

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-18/0578
vom 31. Juli 2019

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Trigon SG Einselemente

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Geklebte Glaskonstruktion

Hersteller

HUECK System GmbH & Co. KG
Loher Straße 9
58511 Lüdenscheid
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

HUECK System GmbH & Co. KG
Loher Straße 9
58511 Lüdenscheid
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

19 Seiten, davon 10 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

ETAG 002 Teil 1: "Gestützte und ungestützte Systeme", verwendet als EAD gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Gegenstand dieser Europäischen Technischen Bewertung (ETA) sind Trigon SG Einsetzelemente. Bei den Einsetzelementen handelt es sich um Öffnungselemente aus Mehrscheibenisoliervglas bestehend aus zwei oder drei Glasscheiben. Sie werden als Stufenisoliervgläser hergestellt. Die Trigon SG Einsetzelemente umfassen Parallelausstellfenster und Senkklapfenster.

Die äußere Scheibe wird werkseitig tragend mit der Außenschale des Flügelrahmens verklebt, die über thermische Trennungen mit der Innenschale des Flügelrahmens verbunden ist. Zur Abtragung des Eigengewichts der Scheiben werden Glasträger eingesetzt. Für den Fall des Versagens der Verklebung sind mechanische Sicherungssysteme vorgesehen. Abhängig von den jeweiligen Glasaufbauten variiert die Tiefe der thermischen Trennungen. Die thermischen Trennungen sind nicht für Dauerlasten ausgelegt. Hierfür werden in die Ecken der umlaufenden Flügelrahmen Eckverbinderprofile aus Metall eingeschoben.

Die zulässige Größe der Trigon SG Einsetzelemente richtet sich nach den zu berücksichtigenden ortsabhängigen Einwirkungen und den Ergebnissen der erforderlichen statischen Berechnung.

In den Anhängen 1 und 2 ist der Systemaufbau für zweischiebige und dreischiebige Elemente dargestellt.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument ETAG 002-1

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Trigon SG Einsetzelemente entsprechend den Angaben und unter den Bedingungen nach den Anhängen A bis C verwendet werden.

Trigon SG Einsetzelemente werden in Fassaden eingebaut.

Die Verwendung der Trigon SG Einsetzelemente zur Aussteifung anderer Bauteile wird durch diese ETA nicht geregelt.

Für die Verwendung im Bauwerk werden die folgenden Typen nach ETAG 002-1¹ unterschieden:

Typ I: Mechanische Übertragung des Eigengewichts des Fassadenelements auf den Tragrahmen bzw. das Tragwerk und von dort auf die Unterkonstruktion. Die tragende Verklebung überträgt Windsoglasten, und es werden Vorrichtungen zur Verringerung der Gefahr im Falle eines Versagens der Verklebung (Nothalter) verwendet.

Typ II: Mechanische Übertragung des Eigengewichts des Fassadenelements auf den Tragrahmen bzw. das Tragwerk und von dort auf die Unterkonstruktion. Die tragende Verklebung überträgt Windsoglasten, und es werden keine Nothalter verwendet.

¹ ETAG-002-1: Leitlinie für die europäische technische Zulassung für geklebte Glaskonstruktionen (SSGS), Teil 1: Gestützte und ungestützte Systeme

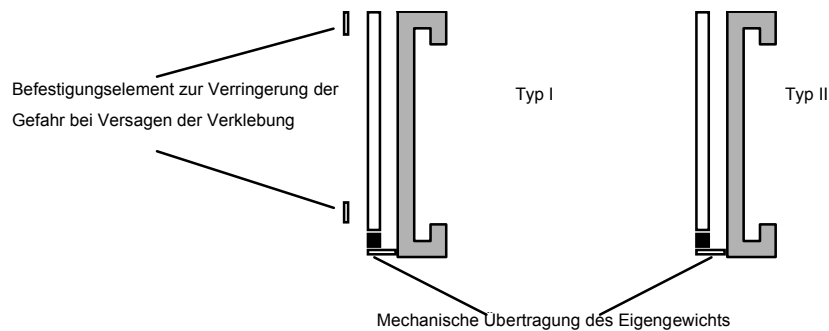


Bild 1: Schematische Darstellung der Typen I und II

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Trigon SG Einsetzelemente von mindestens 25 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Eigenschaften der verschiedenen Glasprodukte (charakteristische Biegezugfestigkeit, Beschichtung)	Siehe Anhang A
Nutzungsklassen für Heißlagerungsprozess	Nutzungsklassen 1a/1b; siehe Anhang A
Nutzungsklassen für Verbundwirkung	Nutzungsklassen 2a/2b; siehe Anhang A
Tragende Verklebung: Oberflächen und Klebstoff; Tragfähigkeit	Siehe Anhang B
Mechanisch befestigte Glasträger, Windsoghalter (Nothalter) und thermisch getrennte Profile: - Tragfähigkeiten	Siehe Anhang C

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten der monolithischen Glasscheiben und der Metallkomponenten entsprechend den Bestimmungen der Entscheidung 1996/582/EC	A 1

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 15-09-0035-04.04 gilt folgende Rechtsgrundlage: 1996/582/EC²

Folgende Systeme sind anzuwenden:

- System 1 für Typ II
- System 2+ für Typ I

Zusätzlich gilt in Bezug auf das Brandverhalten für Produkte nach diesem Europäischen Bewertungsdokument die europäische Rechtsgrundlage: 2003/656/EC³

Folgende Systeme sind anzuwenden:

- System 1, 3, 4

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 31. Juli 2019 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt

² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 254/62 vom 08.10.1996
³ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 231/15 vom 17.09.2003

Anhang A

Eigenschaften der verschiedenen Glasprodukte

Trigon SG Einselemente bestehen aus zweischiebigem oder dreischiebigem Isolierglas. In Abhängigkeit von den nachfolgend aufgeführten Nutzungsklassen und den Anforderungen, die sich aus der Bemessung infolge der am Einbauort anzusetzenden Einwirkungen ergeben, werden die verwendbaren Glasprodukte ausgewählt.

Das Basisglas für alle Glasprodukte ist Kalk-Natronsilicatglas, Floatglas, nach EN 572-9⁴. Abhängig von der maßgebenden Nutzungsklasse sind folgende Produkte verwendbar: thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach EN 12150-2⁵, beschichtetes Glas nach EN 1096-4⁶, heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach EN 14179-2⁷, heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach EN 14179-2 aber mit abweichenden Anforderungen an die Haltezeit der Heißlagerung von vier Stunden und mit Einschaltung einer unabhängigen Stelle zur Fremdüberwachung des Heißlagerungsprozesses, teilvorgespanntes Kalknatronglas (TVG) nach EN 1863-2⁸ und Verbund-Sicherheitsglas (VSG) nach EN 14449⁹ mit einer Zwischenschicht aus Polyvinylbutyral (PVB). Die PVB-Zwischenschicht muss eine Reißfestigkeit von > 20 N/mm² und eine Bruchdehnung von > 250 % aufweisen.

Für die äußere Scheibe des Mehrscheibenisolierglases ist heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach EN 14179-2 oder heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach EN 14179-2 aber mit abweichenden Anforderungen an die Haltezeit der Heißlagerung von vier Stunden und mit Einschaltung einer unabhängigen Stelle zur Fremdüberwachung des Heißlagerungsprozesses entsprechend der vorliegenden Nutzungsklasse einzusetzen,

Die charakteristische Biegezugfestigkeit der Glasscheiben ermittelt nach EN 1288-3¹⁰ wird in der Leistungserklärung als Grundlage für die Bemessung bzw. zur sicheren Abtragung der Windlasten über die Klebefuge auf die Unterkonstruktion angegeben.

Beschichtete oder vollständig oder partiell emaillierte Glasscheiben sind verwendbar, wenn das Klebverhalten der Oberflächen mit dem Klebstoff entsprechend ETAG 002-1 geprüft wurde. In Anhang B, Tabelle 2 sind die ETAs aufgeführt, in denen die geeigneten Oberflächen für die Klebung definiert sind. Sofern abweichende Emaillierungen oder Beschichtungen der Glasscheiben vorgesehen sind, ist der Bereich der Verklebung von dieser Emaillierung oder Beschichtung auszusparen.

Die Beschichtung wird in der Leistungserklärung angegeben.

Außerdem ist darauf zu achten, dass bei der Verwendung von beschichtetem Glas nach EN 1096-4 im Verbund-Sicherheitsglas die beschichtete Seite nicht zur PVB-Folie orientiert ist.

Das Isolierglas ist in Übereinstimmung mit den Vorgaben der EN 1279-5¹¹ zu verwenden.

4	EN 572-9	Glas im Bauwesen - Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas - Teil 9: Konformitätsbewertung/Produktnorm
5	EN 12150-2	Glas im Bauwesen - Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm
6	EN 1096-4	Glas im Bauwesen - Beschichtetes Glas - Teil 4: Produktnorm
7	EN 14179-2	Glas im Bauwesen - Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm
8	EN 1863-2	Glas im Bauwesen - Teilvorgespanntes Kalknatronglas - Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm
9	EN 14449	Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas - Produktnorm
10	EN 1288-3	Glas im Bauwesen - Bestimmung der Biegefestigkeit von Glas - Teil 3: Prüfung von Proben bei zweiseitiger Auflagerung (Vierschneiden-Verfahren)
11	EN 1279-5	Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas - Teil 5: Konformitätsbewertung

Nutzungsklassen

- 1a Verwendung von Monoscheiben als äußere Scheibe des Isolierglases (z. B. in Deutschland über 4 m Einbauhöhe): Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach EN 14179-1¹² aber mit einer Haltezeit der Heißlagerung von vier Stunden und einer Fremdüberwachung des Heißlagerungsprozesses.
- 1b Verwendung von Monoscheiben als äußere Scheibe des Isolierglases (z. B. in Deutschland unter 4 m Einbauhöhe): Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach EN 12150-1¹³, -2 oder nach EN 14179-1, -2.
- 2a Verwendung von Verbund-Sicherheitsglas als äußere oder innere Scheibe des Isolierglases nach EN 14449 mit PVB-Folie; Verbundwirkung wird nicht berücksichtigt.
- 2b Verwendung von Verbund-Sicherheitsglas als äußere oder innere Scheibe des Isolierglases nach EN 14449; Verbundwirkung wird berücksichtigt mit $G = 0,4 \text{ N/mm}^2$.

12	EN 14179-1	Glas im Bauwesen - Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 1: Definition und Beschreibung
13	EN 12150-1	Glas im Bauwesen - Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheiben-Sicherheitsglas - Teil 1: Definition und Beschreibung

Anhang B

Tragende Klebung und Dichtungen

Klebeprofile

Die Klebeprofile aus anodisiertem Aluminium werden durch die nachfolgend aufgeführten Klebstoffe mit den Isolierglasscheiben verbunden.

Tabelle 1: Klebeprofile für das Mehrscheibenisoliervglas

Produkt	Art. Nr.	Oberflächenbeschaffenheit	Verwendbare Klebstoffe
Klebeprofile aus EN AW 6060 Aluminium nach EN 573-3 ¹⁴ , Zustand T66 nach EN 755-2 ¹⁵	P165238 P160100 P160102 P160103 P160227	Anodisiertes Aluminium*: Farbtöne E6/C0 und E6/C35, Fa. König, Metallveredelung GmbH, Lauchringen, Deutschland Farbtöne E6/C0 und E6/C35, Fa. HD Wahl GmbH, Jettingen-Scheppach, Deutschland Farbtöne E6/C0 and E6/C35, Fa. Königsdorf Oberflächentechnik GmbH & Co. KG, Wolfhagen, Deutschland	DOWSIL 993
Klebeprofile aus EN AW 6060 Aluminium nach EN 573-3 Zustand T66 nach EN 755-2	P165238 P160100 P160102 P160103 P160227	Anodisiertes Aluminium*: Farbtöne E6/C0 und E6/C35, Fa. König, Metallveredelung GmbH, Lauchringen, Deutschland Farbtöne E6/EV1 und E6/C35, Fa. HD Wahl GmbH, Jettingen-Scheppach, Deutschland	Sikasil SG 500
* Das Anodisierungsverfahren muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen..			

¹⁴ EN 573-3 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
¹⁵ EN 755-2 Aluminium und Aluminiumlegierungen – Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile – Teil 2: Mechanische Eigenschaften

Klebstoffe

Tabelle 2: Lastübertragende Klebstoffe

Klebstoff	Hersteller	Zugehörige ETA	Oberflächen in Ergänzung der bereits in der zugehörigen ETA genannten	Zusätzliche Anforderungen
DOWSIL 993	DOW Europe GmbH	ETA-01/0005	Für anodisiertes Aluminium ist Tabelle 1 zu beachten.	Die Klebeoberfläche darf beschichtet sein – vor der eigentlichen Verklebung – mit einer (1.5 ± 0.5) mm dicken Klebstoffschicht entsprechend einem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Verfahren. Nur folgende Kombinationen dürfen angewendet werden (Glas-seite - Aluminiumseite): DOWSIL 993 –DOWSIL 993 DOWSIL 3362 –DOWSIL 993
Sikasil SG 500	SIKA SERVICES AG	ETA-03/0038	Für anodisiertes Aluminium ist Tabelle 1 zu beachten.	Die Klebeoberfläche darf beschichtet sein – vor der eigentlichen Verklebung – mit einer (1.5 ± 0.5) mm dicken Klebstoffschicht entsprechend einem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Verfahren. Nur folgende Kombinationen dürfen angewendet werden (Glas-seite - Aluminiumseite):: SIKASIL SG 500 – SIKASIL SG 500 SIKASIL IG 25 – SIKASIL SG 500
DOWSIL 3362	DOW Europe GmbH	ETA-03/0003		Tragender Isolierglasrandverbund

Die Eigenschaften der Klebstoffe, beispielsweise die Tragfähigkeit der Verbindung, sind den zugeordneten ETA für die in Tabelle 2 angegebenen Klebstoffe zu entnehmen.

Angrenzende Materialien

Nur chemisch verträgliche Materialien dürfen angrenzend an die tragende Verklebung verwendet werden, und diese Verträglichkeit ist im Bewertungsprozess nachzuweisen. Angrenzende Stoffe dürfen gemäß den Kombinationen der Tabelle 3 eingesetzt werden.

Tabelle 3: Einfluss von angrenzenden Stoffen (Anhang 7)

Kombinierbarkeit von tragender Verklebung und angrenzenden Stoffen										
Hersteller	Lastübertragen der Klebstoff	Innere Abdichtung / Butyl						Glasauflage/ Klotzung Formteil	Dichtung/ Wetterfuge	
		BU-S, Kömmerling	Terostat 969 H.B. Fuller	Polybutylen GD 115 Kömmerling	Sika Glaze IG-5 PIB SIKA SERVICES AG	Fenzi Butyl, Fenzi Group S.p.a.	Naftotherm M82 Kömmerling		Silicone. M+S Silicon GmbH Co. KG	DOWSIL 791 DOW Europe GmbH
DOW Europe GmbH	DOWSIL 993	X		X			X	X	X	
	DOWSIL 3362	X	X					X	X	
SIKA SERVICES AG	Sikasil SG 500		X	X	X	X		X		X

Details für den Klebprozess und die Bemessung

Die tragende Verklebung von Trigon SG Einsetzelementen wird werkseitig in den Herstellwerken ausgeführt, die von HUECK System GmbH & Co. KG instruiert wurden. Eine Liste der autorisierten Klebebetriebe ist im Deutschen Institut für Bauwesen hinterlegt. Die Verarbeitungsrichtlinien der Firma HUECK System GmbH & Co. KG und des Silikonherstellers sind zu beachten.

Die Klebeoberflächen dürfen nur entsprechend der Arbeitsanweisungen der Klebstoffhersteller vorbereitet werden.

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

Für die Bemessung der Klebefuge sind die Regelungen der Mitgliedstaaten, in denen Trigon SG Einsetzelemente verwendet werden, zu beachten.

Anhang C

Eigenschaften und Tragfähigkeiten der Glasträger, der Windsoghalter (Nothalter) und der thermisch getrennten Profile

Glasträger (Anhänge 5 und 6)

Das Eigengewicht der Glasscheiben wird mechanisch abgetragen. Mindestens 1/2 der Glasdicke der äußeren Scheibe wird unterstützt. Zur Vermeidung des Kontakts zwischen Glas und Stahl werden Glasauflagen verwendet.

Tabelle 4: Glasträger und Glasleisten (Tragfähigkeit)

Tragprofil für	Art.-Nr.	Tragfähigkeit für Eigengewichtslasten F_{Rk} [kN] (für einen Glasträger, ein Element wird durch zwei Glasträgern unterstützt)
Innere Scheibe (Glasträger)	996165	1,300
	996166	1,300
	996327	1,300
	996328	1,300
Äußere Scheibe (Glasleiste)	419916	0,710
	419918	0,710

Windsoghalter (Nothalter)

Für den Lastfall des Versagens der Verklebung werden die horizontalen Windsoglasten über Nothalter aufgenommen und weitergeleitet. Die Notwendigkeit zur Verwendung solcher Nothalter obliegt den Regelungen der Mitgliedstaaten. Die Nothaltertypen sind Anhang 5 zu entnehmen.

Tabelle 5: Windsoghalter

Windsoghalter (Art.-Nr.)	Länge	Tragfähigkeiten für Windsoglasten F_{Rk} [kN]
P419919	100 mm	1,372
P419917	100 mm	1,372

Thermisch getrennte Profile

Trigon SG Einselemente enthalten thermisch getrennte Profile aus Polyamid. Die Materialdaten sind beim Deutsches Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die thermisch getrennten Profile übertragen nur Windlasten. Sie werden nicht durch Dauerlasten beansprucht. Das Eigengewicht der Glasscheiben wird von den horizontalen Flügelrahmenprofilen mittels eingeschobener Eckverbinder aus Metall in die vertikalen Flügelrahmenprofile übertragen

Für Trigon SG Einselemente werden thermisch getrennte Profile entsprechend nachfolgender Tabelle eingesetzt. Für die Bemessung wurden nachfolgende Tragfähigkeiten nach EN 14024¹⁶ ermittelt (Anhänge 3 und 4).

Tabelle 6: Thermisch getrennte Profile

Isoliersteg K763890			
Temperatur	-20 °C	+23 °C	+80 °C
Schubtragfähigkeit T_c [N/mm]	51,9	35,0	25,2
Querkzugtragfähigkeit Q_u [N/mm]	110,2	-	70,4
Schubfedersteifigkeit c [N/mm ²]	46	39	33
Abminderungsbeiwert A_2	1,2		

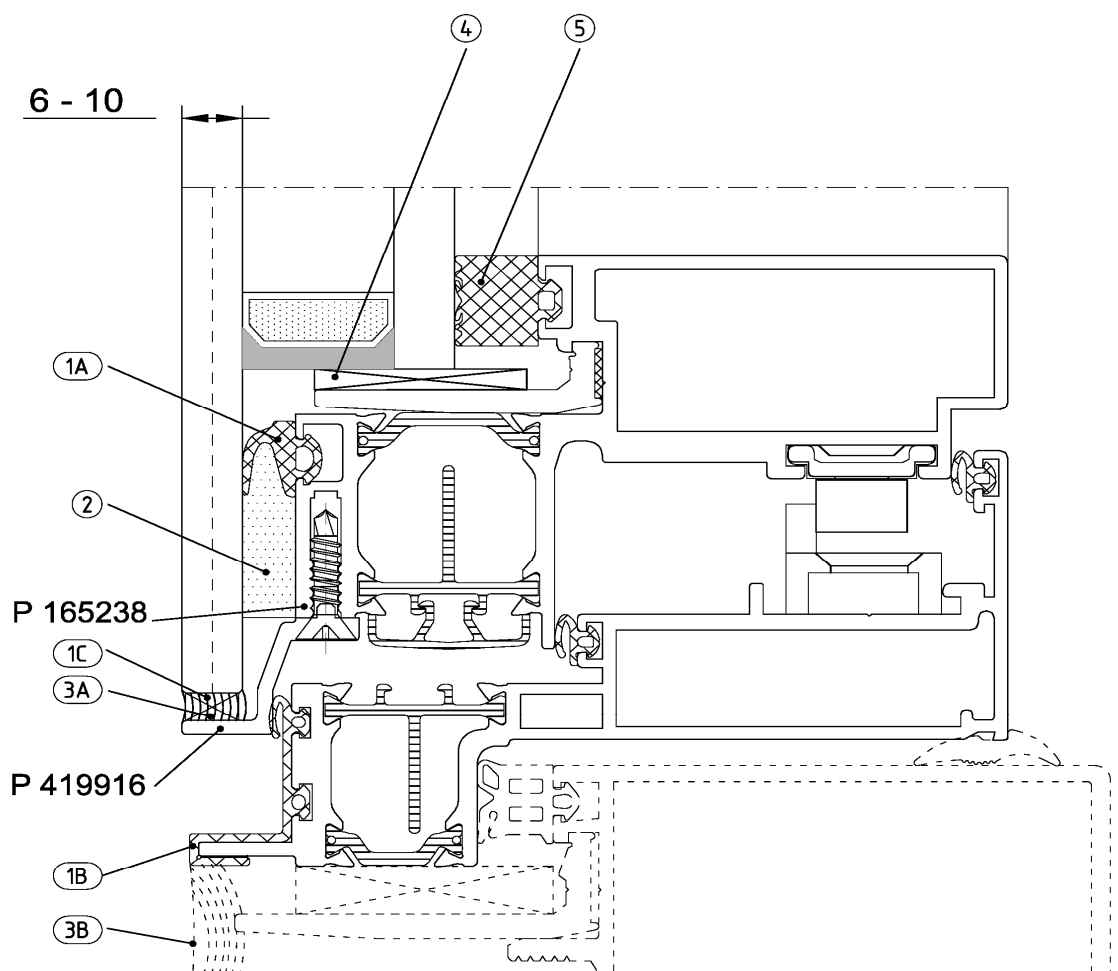
Isoliersteg K763803			
Temperatur	-20 °C	+23 °C	+80 °C
Schubtragfähigkeit T_c [N/mm]	77,8	50,4	39,2
Querkzugtragfähigkeit Q_u [N/mm]	107,3	-	94,6
Schubfedersteifigkeit c [N/mm ²]	63	49	40
Abminderungsbeiwert A_2	1,2		

Isolierstege K900169, K900172, K900206			
Temperatur	-20 °C	+23 °C	+80 °C
Schubtragfähigkeit T_c [N/mm]	50,1	43,8	38,1
Querkzugtragfähigkeit Q_u [N/mm]	83,5	-	60,5
Schubfedersteifigkeit c [N/mm ²]	46	40	36
Abminderungsbeiwert A_2	1,0		

¹⁶ EN 14024 Metallprofile mit thermischer Trennung - Mechanisches Leistungsverhalten - Anforderungen, Nachweis und Prüfungen für die Beurteilung

- | | | |
|----|--|--|
| ①A | Silikondichtung - Dichtungslippe | / Silicon gasket - sealing lip |
| ①B | Silikondichtung - Dichtungsrahmen | / Silicon gasket - sealing frame |
| ①C | Silikondichtung - Klotz | / Silicon gasket - setting block |
| ② | Klebesystem | / Bonding system |
| ③A | Wetterfuge | / Weather joint |
| ③B | Wetterfuge (Kein direkter Kontakt Klebung) | / Weather joint (No direct Contact to bonding) |
| ④ | Glassträger + Silikonauflage | / Glass support + Silicon overlay |
| ⑤ | EPDM Dichtung | / EPDM gasket |

Zweifachverglasung
(Double glazing)



elektronische kopie der eta des dibt: eta-18/0578

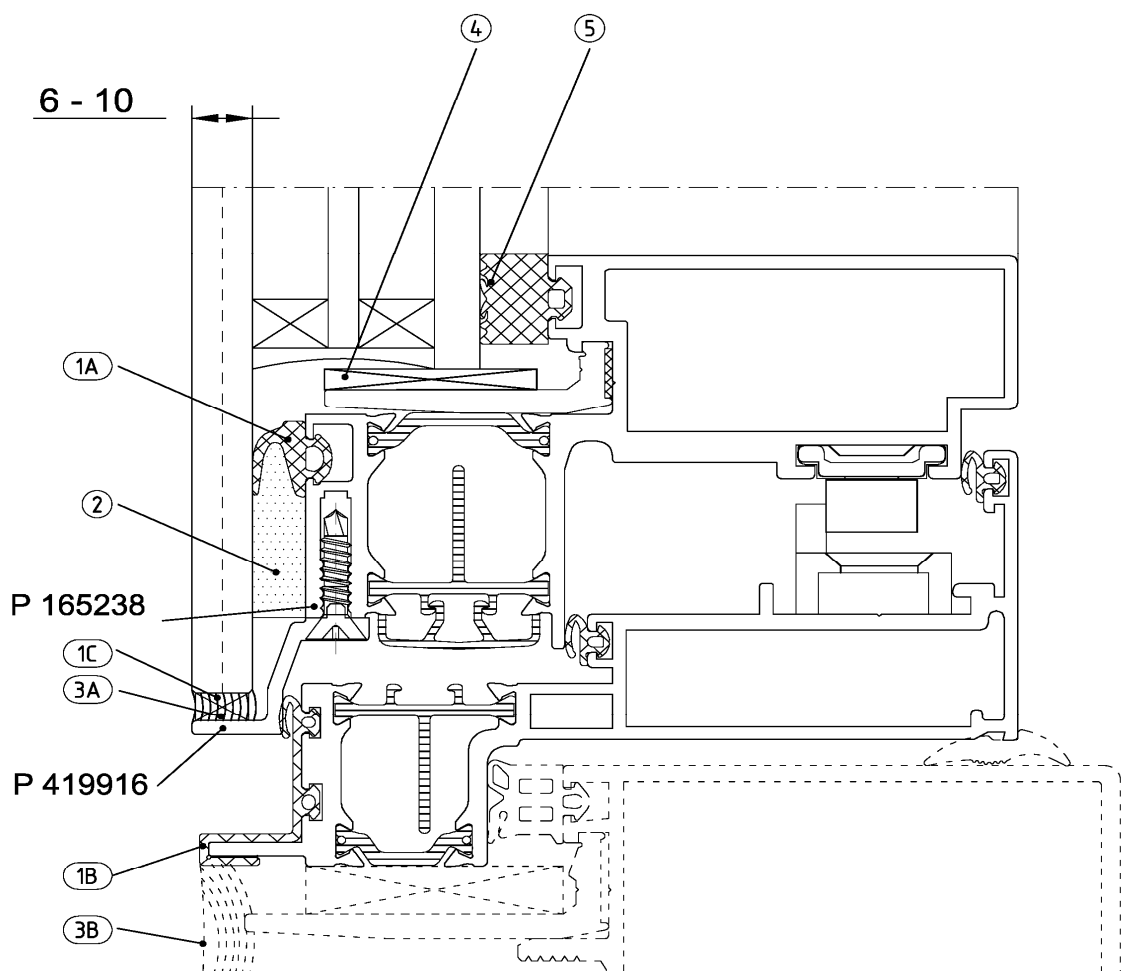
Trigon SG Einselemente

Vertikalschnitt – 2-fach Verglasung

Anhang 1

- | | | |
|----|--|--|
| ①A | Silikondichtung - Dichtungslippe | / Silikon gasket - sealing lip |
| ①B | Silikondichtung - Dichtungsrahmen | / Silikon gasket - sealing frame |
| ①C | Silikondichtung - Klotz | / Silikon gasket - setting block |
| ② | Klebesystem | / Bonding system |
| ③A | Wetterfuge | / Weather joint |
| ③B | Wetterfuge (Kein direkter Kontakt Klebung) | / Weather joint (No direct Contact to bonding) |
| ④ | Glasträger + Silikonauflage | / Glass support + Silicon overlay |
| ⑤ | EPDM Dichtung | / EPDM gasket |

Dreifachverglasung
(Triple glazing)



elektronische kopie der eta des dibt: eta-18/0578

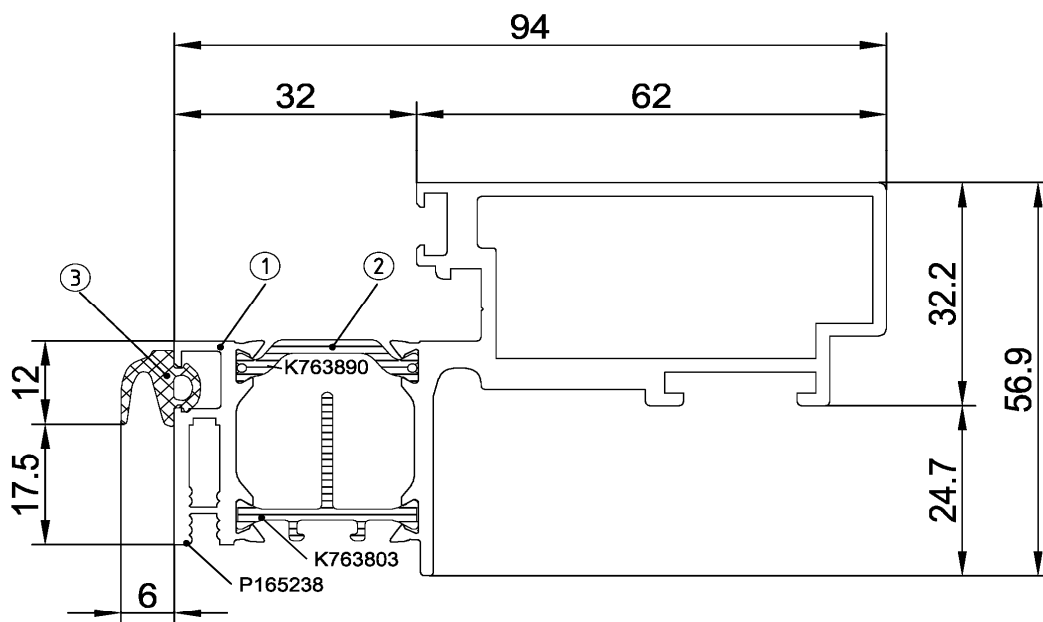
Trigon SG Einselemente

Vertikalschnitt – 3-fach Verglasung

Anhang 2

- ① Anschlussprofil Verklebung / sealant adaptor profile
- ② Isolatorsteg / insulating bar
- ③ Silikondichtung / gasket

PAF Type 2 / PAF Type 2a
Flügel / sash



elektronische kopie der eta des dibt: eta-18/0578

Trigon SG Einsetzelemente

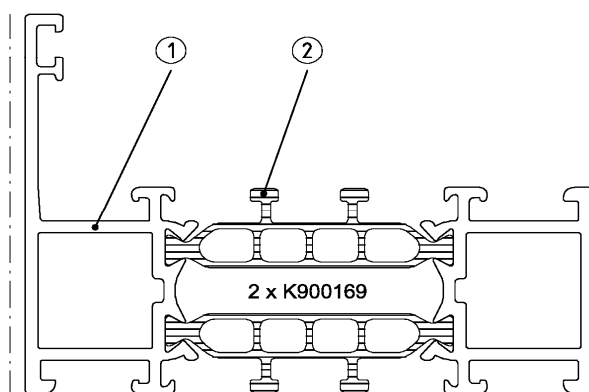
Klebeprofil P165238 und Flügelprofil

Anhang 3

Festverglasung Type 2
Fixed glazing

- ① Rahmenprofil
- ② Isolatorsteg

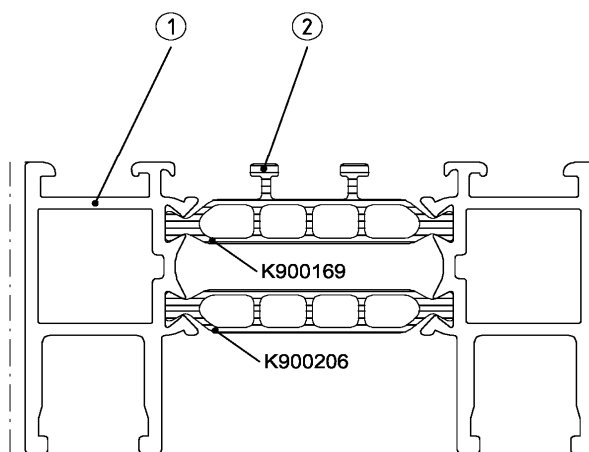
/ frame profile
/ insulating bar



Festverglasung Type 2
Fixed glazing

- ① Rahmenprofil
- ② Isolatorsteg

/ frame profile
/ insulating bar

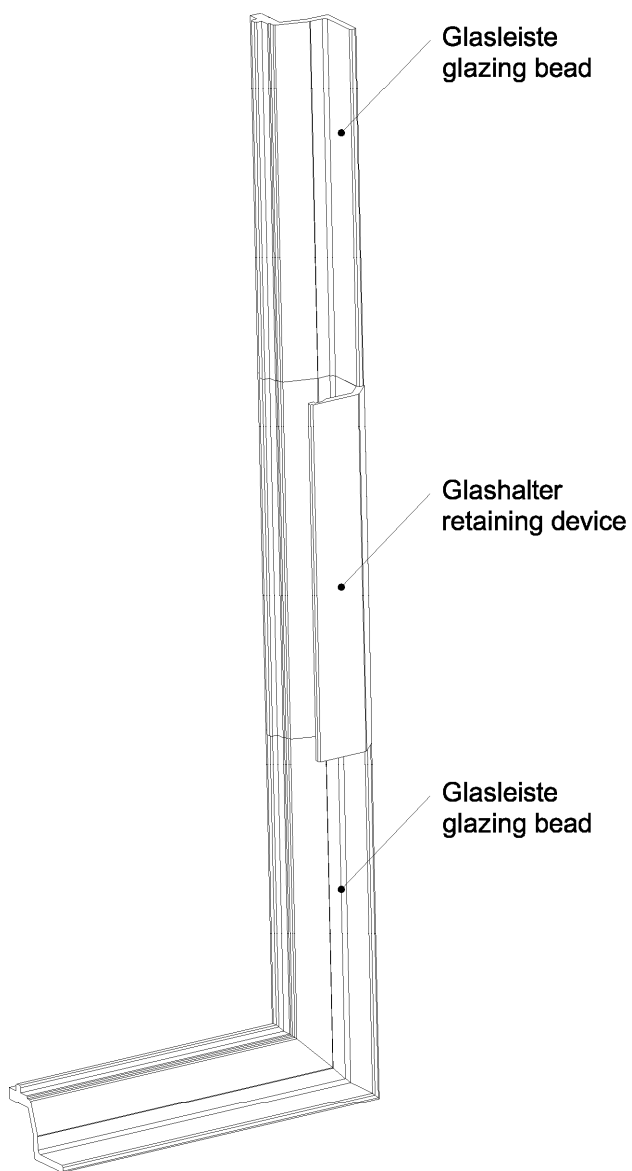


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-18/0578

Trigon SG Einselemente

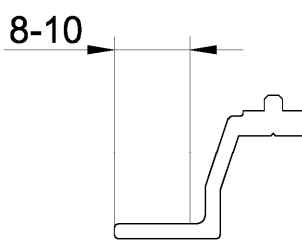
Klebeprofil und Kunststoff-Isolierstege

Anhang 4

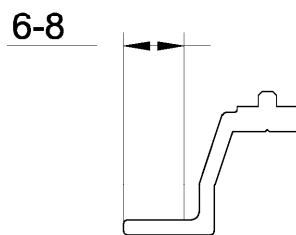


Glasleisten

glazing beads



P 419918



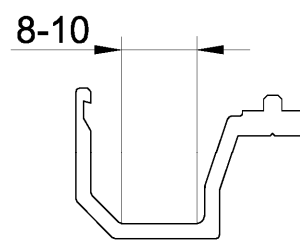
P 419916

Glashalter

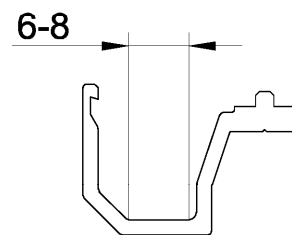
Stücke von 100 mm
Länge für Typ II

reating devices

pieces of 100 mm length
for type II



P 419919



P 419917

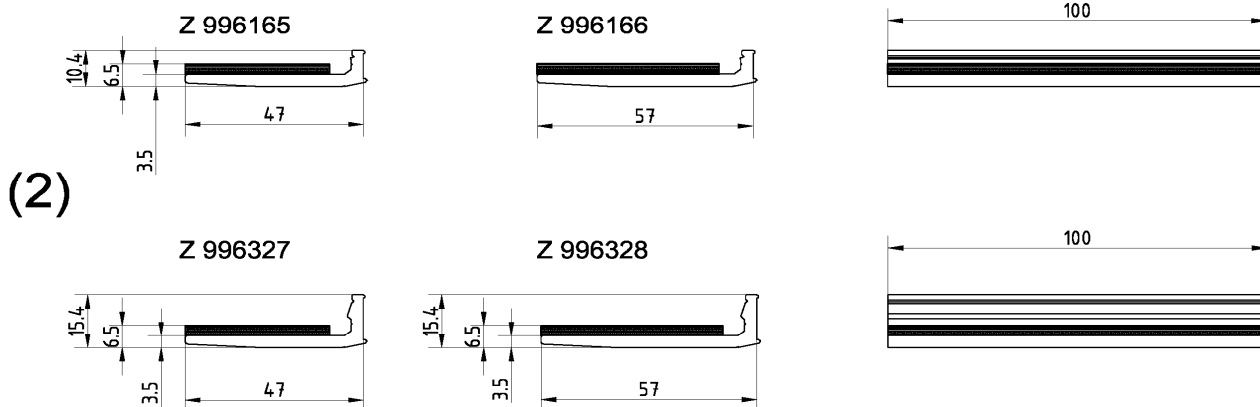
elektronische Kopie der eta des dibt: eta-18/0578

Trigon SG Einselelemente

Windsoghalter und Glasträger für die äußere Scheibe

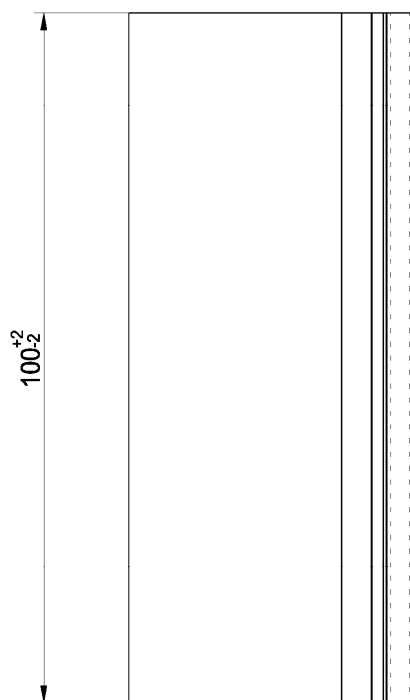
Anhang 5

M 1:2

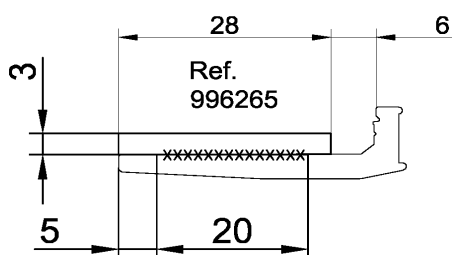


(2)

M 1:1



(1)

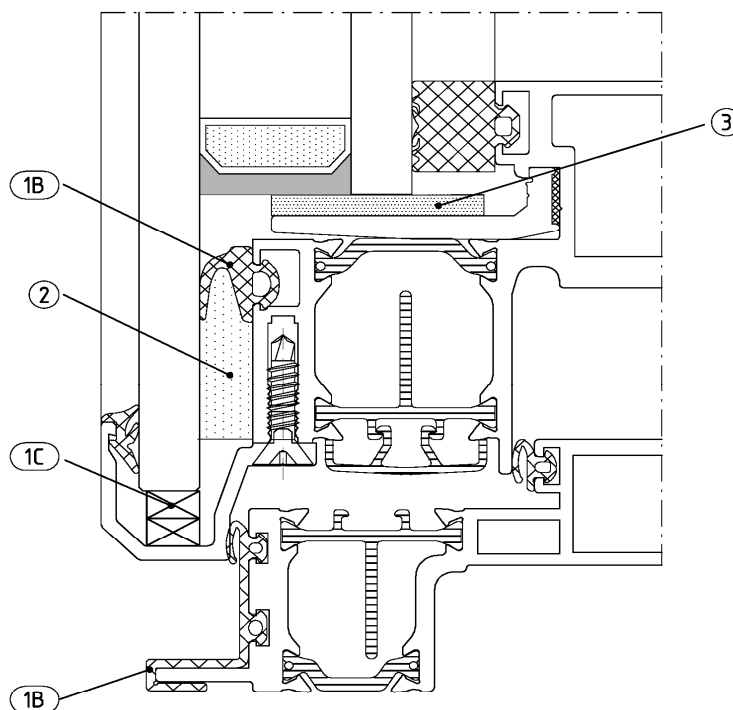


Trigon SG Einsetzelemente

Glasträger für innenliegende Scheibe (1) und die äußere Scheibe (2)

Anhang 6

Positonsnr.:	Einsatzproduct (Insert product)	Prüfung mit Produkt: (Test with product)	Hersteller (Manufacturer)
1A / B / C	Silikondichtung - Dichtungslippe - Dichtungsrahmen - Klotz	Sikasil SG-500	Fa. Sika
		Sikasil IG-25	
2	Klebesystem	DOW Corning 993	Fa. DOW CORNING S.A.
		DOW Corning 3362	
3	Glasträger mit Siliconauflage	Sikasil SG-500	Fa. Sika
		Sikasil IG-25	
		Dow Corning 993	Fa. DOW CORNING S.A.
		Dow Corning 3362	



Trigon SG Einselelemente

Verträglichkeit mit Klebstoff

Anhang 7