicherung bestätigt. Die statischen Nachweise für Windlasten und Holmlasten sind unabhängig von dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu führen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-192

Seite 5 von 22 | 14. Januar 2015

2.1.1.3 Stufenisolierverglasungen für geklebte Öffnungselemente

Für die geklebten Öffnungselemente Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI werden Stufenisoliiergläser (Anlagen 1.3, 1.4, 1.5 und 1.9, 1.10, 1.11) eingesetzt. Sofern Anforderungen an die Absturzsicherung gestellt werden, muss bei diesen Systemen die äußere Scheibe immer ein Verbund-Sicherheitsglas aus ESG sein. Genauere Angaben sind Abschnitt 3.1.5 zu entnehmen.

2.1.2 Verklebepprofile

Die Verklebepprofile der Öffnungselemente Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI (Art.-Nr. 448210, 448220 und 448230) sind Profile nach DIN EN 12020⁴ aus Aluminium EN AW 6060 nach DIN EN 573-35, Zustand T66 nach DIN EN 755-2. Die Oberflächenbeschaffenheit sowie das Anodisierungsverfahren müssen den Angaben der nachfolgenden Tabelle entsprechen. Es dürfen für die Verklebung der Glasscheiben mit den Verklebeprofilen nur die dort genannten Klebstoffe verwendet werden.

Produkt	Art.-Nrn.	Oberflächenbeschaffenheit	Verwendbare Klebstoffe
Verklebepprofil EN AW 6060 nach DIN EN 573-3 ⁵ , Zustand T66 nach DIN EN 755-2 ⁶	448210 448220 448230	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)
* Das Anodisierungsverfahren muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.			

2.1.3 Glasträger

Zur Abtragung des Eigengewichts der Öffnungselemente Schüco AWS 114 und AWS 114.SI sowie Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI dienen Glasträger mit einer Breite von 100 mm entsprechend der Anlage 2.0. Folgende Artikel sind in den Systemen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendbar:

Träger für	Art.-Nrn.	Art der Befestigung	Material Glasträger	Klotzung**
Schüco AWS 114				
Zwei und drei Scheiben	266664, 266665, 266666, 266442	in den Flügelrahmen eingehängt	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Verglasungs- brücke aus Kunststoff

⁴ DIN EN 12020-1,-2:2008-06 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Präzisionsprofile aus Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063 - Teil 1: Technische Lieferbedingungen - Teil 2: Grenzabmaße und Formtoleranzen

⁵ DIN EN 573-3:2007-11 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug – Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen

⁶ DIN EN 755-2:2006-12 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften

Träger für	Art.-Nrn.	Art der Befestigung	Material Glasträger	Klotzung**
Schüco AWS 114.SI				
Zwei und drei Scheiben	266442 266443	in den Flügelrahmen eingehängt	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Verglasungsbrücke aus Kunststoff
Schüco AWS 114 SG				
Äußere Scheibe; Konstruktion ohne mechanische Windsoghalter*	268030 268031 268089 268088	Senkblechschrauben ST 3,9-A4-70, Länge 16 mm Verschraubung mit Flügelprofil und Profil des Eckverbinders	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Silikonauflage
Innere Scheiben	266673 266674	in den Flügelrahmen eingehängt	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Silikonauflage
Schüco AWS 114 SG.SI				
Äußere Scheibe; Konstruktion ohne mechanische Windsoghalter *	268030 268031 268089 268088	Senkblechschrauben ST 3,9-A4-70, Länge 16 mm Verschraubung mit thermischer Trennung und Profil des Eckverbinders	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Silikonauflage
Innere Scheiben	266675 266677 268027	in den Flügelrahmen eingehängt	Aluminium EN AW 6005A nach DIN EN 573-3	Silikonauflage
* **	<p>Beim Einsatz von mechanischen Windsoghaltern wird das Eigengewicht der äußeren Scheibe von dem Halterahmen nach 2.1.4 aufgenommen</p> <p>Die Materialeigenschaften sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt</p>			

Das Eigengewicht der äußeren Glasscheiben der Systeme Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI wird über die äußeren Glasträger und die Eckverbindungsprofile in den Flügelrahmen eingeleitet.

Die Glasträger (siehe Anlage 2.0) haben eine Kunststoff- bzw. Silikonauflage mit einer Shore A -Härte von ca. 70 ± 5 nach DIN 53505⁷.

2.1.4 Halterahmen (Nothaltersystem) für Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI

Die geklebten Öffnungselemente Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI werden bei Einbauhöhen über 8 m und bei Verwendung zur Absturzsicherung in allen Einbauhöhen mit Halterahmen ausgeführt, die die Eigengewichtslasten der äußeren Scheibe und bei Versagen der Verklebung die Windsoglasten aufnehmen. Die Halterahmen Art.-Nrn. 448320, 448330, 448500 und 448510 für AWS 114 SG und Art.-Nrn. 448520, 448530, 448540 und 448550 für AWS 114 SG.SI bestehen aus EN AW 6060-T66, entsprechend Anlage 2.1.

Diese Halterahmen werden umlaufend an das Rahmensystem mit einem Abstand der Schrauben von 250 mm angeschraubt. Im Bereich der Ecken beträgt der Abstand der Schrauben zur Ecke 50 mm. Die Halterahmen werden mit den Eckverbinderprofilen verschraubt.

2.1.5 Glasleisten für AWS 114, AWS 114.SI

Die Glasleisten Art.-Nrn. 448280 und 449070 für AWS 114 und Art.-Nrn. 448290 und 449080 für AWS 114.SI bestehen aus EN AW 6060-T66, entsprechend Anlage 2.2.

Die Glasleisten werden umlaufend an das Rahmensystem mit einem Abstand der Schrauben von 250 mm angeschraubt. Im Bereich der Ecken beträgt der Abstand der Schrauben zur Ecke 50 mm. Die Glasleisten werden mit den Flügelrahmen Außenschalen verschraubt.

2.1.6 Thermische Trennungen

Alle Öffnungselemente der Systeme Schüco AWS 114, AWS 114.SI, AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI enthalten thermische Trennungen aus Polyamid oder Polythermid® entsprechend den Anlagen 2.3 und 2.4. Die Werkstoffdaten sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.7 Abdichtung der Isolierverglasungen

Zur Abdichtung der Isolierverglasung der geklebten Öffnungselemente Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI dürfen im Bereich der Verklebung nur solche Stoffe verwendet werden, deren Verträglichkeit mit dem eingesetzten Klebstoff nachgewiesen ist (s. Abschnitt 3.1.4). Die Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.8 Klebstoffe

Für alle tragenden Verklebungen der Glasscheiben mit den Rahmenprofilen der Öffnungselemente Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI ist ein Silikonklebstoff nach den Abschnitten 2.1.8.1 bis 2.1.8.3 zu verwenden.

Für die tragende Isolierrandverklebung der Öffnungselemente darf außer den zuvor genannten Klebstoffen ein Silikonklebstoff nach Abschnitt 2.1.8.4 bis 2.1.8.6 eingesetzt werden.

Es dürfen nur Materialien an die tragende Verklebung angrenzen, deren Verträglichkeit mit den Klebstoffen im Zulassungsverfahren nachgewiesen ist (s. Abschnitt 3.1.4). Die Materialangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.8.1 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.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**Nr. Z-70.1-192****Seite 8 von 22 | 14. Januar 2015**

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

- beschichtete Scheiben nach Anlage A
- emaillierte Oberflächen entsprechend Z-70.1-75⁸
- alle Oberflächen aus anodisiertem Aluminium nach Abschnitt 2.1.2

Bei der Herstellung von stufenförmig ausgebildeten Isolierverglasungen nach den Anlagen 1.3, 1.4, 1.5, 1.9, 1.10 und 1.11 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

2.1.8.2 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:

- alle Oberflächen aus anodisiertem Aluminium nach Abschnitt 2.1.2

Bei der Herstellung von stufenförmig ausgebildeten Isolierverglasungen nach den Anlagen 1.3, 1.4, 1.5, 1.9, 1.10 und 1.11 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

2.1.8.3 KÖDIGLAZE S der Firma Kömmerling

Zur Verwendung des Zweikomponenten-Silikonklebstoffs KÖDIGLAZE S der Firma Kömmerling sind die Bestimmungen der ETA-08/0286 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:

- alle Oberflächen aus anodisiertem Aluminium nach Abschnitt 2.1.2

2.1.8.4 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.

2.1.8.5 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.

2.1.8.6 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.

⁸ Z-70.1-75 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für "Emailliertes ESG, ESG-H und TVG für geklebte Fassadenelemente zur Verklebung mit dem Klebstoff DC 993"

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Öffnungselemente Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI 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 2.1.8 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 ist umlaufend vollständig zu füllen. Die Dicke der Silikon-Klebefuge zwischen der Glasscheibe 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 Öffnungselemente 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.

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 A Teil 1 durch den dort festgelegten Übereinstimmungsnachweis zu erbringen. Die zugehörigen Anforderungen bezüglich werkseigener Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung sind einzuhalten.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Öffnungselemente mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und bei den geklebten Konstruktionen zusätzlich mit einer regelmäßigen Fremdüberwachung der Klebebetriebe einschließlich einer Erstprüfung der Öffnungselemente nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung der geklebten Konstruktionen 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.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-192

Seite 10 von 22 | 14. Januar 2015

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

2.3.2.1 Allgemeines

In jedem Herstellwerk der Einselemente 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 abhängig vom jeweiligen Produkt 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. Einselemente, 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 Verklebepprofile aus Aluminium nach Abschnitt 2.1.2 und der 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 10204⁹ zu belegen.
- Die Übereinstimmung der Metallteile der Glasträger nach Abschnitt 2.1.4 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 thermischen Trennungen nach Abschnitt 2.1.6 mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben ist für jede Lieferung zu prüfen.
- Die Übereinstimmung der inneren Abdichtung nach Abschnitt 2.1.7 mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben ist bei jeder Lieferung zu prüfen.
- Die Übereinstimmung der Silikon-Klebstoffe nach Abschnitt 2.1.8 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 Halterahmen nach Abschnitt 2.1.4 mit den dort genannten Bestimmungen ist durch Abnahmeprüfzeugnisse "3.1" nach DIN EN 10204 zu bestätigen.

9

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**Nr. Z-70.1-192****Seite 11 von 22 | 14. Januar 2015****2.3.2.3 Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung der Klebung durchzuführen sind**

Das Substrat (Glasscheibe und Profilabschnitt) 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 werden genauso gereinigt und vorbehandelt wie die Glasscheiben und Rahmenprofile der laufenden Produktion, und zwar entsprechend den Vorgaben des Klebstoffherstellers. Werden im produzierten System vorbeschichtete Scheiben verwendet, so ist die Glasoberfläche der Proben mit dem entsprechenden Klebstoff vorzubehandeln.

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 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. 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 Einselemente 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.

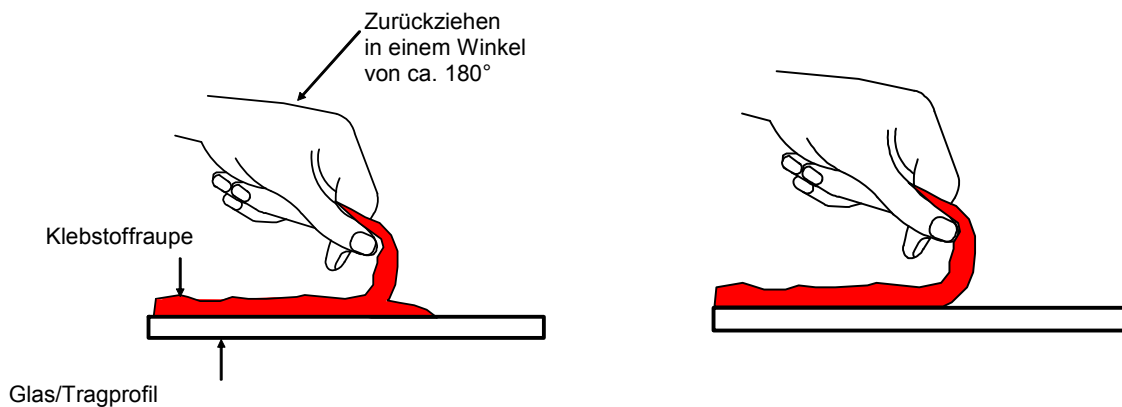


Bild 1 Haftprüfung an Proben des Typs A (links: Beispiel für Kohäsionsbruch, Bewertung positiv; rechts: Beispiel für Adhäsionsbruch, Bewertung negativ)

c. Objektbezogene Prüfungen von Proben Typ B

Die "verklebende Stelle" muss beim Metallbauer 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 Bild 2) 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 Materialprüfungsstelle durchzuführen.

Nach dem Öffnen jedes neuen Klebstoffgebindes 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 Bild 2 dargestellt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-192

Seite 13 von 22 | 14. Januar 2015

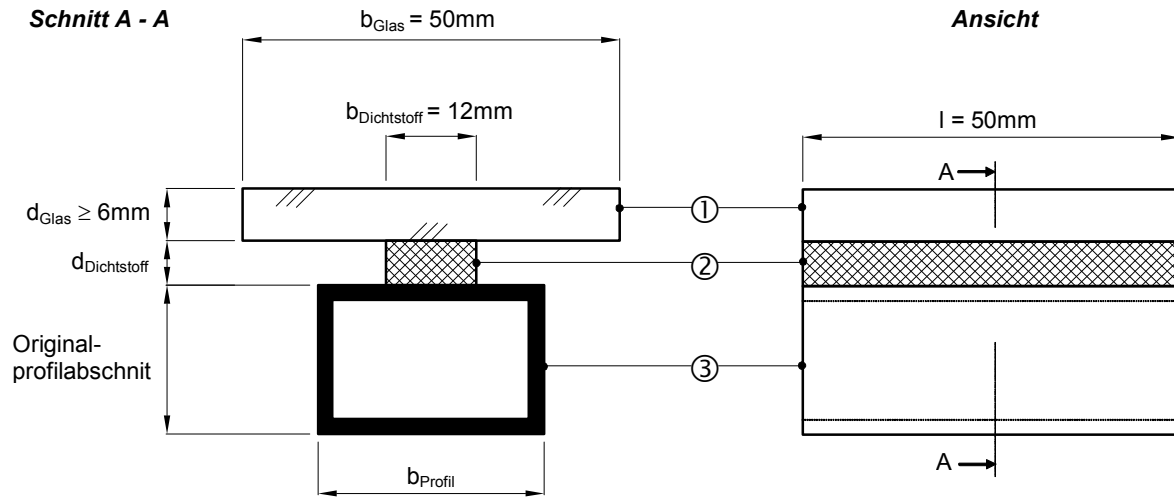


Bild 2 Probekörper Typ B

- Die Oberflächenvorbehandlung (Reinigung, Primer) entspricht den Vorgaben der objektbezogenen Mitteilung des Klebstoffherstellers. 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.

2.3.2.4 Prüfung, die an fertigen Öffnungselementen durchzuführen ist

Während des Verklebungsvorgangs sind alle herzustellenden Einselelemente 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 der Klebetriebe

In jedem Herstellwerk für die Klebung ist die werkseigene Produktionskontrolle mindestens zweimal jährlich durch eine Fremdüberwachung zu überprüfen. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Einsatzelemente 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 Schüco AWS 114 und AWS 114 SI

Die Scheiben der Öffnungselemente Schüco AWS 114 sind durch Glasleisten Art.-Nrn. 448280 und 449070 und die der Öffnungselemente Schüco AWS 114.SI durch Glasleisten Art.-Nrn. 448290 und 449080 mechanisch gehalten. Die Glasleisten sind formschlüssig mit den Flügelrahmenaußenschalen verbunden und zusätzlich über Linsenblechschrauben ST 3,9 x 9,5 mit Verschraubungsabstand von 250 mm gehalten (Anlagen 1.0, 1.1, 1.2 und 1.6, 1.7, 1.8 sowie 2.2).

3.1.2 Schüco AWS 114 SG, und AWS 114 SG.SI

Die Öffnungselemente Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI dürfen, sofern keine absturzsichernde Funktion gefordert ist, ohne Halterahmen (Nothalterssystem) nach Abschnitt 2.1.4 bis zu einer Einbauhöhe von 8 m verwendet werden.

Bei Einbauhöhen über 8 m sind immer Halterahmen nach Abschnitt 2.1.4 vorzusehen.

Absturzsichernde Verglasungen sind auch bei Einbauhöhen < 8m entsprechend Abschnitt 2.1.4 zu sichern.

3.1.3 Glasträger

Bei allen Öffnungselementen ist das Eigengewicht mechanisch abzutragen. Die Glasträger müssen so angeordnet werden, dass auch die äußere Scheibe der Isolierverglasung mindestens zu zwei Dritteln der Scheibendicke aufgelagert wird.

Bei stufenförmig ausgebildeten Isolierverglasungen, bei denen die innere(n) und äußere Scheibe von zwei verschiedenen Glasträgern gehalten werden, 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.

3.1.4 Angrenzende Materialien bei den geklebten Öffnungselementen

Die Klebstoffe dürfen nur mit Oberflächen verwendet werden, für die die Verträglichkeit bzw. ausreichende Haftung nachgewiesen ist. Angrenzende Stoffe dürfen in Kombinationen gemäß nachfolgender Tabelle verwendet werden.

Kombinierbarkeit von tragender Verklebung und angrenzenden Stoffen														
Hersteller	Tragender Klebstoff	Innere Abdichtung / Butyl					Abstandsband Abdeckprofil Dichtprofil				Glasauflage/ Klotzung			
		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
	DC 3362	X	X		X						X	X		
Sika AG	Sikasil SG 500	X				X	X	X		X	X		X	
	Sikasil IG25	X									X			
Kömmerling	KÖDIGLAZE S			X			X	X						
	GD 920			X										

3.1.5 Absturzsichernde Verglasungen

3.1.5.1 Allgemeines

Für die Öffnungselemente der Systeme Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI und AWS 114 SG.SI wurde im Zulassungsverfahren der Nachweis unter stoßartigen Einwirkungen zur Absturzsicherung für die nachfolgend aufgeführten Formate und Aufbauten erbracht. Hierbei wurden Prüfungen sowohl für die manuelle Öffnungsart als auch für die motorgetriebene Öffnungsart "TipTronic" durchgeführt. Bei Beachtung der aufgeführten Unterschiede gelten die Regelungen für Senkklass- und Parallel-Ausstell-Öffnungselemente. Der Nachweis wurde sowohl im geöffneten als auch im geschlossenen Zustand sowie bei Versagen der Klebefuge im geschlossenen Zustand erbracht. Zur Gewährleistung der Absturzsicherheit der Senkklass-Öffnungselemente im geöffneten Zustand ist der Einbau eines energieverzehrenden Öffnungsbegrenzers erforderlich (Anlage 3.0). Für Parallel-Ausstell-Öffnungselemente wird dies nicht gefordert.

Die Absturzsicherung von geöffneten Öffnungselementen bei manueller Öffnungsart ist für Senkklassenelemente bis zu einer Öffnungsweite von 75 mm und für Parallel-Ausstellungselemente bis zu einer Öffnungsweite von 100 mm unter Stoßbeanspruchung nachgewiesen. Bei motorgetriebener Öffnungsart, d.h. bei den Elementen "TipTronic", gilt für Senkklassenelemente eine Begrenzung der Öffnungsweite auf 75 mm und für Parallel-Ausstellungselemente auf 85 mm.

Unabhängig von der nachgewiesenen Stoßsicherheit sind zur Absturzsicherung auch die statischen Nachweise mit Holmlasten für geschlossene Elemente nach den Anforderungen der TRAV bzw. DIN 18008-4 zu erbringen.

Für geöffnete Elemente kann aufgrund der durchgeführten Versuche mit geöffneten Elementen auf den statischen Nachweis der Holmlasten verzichtet werden.

Die energieverzehrenden Öffnungsbegrenzer bei den Senkklass-Öffnungselementen "TipTronic" sind horizontal anzuordnen.

3.1.5.2 Glasaufbauten

Das Flügelgewicht der Öffnungselemente ist auf 250 kg begrenzt, die Fläche auf maximal 4,6 m². In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Glasaufbauten aufgeführt. Für die geklebten Konstruktionen, Profilsysteme Schüco AWS SG und AWS SG.SI, ist als äußere Scheibe immer VSG aus ESG zu verwenden. Weiterhin sind die Formateinschränkungen der Abschnitte 3.1.5.3 und 3.1.5.4 für die Profilsysteme Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI und AWS 114 SG.SI zu beachten.

Kat.	Typ	Linienförmige Lagerung	Breite [mm]		Höhe [mm]		Glasaufbau [mm] von innen* nach außen
			Minimal	Maximal	Minimal	Maximal	
A	MIG	Allseitig	500	1300	1000	2000	8 ESG/ 12 SZR/ 4 ESG/ 0,76 PVB/ 4 ESG
							8 ESG/ 12 SZR/ 4 SPG/ 0,76 PVB/ 4 SPG
			1000	2000	500	1300	8 ESG/ 12 SZR/ 4 SPG/ 12 SZR/ 4 ESG/ 0,76 PVB/ 4 ESG
							8 ESG/ 12 SZR/ 4 SPG/ 12 SZR/ 4 SPG/ 0,76 PVB/ 4 SPG
			900	2000	1000	2100	8 ESG/ 12 SZR/ 4 ESG/ 0,76 PVB/ 4 ESG
							8 ESG/ 12 SZR/ 5 SPG/ 0,76 PVB/ 5 SPG
			1000	2100	900	2000	8 ESG/ 12 SZR/ 4 SPG/ 12 SZR/ 5 ESG/ 0,76 PVB/ 5 ESG
							8 ESG/ 12 SZR/ 4 SPG/ 12 SZR/ 5 SPG/ 0,76 PVB/ 5 SPG
			900	2500	1000	4000	8 ESG/ 12 SZR/ 5 ESG/ 0,76 PVB/ 5 ESG
							8 ESG/ 12 SZR/ 6 SPG/ 0,76 PVB/ 6 SPG
			1000	4000	900	2500	8 ESG/ 12 SZR/ 4 SPG/ 12 SZR/ 6 ESG/ 0,76 PVB/ 6 ESG
							8 ESG/ 12 SZR/ 4 SPG/ 12 SZR/ 6 SPG/ 0,76 PVB/ 6 SPG
*: mit Innen ist die Angriffsseite, mit "außen" die Absturzseite der Verglasung gemeint							
MIG: Mehrscheiben-Isolierverglasung							
SPG: Spiegelglas (Float-Glas)							
SZR: Scheibenzwischenraum, min. 12 und max. 20 mm							
ESG: Einscheibensicherheitsglas aus Spiegelglas							

3.1.5.3 Manuelle Öffnungsart

Die möglichen Formate für die manuelle Öffnungsart sind der technischen Dokumentation der Firma SCHÜCO International KG zu entnehmen. In der nachfolgenden Tabelle werden Maximalwerte für die Breiten und Höhen angegeben, die jedoch nicht alle kombinierbar sind.

System	Minimalwerte		Maximalwerte	
	Breite [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]
PAF	750	750	1200	2000
SK	750	750	1500	2000

PAF – Parallel-Ausstell-Fenster bzw. Öffnungselemente

SK - Senklapp-Öffnungselemente

3.1.5.4 Motorgetriebene Öffnungsart "TipTronic"

Die möglichen Formate für die Öffnungsart "TipTronic" sind der technischen Dokumentation der Firma SCHÜCO International KG zu entnehmen. In der nachfolgenden Tabelle werden Maximalwerte für die Breiten und Höhen angegeben, die jedoch nicht alle kombinierbar sind.

System	Minimalwerte		Maximalwerte	
	Breite [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]
PAF	555	585	2700	3600
SK	535	450	2700	3600

3.2 Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise

3.2.1 Allgemeines

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

- Eigengewicht
- Windlasten (Druck und Sog) nach DIN 1055-4¹⁰
- Temperatur
- Klimabeanspruchung nach den "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen" bzw. nach DIN 18008-1
- 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 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 bzw. unter Annahme eines außergewöhnlichen Lastfalls nachzuweisen.

3.2.2 Nachweis der Glasscheiben

Die Nachweise zur Standsicherheit und Durchbiegung der Glasscheiben der Öffnungselemente Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI und AWS 114 SG.SI sind nach den "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Vertikalverglasungen" bzw. DIN 18008 zu führen. Danach ist zu beachten, dass oberhalb vier Meter Einbauhöhe immer ESG-H anstelle von monolithischem ESG als Außenscheibe der Mehrscheiben-Isolierverglasung verwendet werden muss. Anforderungen zur Absturzsicherung werden davon nicht berührt.

3.2.3 Nachweis der thermischen Trennungen

Die thermischen Trennungen nach Abschnitt 2.1.6 werden durch Windlasten beansprucht. Das Eigengewicht der Glasscheiben wird von den horizontalen Flügelrahmenprofilen mittels eingeschobener Eckverbinder in die senkrechten Flügelrahmenprofile übertragen.

Für die thermischen Trennungen wurden im Zulassungsverfahren die Tragfähigkeitskennwerte nach ETAG 002, Teil 3¹¹ bzw. DIN EN 14024¹² ermittelt.

¹⁰ DIN 1055-4:2005-03 Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 4: Windlasten

¹¹ ETAG-002-3: Leitlinie für die europäische technische Zulassung für geklebte Glaskonstruktionen; Teil 3: Systeme mit thermisch getrennten Profilen

¹² DIN EN 14024:2005-01 Metallprofile mit thermischer Trennung - Mechanisches Leistungsverhalten - Anforderungen, Nachweis und Prüfungen für die Beurteilung

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-192

Seite 18 von 22 | 14. Januar 2015

3.2.3.1 System Schüco AWS 114

Für das Systeme Schüco AWS 114 werden thermische Trennungen nach Anlage 2.3 eingesetzt. Für die Bemessung wurden nachfolgende Tragfähigkeiten nach DIN EN 14024 ermittelt.

Isolierstege Art.-Nrn. 284012, 244312, 224084 und 224078 aus Polythermid			
Temperatur	-20°C	+23°C	+80°C
Querkzugtragfähigkeit Q_c nach Alterung [N/mm]	34,0	-	40,7
Schubtragfähigkeit T_c im Neuzustand [N/mm]	66,8	47,7	59,6
Schubfedersteifigkeit c im Neuzustand [N/mm ²]	47	45	43
Abminderungsbeiwert A_2	1,8		

Isolierstege Art.-Nrn. 284013, 244381, 224085 und 224079 aus Polyamid			
Temperatur	-20°C	+23°C	+80°C
Querkzugtragfähigkeit Q_c nach Alterung [N/mm]	66,8	-	52,6
Schubtragfähigkeit T_c im Neuzustand [N/mm]	77,8	75,9	48,5
Schubfedersteifigkeit c im Neuzustand [N/mm ²]	44	40	33
Abminderungsbeiwert A_2	1,2		

3.2.3.2 System Schüco AWS 114.SI

Für das Systeme Schüco AWS 114.SI werden thermische Trennungen nach Anlage 2.4 eingesetzt. Für die Bemessung wurden nachfolgende Tragfähigkeiten nach DIN EN 14024 ermittelt.

Isolierstege Art.-Nrn. 284794, 284795, 284796 und 284797 aus Polythermid			
Temperatur	-20°C	+23°C	+80°C
Querkzugtragfähigkeit Q_c nach Alterung [N/mm]	41,6	-	20,3
Schubtragfähigkeit T_c im Neuzustand [N/mm]	117,1	80,5	52,4
Schubfedersteifigkeit c im Neuzustand [N/mm ²]	32	31	29
Abminderungsbeiwert A_2	1,4		

Isolierstege Art.-Nrn. 284798 und 284807 aus Polyamid			
Temperatur	-20°C	+23°C	+80°C
Querkzugtragfähigkeit Q_c nach Alterung [N/mm]	110,9	-	76,3
Schubtragfähigkeit T_c im Neuzustand [N/mm]	106,4	70,5	51,2
Schubfedersteifigkeit c im Neuzustand [N/mm ²]	39	35	28
Abminderungsbeiwert A_2	1,0		

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-192

Seite 19 von 22 | 14. Januar 2015

3.2.3.3 System Schüco AWS 114 SG

Für das Systeme Schüco AWS 114 SG werden thermische Trennungen nach Anlage 2.3 eingesetzt. Für die Bemessung wurden nachfolgende Tragfähigkeiten nach ETAG 002-03¹³ ermittelt.

Isolierstege Art.-Nrn. 244312, 224084, 224078, 244572 und 224072 aus Polythermid			
Temperatur	-20°C	+23°C	+80°C
Querkzugtragfähigkeit $Q_{u,5}$ nach Alterung [N/mm]	35,3	63,8	41,4
Schubtragfähigkeit T_c im Neuzustand [N/mm]	115,1	88,9	57,8
Schubfedersteifigkeit c im Neuzustand [N/mm ²]	44	45	44
Abminderungsbeiwert A_2	1,8		

3.2.3.4 System Schüco AWS 114 SG.SI

Für das Systeme Schüco AWS 114 SG.SI werden thermische Trennungen nach Anlage 2.4 eingesetzt. Für die Bemessung wurden nachfolgende Tragfähigkeiten nach ETAG 002-03¹⁴ ermittelt.

Isolierstege Art.-Nrn. 284792, 284793, 284794, 284795, 284796 und 284797 aus Polythermid			
Temperatur	-20°C	+23°C	+80°C
Querkzugtragfähigkeit $Q_{u,5}$ nach Alterung [N/mm]	41,5	30,2	20,0
Schubtragfähigkeit T_c im Neuzustand [N/mm]	116,8	80,0	52,3
Schubfedersteifigkeit c im Neuzustand [N/mm ²]	32	31	29
Abminderungsbeiwert A_2	1,4		

Isolierstege Art.-Nrn. 284798 aus Polyamid			
Temperatur	-20°C	+23°C	+80°C
Querkzugtragfähigkeit $Q_{u,5}$ nach Alterung [N/mm]	110,4	108,3	76,2
Schubtragfähigkeit T_c im Neuzustand [N/mm]	105,5	70,1	51,1
Schubfedersteifigkeit c im Neuzustand [N/mm ²]	39	35	28
Abminderungsbeiwert A_2	1,0		

3.2.4 Nachweis des Halterahmens (Nothaltersystem)

Für die Öffnungselemente der geklebten Systeme Schüco AWS 114 SG und AWS 114 SG.SI sind die statischen Nachweise auch für den Fall einer nicht wirksamen Klebefuge zu führen.

Bei Verwendung der geklebten Systeme über 8 m Einbauhöhe ist die Standsicherheit unter der Annahme nachzuweisen, dass die Verklebung nicht mehr wirksam ist und somit die äußere Glasscheibe über die Halterahmen (Nothaltersystem) gehalten wird.

Beim Nachweis der Glasscheiben darf als zulässige Hauptzugspannung des ESG-H für diesen Lastfall $\sigma_{zul} = 105 \text{ N/mm}^2$ angenommen werden.

¹³ ETAG 002-03:2003 Leitlinie für die Europäische Technische Zulassung für geklebte Glaskonstruktionen (SSGS), Teil 3: Systeme mit thermisch getrennten Profilen
¹⁴ ETAG 002-03:2003 Leitlinie für die Europäische Technische Zulassung für geklebte Glaskonstruktionen (SSGS), Teil 3: Systeme mit thermisch getrennten Profilen

Das Nothalterssystem ist ebenfalls für den oben genannten Lastfall zu bemessen. Hierbei dürfen für die Nothalter die nachfolgend aufgeführten zulässigen Lasten angenommen werden ($\gamma_{glob} = 1,1$).

Beim Nachweis nach DIN 18008 ist der Ausfall der Verklebung als außergewöhnlicher Lastfall mit den entsprechenden Teilsicherheitsbeiwerten zu behandeln.

Die Halterahmen Art.-Nrn. 448320, 448330, 448500, 448510 und 448520, 448530, 448540, 448550 können durch Eigengewicht und Windsoglasten beansprucht werden. Als Tragfähigkeiten für die genannten Halterahmen wurden im Zulassungsverfahren die nachfolgenden Werte ermittelt.

Tragfähigkeitswerte für Belastung in Eigengewichtsrichtung

Rahmensystem	$\eta \times F_{5\%}$ [kN]
AWS 114 SG	2,79
AWS 114 SG.SI	1,49

Tragfähigkeitswerte für Belastung in Windsogrichtung

Rahmensystem	$\eta \times F_{5\%}$ [kN/m]
AWS 114 SG	8,92
AWS 114 SG.SI	8,80

Beide Einflüsse sind über eine lineare Interaktion zu berücksichtigen.

$$\frac{E_{h,d}}{R_{h,d}} + \frac{E_{v,d}}{R_{v,d}} \leq 1$$

$E_{h,d}$ = Bemessungslast Windsog

$R_{h,d}$ = Bemessungswiderstand Windsog

$E_{v,d}$ = Bemessungslast Eigengewicht

$R_{v,d}$ = Bemessungswiderstand Eigengewicht

3.2.5 Nachweis der Klebefugen

Für die Öffnungselemente ist nachzuweisen, dass die Klebefuge unter den in Abschnitt 3.2.1 genannten Einwirkungen keine höheren Zug- und Schubbeanspruchungen erfährt als es die Festlegungen in den jeweiligen Klebstoffzulassungen (s. Abschnitt 2.1.8) erlauben.

3.2.6 Durchbiegung

Die Durchbiegungsbegrenzungen der Isolierglashersteller sind zu beachten.

3.2.7 Nachweis der Glasträger

Die Glasträger nach Abschnitt 2.1.3 sind für die im jeweiligen Anwendungsfall vorhandenen Eigengewichtslasten der Öffnungselemente nachzuweisen.

In der nachfolgenden Tabelle sind zulässige Tragfähigkeitswerte aufgeführt, die aus Versuchen ermittelt wurden. Einzelne Versuche wurden vor dem Versagen aufgrund starker Verformungen abgebrochen. In diesen Fällen wird in der nachfolgenden Tabelle der Mittelwert dieser maximal gemessenen Lasten angegeben. Bei der Versuchsdurchführung wurden die Lasten im jeweiligen Schwerpunkt der Öffnungselementen angesetzt. Die Verformungen der Glasträger wurden erfasst. Genaueres ist den Verarbeitungsrichtlinien des Zulassungsinhabers, SCHÜCO International KG, zu entnehmen. Die dortigen Vorgaben für die Gebrauchslasten und Verformungen sowie zum Einbau sind einzuhalten.

Art.-Nr.	Zulässige Tragfähigkeiten (5 %-Fraktile/75 % Aussagewahrscheinlichkeit; $\gamma_{glob} = \gamma_M \cdot \gamma_F = 1,7$) bzw. maximal gemessene Lasten*
266673, 266674, 266675, 266677	1,53 kN
266664, 266665	1,53 kN
266666	1,22 kN
268027	1,22 kN
266442	4,41 kN *
266443	2,20 kN *
268030, 268031, 268088, 268089	0,24 kN

3.3 Wärmeschutz

Der Bemessungswert U des Wärmedurchgangskoeffizienten der Fassadenkonstruktion ist nach DIN EN ISO 12631¹⁵ unter Berücksichtigung folgender Festlegungen zu ermitteln.

- Der Bemessungswert U_f des Wärmedurchgangskoeffizienten ist nach DIN EN ISO 10077-2¹⁶ zu ermitteln. Der Einfluss der Schrauben, mit denen raum- und außenseitige Teile von Rahmen (bzw. Pfosten und Riegel) verbunden werden, ist dabei gemäß DIN EN ISO 12631, Abschnitt 6.3.4, durch den Wert ΔU zu berücksichtigen. Der Wert ΔU ist der Tabelle 2 der DIN EN ISO 12631 zu entnehmen oder nach Anhang C der DIN EN ISO 12631 zu ermitteln.
- Für die Scheiben aus Mehrscheiben-Isolierglas der Fassadenkonstruktion gilt der im Rahmen der CE-Kennzeichnung nach DIN EN 1279-5 vom Hersteller deklarierte Wärmedurchgangskoeffizient (Nennwert) als Bemessungswert U_g des Wärmedurchgangskoeffizienten.
- Der längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizient Ψ ist nach DIN EN ISO 12631, Anhang B, zu ermitteln.

Für den Gesamtenergiedurchlassgrad g und den Lichttransmissionsgrad t_v gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4108-4¹⁷.

¹⁵ DIN EN ISO 12631:2013-01 Wärmetechnisches Verhalten von Vorhangfassaden – Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

¹⁶ DIN EN ISO 10077-2:2012-06 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten - Teil 2: Numerisches Verfahren für Rahmen

¹⁷ DIN 4108-4:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

3.4 Schallschutz

Sofern an die Fassade Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109¹⁸ 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

3.4.1 Die Öffnungselemente bestehen in ihren wesentlichen Teilen (Glasscheiben, Rahmen) aus nichtbrennbaren Baustoffen nach DIN 4102-4¹⁹.

3.4.2 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

Es ist zu beachten, dass das Flügelgewicht der Öffnungselemente auf 250 kg und die Fläche auf 4,6 m² begrenzt sind (Abschnitt 3.1.5.2).

Die Öffnungselemente 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 Klebebetriebe unterliegen den entsprechenden Anforderungen nach Abschnitt 2.3.

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 Energieverzehrer von Öffnungselementen mit absturzsichernder Funktion müssen bei Beschädigung durch plastische Verformungen ausgetauscht werden.

Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt

¹⁸ DIN 4109:1989-11, mit Berichtigungen
¹⁹ DIN 4102-4:1994-03

Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

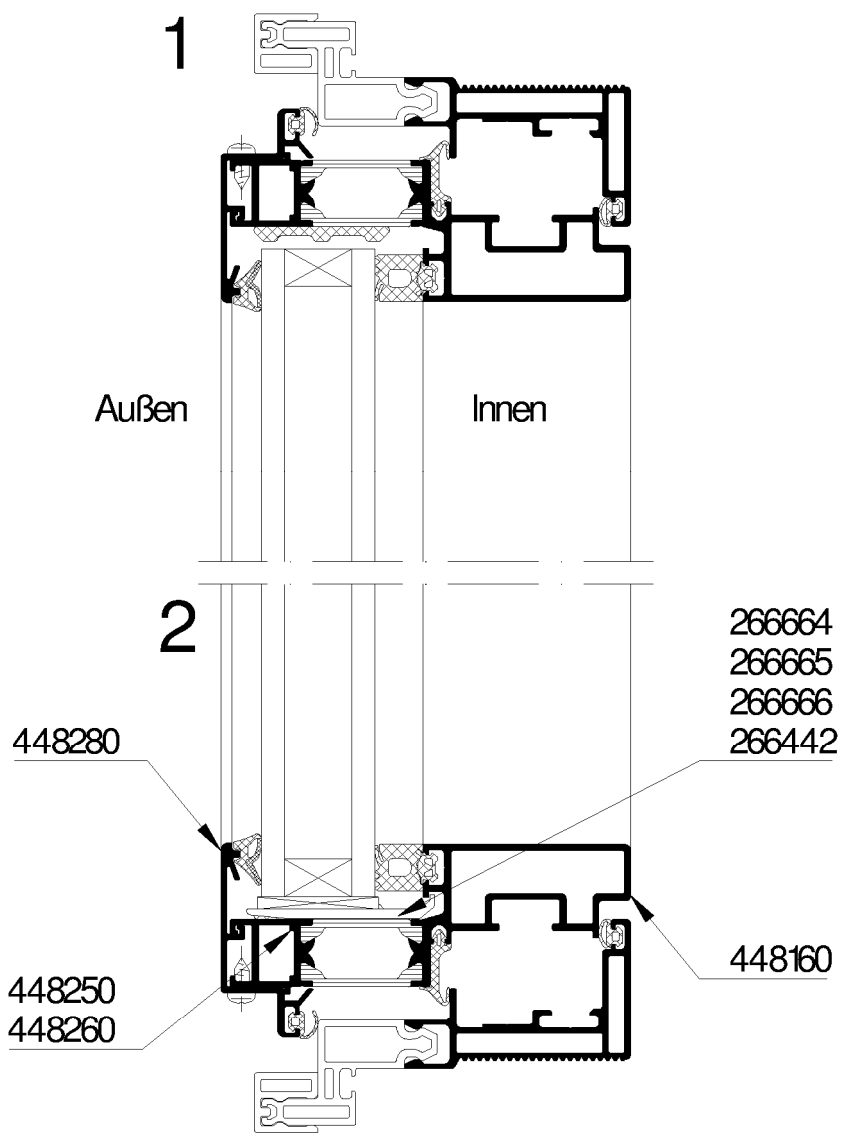
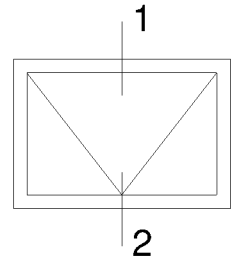
Hersteller	Produktbezeichnung
Ferro AG, Frankfurt a.M., Deutschland	Glaskeramische Farbe, Kollektion 34
	Glaskeramische Farbe, Kollektion 140
Glas Trösch AG, Schweiz	SILVERSTAR Sunstop T Silber 20
	SILVERSTAR Sunstop T Silber 20 mit Siebdruck *
	SILVERSTAR Sunstop T Blau 30
	SILVERSTAR Sunstop T Blau 50
	SILVERSTAR Sunstop T Neutral 50
Glaverbel, Belgien	Stopsol Supersilver klar
Guardian, Luxemburg	SunGuard Solar Light Blue 52
	SunGuard Solar HP Neutral 41/33
	SunGuard Solar HP Neutral 52/41
	SunGuard Solar HP Neutral 61/42
	SunGuard Solar Light Blue 62/52
	SunGuard Solar HP Silver 43/31
	SunGuard Solar HP Royal Blue 38/31
	SunGuard Solar Neutral 67
	SunGuard Solar Silver Grey 32
	SunGuard Solar Silver 20
	SunGuard Solar Royal Blue 20 *
	SunGuard Solar Solar Silver 08
	Saint Gobain Glas, Belgien
Cool-Lite ST 108	
Cool-Lite ST 108	
Cool-Lite ST 108	
Cool-Lite ST 108	
Antelio clear	
Antelio silver	

* diese Schichten dürfen auch mit Ferro, Kollektion 140 emailliert werden

Absturzsichernde Öffnungselemente - SCHÜCO AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI

Beschichtete Glasprodukte, die mit dem Klebstoff DC 993 der Firma Dow Corning ohne Randentschichtung verklebt werden dürfen.

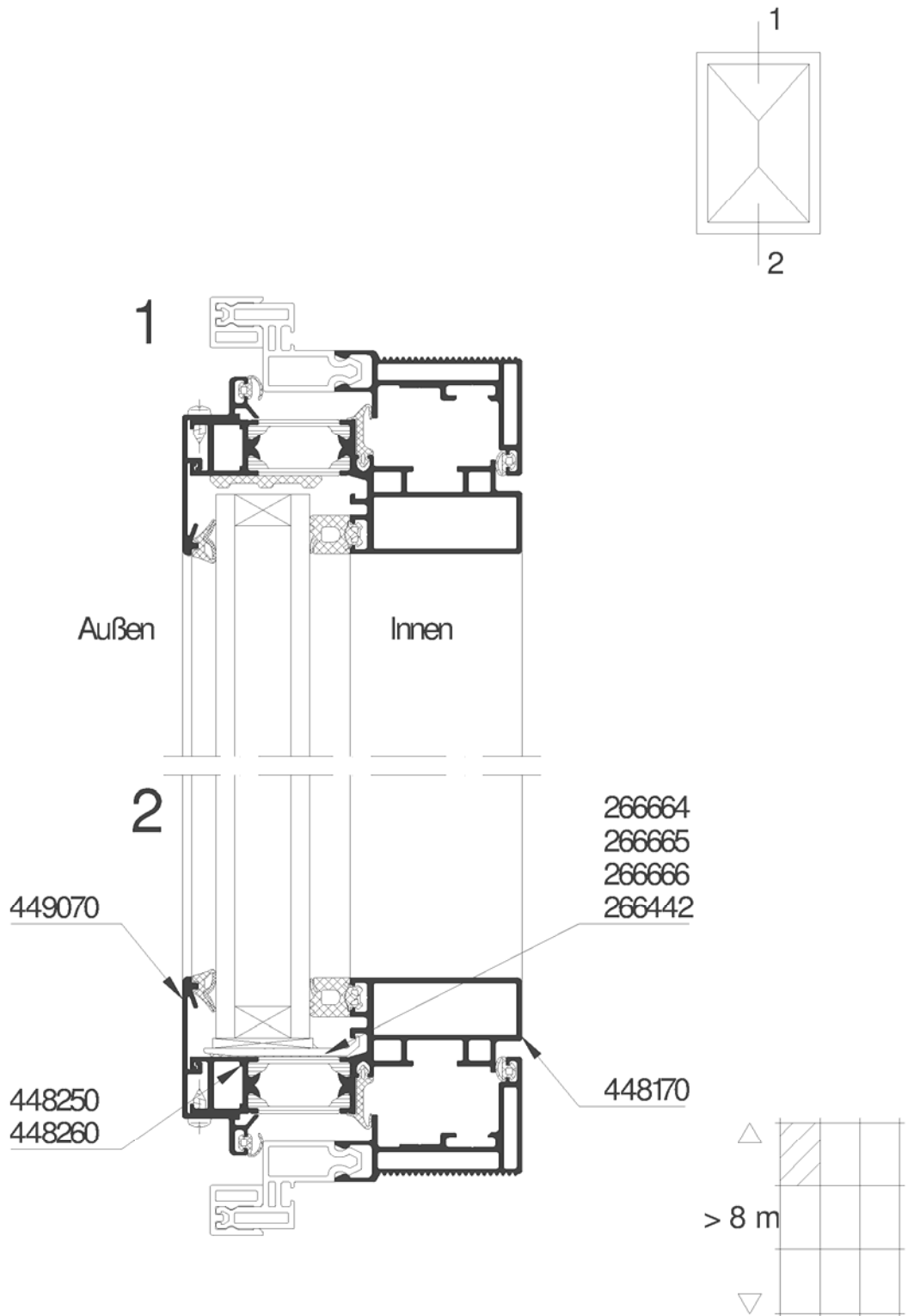
Anlage A



Gasträger für Einselemente siehe auch Anlage 2.0

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI	Anlage 1.0
Senkklapp-Fenster Schüco AWS 114	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-192

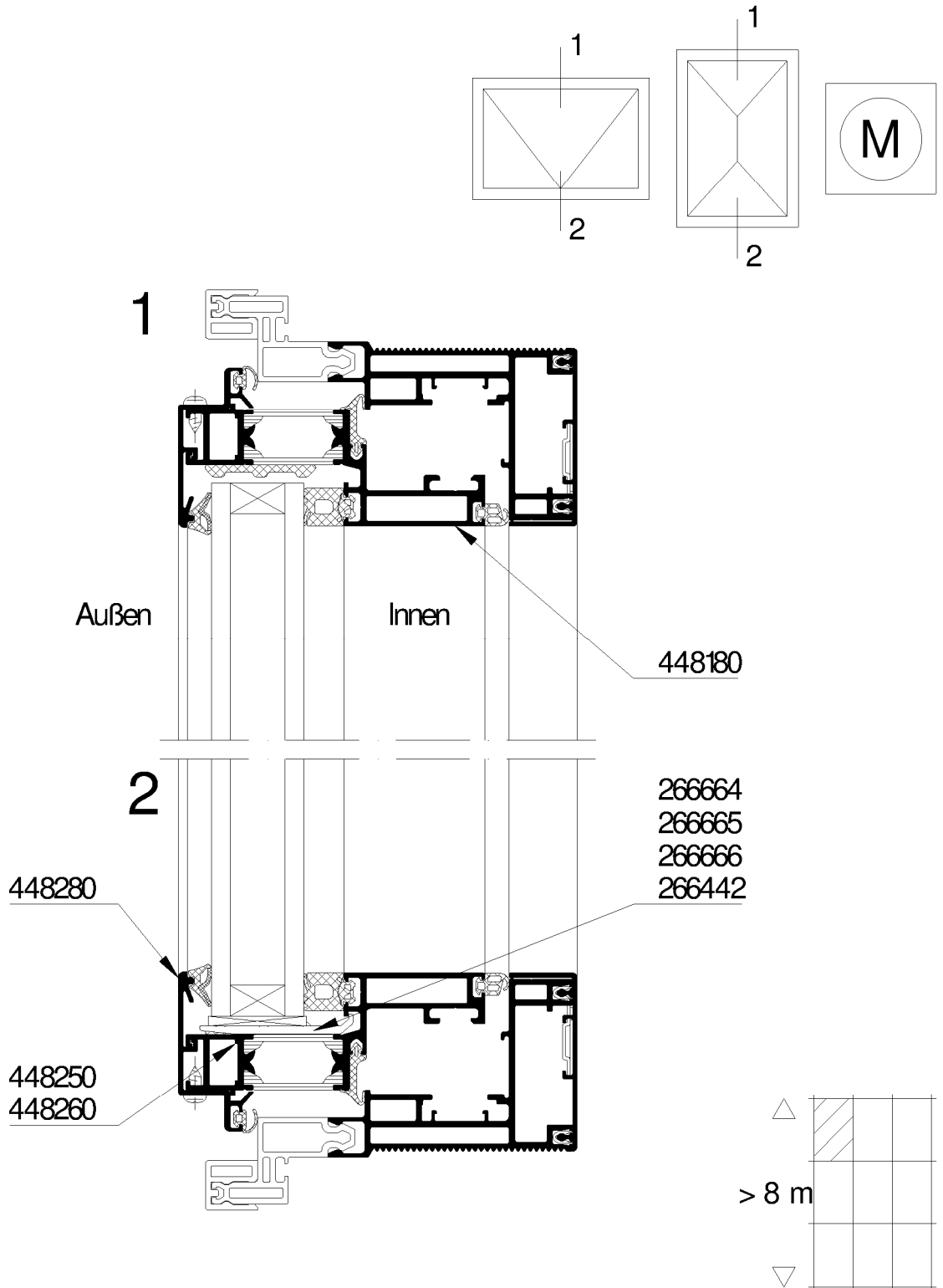


Gastträger für Einsatzelemente siehe auch Anlage 2.0

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme
 Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI

Parallel-Ausstell-Fenster Schüco AWS 114

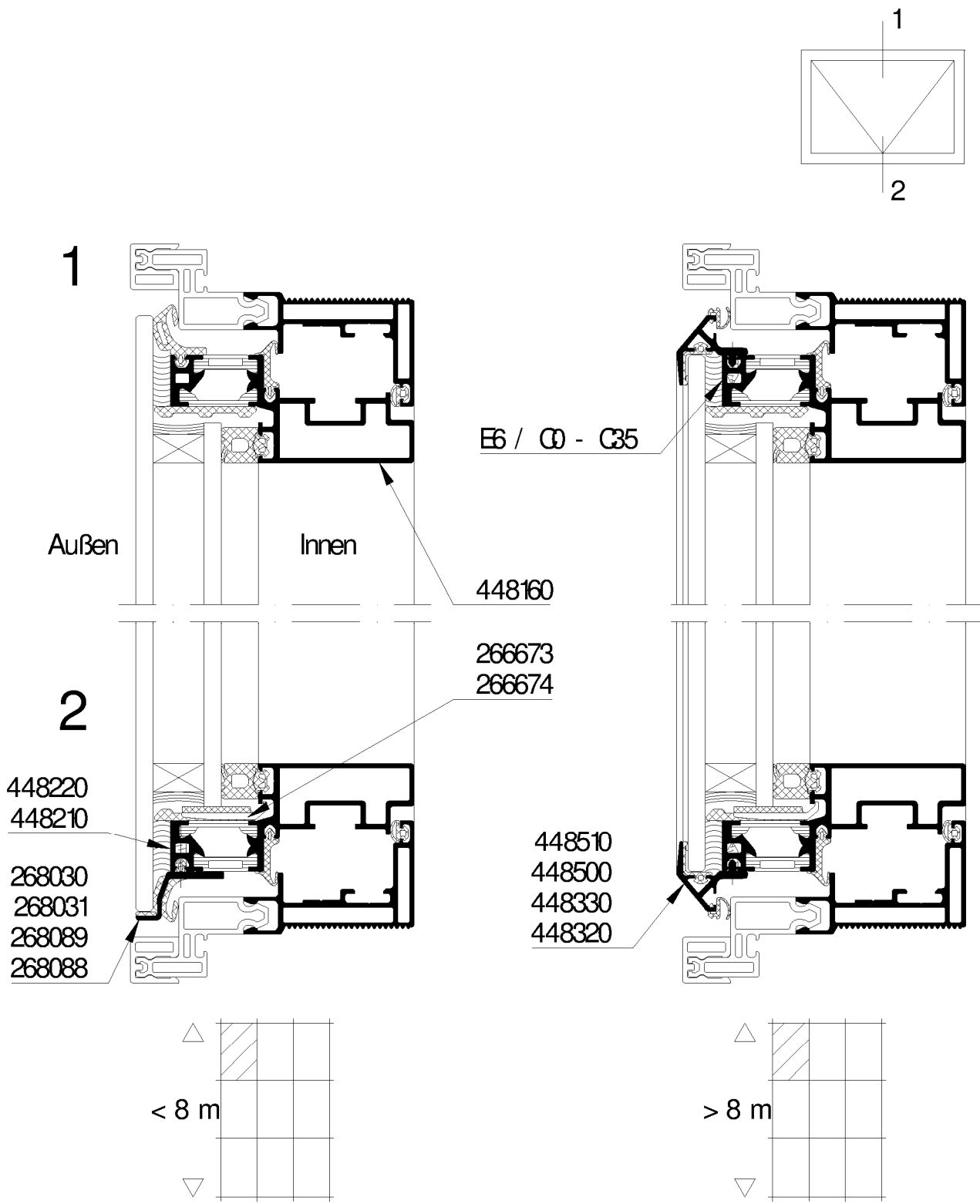
Anlage 1.1



Gasträger für Einselelemente siehe auch Anlage 2.0

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI	Anlage 1.2
Öffnungselemente mit Motorantrieb Schüco AWS 114	

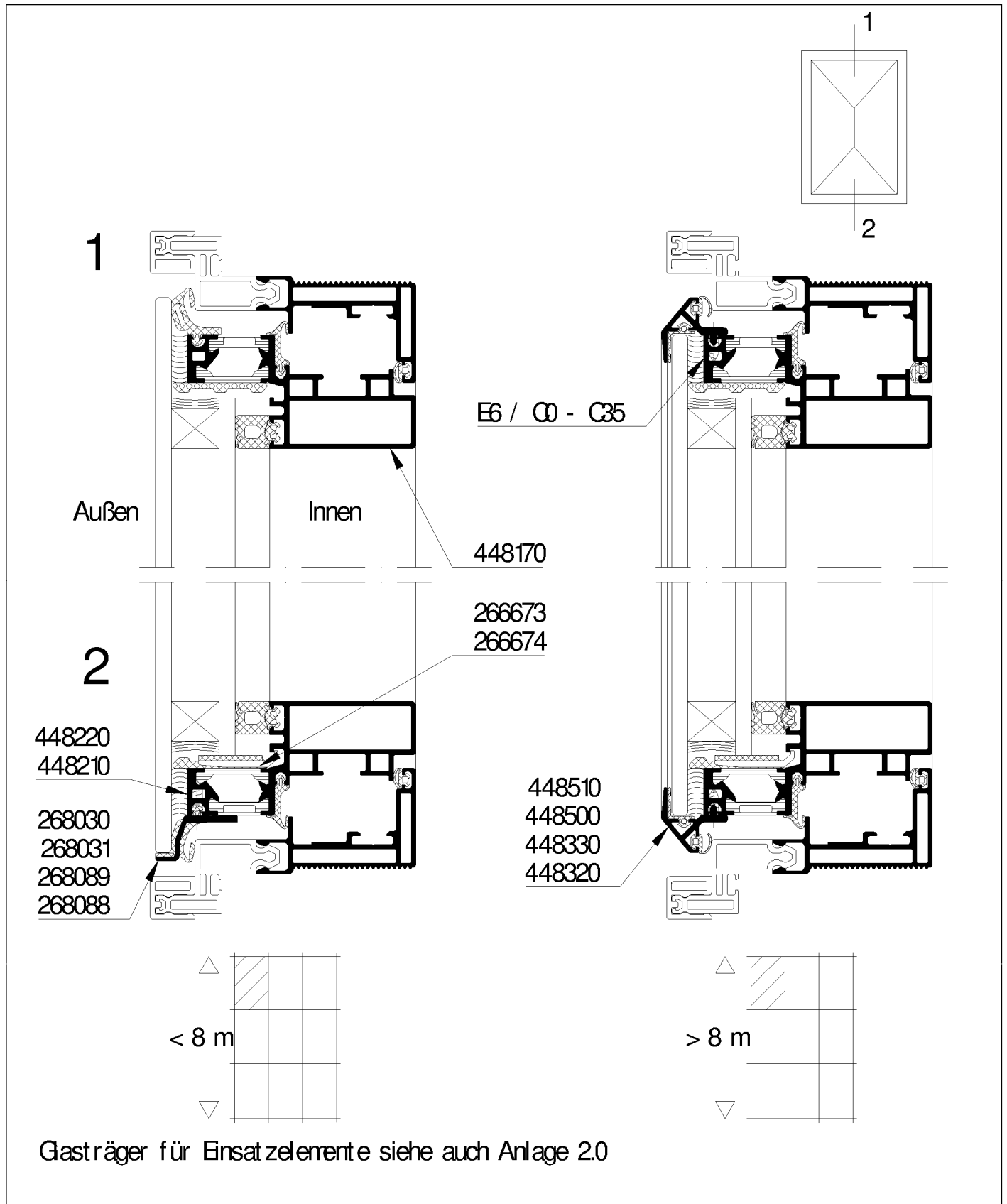
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-192



Gasträger für Einsatzelemente siehe auch Anlage 2.0

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI	Anlage 1.3
Senkklapp-Fenster Schüco AWS 114 SG mit Stufenglas	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-192

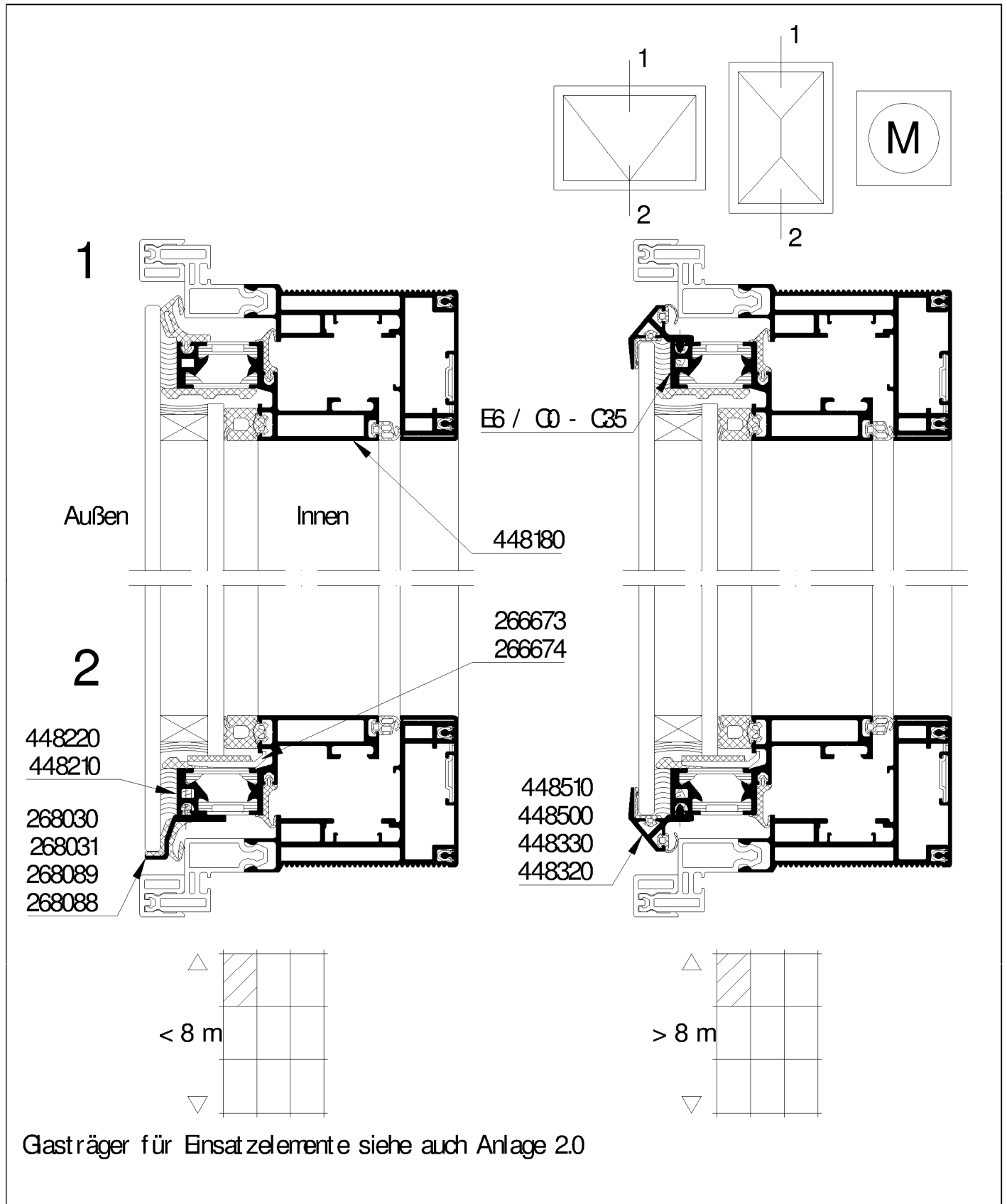


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-192

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme
 Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI

Parallel-Ausstell-Fenster Schüco AWS 114 SG mit Stufenglas

Anlage 1.4

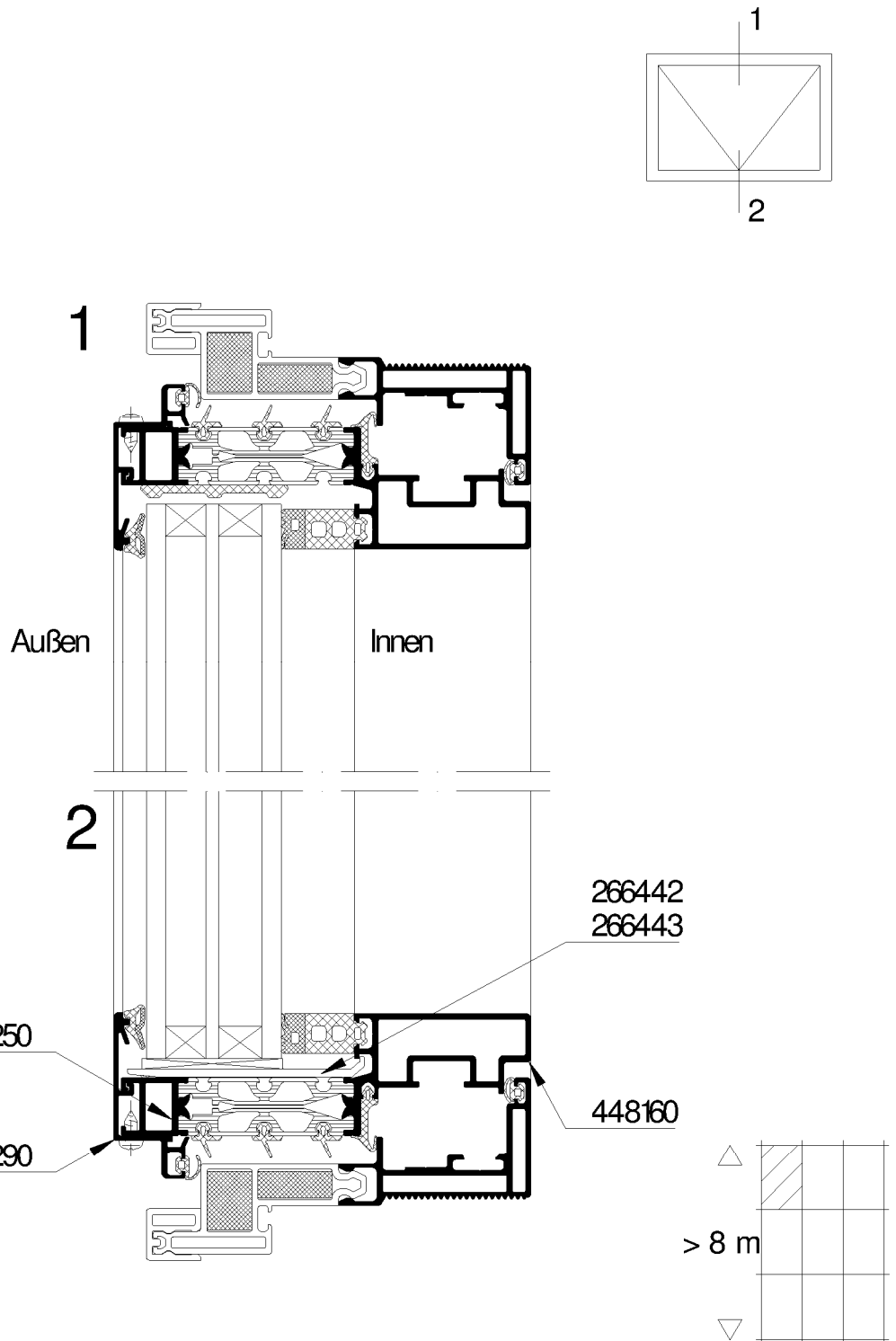


Gasträger für Einselelemente siehe auch Anlage 2.0

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme
 Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI

Öffnungselemente mit Motorantrieb Schüco AWS 114 SG mit Stufenglas

Anlage 1.5

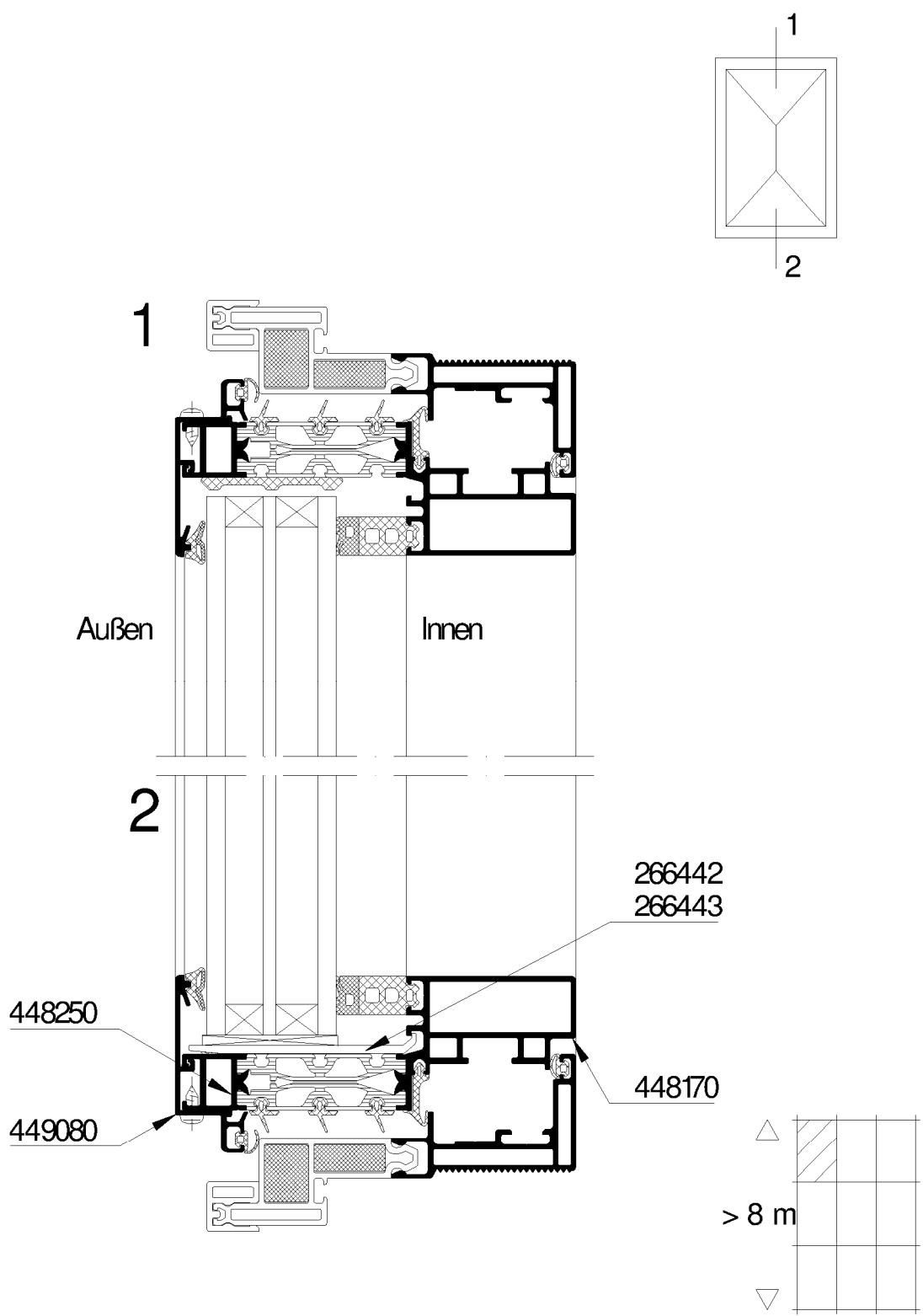


Gasträger für Einselemente siehe auch Anlage 2.0

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme
 Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI

Senkklapp-Fenster Schüco AWS 114.SI

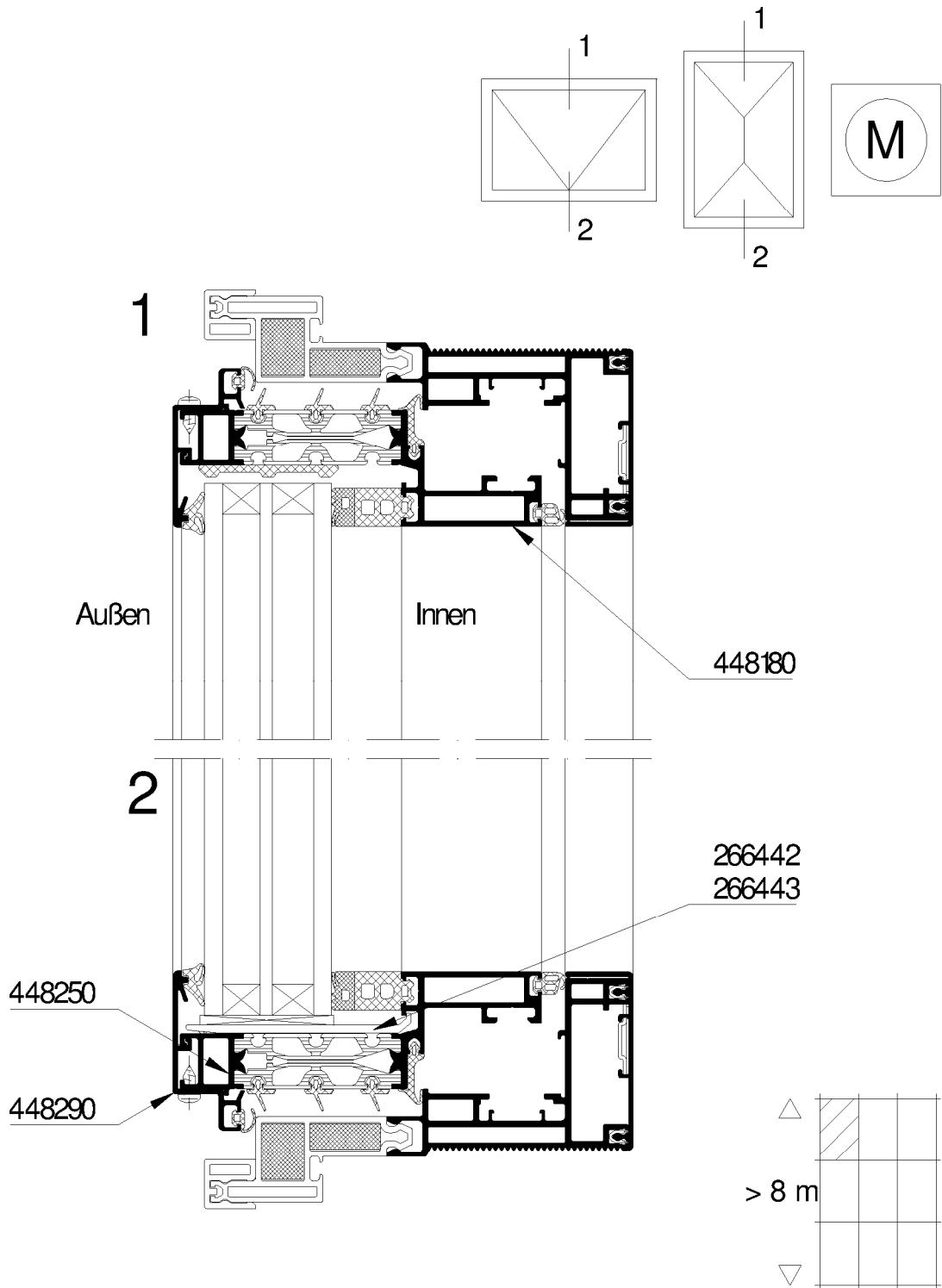
Anlage 1.6



Gasträger für Einselelemente siehe auch Anlage 2.0

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI	Anlage 1.7
Parallel-Ausstell-Fenster Schüco AWS 114.SI	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-192

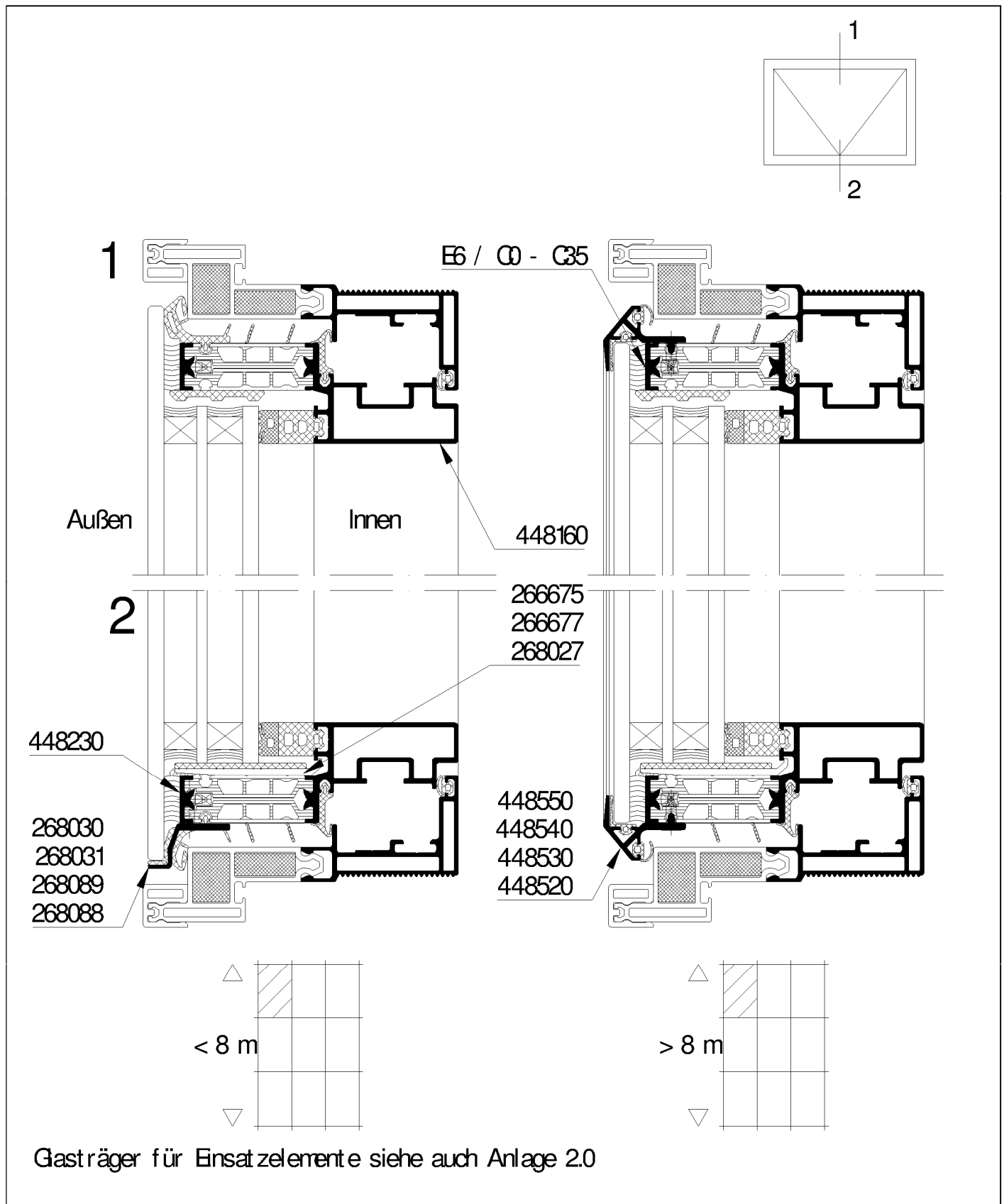


Gasträger für Einselemente siehe auch Anlage 2.0

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme
 Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI

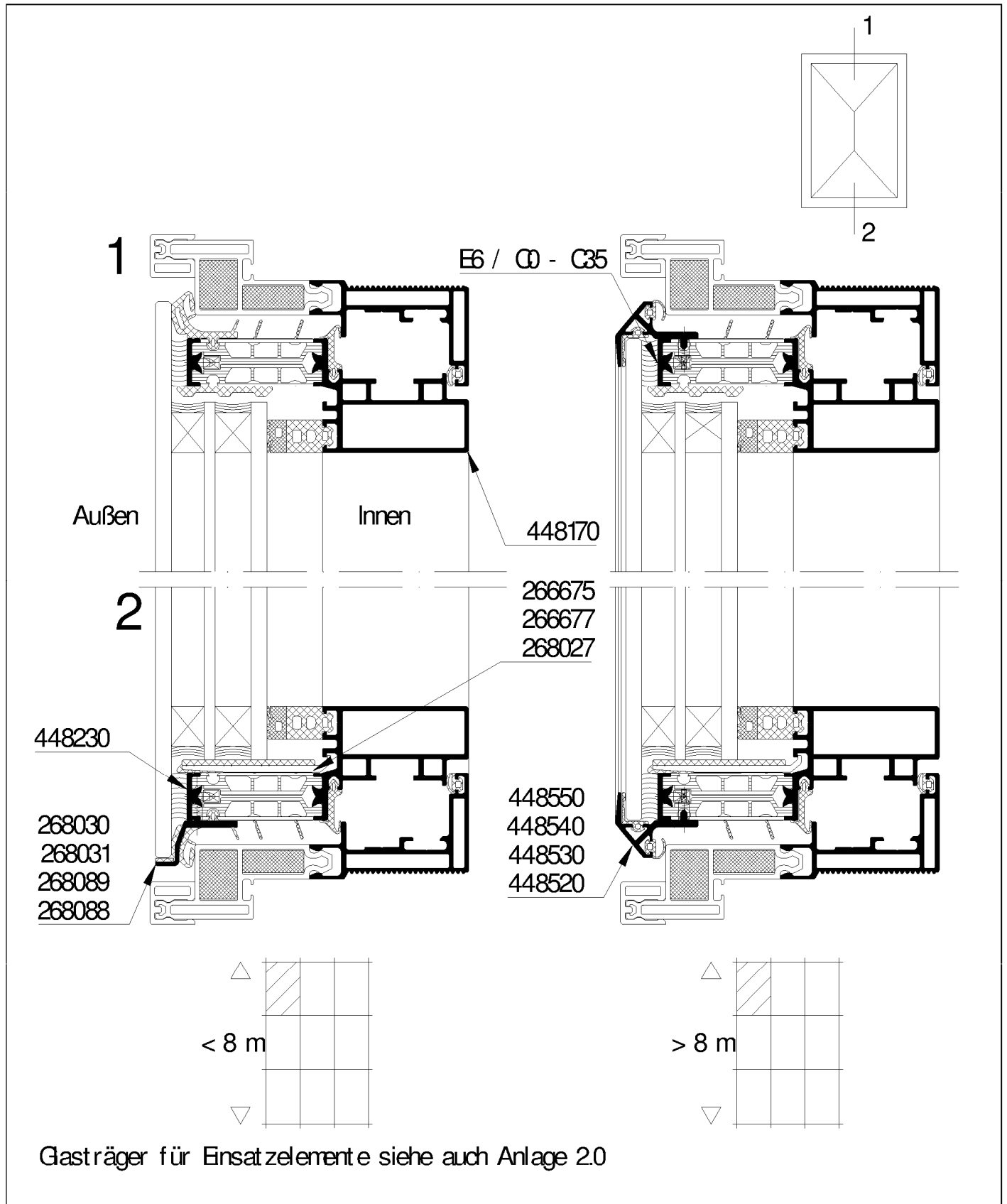
Öffnungselemente mit Motorantrieb Schüco AWS 114.SI

Anlage 1.8



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-192

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI	Anlage 1.9
Senklapp-Fenster Schüco AWS 114 SG.SI mit Stufenglas	

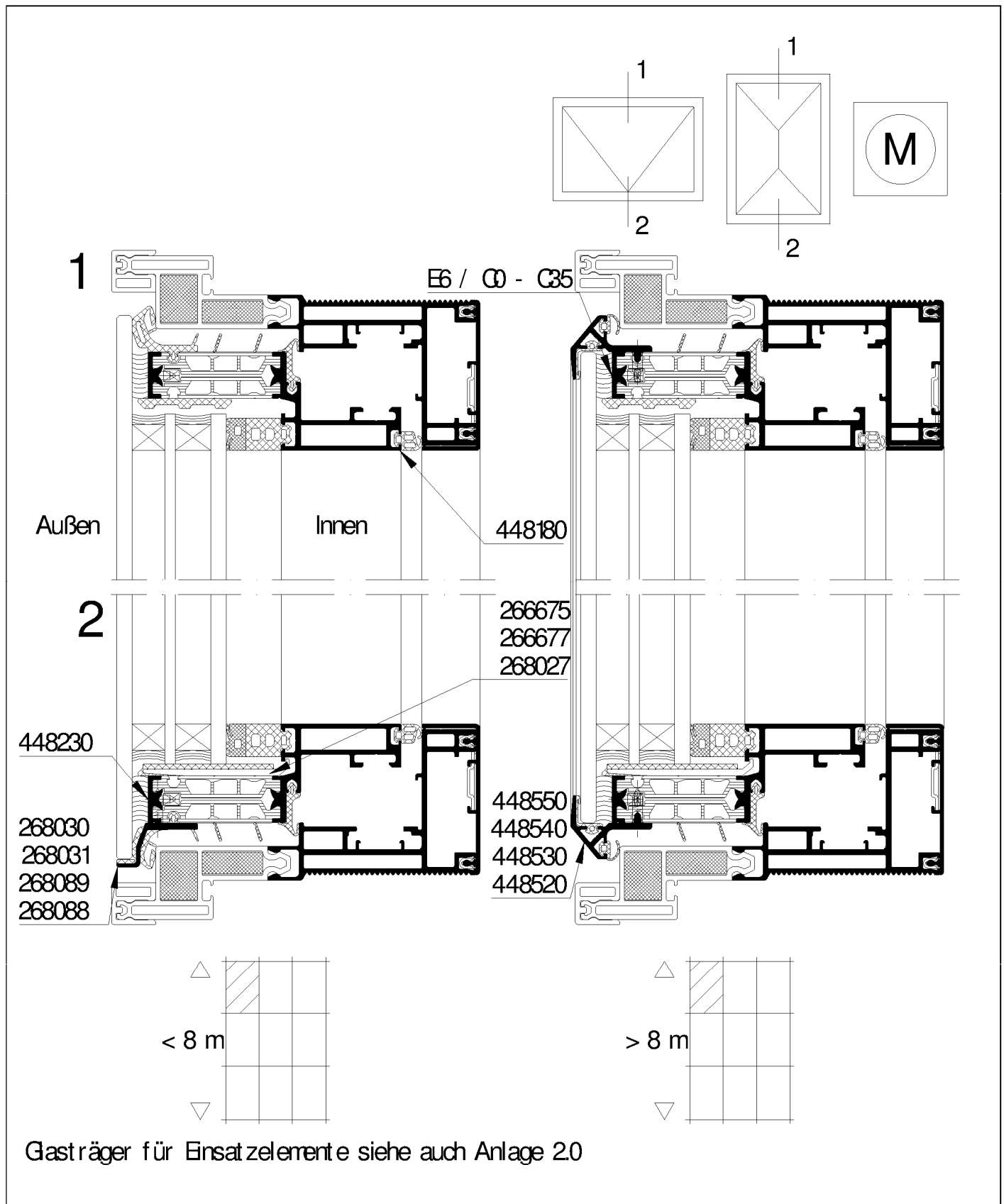


Gastträger für Einselemente siehe auch Anlage 2.0

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme
 Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI





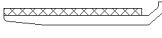
Parallel-Ausstell-Fenster Schüco AWS 114 SG.SI mit Stufenglas

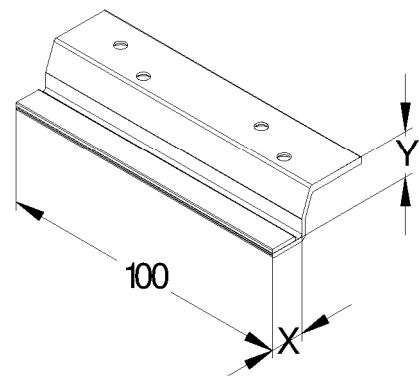
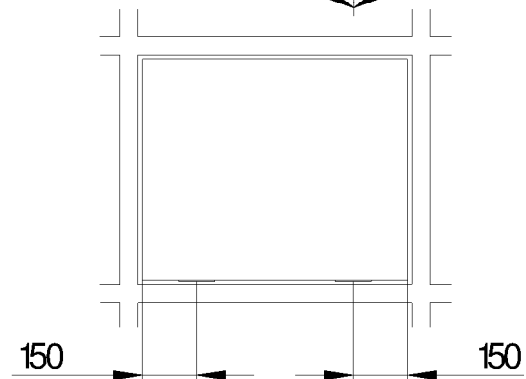
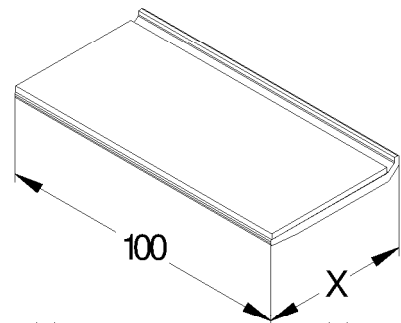
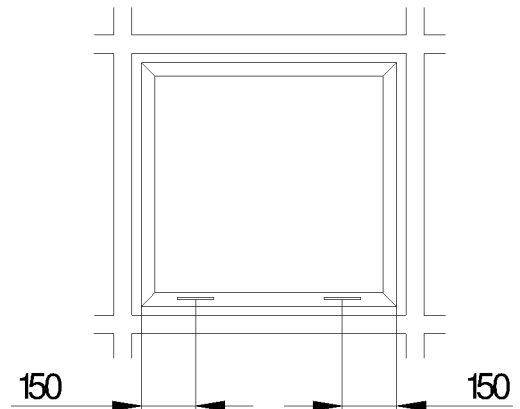
Anlage 1.10



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-70.1-192

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI	Anlage 1.11
Öffnungselemente mit Motorantrieb Schüco AWS 114 SG.SI mit Stufenglas	


	Art. - Nr.	Maß X	Maß Y
AWS 114			
	266664	44.2	
	266665	50.2	
	266666	56.2	
	266442	62.2	
AWS 114 SG			
	266673	30.2	
	266674	38.2	
AWS 114 SG AWS 114 SG.SI			
	268030	11.5	15.5
	268031	7.5	15.5
	268089	11.5	20.5
	268088	7.5	20.5
AWS 114.SI			
	266442	62.2	
	266443	74.2	
AWS 114 SG.SI			
	266675	44.2	
	266677	50.2	
	268027	56.2	

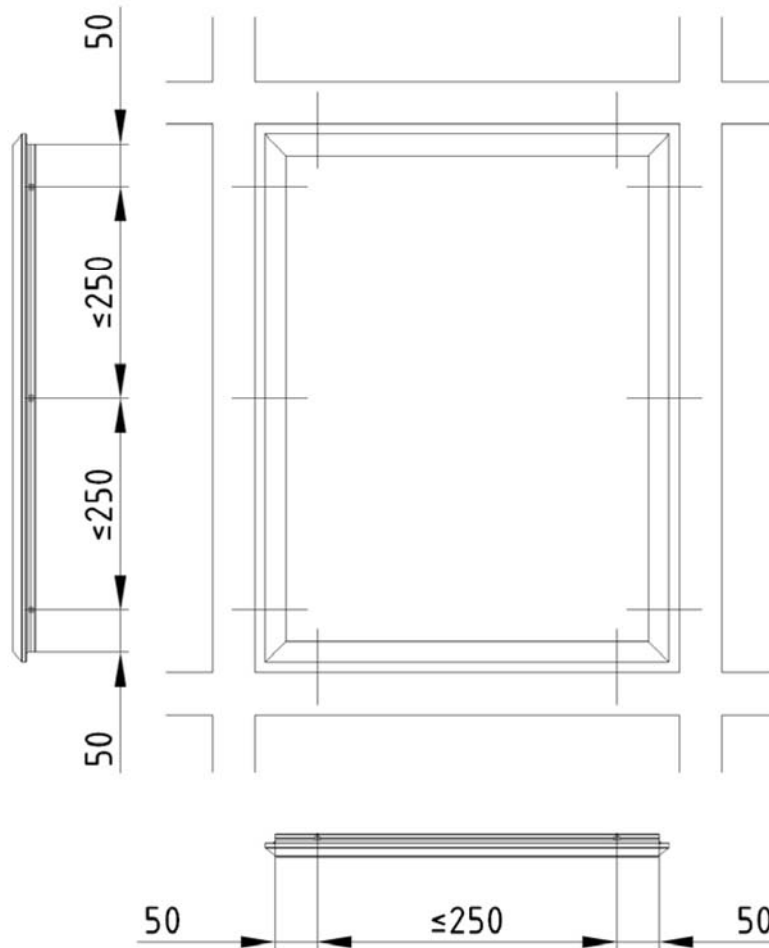


Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme
 Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI

Glasträger

Anlage 2.0

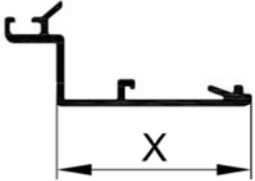
AWS 114 SG		AWS 114 SG.SI
Art. Nr.		Art. Nr.
448320		448520
448330		448530
448500		448540
448510		448550

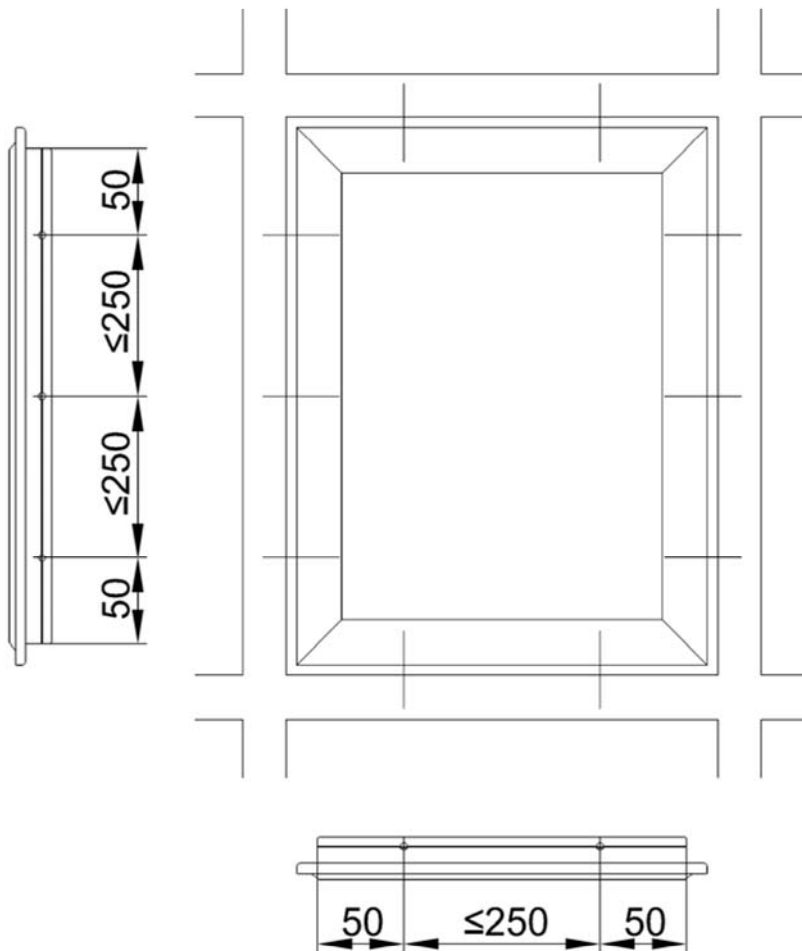


Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme
 Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI

Halterahmen

Anlage 2.1

	Art. -Nr.	Maß X	
AWS 114	448280	40	
	449070	45	
AWS 114.SI	448290	40	
	449080	45	



Absturzichernde Öffnungselemente der Systeme
 Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI

Glasleisten

Anlage 2.2

System	Art. -Nr.	Material	Breite [mm]
AWS 114	224079	Polyamid	27,5
	224078	Polythermid ®	27,5
	224085	Polyamid	32,5
	224084	Polythermid ®	32,5
	244381	Polyamid	37,5
	244312	Polythermid ®	37,5
	284013	Polyamid	42,5
	284012	Polythermid ®	42,5
AWS 114 SG	224072	Polythermid ®	17,5
	244572	Polythermid ®	22,5
	224078	Polythermid ®	27,5
	224084	Polythermid ®	32,5
	244312	Polythermid ®	37,5

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme
 Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI

Verbundleisten Schüco AWS 114 und Schüco AWS 114 SG

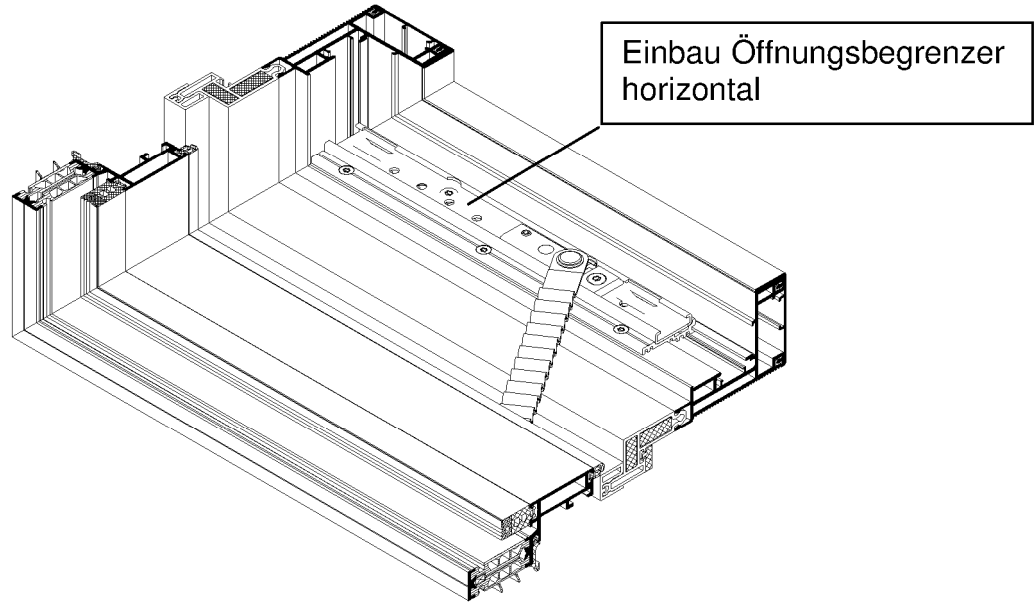
Anlage 2.3

System	Art. -Nr.	Material	Breite [mm]
AWS 114.SI	284794	Polythermid ®	43
	284795	Polythermid ®	43
	284796	Polythermid ®	49
	284797	Polythermid ®	49
	284798	Polyamid	55
	284807	Polyamid	61
AWS 114 SG.SI	284792	Polythermid ®	37
	284793	Polythermid ®	37
	284794	Polythermid ®	43
	284795	Polythermid ®	43
	284796	Polythermid ®	49
	284797	Polythermid ®	49
	284798	Polyamid	55

Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme
 Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI

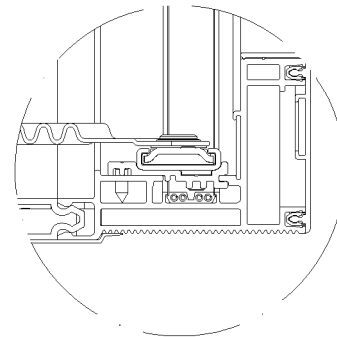
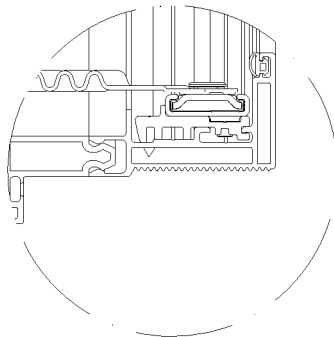
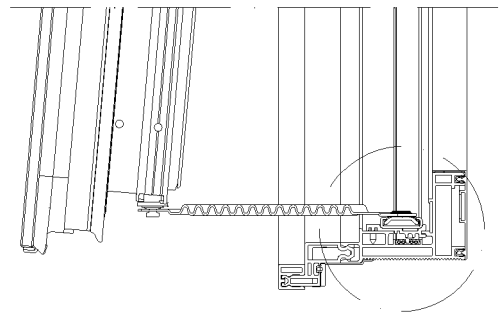
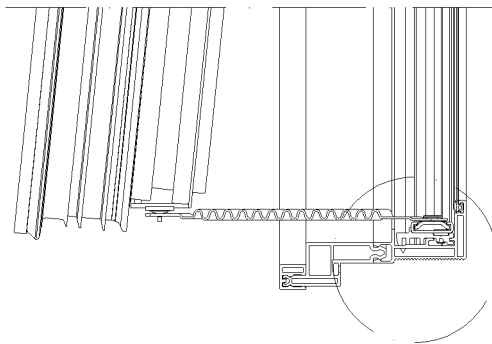
Verbundleisten Schüco AWS 114.SI und Schüco AWS 114 SG.SI

Anlage 2.4



AWS 114 (manuell)

AWS 114 (TipTronic)



Absturzsichernde Öffnungselemente der Systeme
 Schüco AWS 114, AWS 114 SG, AWS 114.SI, AWS 114 SG.SI

Energieverzehrender Öffnungsbegrenzer

Anlage 3.0