

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 1. Juni 2007  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-279  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: II 29-1.70.1-15/06

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-70.1-26

**Antragsteller:**

Eduard Hueck GmbH & Co. KG  
Loher Straße 9  
58511 Lüdenscheid

**Zulassungsgegenstand:**

Geklebte Einselemente - Glasfassade HUECK GF 60  
HUECK VF 50 Senk-Klapp-Fenster  
HUECK 1.0 Dreh-Kipp-Fenster

**Geltungsdauer bis:**

31. Mai 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. \*  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und dreizehn Anlagen.

---

\* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-70.1-26 vom 9. November 1998, geändert, ergänzt und verlängert durch Bescheide vom 26. Januar 2000, 27. Juni 2002, 16. März 2004 und 15. April 2004.  
Der Gegenstand ist erstmals am 27. August 1990 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 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 5 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.
- 6 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 Einsetzelemente der Glasfassade HUECK GF 60 einschließlich der tragenden Verklebung zwischen den Glasscheiben und dem Rahmenprofil aus Aluminium und dessen mechanischer Befestigung an einem Pfosten-Riegel-System (Anlage 1). Es ist zu unterscheiden zwischen Isolierverglasung und Einfachverglasung, die im Brüstungsbereich auch mit wärme gedämmten Paneelelementen ausgeführt werden kann. Die wärme gedämmten Paneele selbst sind nicht Gegenstand dieser Zulassung. Der Abstand der Einsetzelemente untereinander muss mindestens 10 mm betragen.

Zulassungsgegenstand sind weiterhin die geklebten Einsetzelemente HUECK VF Senk-Klapp-Fenster und HUECK 1.0 Dreh-Kipp-Fenster SG.

Die Scheiben werden im Werk an allen Scheibenrändern kontinuierlich durch Verklebung mit einem Rahmen aus Aluminium zu Einsetzelementen verbunden, die mechanisch am Pfosten-Riegelsystem bzw. am Blendrahmen befestigt werden.

Unabhängig von der Verklebung muss das Eigengewicht der äußeren Scheibe der Isolierverglasung bzw. der Einfachverglasung über Klotzungen auf umlaufende Sicherungs- bzw. Rahmenprofile übertragen werden. Das Eigengewicht der inneren Scheibe der Isolierverglasung ist über Klotzungen auf das Rahmenprofil zu übertragen.

Die Sicherungsprofile dienen der mechanischen Sicherung der Einsetzelemente gegen Windsog für den Fall, dass die Verklebung versagt.

Die Einsetzelemente dürfen nicht größer als 1,50 m x 2,50 m bzw. 2,50 m x 1,50 sein.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die geklebten Einsetzelemente HUECK GF 60 dürfen sowohl vertikal als auch leicht nach innen geneigt, also ohne permanente Zugbeanspruchung der Verklebung, eingebaut werden. Der Neigungswinkel gegen die Senkrechte darf bei Neigung nach innen nicht mehr als 10° betragen. Eine Neigung nach außen, also mit permanenter Zugbeanspruchung der Verklebung, ist nicht zulässig.

Die geklebten Einsetzelemente HUECK VF Senk-Klapp-Fenster und HUECK 1.0 Dreh-Kipp-Fenster SG dürfen in Fassaden als Fensterelemente eingesetzt werden.

Alle Einsetzelemente dürfen nur bei Gebäuden bis zu 100 m Einbauhöhe verwendet werden. Bei Verwendung der Einsetzelemente unterhalb einer Einbauhöhe von acht Metern darf auf die mechanischen Sicherungen der Einsetzelemente verzichtet werden, wenn sicher gestellt ist, dass die Eigengewichtslasten über Glasträger abgetragen werden. Oberhalb von 8 m Einbauhöhe müssen alle Einsetzelemente, auch die Fensterelemente, eine umlaufende mechanische Sicherung vorweisen.

Die Einsetzelemente dürfen nur in Bereichen verwendet werden, in denen die Einwirkungen aus Windsog einen Betrag von 2 kN/m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

Die Einsetzelemente dürfen nicht zur Absturzsicherung verwendet werden.



## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der Einsetzelemente

#### 2.1.1 Glasscheiben

##### 2.1.1.1 Isolierverglasung

Für die Außenscheibe der zweischiebigen Isolierverglasung (Anlage 3) ist bei Verwendung des Sicherungsprofils Art.-Nr. 460 252 nach Anlage 7 heißgelagertes Einscheiben-Sicherheitsglas ESG-H nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.4.2, Ausgabe 2006/1 bzw. lfd. Nr. 11.13, Ausgabe 2007/1 mit einer Mindestdicke von 8 mm zu verwenden. Ebenso muss die Außenscheibe aus ESG-H an allen vier Seiten einen Überstand von 15 mm gegenüber der Innenscheibe aufweisen und umlaufend mit einer stufenförmigen Ausnehmung von  $4 (\pm 0,5) \text{ mm} \times 4 (\pm 0,5) \text{ mm}$  versehen sein (siehe Anlage 2).

Bei Verwendung des Sicherungsprofils Art.-Nr. 460 259 nach Anlage 7a darf neben dem o. g. ESG-H für die Außenscheibe der Isolierverglasung auch Spiegelglas/Floatglas nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.1 oder lfd. Nr. 11.10, Ausgabe 2006/1 verwendet werden.

Für die Innenscheibe (raumseitige Scheibe) der Isolierverglasung darf Spiegelglas/Floatglas nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.1 oder lfd. Nr. 11.10, Ausgabe 2006/1 mit einer Mindestdicke von 6 mm verwendet werden.

Die im wärme gedämmten Brüstungsbereich angeordnete zweischiebige Isolierverglasung (Anlage 4) muss aus ESG-H nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.4.2, Ausgabe 2006/1 bzw. lfd. Nr. 11.13, Ausgabe 2007/1 mit einer Mindestdicke der Außenscheibe von 8 mm bestehen.

Die Dicke der Isolierverglasung darf 30 mm nicht überschreiten.

HUECK 1.0 Dreh-Kipp-Fenster SG und HUECK VF 50 Senk-Klapp-Fenster: Die Außenscheibe des Stufenisolierglases besteht aus ESG-H oder Spiegelglas/Floatglas und besitzt eine Dicke von mindestens 6 mm. Sie steht gegenüber der Innenscheibe beim Dreh-Kipp-Fenster um 20 mm und beim Senk-Klapp-Fenster um 30 mm an allen vier Seiten über. Die Innenscheibe besteht aus Spiegelglas/Floatglas nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.1 oder lfd. Nr. 11.10, Ausgabe 2006/1 bzw. Verbund-Sicherheitsglas nach BRL A Teil 1, lfd. Nr. 11.8 oder lfd. Nr. 11.14, Ausgabe 2007/1.

In Einbausituationen unterhalb 4 m Einbauhöhe kann o. g. ESG-H durch ESG nach BRL A Teil 1, lfd. Nr. 11.4.1 oder lfd. Nr. 11.12, Ausgabe 2006/1 ersetzt werden.

Werden beschichtete Gläser vorgesehen, die nicht in Anlage A oder in Anlage B aufgeführt sind bzw. für die eine gesonderte allgemeine bauaufsichtliche Zulassung existiert, müssen alle Scheibenränder, die tragende Verklebungen aufzunehmen haben, unbeschichtet sein bzw. der zu verklebende Rand muss vorher mechanisch vollständig von der Beschichtung befreit werden.

##### 2.1.1.2 Einfachverglasung

Für die im Brüstungselement (Anlage 5) vor dem wärme gedämmten Paneel angeordnete Einfachverglasung ist aus Spiegelglas/Floatglas hergestelltes heiß gelagertes Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG-H) nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.4.2, Ausgabe 2006/1 bzw. lfd. Nr. 11.13, Ausgabe 2007/1 mit einer Mindestdicke von 8 mm zu verwenden.

Die Einfachverglasung aus ESG-H darf mit einer stufenförmigen Ausnehmung von  $4 (\pm 0,5) \text{ mm} \times 4 (\pm 0,5) \text{ mm}$  versehen werden (Anlage 2), wobei die Verglasung von dem Sicherungsprofil Art.-Nr. 460 252 gehalten wird. Ebenso ist die Verwendung von ESG-H ohne stufenförmige Ausführung möglich, hierbei ist das Sicherungsprofil Art.-Nr. 460 259 nach Anlage 7a zu verwenden.

In Einbausituationen unterhalb 4 m Einbauhöhe kann o. g. ESG-H durch ESG nach BRL A Teil 1, lfd. Nr. 11.4.1 oder lfd. Nr. 11.12, Ausgabe 2006/1 ersetzt werden.

Werden beschichtete Gläser vorgesehen, die nicht in Anlage A oder in Anlage B aufgeführt sind bzw. für die eine gesonderte allgemeine bauaufsichtliche Zulassung existiert,



müssen alle Scheibenränder, die tragende Verklebungen aufzunehmen haben, unbeschichtet sein bzw. der zu verklebende Rand muss vorher mechanisch vollständig von der Beschichtung befreit werden.

#### 2.1.2 Rahmenprofile

Die Rahmenprofile (Anlage 6) bestehen aus Aluminium EN AW-6060 nach DIN EN 573-3, Werkstoffzustand T66 nach DIN EN 755. Zur Vorbereitung der Klebeflächen sind die Aluminiumprofile nach dem beim DIBt hinterlegten Verfahren vorzubehandeln.

HUECK 1.0 Dreh-Kipp-Fenster SG und HUECK VF 50 Senk-Klapp-Fenster: Die Rahmenprofile bestehen aus thermisch getrennten Metall-Kunststoff-Verbundprofilen (Anlagen 9 und 10). Die beiden Halbschalen bestehen aus Aluminium EN AW-6060 nach DIN EN 573-3, Werkstoffzustand T66 nach DIN EN 755 und werden mit Hilfe von glasfaserverstärkten Kunststoffstegen aus Polyamid 6.6 miteinander verbunden.

#### 2.1.3 Dichtungsprofil und Abstandsprofil

Zwischen der inneren Glasscheibe der Isolierverglasung bzw. der Einfachverglasung und dem Rahmenprofil sowie zwischen der äußeren Scheibe des Dreh-Kipp-Fensters bzw. des Senk-Klapp-Fensters und dem Flügelprofil ist jeweils ein 6 mm dickes Abstandsprofil aus Silikon oder geschlossenzelligem Polyurethanschaum, z. B. Thermalband V 2100 von NORTON, einzulegen (Anlagen 7, 7A, 8 und 9).

Die Dichtungsprofile nach den Anlagen 7, 7A, 9 und 10 sind aus EPDM nach DIN 7863:1983-04 mit einer Shore-A-Härte von  $65 \pm 5$  herzustellen.

Die Verträglichkeit des Abstandprofils mit dem Klebstoff nach Abschnitt 2.1.4 muss durch den Klebstoffhersteller bestätigt werden.

#### 2.1.4 Klebstoff

Für alle tragenden Verklebungen der Glasscheiben mit dem Rahmenprofil ist Zweikomponenten-Silikon DC 993 der Firma Dow Corning zu verwenden. Grundmaterial und Katalysator sind im Gewichtsverhältnis 10:1 oder Volumenverhältnis 7:1 zu mischen. Alternativ darf auch das Zweikomponenten-Silikon SIKASIL SG 500 der Firma SIKA AG verwendet werden. Grundmaterial und Katalysator sind im Gewichtsverhältnis 13:1 oder Volumenverhältnis 10:1 zu mischen.

#### 2.1.5 Klotzung

Die innere Scheibe der Isolierglaselemente ist auf Silikon-Profilen mit einer Shore-A-Härte von  $80 \pm 5$  und den Abmessungen  $2 \times 15 \times 100 \text{ mm}^3$  bzw. bei den Dreh-Kipp-Fenstern und Senk-Klapp-Fenstern auf handelsüblichen Verglasungsklotzen mit einer Höhe von 4 mm aufzulagern.

Die äußere Scheibe der Isolierverglasung bzw. die Einzelscheibe der Brüstungselemente ist auf der Auflage aus Einkomponenten-Silikon DC 797 der Firma Dow Corning mit einer Shore-A-Härte  $\geq 24$  aufzulagern, die sich auf dem Sicherungsprofil nach Abschnitt 2.1.6 befindet.

Die äußere Scheibe der Isolierglaselemente der Dreh-Kipp-Fenster und der Senk-Klapp-Fenster ist auf Silikon-Profilen mit einer Shore-A-Härte von  $80 \pm 5$  und den Abmessungen  $2 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$  und einer Tiefe entsprechend der Glasdicke der äußeren Scheibe aufzulagern.

#### 2.1.6 Sicherungsprofile

Das Eigengewicht der Einfachverglasung bzw. der äußeren Scheibe der Isolierverglasung wird bei den Einselementen der Glasfassade HUECK GF 60 und bei den Senk-Klapp-Fenstern über die Sicherungsprofile abgetragen. Außerdem dienen sie im Extremfall des Versagens der Verklebung der mechanischen Sicherung der Verglasung unter Wind-sogbeanspruchung. Die Sicherungsprofile müssen aus EN AW-6060 nach DIN EN 573-3, Werkstoffzustand T66 nach DIN EN 755 bestehen und haben den Ausbildungen nach Anlage 6 (Art.-Nr. 460 252), Anlage 7A (Art.-Nr. 460 259) oder Anlage 9 (Art.-Nr. 419 902) zu entsprechen. Die Sicherung des Dreh-Kipp-Fensters erfolgt über den Rahmen (Anlage 10).



Die Glaseinstände entsprechend den Anlagen 7, 7a, 9 und 10 sind zu beachten.

Zur Befestigung werden die Sicherungsprofile der Einsetzelemente der Glasfassade HUECK GF 60 in den Halterahmen eingeschnappt und durch die EPDM-Fugendichtung nach Anlage 7 und 7A arretiert. Alle Sicherungsprofile müssen gegen eine Glas-Metall-Berührung dauerelastisch durch Elastomere oder eine 2 mm dicke Silikondichtung nach Abschnitt 2.1.5 abgepolstert sein.

#### 2.1.7 HUECK 1.0 Dreh-Kipp-Fenster SG und HUECK VF 50 Senk-Klapp-Fenster

Die Ausführungen der Flügelemente und die zugehörigen Befestigungsprofile sind den Anlagen 9 und 10 zu entnehmen.

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

#### 2.2.1 Herstellung

Die Einsetzelemente dürfen nur in der Werkstatt von Werken hergestellt werden, denen der Antragsteller Sachkenntnis und Erfahrung mit dem Herstellen der Verklebungen bescheinigt.

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 Aluminiumprofil ist umlaufend vollständig zu füllen. Die Dicke der Klebefuge zwischen Glasscheibe und Rahmenprofil muss mindestens 6 mm, die Breite mindestens 13 mm betragen.

Die genauen Abmessungen sind rechnerisch zu bestimmen (siehe Abschnitt 3.2.2). Blasen, Löcher oder Einschlüsse in der Verklebung sind nicht zulässig.

Werden beschichtete Gläser vorgesehen, die nicht in Anlage A oder in Anlage B aufgeführt sind bzw. für die eine gesonderte allgemeine bauaufsichtliche Zulassung existiert, müssen alle Scheibenränder, die tragende Verklebungen aufzunehmen haben, unbeschichtet sein bzw. der zu verklebende Rand muss vorher mechanisch vollständig von der Beschichtung befreit werden. Die zu verklebende Fläche des Glases muss immer unmittelbar vor der Verklebung gereinigt (z. B. mit Peremator R40) und getrocknet werden.

#### 2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Verpackung, Transport 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 Fassadenelemente 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 Isolierverglasung ist außerdem mit dem Namen des Herstellwerks zu versehen.

### 2.3 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts 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 Einsetzelemente nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates ist eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle einzuschalten, für die Fremdüberwachung ist mit einer dafür anerkannten Überwachungsstelle ein Überwachungsvertrag abzuschließen.

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 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.

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 durch Überprüfung des jeweils erforderlichen Übereinstimmungsnachweises nach folgender Tabelle festgestellt werden.

| Übereinstimmungsnachweis   | Ausgangsmaterial, Bestandteil   | Norm, Bemerkung   |
|--|---|---|
| Übereinstimmungszertifikat durch eine anerkannte Zertifizierungsstelle (ÜZ)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gasgefülltes Mehrscheiben-Isolierglas ohne oder mit Beschichtung</li> <li>- Luftgefülltes Mehrscheiben-Isolierglas mit Beschichtung</li> <li>- Heißgelagertes Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG-H)</li> </ul> | <p>DIN 1286-2:1989-05 ohne Fußnote 4, zusätzlich gilt Anlage 11.1 der BRL* A Teil 1</p> <p>DIN 1286-2:1989-03 ohne Fußnote 2, zusätzlich gilt Anlage 11.1 der BRL* A Teil 1</p> <p>Anlage 11.4.2 bzw. 11.13 der BRL* A Teil 1</p> |
| Übereinstimmungserklärung des Herstellers nach vorheriger Prüfung des Bauprodukts durch eine anerkannte Prüfstelle (ÜHP) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aluminium-Rahmenprofil und Sicherungsprofile aus EN AW-6060 Werkstoffzustand T66 (Oberfläche: anodische Oxidation)</li> <li>- Luftgefülltes Mehrscheiben-Isolierglas ohne Beschichtung, Typ 2</li> </ul>     | <p>DIN EN 573-3 und DIN EN 755</p> <p>DIN 1286-1:1994-03 ohne Fußnote 2, zusätzlich gilt Anlage 11.1 der BRL* A Teil 1</p>  |
| Übereinstimmungserklärung des Herstellers (ÜH)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spiegelglas</li> <li>- Floatglas</li> <li>- Luftgefülltes Mehrscheiben-Isolierglas ohne Beschichtung, Typ 1</li> </ul>   | <p>DIN 1249-3:1980-02</p> <p>DIN EN 572-9, zusätzlich gilt Anlage 11.5 der BRL* A Teil 1</p> <p>DIN 1286-1:1994-03 ohne Fußnote 2, zusätzlich gilt Anlage 11.1 der BRL* A Teil 1</p>  |
| Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204 1995-08   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klebstoff</li> <li>- Dichtungsprofil und Abstandsprofil</li> <li>- Glasprodukte nach Anlage A</li> </ul>   | jeweils unter Angabe der Chargennummer  |

\*: Bauregelliste



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

Das Substrat (Glasscheibe und Aluminiumprofilabschnitt) 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 Aluminiumrahmen in der laufenden Produktion, und zwar entsprechend den Vorgaben des Klebstoffherstellers.

#### 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 Produktionseende. Die Proben sind jeweils mit Datum und Uhrzeit zu kennzeichnen.

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

- Bei Spiegelglas 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.

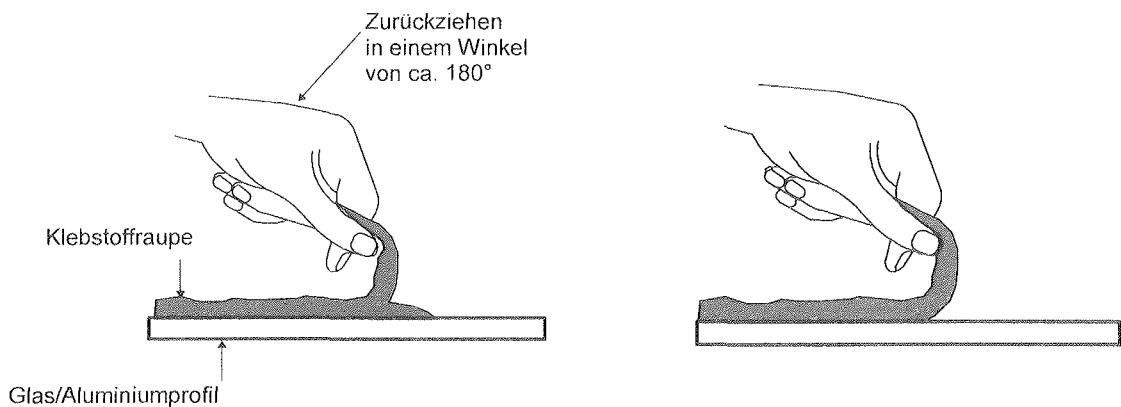
Im Abstand von ca. 200 mm werden zwei kurze Stücke Abdeckband aufgeklebt und eine Klebstoffraupe mit den Abmessungen 25 mm x 6 mm mit ca. 250 mm Länge aufgebracht. Diese Klebstoffraupe überdeckt das erste Abdeckband, liegt ca. 200 mm auf dem vorbereiteten Substrat und überdeckt weiter 25 mm das zweite 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 Raupenende 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 Anlage 8) 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 Materialprüfstelle 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 Anlage 8 schematisch dargestellt.

- 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 12 mm. Die Klebstoffdicke entspricht der Dicke des verwendeten Distanzbandes, wie am Einsetzelement für das Objekt vorgesehen.

#### 2.3.2.4 Prüfung, die an fertigen Einsetzelementen durchzuführen ist

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

Genügen die unter Punkten 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. Einsetzelemente, 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.

#### 2.3.2.5 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 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

Die Glasfassade ist ingenieurmäßig zu planen. Die Einselemente dürfen nicht zur Aussteifung des Bauwerks herangezogen werden. Zwängungen aus Temperatur sind zu berücksichtigen.

### 3.2 Bemessung

#### 3.2.1 Allgemeines

Die Standsicherheit der Einselemente und deren Befestigung am Tragwerk sind nachzuweisen.

#### 3.2.2 Nachweis der Klebefugen

Es ist nachzuweisen, dass die Klebefuge unter den Einwirkungen aus Wind nach DIN 1055-4<sup>1</sup> keine höheren Beanspruchungen erhält als  $0,12 \text{ N/mm}^2$  senkrecht zur Klebefläche.



<sup>1</sup> DIN 1055-4: 2005-03 Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 4: Windlasten  
Berichtigung 1: 2006-03

Die Schubdehnung der Klebnaht aus Temperaturdifferenzen von  $\Delta T = 35 \text{ }^\circ\text{C}$  muss kleiner als 12,5 % sein.

Eine Überlagerung von Horizontal- und Vertikallasten ist nicht notwendig.

### 3.2.3 Nachweis der Glasscheiben und der Sicherungsprofile

Der Nachweis der Glasscheiben ist nach den Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)<sup>2</sup> durchzuführen.

Zusätzlich ist die Standsicherheit der äußeren Scheiben und der Sicherungsprofile für den Fall der ausschließlichen Lagerung in der Glashalterung nach 2.1.6, also bei vollständigem Versagen der Verklebung nachzuweisen. Hierbei ist ein globaler Sicherheitsfaktor von 1,1 anzusetzen.

### 3.2.4 Durchbiegung der Rahmenprofile

Die Durchbiegung der die Scheibenränder unterstützenden Rahmenprofile darf im Bereich des Scheibenrandes nicht größer als 1/200 der jeweiligen Scheibenrandlänge, bei Scheibenrändern von Isoliergläsern außerdem nicht größer als 8 mm sein.

### 3.2.5 Befestigung am Tragwerk

Die Befestigung der Einselemente am Tragwerk ist nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik nachzuweisen.

## 3.3 Wärmeschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes der kompletten Fassade aus Einselementen und Pfosten-Riegel-Konstruktion sind folgende Kenngrößen notwendig:

(1) Nennwert  $U_f$  des Wärmedurchgangskoeffizienten der Pfosten-Riegel-Konstruktion mit Einselementen.

(2) Nennwert  $U_g$  des Wärmedurchgangskoeffizienten der Verglasung:  $U_g$  ist in Übereinstimmung mit der Bauregelliste nachzuweisen.

(3) Werte des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten  $\psi$  im Glasrandbereich und im Brüstungsrandbereich: Die Berechnung der  $\psi$ -Werte erfolgt nach der Norm DIN EN ISO 10077-2:2003-12.

(4) Nennwert  $U$  des Wärmedurchgangskoeffizienten der Brüstungselemente: Für die Ermittlung der  $U$ -Werte für Brüstungen gilt die Norm DIN EN ISO 6946:1996-11.

## 3.4 Schallschutz

Sofern an die Fassadenkonstruktion, in die die Einselemente eingebaut werden, Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109:1989-11 gestellt werden, ist der Nachweis aufgrund einer Prüfung nach DIN 4109:1989-11 zu erbringen.

## 3.5 Brandschutz

Nach bauaufsichtlichen Vorschriften müssen Befestigungen von Außenwänden bzw. Außenwandbekleidungen von Gebäuden, die nicht als "Gebäude geringer Höhe" eingestuft werden können, aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen. Der hier verwendete Klebstoff ist zwar ein brennbarer Baustoff, jedoch werden die Elemente im Brandfall beim Versagen des Klebstoffs durch mechanische Glashalterungen (mechanische Sicherung) gehalten. Damit ist die bauaufsichtliche Anforderung erfüllt.

Die wärmegeprägten Verbundprofile müssen so eingebaut werden, dass die Kunststoff-Zwischenstege für den Brandfall ausreichend geschützt sind.



<sup>2</sup>

TRLV:2006-08

Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen; veröffentlicht in den "Mitteilungen" DIBt, 3/2007

#### **4 Bestimmungen für die Ausführung**

Die Einselemente sind in der tragenden Konstruktion so zu montieren, dass keine Zwängungen in den Elementen auftreten können. Die Montage ist nur von Fachleuten auszuführen, die von der Firma Eduard Hueck GmbH & Co. KG nachweislich für diese Arbeiten geschult wurden.

#### **5 Bestimmungen für die Wartung**

##### **5.1 Reinigung**

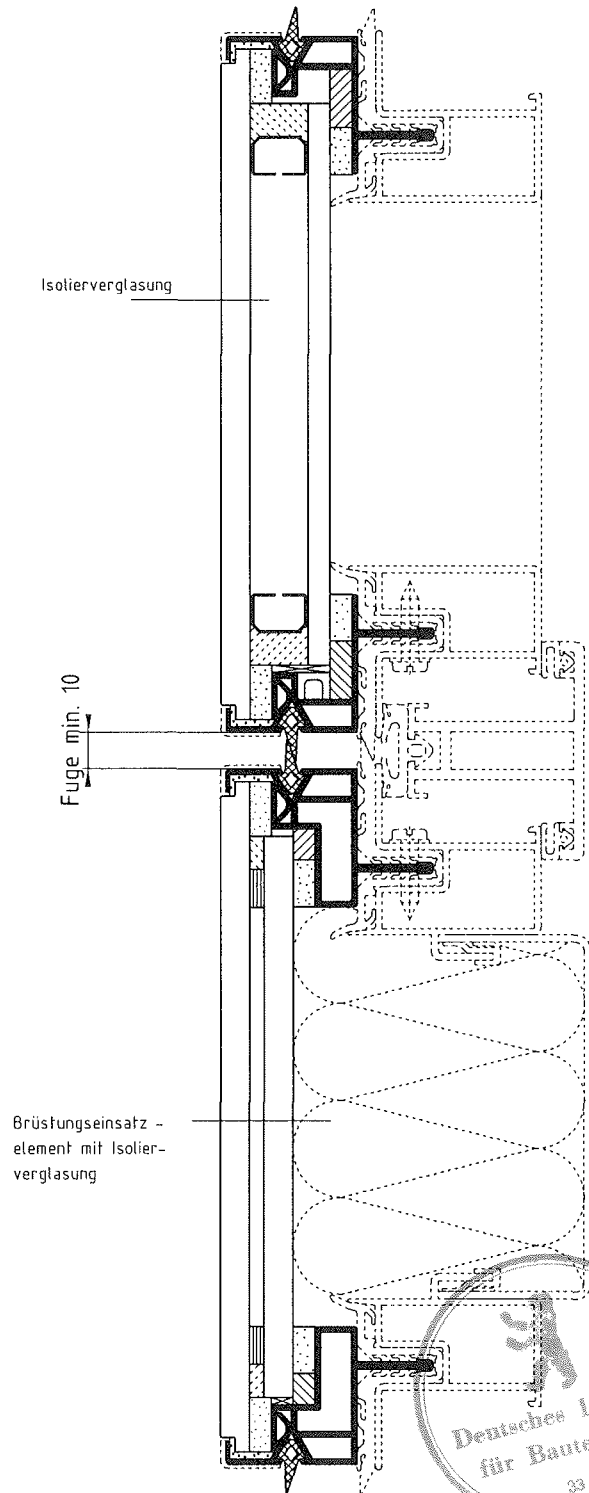
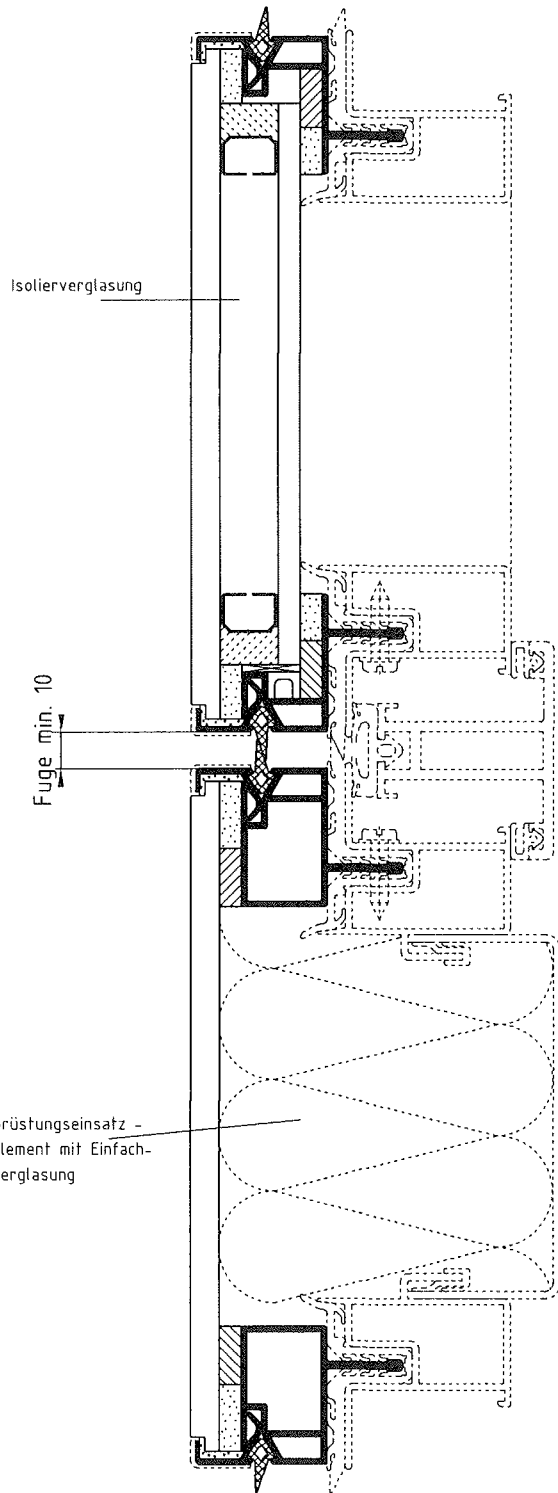
Die Reinigung der Fassade darf nur mit Wasser unter Zugabe von maximal 1 % Tensiden ohne andere chemische Zusätze erfolgen.

##### **5.2 Austausch von Scheiben**

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

Henning

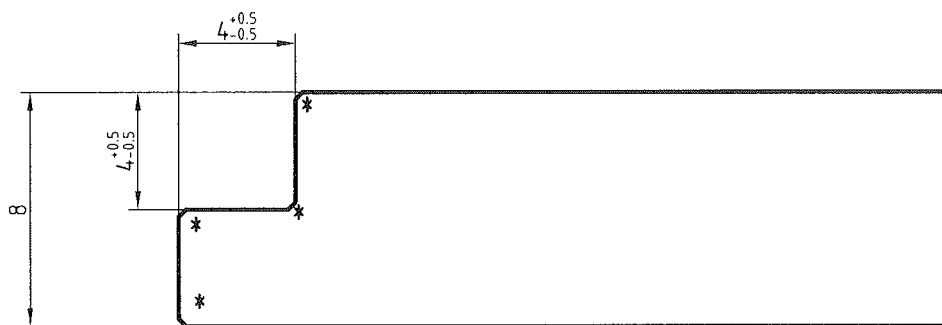




EDUARD HUECK GmbH & Co. KG  
Loher Straße 9  
58511 Lüdenscheid

## Übersicht vertikale Schnitte

Anlage 1  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-70.1-26  
vom 1. Juni 2007



\* Glasfase R ~ 0,5mm

Glasart: thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach BRL A, Teil 1, lfd. Nr. 11.4.1 oder lfd. Nr. 11.12 unterhalb 4m Einbauhöhe

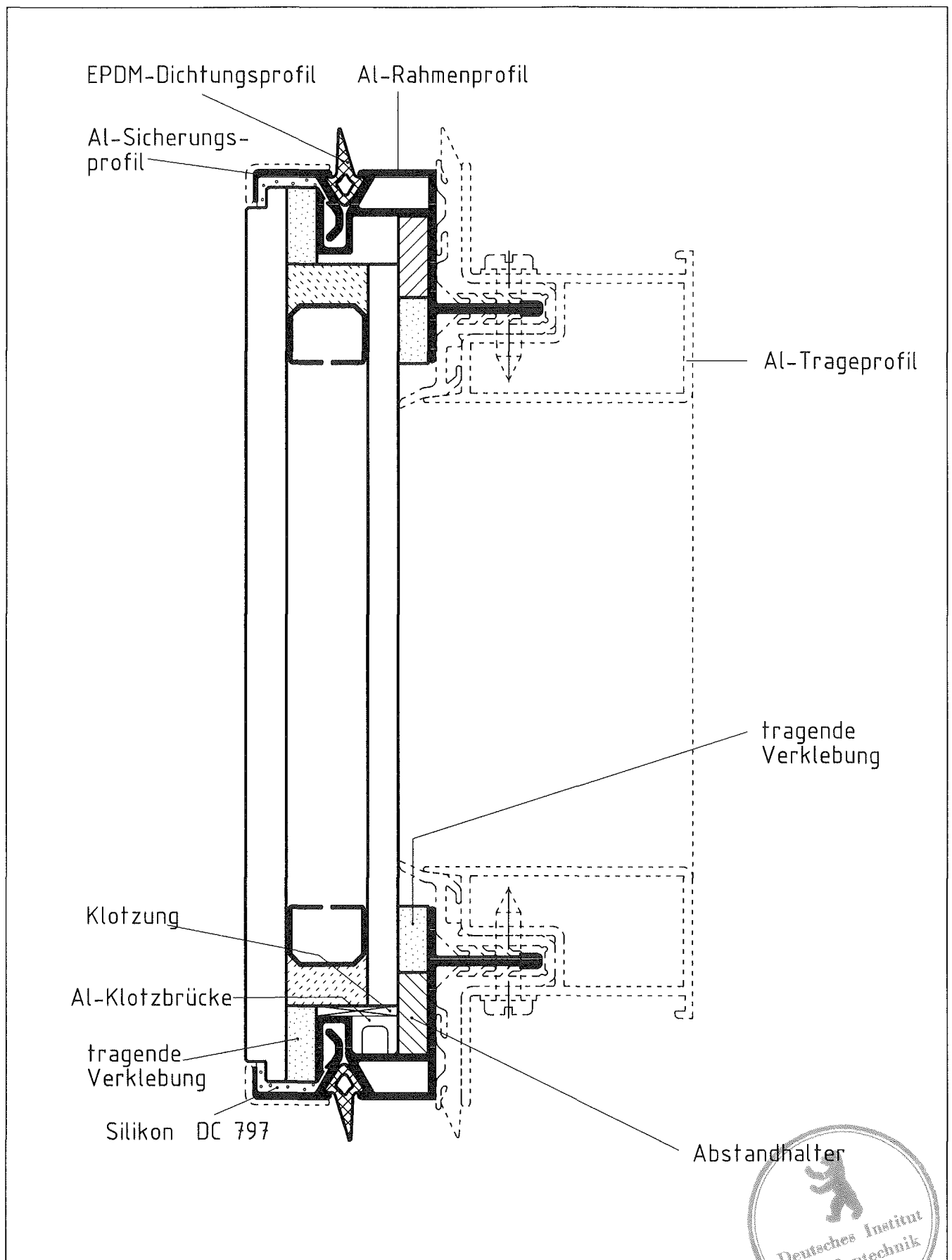
heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach BRL A, Teil 1, lfd. Nr. 11.4.2 oder 11.13 oberhalb 4m Einbauhöhe

**EDUARD HUECK GmbH & Co. KG**  
Loher Straße 9  
58511 Lüdenscheid

**Kantenausbildung  
äußere Scheibe**

**Anlage 2**  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-70.1-26  
vom 1. Juni 2007

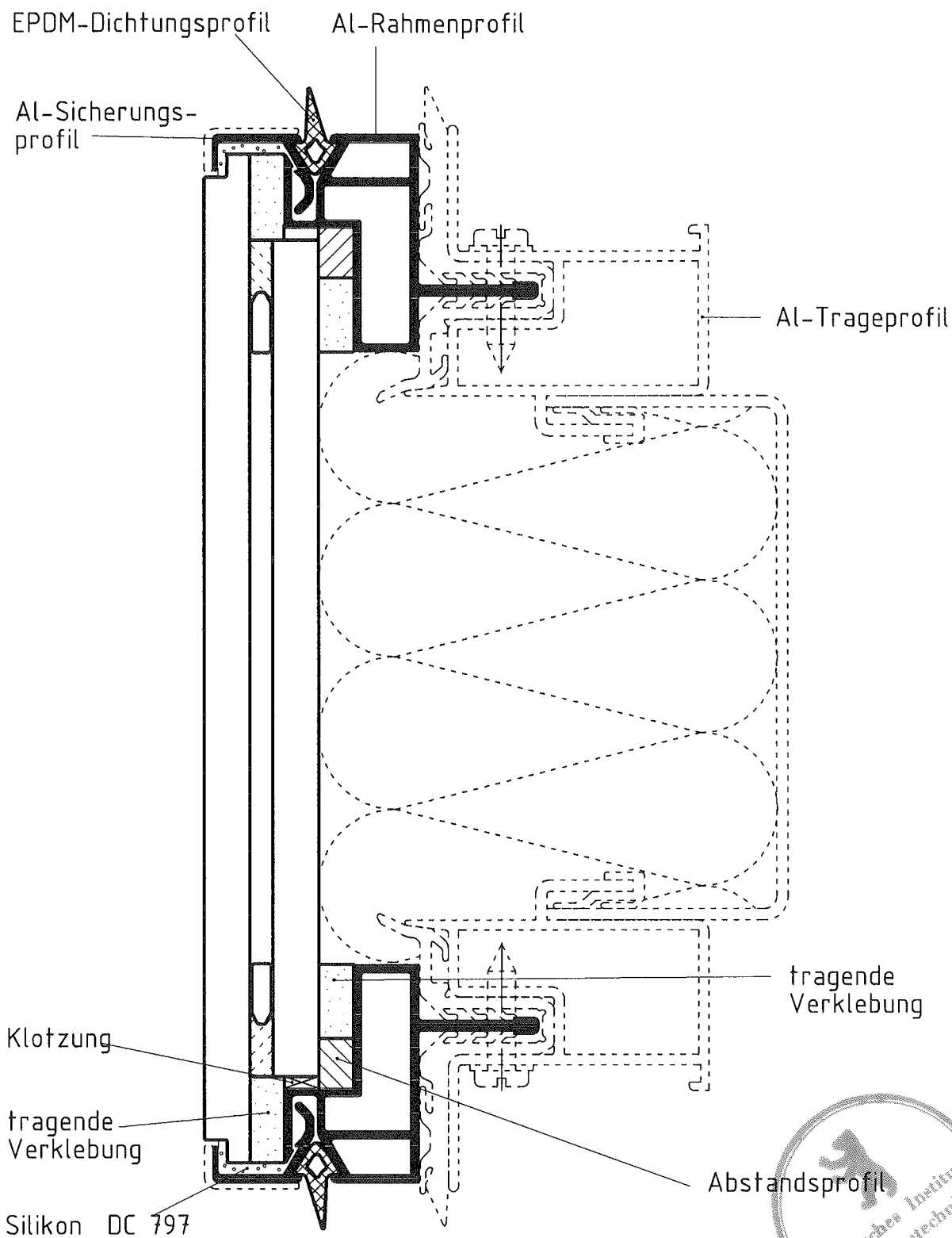




**EDUARD HUECK GmbH & Co. KG**  
Loher Straße 9  
58511 Lüdenscheid

**Fenster-  
Einsatzelement  
Isolier-Verglasung**

**Anlage 3  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-70.1-26  
vom 1. Juni 2007**



**EDUARD HUECK GmbH & Co. KG**  
Loher Straße 9  
58511 Lüdenscheid

**Brüstungs-  
Einsatzelement  
Isolierglas**

**Anlage 4  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-70.1-26  
vom 1. Juni 2007**



EPDM-Dichtungsprofil

Al-Rahmenprofil

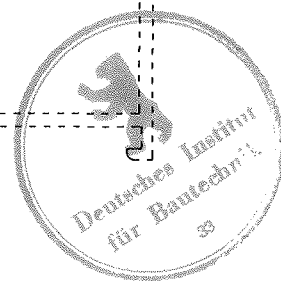
Al-Sicherungsprofil

Al-Trageprofil

Abstandsprofil

tragende  
Verklebung

Silikon DC 797

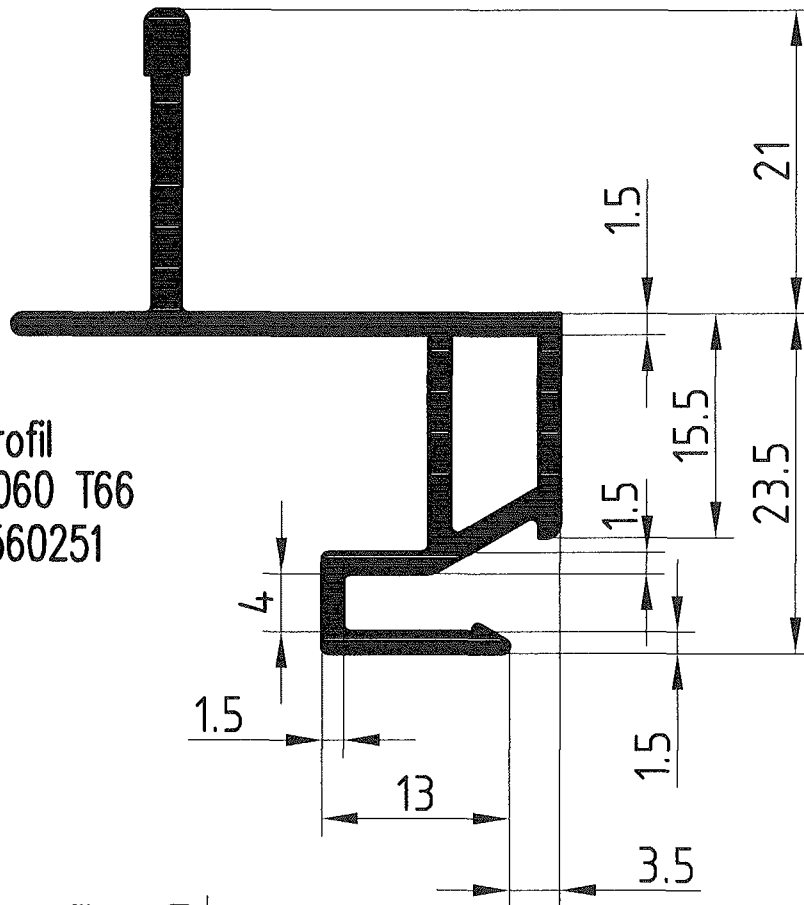


EDUARD HUECK GmbH & Co. KG  
Loher Straße 9  
58511 Lüdenscheid

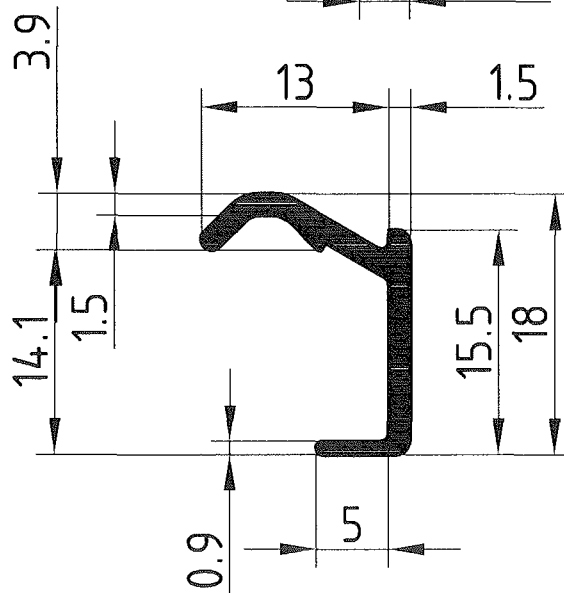
Brüstungs-  
Einselelement  
Einfachglas

Anlage 5  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-70.1-26  
vom 1. Juni 2007

Rahmenprofil  
EN AW 6060 T66  
Art-Nr. 560251



Sicherungsprofil  
EN AW 6060 T66  
Art-Nr. 460253



Maßstab 2:1

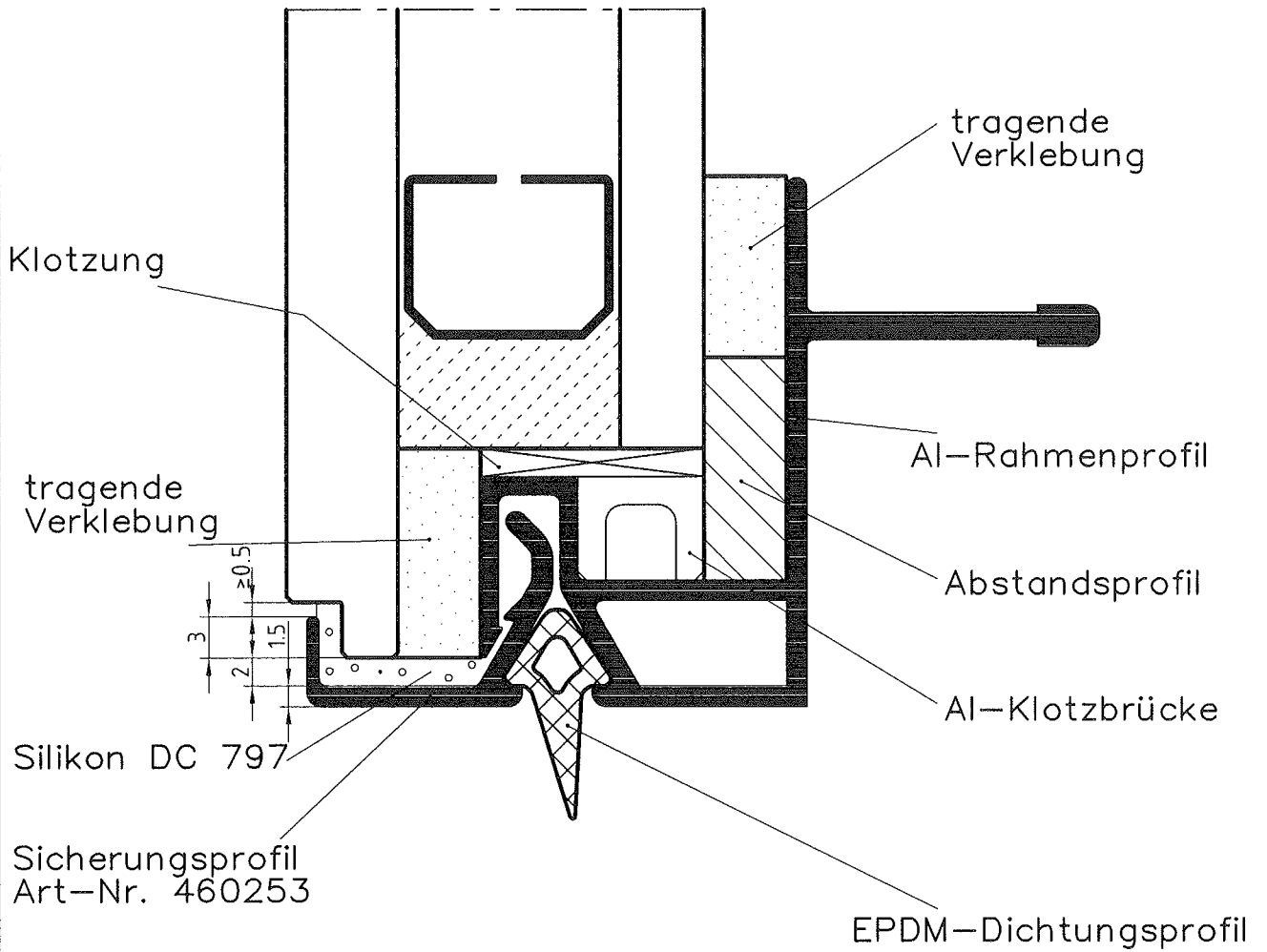
alle Maße in mm



EDUARD HUECK GmbH & Co. KG  
Loher Straße 9  
58511 Lüdenscheid

Rahmenprofil  
Sicherungsprofil

Anlage 6  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-70.1-26  
vom 1. Juni 2007



Maßstab 2:1

EPDM-Dichtungsprofil  
Shore-A-Härte:  $65 \pm 5$

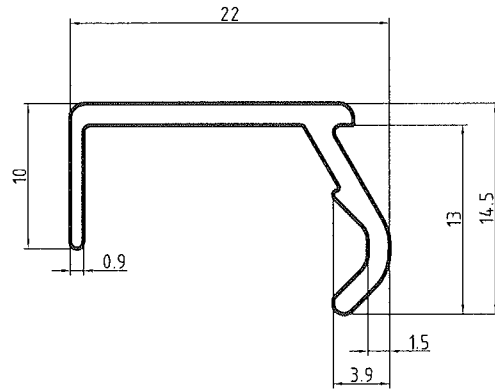


EDUARD HUECK GmbH & Co. KG  
Loher Straße 9  
58511 Lüdenscheid

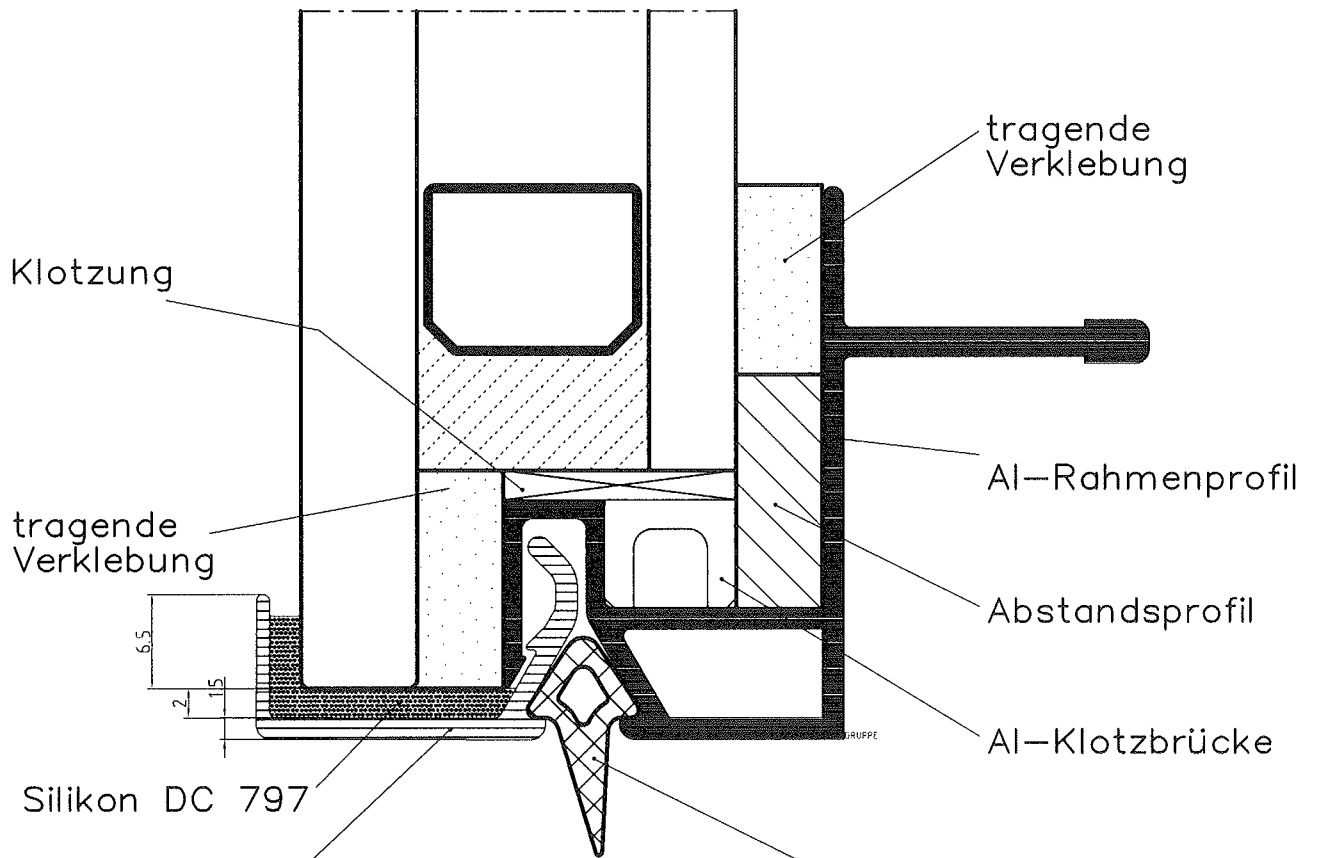
EPDM-  
Fugendichtung

Anlage 7  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-70.1-26  
vom 1. Juni 2007

Sicherungsprofil 460259



Maßstab 4:1



Sicherungsprofil 460259

EPDM-Dichtungsprofil

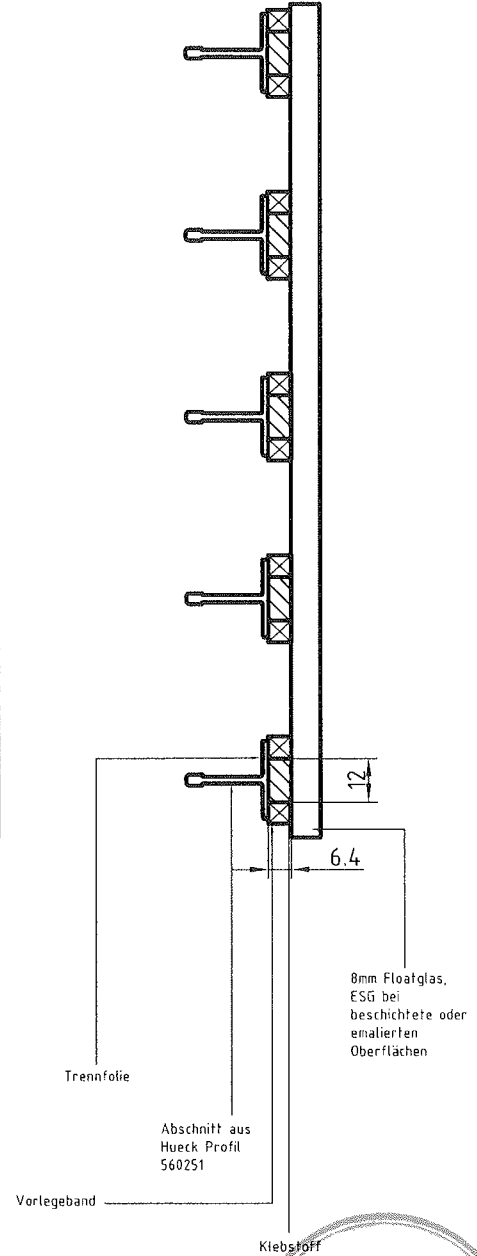
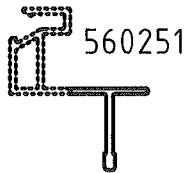
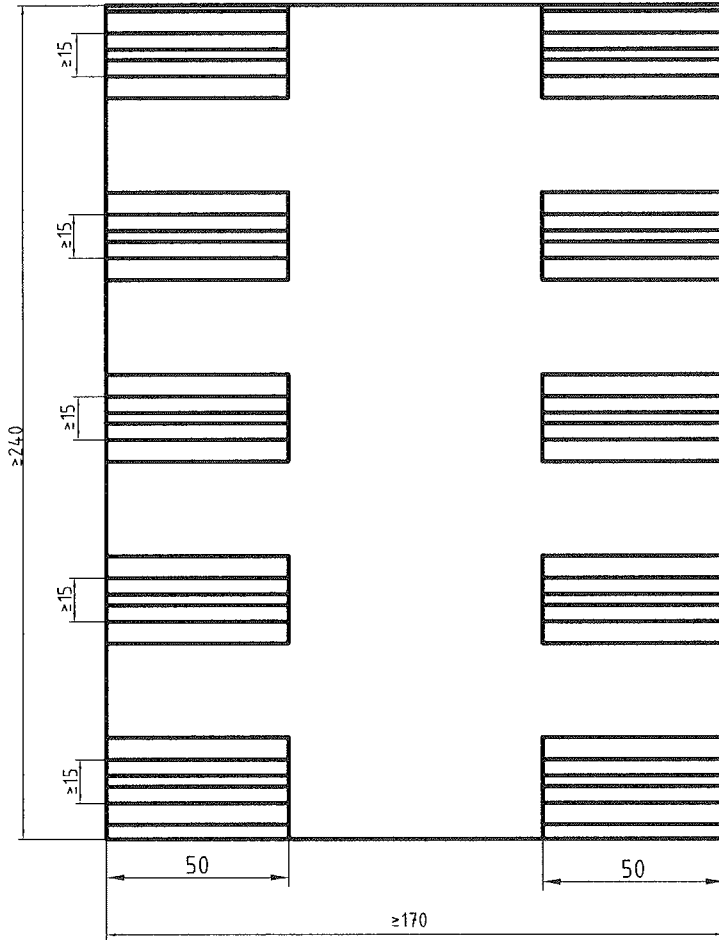
Maßstab 2:1



EDUARD HUECK GmbH & Co. KG  
Loher Straße 9  
58511 Lüdenscheid

Ausführung mit  
Sicherheitsprofil  
460259

Anlage 7A  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-70.1-26  
vom 1. Juni 2007

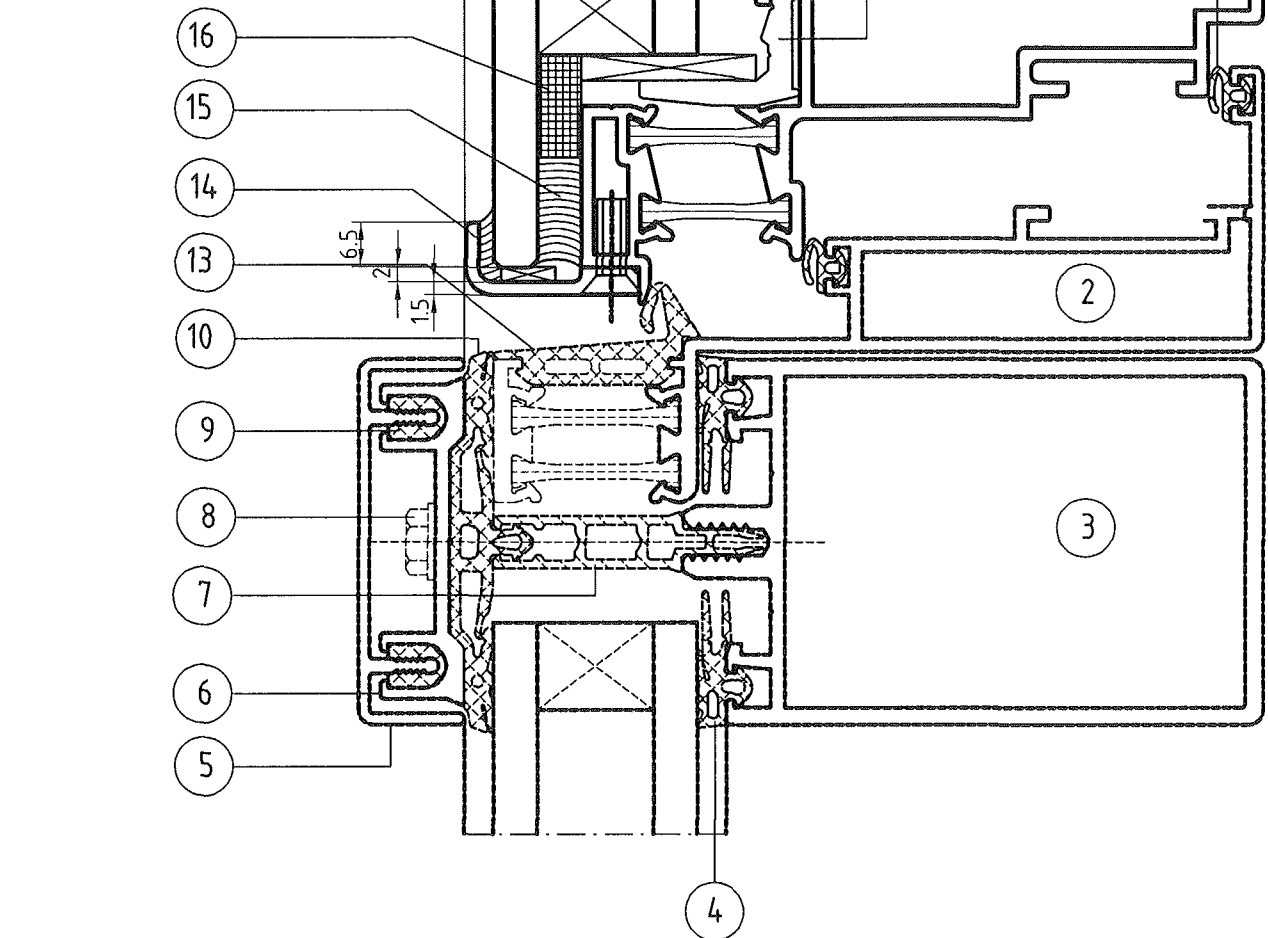
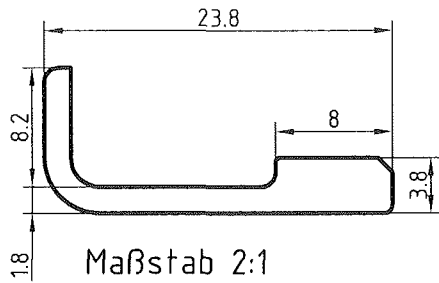


EDUARD HUECK GmbH & Co. KG  
Loher Straße 9  
58511 Lüdenscheid

Probekörper  
Typ B

Anlage 8  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-70.1-26  
vom 1. Juni 2007

Sicherungsprofil 419902



- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Flügelprofil 519200                                       | 14 | Sicherungsprofil 419902   |
| 2  | Blendrahmenprofil 510500                                  | 15 | Zweikomponenten-Silikon<br>6.4x15mm (DC 993 oder<br>Elastosil SG 500) |
| 3  | Riegelprofil 519301 (523301)                              | 16 | Vorlegeband 6.4x15 (Norton-<br>Tape oder Vito)                        |
| 4  | Glasdichtung innen, je nach<br>Glasstärke/ Füllungsstärke | 17 | Glasauflage 911909  |
| 5  | Abdeckprofil 450601 (460601)                              | 18 | Isoliersteg K 900026<br>(PA 6.6 20.6mm)                               |
| 6  | Andruckprofil 419400                                      | 19 | Isoliersteg K 900025<br>(PA 6.6 23.0mm)                               |
| 7  | Distanzprofil 910066                                      |    |   |
| 8  | Fassadenschraube 911914                                   |    |   |
| 9  | Klemmgummi 906789   |    |   |
| 10 | Andruckdichtung 911830 (911930)                           |    |   |
| 11 | Glasdichtung innen, je nach<br>Glasstärke/Füllungsstärke  |    |   |
| 12 | Anschlagdichtung 911025                                   |    |   |
| 13 | Mitteldichtung 912126                                     |    |   |

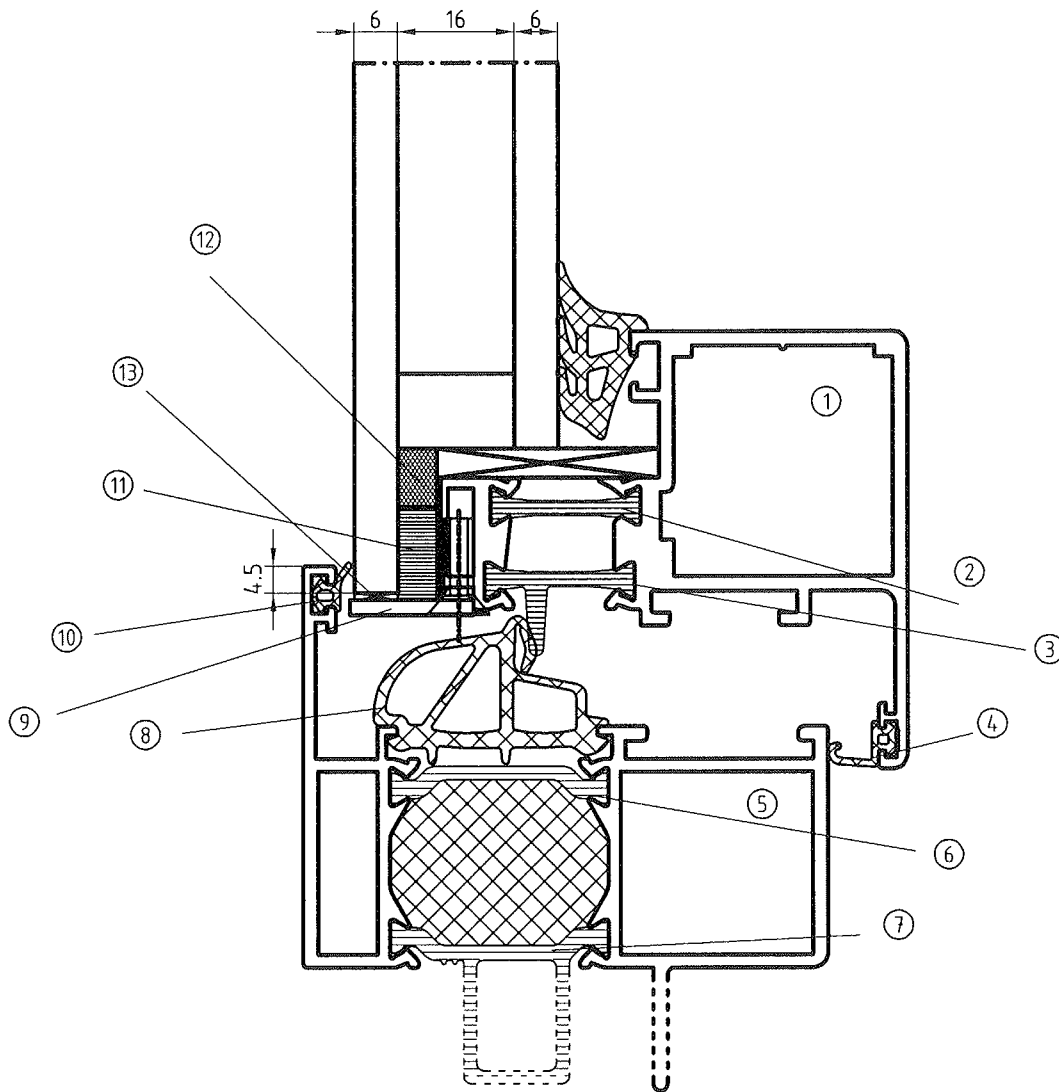
Maßstab 1:1



**EDUARD HUECK GmbH & Co. KG**  
**Loher Straße 9**  
**58511 Lüdenscheid**

**HUECK VF 50**  
**Senk-Klapp-Fenster**  
**Schnittpunkt**

**Anlage 9**  
**zur allgemeinen**  
**bauaufsichtlichen**  
**Zulassung Nr. Z-70.1-26**  
**vom 1. Juni 2007**



- 1 Flügelprofil 511136
- 2 Isoliersteg K 900026 (PA 6.6 20.6mm)
- 3 Isoliersteg K 908200 (PA 6.6 20.6mm)
- 4 Anschlagdichtung 907144
- 5 Blendrahmenprofil 510110 o.ä.
- 6 Isoliersteg K 900048 (PA 6.6 20.6mm)
- 7 Isoliersteg K 900047 (PA 6.6 20.6mm)
- 8 Mitteldichtung 911020
- 9 Aluminium-Flachprofil örtlich 17x2x100mm, verbunden mit 3 Blechschrauben ISO 7050-St 3.5x13
- 10 Anschlagdichtung 915947
- 11 tragende Verklebung 6.4x12mm
- 12 Abstandsprofil
- 13 Klotzung



**EDUARD HUECK GmbH & Co. KG**  
 Loher Straße 9  
 58511 Lüdenscheid

**HUECK 1.0**  
 Dreh-Kipp-Fenster  
 Schnittpunkt

**Anlage 10**  
 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-70.1-26  
 vom 1. Juni 2007

**Beschichtete Glasprodukte, die ohne Randentschichtung mit dem Klebstoff Sikasil SG 500 der Firma SIKA AG konstruktiv verklebt werden dürfen**

| Hersteller                             | Produktbezeichnung  |
|--|---|
| Glas Trösch AG<br>Deutschland          | Sunstop Silber 20   |
| Luxguard<br>Luxemburg                  | Sun-Guard Solar Silver Grey 32<br>Sun-Guard Solar Light Blue 52<br>(jeweils ohne Thermopac)   |
| Pilkington<br>Deutschland              | Infraclad E 010 RAL 5008<br>Infraclad E 020 RAL 9005<br>K-Glas  |
| Glasfabrik SAS van Gent<br>Niederlande | Emailit Planilux Farbe 144001<br>Emailit Planilux Farbe 14710<br>Cool-Light-Typen (ohne weitere<br>Zwischenschichten, wie z.B. Lakopack):<br>SS 108<br>SN 150<br>TS 120<br>TB 140 |



Eduard Hueck GmbH & Co. KG  
Loher Straße 9  
58511 Lüdenscheid

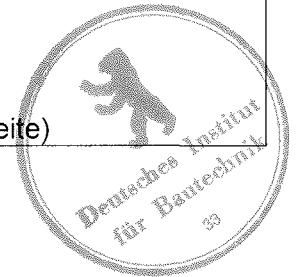
Liste beschichteter  
Glasprodukte

Anlage A  
zur allgemeinen bauaufsicht-  
lichen Zulassung Z-70.1-26  
vom 01. Juni 2007



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

| Hersteller                             | Produktbezeichnung  |
|--|---|
| Glasfabrik SAS van Gent<br>Niederlande | Cool-Light-Typen (ohne weitere Zwischenschichten, wie z.B. Lakopack):<br>SS 108, SS 114, SS 120, SS 132<br>SS 208, SS 214, SS 220, SS 232<br>SS 308, SS 314, SS 320, SS 332<br>SS 408, SS 414, SS 420, SS 432<br>SS 508, SS 514, SS 520, SS 532<br>SS 608, SS 614, SS 620, SS 632 |
| Glas Trösch AG<br>Deutschland          | Sunstop Silber 20   |
| Luxguard<br>Luxemburg                  | Luxguard CR 20*<br>Luxguard CS 35*<br>(jeweils ohne Thermopac)  |
| Pilkington<br>Deutschland              | Infrastop E 010<br>Infrastop E 020<br>Infrastop S 010<br>Infrastop S 020  |
| Schott Glaswerke<br>Deutschland        | Calorex A0 SG 30*<br>Calorex B0 SG 30*<br>Calorex A1<br>Calorex B1<br>(* Verklebung auf Email-Seite)  |



|   |                                     |   |
|---|-------------------------------------|---|
| Eduard Hueck GmbH & Co. KG<br>Loher Straße 9<br>58511 Lüdenscheid | Liste beschichteter<br>Glasprodukte | Anlage B<br>zur allgemeinen bauaufsicht-<br>lichen Zulassung Z-70.1-26<br>vom 01. Juni 2007 |
|---|-------------------------------------|---|